

**PENGUNAAN *PUZZLE LIGHT*
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
POKOK BAHASAN LUAS PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG
DI SEKOLAH LUAR BIASA-B KARNAMANOHA, YOGYAKARTA**

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

DIAN MEGA SARI

081414103

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA**

2012

**PENGUNAAN *PUZZLE LIGHT*
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
POKOK BAHASAN LUAS PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG
DI SEKOLAH LUAR BIASA-B KARNAMANOHA, YOGYAKARTA**

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

DIAN MEGA SARI

081414103

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA**

2012

SKRIPSI

PENGUNAAN *PUZZLE LIGHT*
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
POKOK BAHASAN LUAS PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG
DI SEKOLAH LUAR BIASA-B KARNAMANOHA, YOGYAKARTA

Oleh:

Dian Mega Sari
NIM: 081414103

Telah disetujui oleh

Dosen Pembimbing



Drs. Th. Sugiarto, M.T.

Tanggal: 18 Juli 2012

SKRIPSI

PENGUNAAN *PUZZLE LIGHT*
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
POKOK BAHASAN LUAS PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG
DI SEKOLAH LUAR BIASA-B KARNNAMANOHARA, YOGYAKARTA

Dipersiapkan dan ditulis oleh

Dian Mega Sari

NIM: 081414103

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

pada tanggal : 30 Juli 2012

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap

Tanda Tangan

Ketua : Drs. A. Atmadi, M.Si

Sekretaris : Dr. M. Andy Rudhito, S. Pd.

Anggota : Drs. Th. Sugiarto, M. T.

Anggota : Drs. A. Sardjana, M. Pd.

Anggota : Dr. M. Andy Rudhito, S. Pd

Yogyakarta, 30 Juli 2012

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan ,



Rohandi, Ph.D.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya kecil ini kupersembahkan untuk....

Tuhan Yang Maha Esa dan Almamaterku

Serta..,

Orangtuaku.., Suyono, Wisuilani, Sasongka Harjanta, dan Etty Chritianawati

Pendamping hidupku “Podang Binuryan”

Saudara-saudaraku.., Liyana Safitri, Layung Pertiwi, dan Panji Proboncono

Kakekku “A Kopa”

Sahabat-sahabatku.., Panca zona (Alm), Maria F Dalupe, Angelia Dwi, Angelina Padmarini, dan Paulina Hani

Seluruh Keluarga Besar dan Teman-Teman

“THANK YOU FOR LOVING ME”



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 18 Juli 2012

Penulis



Dian Mega Sari



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertandatangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma:

Nama : Dian Mega Sari

Nomor Mahasiswa : 081414103

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul :

PENGUNAAN *PUZZLE LIGHT* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA POKOK BAHASAN LUAS PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG DI SEKOLAH LUAR BIASA-B KARNAMANOHA, YOGYAKARTA

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan *royalty* kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal : 18 Juli 2012

Yang Menyatakan



(Dian Mega Sari)

ABSTRAK

Dian Mega.(2012). *Penggunaan Puzzle light pada Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Luas Persegi dan Persegi Panjang di Sekolah Luar Biasa-B Karnnamanohara,Yogyakarta. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.*

Penelitian ini bertujuan: (1) Membangun alat peraga matematika yang dapat membantu anak-anak penyandang tunarungu-wicara khususnya di SLB B Karnnamanohara memahami konsep matematika pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang, (2) untuk mengetahui sejauh mana konsep matematika pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang dapat dipahami oleh anak dengan bantuan *puzzle light*.

Subjek penelitian adalah 6 siswa dan 1 guru di SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2012, dengan menggunakan metode pengembangan yang terdiri dari tiga tahap, yaitu: tahap pendahuluan, tahap pengembangan produk, dan tahap pengujian produk. Data diperoleh dari hasil wawancara pembelajaran di kelas, hasil observasi pembelajaran, hasil wawancara ujicoba operasional produk, dan hasil tes pemahaman konsep siswa. Kemudian data dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif untuk mengetahui jawaban dari masalah yang telah dirumuskan.

Hasil dari penelitian ini, yaitu membangun alat peraga yang membantu anak-anak SLB B adalah alat peraga yang mengurangi komunikasi verbal-lisan antara guru dan siswa, model yang dapat melibatkan aktifitas fisik, mental, dan pikiran siswa pada pembelajaran, serta dapat membantu guru dalam mengolah anak secara individual. Ketercapaian pemahaman konsep luas persegi dan persegi panjang setelah menggunakan *puzzle light* di atas 90%, dengan pengecualian untuk Zaid yang memiliki ketercapaian pemahaman sebesar 64%. Hasil untuk ketercapaian pemahaman konsep tiap indikator semua anak di atas 70%.

Kata kunci : *Puzzle light*, luas persegi dan persegi panjang, Sekolah Luar Biasa-B Karnnamanohara, yogyakarta

ABSTRACT

Dian Mega. (2012). The use of Puzzle light in Learning Math Highlights Square and Rectangle Area School Extraordinary-B Karnnamanohara, Yogyakarta. Mathematics Education Studies Program, Department of Mathematical and Physical Education Natural pengetahuan, Faculty of Teacher Training and Education, University of Sanata Dharma.

This study aimed (1) Build a mathematical teaching visual aid that can help deaf children's speech, especially in the SLB-B Karnnamanohara understand mathematical concepts in the subject area square and rectangular, (2) to determine the extent to which mathematical concepts on the subject of extensive square and rectangle can be understood by the child with the help of puzzle light.

Subjects were 6 students and 1 teacher at SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta. The experiment was conducted in March-May 2012, using the method of development which consists of three stages: preliminary stage, the stage of product development and product testing phase. Data obtained from interviews of learning in the classroom, teaching observations, interviews of operational testing of products, and tests students' understanding of concepts. Then the data were analyzed with qualitative and quantitative to know the answer to the problem has been formulated.

The results of this study, namely to build visual aid that help children SLB B are visual aid that reduced verbal-verbal communication between teacher and student, a model that can involve physical activity, mental, and the minds of students in learning, and can assist teachers in process the individual child. Achievement of broad understanding of the concept of square and rectangular light after using the puzzle above 90%, with exceptions for Zaid who have an understanding of achievement by 64%. The results for each indicator of achievement of understanding the concept of all children above 70%.

Keyword : Puzzle light, Square and Rectangle Area, School Extraordinary-B Karnnamanohara, Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya yang tak pernah putus, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Skripsi ini ditulis dalam rangka untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan, program studi pendidikan matematika. Penulis menyadari bahwa banyak pihak telah berperan selama menyelesaikan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak:

1. Bapak Rohandi, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
2. Bapak Drs. A. Atmadi, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA.
3. Bapak Drs. Th. Sugiarto, M. T. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dorongan, semangat, serta saran-saran kepada penulis selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd. selaku Kaprodi Pendidikan Matematika
5. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Segenap dosen JPMIPA yang telah memberikan pengalaman, pengetahuan dan bimbingan selama penulis menimba ilmu di Universitas Sanata Dharma.

7. Bapak Petrus Setyo Prabowo, M.T. selaku dosen Teknik Elektro dan teman-teman mahasiswa dari Teknik Elektro yang telah membantu realisasi pembuatan alat peraga *puzzle light*.
8. Segenap Staf Sekretariat JPMIPA yang telah membantu segala sesuatu tentang administrasi selama penulis kuliah di Universitas Sanata Dharma.
9. Ibu Sri Kumorowati, S. Pd. selaku Kepala Sekolah SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
10. Ibu Y. Retnaningsih, S. Pd. selaku Guru Kelas Dasar III SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta yang telah memberikan bantuan serta saran-saran kepada penulis selama pelaksanaan penelitian.
11. Siswa-siswi Kelas Dasar III SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta yang telah bekerjasama dengan baik selama penelitian berlangsung.
12. Orangtua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, dan semangat kepada penulis.
13. Podang Binuryan yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam hidup penulis.
14. Angelina Dwi Marsetyorini, Paulina Hani, dan Layung Pertiwi yang telah membantu dalam hal dokumentasi selama penelitian berlangsung.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat berguna dan penulis menyadari bahwa masih ada begitu banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu penulis menerima apabila ada kritik dan saran.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Daftar istilah	8
BAB II. LANDASAN TEORI	10

A. Kajian Teori	10
1. Pengertian Tunarungu Wicara	10
2. Perkembangan Kognitif Anak Tunarungu-wicara.....	12
3. Pembelajaran Pada Anak Tunarungu-wicara	14
4. Konsep Matematika	15
5. Luas Persegi dan Persegi Panjang	18
6. Alat Peraga Matematika	23
7. Alat Peraga <i>Puzzle Light</i>	24
B. Kerangka Berfikir	26
BAB III. METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian	28
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	34
C. Bentuk Data dan Teknik Pengumpulan Data	35
D. Instrumen Penelitian	37
E. Teknik Analisis Data	41
1. Analisis Hasil Wawancara Guru Kelas	41
2. Analisis Hasil Observasi Kondisi Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas	41
3. Analisis Hasil Wawancara Ujicoba Operasional Produk	41
4. Analisis Hasil Ujicoba Instrumen Tes	42
5. Analisis Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa.....	45
BAB IV. PELAKSANAAN PENELITIAN, TABULASI DATA, ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	47
A. Pelaksanaan Penelitian	47
1. Wawancara Dengan Guru Kelas Dasar III	48
2. Observasi Pembelajaran Matematika di Kelas Dasar III.....	48
3. Pembuatan Produk.....	49
4. Ujicoba Instrumen Tes di Kelas Dasar IV	51

5. Pelaksanaan Ujicoba Operasional Produk.....	51
6. Pelaksanaan Wawancara Ujicoba Operasional Produk.....	51
7. Revisi Produk	52
8. Pelaksanaan Pengujian Produk.....	52
9. Tes Pemahaman Konsep Siswa	55
B. Tabulasi Data.....	56
1. Data Hasil Wawancara Dengan Guru Kelas Dasar III	56
2. Data Hasil Observasi Pembelajaran Matematika di Kelas Dasar III.....	57
3. Data Hasil Ujicoba Instrumen Tes di Kelas Dasar IV	61
4. Data Hasil Wawancara Ujicoba Operasional Produk.....	61
5. Data Hasil Pengujian Produk.....	63
6. Data Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa	64
C. Analisis Data.....	64
1. Analisis Wawancara Guru Kelas Dasar III Tentang Pembelajaran Matematika di Kelas Secara Kualitatif	64
2. Analisis Hasil Observasi Pembelajaran Matematika di Kelas Dasar III Secara Kualitatif.....	66
3. Analisis Hasil Ujicoba Instrumen Tes	69
4. Analisis Hasil Wawancara Ujicoba Operasional Produk Secara Kualitatif	73
5. Analisis Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa Secara Kuantitatif-Kualitatif	75
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	85
1. Alat Peraga Yang Dapat Membantu Anak Tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta memahami Konsep Luas Persegi dan Persegi Panjang	85
2. Pemahaman Konsep Anak Tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta Terkait Penggunaan Alat Peraga <i>Puzzle light</i> pada Pembelajaran Topik Luas Persegi dan Persegi Panjang.....	90

3. Evaluasi Keterbatasan Penelitian.....	91
BAB V. PENUTUP	93
A. Kesimpulan	93
B. Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	96



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1	Tahap penelitian, Teknik Pengumpulan Data, dan Bentuk Data	35
3.2	Hubungan Teknik Pengumpulan Data dengan Instrumen penelitian.....	37
3.3	Kisi-kisi Instrumen Wawancara Kepada Guru	39
3.4	Kisi-kisi Instrumen Observasi Kondisi Pelaksanaan Pembelajaran Matematika di Kelas	39
3.5	Kisi-kisi Instrumen Lembar Wawancara pada Tahap Uji Coba Operasional Produk	39
3.6	Kisi-kisi Instrumen Tes Terhadap Pemahaman Konsep Siswa	40
3.7	Makna Koefisien Korelasi Produk Moment	43
3.8	Kategori Tingkat Kesukaran	44
3.9	Klasifikasi Daya Pembeda	45
3.10	Kriteria Pemahaman Siswa	46
4.1	Kegiatan Selama Penelitian	47
4.2	Data Hasil Observasi Pembelajaran Matematika Tahap I	57
4.3	Data Hasil Pembelajaran Matematika Tahap II	59
4.4	Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes	61
4.5	Data Hasil Pengujian Produk Tahap I.....	63
4.6	Data Hasil Pengujian Produk Tahap II	63
4.7	Data Hasil Pengujian Produk Tahap III	63
4.8	Data Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa	64
4.9	Hasil Analisis Validitas Instrumen Tes.....	70

4.10	Hasil Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	72
4.11	Analisis Daya Pembeda Soal	72
4.12	Jawaban Bagus Tiap Butir Soal	76
4.13	Jawaban Lita Tiap Butir Soal.....	77
4.14	Jawaban Raihan Tiap Butir Soal.....	78
4.15	Jawaban Richo Tiap Butir Soal.....	80
4.16	Jawaban Rizky Tiap Butir Soal.....	81
4.17	Jawaban Zaid Tiap Butir Soal.....	82
4.18	Analisis Pemahaman Siswa Tiap Indikator	84
4.19	Perbandingan Hasil Penelitian	85

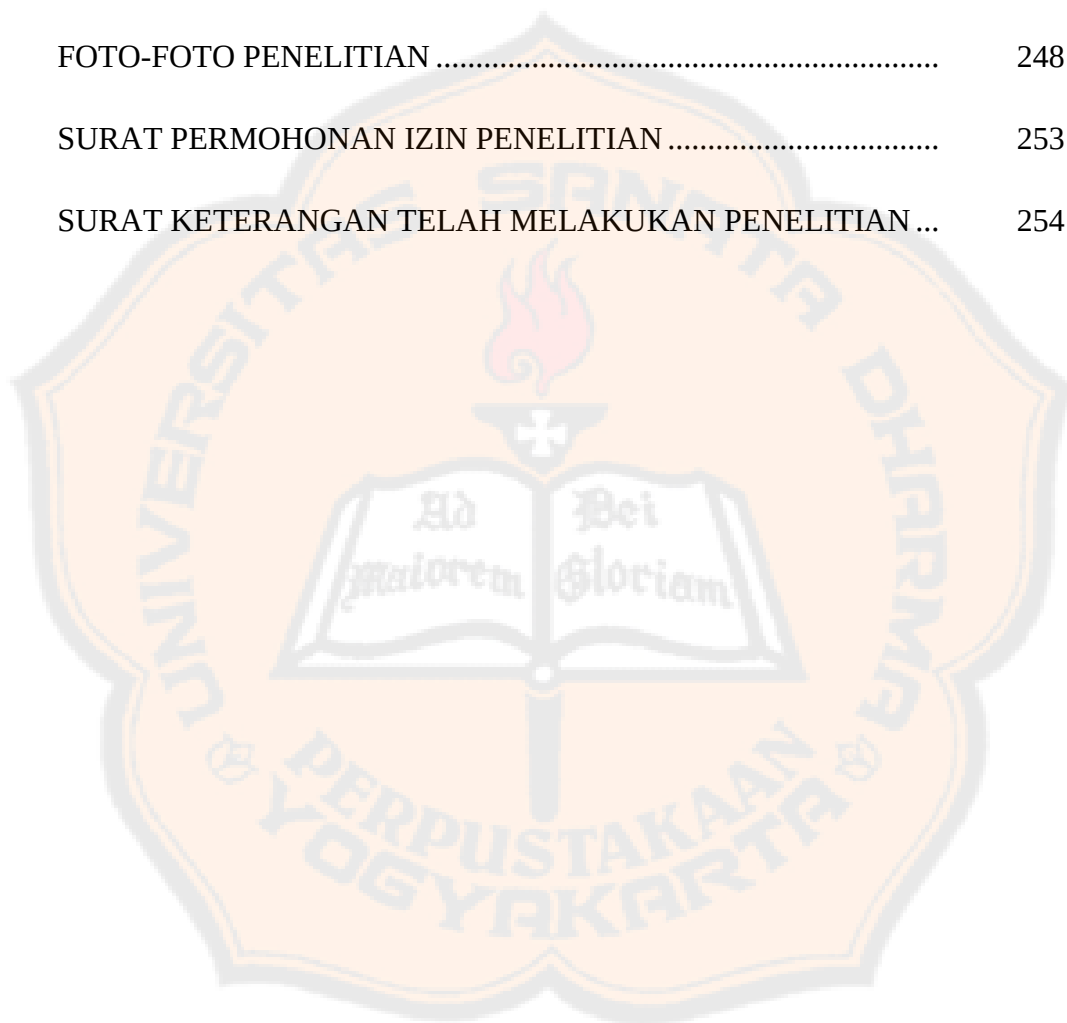
DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Perbandingan Luas Persegi	18
2.2	Perbandingan Luas Persegi Panjang	19
2.3	Urutan Luas Persegi	20
2.4	Menghitung Luas Persegi	20
2.5	Menghitung Luas Persegi Panjang.....	22
2.6	Alat Peraga <i>Puzzle Light</i>	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
PEDOMAN WAWANCARA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DIKELAS.....	99
LEMBAR OBSERVASI MENGAMATI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA.....	103
PEDOMAN WAWANCARA TAHAP UJICoba OPERASIONAL PRODUK	104
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP).....	108
LKS Pertemuan ke-1	116
Teknik Penskoran LKS Pertemuan ke-1	118
LKS Pertemuan ke-2	119
Teknik Penskoran LKS Pertemuan ke-2	122
LKS Pertemuan ke-3	124
Teknik Penskoran LKS Pertemuan ke-3	125
TES PEMAHAMAN SISWA	126
Teknik Penskoran Tes Pemahaman Konsep Siswa	130
HASIL WAWANCARA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS.....	132
HASIL OBSERVASI TAHAP I	135
HASIL OBSERVASI TAHAP II.....	138
DESAIN ALAT PERAGA	140

HASIL ANALISIS UJICoba INSTRUMEN TES	145
HASIL WAWANCARA UJICoba OPERASIONAL PRODUK	157
LEMBAR JAWABAN SISWA KELAS IV	161
LEMBAR JAWABAN SISWA KELAS III	189
FOTO-FOTO PENELITIAN	248
SURAT PERMOHONAN IZIN PENELITIAN	253
SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN ...	254



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan manusia baik dari segi pengetahuan, keterampilan, akhlak, dan mental. Interaksi pendidikan dapat berlangsung dalam lingkungan keluarga, masyarakat, lembaga pendidikan formal dan lembaga pendidikan non formal.

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UUD no 20 pasal 3 tahun 2003).

Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan Nasional maka setiap masyarakat berhak mendapatkan pendidikan yang sama. Begitupula anak-anak berkebutuhan khusus atau anak penyandang cacat. Karena beberapa hambatan yang dimiliki, anak berkebutuhan khusus memerlukan bentuk pelayanan yang disesuaikan dengan kemampuan dan potensi yang mereka miliki. Untuk itu Pemerintah telah menyediakan pendidikan khusus (pendidikan luar biasa) untuk

anak penyandang cacat agar anak-anak tersebut dapat memperoleh kesempatan yang sama dalam hal pendidikan dan pengajaran. Ada beberapa pengklasifikasian anak berkebutuhan dikaitkan dengan pendidikannya khususnya di Indonesia, dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Bagian A adalah sebutan untuk kelompok anak tunanetra (buta)

Untuk anak-anak bagian A dapat menerima informasi, pengetahuan dan materi pelajaran dengan memanfaatkan indera peraba dan indera pendengaran. Untuk anak-anak ini, pembelajaran harus lebih dominan menggunakan suara dan taktual (perabaan). Contohnya: membaca dan menulis dengan tulisan Braille dan dapat mendengarkan secara langsung informasi yang disampaikan guru ataupun alat komunikasi lainnya.

2. Bagian B adalah sebutan untuk anak tunarungu-wicara (tuli-bisu)

Pada anak tunarungu-wicara mengalami hambatan untuk berkomunikasi karena mereka tidak dapat mendengar dan menyampaikan secara langsung informasi yang diperoleh. Oleh sebab itu untuk mendapatkan informasi, pengetahuan, ataupun materi pelajaran anak-anak penyandang tunarungu-wicara menggunakan bahasa isyarat dan bahasa tubuh.

3. Bagian C adalah sebutan untuk kelompok anak tunagrahita (cacat mental)

Salah satu definisi mengenai tunagrahita yang menggambarkan keadaan anak sesungguhnya dikemukakan oleh American Association on Mental Deficiency (AAMD) yang dikutip Hallahan dan Kauffman (1991:46) adalah “Ketunagrahitaan mengacu pada fungsi intelektual yang secara jelas di

bawah rata-rata atau normal disertai dengan kekurangan dalam tingkah laku penyesuaian dan terjadi dalam periode perkembangan.” (Alih bahasa, Somantri, 2006:104). Dari pengertian tersebut pembelajaran pada penyandang tunagrahita di titik beratkan pada kemampuan bersosialisasi dan binadiri.

4. Bagian D adalah sebutan untuk anak tunadaksa (cacat tubuh)

Gangguan pada anak tunadaksa merupakan gangguan yang bersifat fisik sehingga para penyandang tetap dapat menerima informasi, pengetahuan dan materi pelajaran dengan baik.

5. Bagian E adalah sebutan untuk anak tunalaras (kenakalan anak-anak)

Penyandang tunalaras mengalami hambatan pada pengendalian emosi sehingga anak-anak ini menunjukkan perilaku yang menyimpang. Penyampaian materi dan informasi pada penyandang tunalaras masih dapat berlangsung lancar dengan pendekatan khusus kepada penderita.

6. Bagian G adalah sebutan untuk cacat ganda.

Tunaganda merupakan individu yang mengalami kombinasi kelainan baik secara fisik maupun secara mental.

Dari beberapa pengklasifikasian di atas pada anak tunanetra, tunagrahita, tunadaksa, dan tunalaras dapat memperoleh pengetahuan dan informasi dengan metode tertentu seperti yang telah dijelaskan di atas. Namun pada anak tunarungu-wicara hal tersebut sulit dilakukan mengingat mereka harus

menggunakan bahasa isyarat dan bahasa tubuh dalam melakukan komunikasi, sedangkan tidak semua orang dan media informasi mengerti dengan bahasa isyarat dan bahasa tubuh. Tidak hanya itu, karena kelemahannya dalam berkomunikasi, penyandang tunarungu-wicara juga sulit untuk menangkap hal-hal yang sifatnya abstrak, sehingga dibutuhkan suatu alat peraga untuk membantu mereka dalam mempelajari hal-hal yang sifatnya abstrak. Contohnya: dibutuhkan suatu alat peraga tertentu untuk membantu menanamkan konsep matematika untuk anak tunarungu-wicara di pendidikan luar biasa atau sering disebut Sekolah Luar Biasa Tunarungu-wicara (SLB B). Alat peraga tersebut dibutuhkan di SLB B karena matematika dianggap sangat sulit dan sifatnya abstrak bahkan tidak hanya untuk penyandang tunarungu-wicara anak-anak normalpun masih banyak yang menganggap matematika itu sebagai momok yang sangat mengerikan.

Salah satu contoh SLB B yang mengalami kesulitan dalam menanamkan konsep matematika adalah SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta. Berdasarkan observasi yang dilakukan penulis di SLB B, hal yang menjadi penghambat kelancaran menanamkan konsep matematika adalah pada bahasa dan komunikasi. Anak-anak sangat sulit memahami apabila guru menjelaskan tentang pengetahuan objek dari matematika tanpa ditunjukkan bentuknya. Misalkan pada penjumlahan bilangan bulat, anak tidak mengerti nama simbol “+” tetapi mereka tahu fungsi dari simbol “+” untuk menjumlahkan. Ketika diberikan penjelasan tentang nama simbol “+” pun mereka tidak dapat mengingat dengan

baik. Anak-anak tersebut juga tidak mengerti jika diminta mendiskripsikan tentang pengertian persegi dan persegi panjang. Namun, mereka dapat menunjukkan benda yang disebut persegi dan persegi panjang serta dapat menggambarinya dengan benar. Kelemahan dari siswa di SLB B tersebut menyebabkan guru kelas sering mengajarkan dengan alat peraga. Contohnya: alat peraga untuk menjelaskan tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, alat peraga keping pecahan, dan masih ada beberapa lagi yang lain. Di Sekolah Luar Biasa B (SLB B) Karnnamanohara, Yogyakarta belum tersedia alat peraga yang dipergunakan untuk membantu siswa memahami konsep keliling dan luas persegi dan persegi panjang, sehingga guru hanya menjelaskan menggunakan papan tulis dan kapur. Padahal, pada pembahasan tersebut banyak hal yang membutuhkan benda konkret untuk membantu anak-anak penyandang tunarungu-wicara di sekolah tersebut memahami konsep tentang luas persegi dan persegi panjang.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis bermaksud membuat alat peraga yang bertujuan membantu penyandang tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara untuk memahami konsep matematika yang diajarkan di sekolah. Alat peraga yang dimaksud adalah *puzzle light*. *Puzzle light* merupakan alat peraga yang dapat dimanfaatkan untuk membantu menanamkan konsep matematika pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang. Alat tersebut dirancang khusus agar pendidik tidak terlalu banyak menjelaskan dan berbicara, sehingga penyandang tunarungu-wicara dapat memahami tentang luas dan dapat

mencari sendiri rumus luas persegi dan persegi panjang menggunakan bantuan *puzzle light*. Dengan menggunakan alat peraga *puzzle light* tersebut diharapkan anak-anak penyandang tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara dapat memahami konsep matematika pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang dengan mudah. Selain itu juga diharapkan akan ada alat peraga lain yang dapat membantu para penyandang tunarungu-wicara memahami konsep matematika pada pokok bahasan lain.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka permasalahan yang terkait dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana membangun alat peraga yang dapat membantu anak tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara memahami konsep luas persegi dan persegi panjang?
2. Sejauh mana *puzzle light* dapat membantu anak tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara memahami konsep matematika pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Membangun alat peraga matematika yang dapat membantu anak-anak penyandang tunarungu-wicara khususnya di SLB B Karnnamanohara

memahami konsep matematika pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang.

2. Untuk mengetahui sejauh mana konsep matematika pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang dapat dipahami oleh anak dengan bantuan *puzzle light*.

D. Manfaat Penelitian

Dengan memperhatikan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, diantaranya:

1. Manfaat penelitian bagi peneliti sebagai calon pendidik diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman, sehingga dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi, khususnya penanaman konsep matematika untuk penyandang tunarungu-wicara.
2. Manfaat penelitian bagi guru diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru untuk menyampaikan materi kepada penyandang tunarungu-wicara dengan menggunakan alat peraga.
3. Manfaat penelitian bagi siswa diharapkan dapat membantu siswa mempermudah dalam memahami konsep matematika khususnya pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang.
4. Manfaat penelitian bagi lembaga pendidikan khususnya SLB B dapat memberikan referensi baru untuk mengembangkan pengetahuan para pendidik.

5. Manfaat penelitian kepada pendidikan matematika diharapkan alat peraga ini dapat memperkaya pengetahuan untuk menyumbangkan pengabdianya, tidak hanya untuk anak-anak normal tetapi juga untuk anak-anak yang berkebutuhan khusus.

E. Daftar Istilah

Berikut adalah beberapa istilah yang sering digunakan dalam penelitian ini:

- a. *Puzzle light* merupakan alat peraga berbentuk balok hitam yang terdapat beberapa bagian. Balok hitam tersebut berfungsi sebagai penutup dari rangkaian-rangkaian listrik, kemudian dibagian atas balok terdapat persegi-persegi atau dapat disebut kotak satuan yang dapat dibongkar pasang seperti mainan *puzzle* dan juga terdapat tombol angka. Kemudian bagian kanan dari tombol angka terdapat lampu benar_salah yang dapat hidup dan mati apabila tombol angka ditekan. Kotak satuan dapat dimanfaatkan untuk menghitung luasan persegi dan persegi panjang berdasarkan kotak satuan(persegi kecil) yang secara langsung dapat dihitung dan dapat dikoreksi kebenarannya menggunakan tombol angka dan lampu benar_salah.
- b. Pembelajaran matematika yang dimaksud dalam penelitian ini difokuskan pada penanaman konsep matematika pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang untuk anak penyandang tunarungu-wicara yang ada di SLB B Karnnamanohara. Sedangkan konsep matematika yang dimaksud dalam

penelitian ini adalah gagasan abstrak tentang persegi, persegi panjang, luas, luas persegi dan luas persegi panjang.

- c. Sekolah Luar Biasa B Karnnamanohara, Yogyakarta merupakan sekolah yang dikhususkan untuk anak-anak yang mengalami gangguan pada pendengaran dan juga mengalami gangguan pada bicara atau biasa disebut dengan tunarungu-wicara. Sekolah ini berdiri sejak 23 Februari 1999 oleh Yayasan Tunarungu Yogyakarta di kediaman ibu Kartika Affandi, Pakem, Sleman, Yogyakarta. Kemudian pada tahun 2001 SLB B Karnnamanohara pindah ke Jalan Pandean 2, Gang Wulung, Condong Catur, Depok, Sleman, Yogyakarta. Karnnamanohara berstatus sekolah swasta dengan sistem pembelajaran *full day* (08.00-15.00 WIB). Anak-anak yang dilayani pendidikannya menggunakan metode *ora-aural*. Penelitian ini dilakukan di Kelas Dasar III.

Jadi maksud dari judul “Penggunaan *puzzle light* pada pembelajaran matematika pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang di Sekolah Luar Biasa-B Karnnamanohara, Yogyakarta” adalah pemanfaatan alat peraga yang berbentuk balok yang terdiri dari kotak satuan, *puzzle*, lampu benar_salah, dan tombol angka untuk memahami gagasan abstrak tentang persegi, persegi panjang, luas, luas persegi dan luas persegi kepada anak penyandang cacat pendengaran dan pengucapan di SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta Kelas Dasar III.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Tunarungu-wicara

Menurut Efendi (2006:57), jika dalam proses mendengar terdapat satu atau lebih organ telinga bagian luar, organ telinga bagian tengah, dan organ telinga bagian dalam mengalami gangguan atau kerusakan disebabkan penyakit, kecelakaan, sebab lain yang tidak diketahui, sehingga organ tersebut tidak dapat menjalankan fungsinya dengan baik, maka keadaan tersebut dikenal dengan berkelainan pendengaran atau tunarungu.

Menurut Efendi (2006:59), ditinjau dari kepentingan pendidikannya, secara terinci anak tunarungu dapat dikelompokkan menjadi sebagai berikut:

- a) Anak tunarungu yang kehilangan pendengaran antara 20-30 dB (*slight losses*). Untuk kepentingan pendidikannya, anak pada kelompok ini cukup memerlukan latihan membaca bibir untuk pemahaman percakapan.
- b) Anak tunarungu yang kehilangan pendengaran antara 30-40 dB (*mild losses*). Kebutuhan layanan pendidikan untuk anak

tunarungu kelompok ini yaitu membaca bibir, latihan pendengaran, latihan bicara artikulasi, serta latihan kosakata.

- c) Anak tunarungu yang kehilangan pendengaran antara 40-60 dB (*moderet losses*). Kebutuhan layanan pendidikan untuk kelompok anak tunarungu ini meliputi artikulasi, latihan membaca bibir, latihan kosakata, serta perlu menggunakan alat bantu dengar untuk membantu ketajaman pendengaran.
- d) Anak tunarungu yang kehilangan pendengaran antara 60-75 dB (*severe loses*). Kebutuhan pendidikan anak tunarungu jenis ini perlu latihan pendengaran intensif, membaca bibir, dan latihan pembentukan kosakata.
- e) Anak tunarungu yang kehilangan pendengaran antara 75 dB ke atas (*profoundly losses*). Kebutuhan layanan pendidikan anak tunarungu kelompok ini, meliputi: membaca bibir, latihan mendengar untuk kesadaran, latihan membentuk dan membaca ujaran dengan menggunakan pengajaran khusus, seperti *tactile kinesthetic*, *visualisasi* yang dibantu dengan segenap kemampuan indera yang tersisa.

Karena memiliki hambatan dalam pendengaran individu tunarungu memiliki hambatan dalam berbicara sehingga mereka biasa disebut tunawicara.

Menurut Moh. Amin (1999:1) dalam buku Orthopedagogik Anak Tunarungu, menjelaskan anak tunarungu adalah:

1. Mereka yang sejak lahir demikian kurang pendengarannya, sehingga memustahilkan mereka dapat belajar bahasa dan berbicara dengan cara-cara normal.
2. Mereka yang sekalipun lahir dengan cara-cara normal, tetapi sebelum mereka dapat berbicara mendapat hambatan taraf berat pendengarannya.
3. Mereka yang sekalipun sudah mulai dapat berbicara, tetapi karena saat terjangkitnya gangguan pendengaran, sebelum umur kira-kira 2 tahun, maka kesan-kesan yang diterima mengenai suara dan bahasa seolah-olah hilang.

Dari beberapa pendapat di atas penulis menyimpulkan bahwa anak tunarungu adalah seseorang yang mengalami gangguan pada indera pendengarnya baik permanen maupun tidak permanen, sehingga tidak mampu mendengarkan suara-suara yang ada di sekitarnya sesuai dengan tingkat gangguan yang dimilikinya. Pada penelitian ini belum diukur besarnya kehilangan pendengaran anak-anak tunarungu-wicara.

2. Perkembangan Kognitif Anak Tunarungu-wicara

Menurut Marschark(1993, dalam Bunawan dkk, 2000) label atau julukan yang diberikan pada kelompok tunarungu sebelumnya (di

negara-negara yang berbahasa Inggris) yaitu *deaf and dumb*, sudah secara implisit terkandung pengertian bahwa ketulian mengakibatkan keterbelakangan mental, karena dalam hal ini “*dumb*” bukan hanya diartikan sebagai bisu, melainkan sebagai bodoh atau *stupid*.

Pada perkembangan berikutnya Hans Furth(1996) melakukan eksperimen dan kemudian menyimpulkan bahwa kaum tuli secara intelektual normal. Perbedaan kognitif antara kelompok tuli dan mendengar sebagaimana telah diungkapkan dalam diktat psikologi dan ketulian (dalam Bunawan dkk,2000), dapat disebabkan oleh:

- a. Kesulitan dalam menyampaikan instruksi tes
- b. Pengaruh bahasa dan budaya dalam penelitian
- c. Kurangnya pengalaman yang disebabkan perkembangan bahasa atau sistem komunikasi yang kurang memadai.

Furth (1996, dalam Bunawan dkk,2000) telah membuktikan bahwa kemiskinan bahasa tidak menutup kemungkinan bagi kaum tunarungu untuk berfikir normal.

Pendapat lain dikemukakan oleh Kathrya P.Meadows (1980, dalam Bunawan dkk,2000) bahwa kemiskinan (deprivation) hakiki yang dialami seseorang yang tuli sejak lahir adalah bukan kemiskinan atau kehilangan akan ransangan bunyi, melainkan kemiskinan dalam berbahasa.

Dari pendapat di atas dan sifat dari tunarungu-wicara penulis dapat menyimpulkan bahwa untuk meningkatkan fungsi kognitif anak tunarungu yaitu dengan cara meningkatkan kemampuan berbahasanya baik secara verbal dan non verbal, kemudian dibutuhkan suatu media atau alat untuk membantu mereka memahami hal-hal yang sifatnya verbal untuk meningkatkan kemampuan verbal-simbolik. Seperti yang diungkapkan Myklebust (1963, dalam Bunawan dkk,2000) berpandangan bahwa bila kemampuan verbal-simbolik anak tuli dapat ditingkatkan maka kemampuan mengabstraksipun meningkat.

3. Pembelajaran Pada Anak Tunarungu-wicara

Karena pada kenyataannya anak-anak tunarungu-wicara mengalami kendala dalam berbahasa seperti yang diungkapkan A, van Uden (1971, dalam Bunawan dkk,2000) bahwa “mereka bukan saja tunarungu melainkan tuna bahasa”. Sebagian besar di SLB B banyak yang menekankan pembelajaran pada upaya untuk meningkatkan kemampuan berbahasa mereka seperti dianjurkan berbagai ahli seperti Myklebust(1963).

Menurut Russel, Quigley, dan power(1976) yang dikutip oleh Stephen P.Quigley dan Peter V.Paul (1984, dalam Bunawan dkk,2000) menyatakan bahwa “mungkin merupakan suatu analogi yang layak bila dikatakan bahwa pendidik anak tunarungu seyogyanya memiliki pengetahuan tentang bahasa, hal ini sama baiknya seperti guru kimia diharapkan menguasai ilmu kimia”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran untuk anak tunarungu-wicara sangat ditekankan kepada bahasa baik visual maupun non visual serta pendidik dapat menyampaikan informasi dengan cara yang dapat dimengerti oleh peserta didiknya.

4. Konsep Matematika

Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek atau hal (Soedjadi,1999)

Menurut Marpaung(1990), konsep adalah himpunan obyek-obyek khusus, simbol (lambang) atau kejadian yang dikelompokkan bersama atas dasar sifat khas yang dimiliki bersama obyek-obyek tersebut dan dapat ditunjukkan dengan nama atau lambang tertentu, seperti: variabel, konstanta, persamaan, angka dan sebagainya. Konsep juga dapat diartikan suatu aturan, bagaimana sifat-sifat khas yang dimiliki anggota – anggota konsep itu dirangkai oleh perangkat logika untuk membentuk konsep baru.

Matematika memiliki sifat yang universal yang mendasari teknologi modern, memiliki karakteristik (Bambang Soehendro,2006):

- 1) Menuntut kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan inovatif.

- 2) Menekankan pada penguasaan konsep dan algoritma disamping kemampuan memecahkan masalah
- 3) Terdapat empat objek langsung dalam belajar matematika, yaitu:
 - a. Fakta-fakta matematika

Fakta matematika yang dimaksud adalah konveksi atau kesepakatan dalam matematika, seperti lambang, notasi, ataupun aturan.

- b. Konsep matematika

Konsep matematika merupakan suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk mengklasifikasikan suatu objek dan menerangkan objek tersebut merupakan contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut.

- c. Prinsip-prinsip matematika

Prinsip matematika merupakan suatu pernyataan yang memuat hubungan antara dua konsep atau lebih.

- d. Prosedur-prosedur matematika

Prosedur matematika yang dimaksud termasuk algoritma-algoritma dan langkah-langkah untuk mencari suatu hasil tertentu.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa konsep matematika merupakan suatu ide abstrak yang diperoleh dari rekayasa mental dari objek matematika yang diamati.

Kuhnelt H (dalam Wicaksono,2009) berpendapat bahwa seseorang telah dikatakan memahami suatu konsep dengan baik apabila:

- a. Dapat menghubungkan pemahaman yang baru dengan pemahaman yang telah diketahui.
- b. Dapat memahami suatu konsep yang tidak dikenal dengan konsep yang dikenal.
- c. Dapat menyatukan pemahaman baru yang tidak dikenal dalam suatu pikiran yang logis.

Konsep terkait dengan pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang adalah gagasan abstrak mengenai persegi, persegi panjang, luas, luas persegi dan persegi panjang serta penerapannya dalam permasalahan sehari-hari.

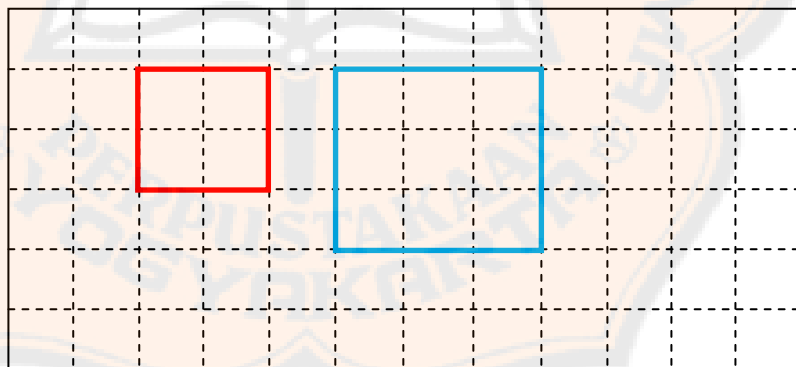
Siswa dikatakan memahami konsep matematika pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang apabila siswa dapat memahami pengertian persegi dan persegi panjang dengan bahasa mereka, siswa dapat menjelaskan luas sebagai daerah dari bidang datar, siswa dapat membandingkan dan mengurutkan luas persegi dan persegi panjang, siswa dapat menghitung luas persegi dan persegi panjang serta siswa dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang.

5. Luas Persegi dan Persegi Panjang

Luas bidang datar merupakan besarnya daerah pada bidang datar. Pada penelitian ini, luas bidang datar yang dimaksud adalah banyaknya persegi satuan yang tepat menutup daerah bidang datar. Persegi panjang adalah bidang datar segi empat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan keempat sudutnya siku-siku. Persegi adalah persegi panjang dengan sisi-sisi yang berdekatan sama panjang.

a. Membandingkan Luas Persegi dan Persegi Panjang

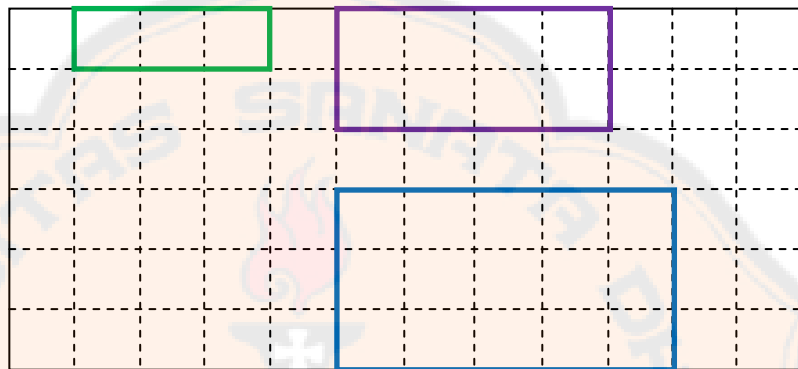
Membandingkan luas persegi yaitu membedakan dua persegi atau lebih untuk mengetahui perbedaan (selisih) luas persegi. Contoh: Terdapat dua persegi seperti gambar di bawah, bandingkan persegi tersebut, mana yang memiliki luas lebih kecil?



Gambar 2.1. Perbandingan Luas Persegi

Jawab: Persegi yang berwarna merah memiliki luas lebih kecil daripada persegi berwarna biru dengan selisih luas 5 kotak satuan, karena persegi yang berwarna merah hanya memiliki luas 4 kotak satuan sedangkan persegi yang berwarna biru memiliki luas 9 kotak satuan.

Membandingkan luas persegi panjang yaitu membedakan dua persegi panjang atau lebih untuk mengetahui perbedaan (selisih) luas persegi panjang. Contoh: Bandingkan ketiga persegi panjang di bawah ini, mana persegi panjang yang memiliki luas paling besar?



Gambar 2.2. Perbandingan Luas Persegi Panjang

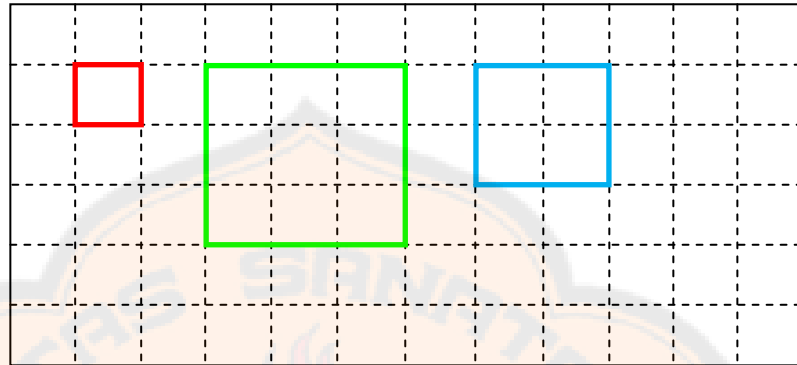
Jawab: Persegi panjang hijau memiliki luas 3 kotak satuan, persegi panjang ungu memiliki luas 8 kotak satuan, sedangkan persegi panjang biru memiliki luas 15 kotak satuan, jadi persegi panjang yang memiliki luas paling besar adalah persegi panjang berwarna biru dengan selisih luas 12 kotak satuan terhadap persegi panjang hijau dan 7 kotak satuan terhadap persegi panjang ungu.

b. Mengurutkan Luas Persegi dan Persegi Panjang

Mengurutkan luas persegi berarti apabila ada dua atau lebih persegi yang memiliki luas berbeda maka persegi tersebut akan dijadikan urutan (teratur antara yang satu dengan yang lain) dengan

suatu aturan yang telah ditetapkan dari permasalahan tertentu.

Contoh: Urutkan persegi di bawah ini dari yang luasnya terbesar hingga terkecil!

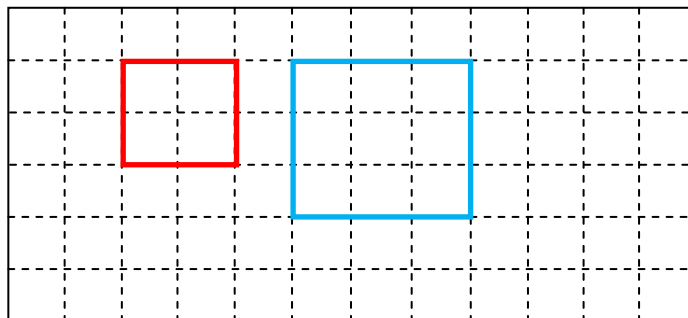


Gambar 2.3. Urutan Luas Persegi

Jawab: Urutan persegi panjang dari yang luasnya terbesar hingga terkecil adalah persegi berwarna hijau, persegi berwarna biru, persegi berwarna merah.

Mengurutkan luas persegi panjang berarti apabila ada dua atau lebih persegi panjang yang memiliki luas berbeda maka persegi panjang tersebut akan dijadikanurut (teratur antara yang satu dengan yang lain) dengan suatu aturan yang telah ditetapkan dari permasalahan tertentu.

c. Luas Persegi



Gambar 2.4. Menghitung Luas Persegi

1. Persegi yang berwarna merah memiliki panjang sisi 2 kotak satuan, cara menghitung luas daerahnya yaitu dengan menjumlahkan semua kotak satuan yang ada pada persegi tersebut.

$$\text{Sisi} = 2 \text{ kotak satuan}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas} &= 2 \text{ kotak satuan} + 2 \text{ kotak satuan} \\ &= 2 \times 2 \text{ kotak satuan} \\ &= 4 \text{ kotak satuan}\end{aligned}$$

2. Panjang sisi persegi yang berwarna biru adalah 3 kotak satuan, cara menghitung luas daerahnya yaitu dengan menjumlahkan semua kotak satuan yang ada pada persegi tersebut.

$$\text{Sisi} = 3 \text{ kotak satuan}$$

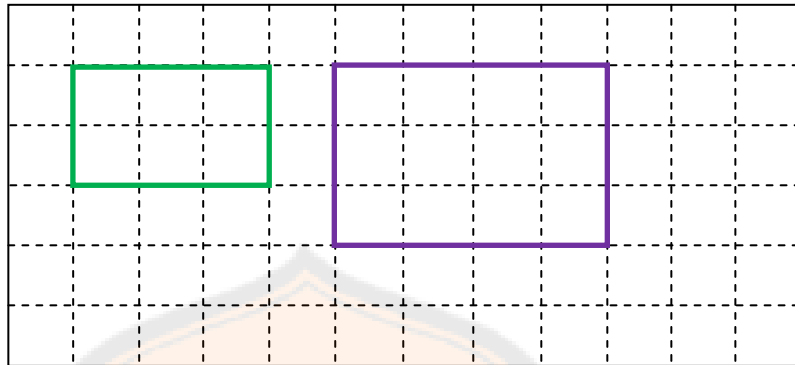
$$\begin{aligned}\text{Luas} &= 3 \text{ kotak satuan} + 3 \text{ kotak satuan} + 3 \text{ kotak satuan} \\ &= 3 \times 3 \text{ kotak satuan} \\ &= 9 \text{ kotak satuan}\end{aligned}$$

Dari penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan:

Jika panjang sisi persegi = s dan luas persegi = L maka

$$L = s \times s = s^2$$

d. Luas persegi panjang



Gambar 2.5. Menghitung Luas Persegi Panjang

1. Persegi panjang yang berwarna hijau memiliki panjang 3 kotak satuan dan lebar 2 kotak satuan, cara menghitung luas daerahnya yaitu dengan menjumlahkan semua kotak satuan yang ada pada persegi tersebut.

Panjang = 3 kotak satuan

lebar = 2 kotak satuan

Luas = 2 kotak satuan + 2 kotak satuan + 2 kotak satuan
 = 3×2 kotak satuan = 6 kotak satuan

2. Panjang persegi panjang yang berwarna ungu adalah 4 kotak satuan, kemudian lebarnya 3 kotak satuan. Cara menghitung luas daerahnya yaitu dengan menjumlahkan semua kotak satuan yang ada pada persegi tersebut.

panjang = 4 kotak satuan

lebar = 3 kotak satuan

$$\begin{aligned}\text{Luas} &= 3 \text{ kotak satuan} + 3 \text{ kotak satuan} + 3 \text{ kotak satuan} + \\ &\quad 3 \text{ kotak satuan} \\ &= 4 \times 3 \text{ kotak satuan} \\ &= 12 \text{ kotak satuan}\end{aligned}$$

Dari penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan:

$$L = p \times l$$

Dengan, L = Luas persegi panjang

p = panjang persegi panjang

l = lebar persegi panjang

6. Alat Peraga Matematika

Menurut Elly Estiningsih (dalam Pujiati,2004:3) alat peraga merupakan media pengajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri atau konsep yang dipelajari. Sedangkan menurut Djoko Iswadi (dalam Pujiati,2004:3) alat peraga matematika adalah seperangkat benda konkret yang dirancang, dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika.

Dienes dalam Ruseffendi (1994:172) berpendapat bahwa setiap konsep atau prinsip matematika yang disajikan dalam bentuk konkret akan lebih mudah dipahami dengan baik. Oleh karena peranan alat peraga sangat besar karena dapat membantu siswa dalam memahami

ide-ide abstrak dari objek matematika dengan menyajikannya dalam bentuk yang konkret.

7. Alat Peraga *Puzzle light*

Alat peraga ini terinspirasi dari perhitungan luas persegi dan persegi panjang menggunakan kotak satuan yang ada pada buku “cerdas matematika 3B” dan mainan anak-anak yang biasa dinamakan *puzzle* atau mainan bongkar pasang. Tujuan dibuatnya alat ini adalah untuk membantu anak tunarungu-wicara dalam memahami konsep luas persegi dan persegi panjang.

a. Spesifikasi Alat Peraga

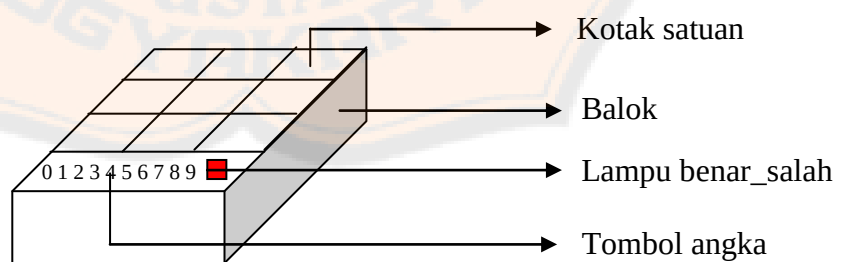
Alat peraga ini terdiri dari satu balok sebagai penutup dari rangkaian-rangkaian listrik, kemudian pada bagian atas kotak terdapat persegi-persegi atau dapat disebut kotak satuan yang dapat dibongkar pasang seperti mainan *puzzle* dan juga terdapat tombol angka. Kemudian di sisi depan dari kubus besar tersebut terdapat lampu benar_salah yang dapat hidup dan mati apabila tombol angka ditekan.

Alat peraga *puzzle light* berbentuk balok (misal dengan ukuran 38,5 x 34,5 x 8 cm). Sedangkan kotak satuan berwarna putih dengan sensor di bagian tengah (misal memiliki ukuran 10 cm x 10 cm). Pada *puzzle* berwarna hitam dan berbentuk persegi

(misal dengan ukuran 10 cm x 10 cm). Lampu benar_salah (misal memiliki ukuran 2,8 cm x 2,3 cm), dengan nyala lampu berwarna merah. Jika lampu menyala, maka hal itu berarti bahwa tombol angka ditekan pada jawaban yang benar. Tombol angka berbentuk tabung (misal dengan ukuran diameter 1 cm dan tinggi 1 cm).

Alat peraga terdiri dari beberapa bagian dengan fungsi yang berbeda pada setiap bagian. Kotak balok berwarna hitam berfungsi sebagai penutup rangkaian listrik yang ada pada bagian dalam dari alat peraga. Kotak satuan berfungsi sebagai tempat diletakkannya persegi satuan (*puzzle*), sehingga jika *puzzle* diletakkan pada kotak satuan, maka sensor pada kotak satuan akan tertutup kemudian sejumlah kotak satuan yang tertutup itulah tombol angka akan memiliki jawaban yang benar, kemudian lampu benar_salah akan menyala apabila tombol angka ditekan pada jawaban yang benar.

b. Gambar Alat Peraga



Gambar 2.6. Alat Peraga *Puzzle Light*

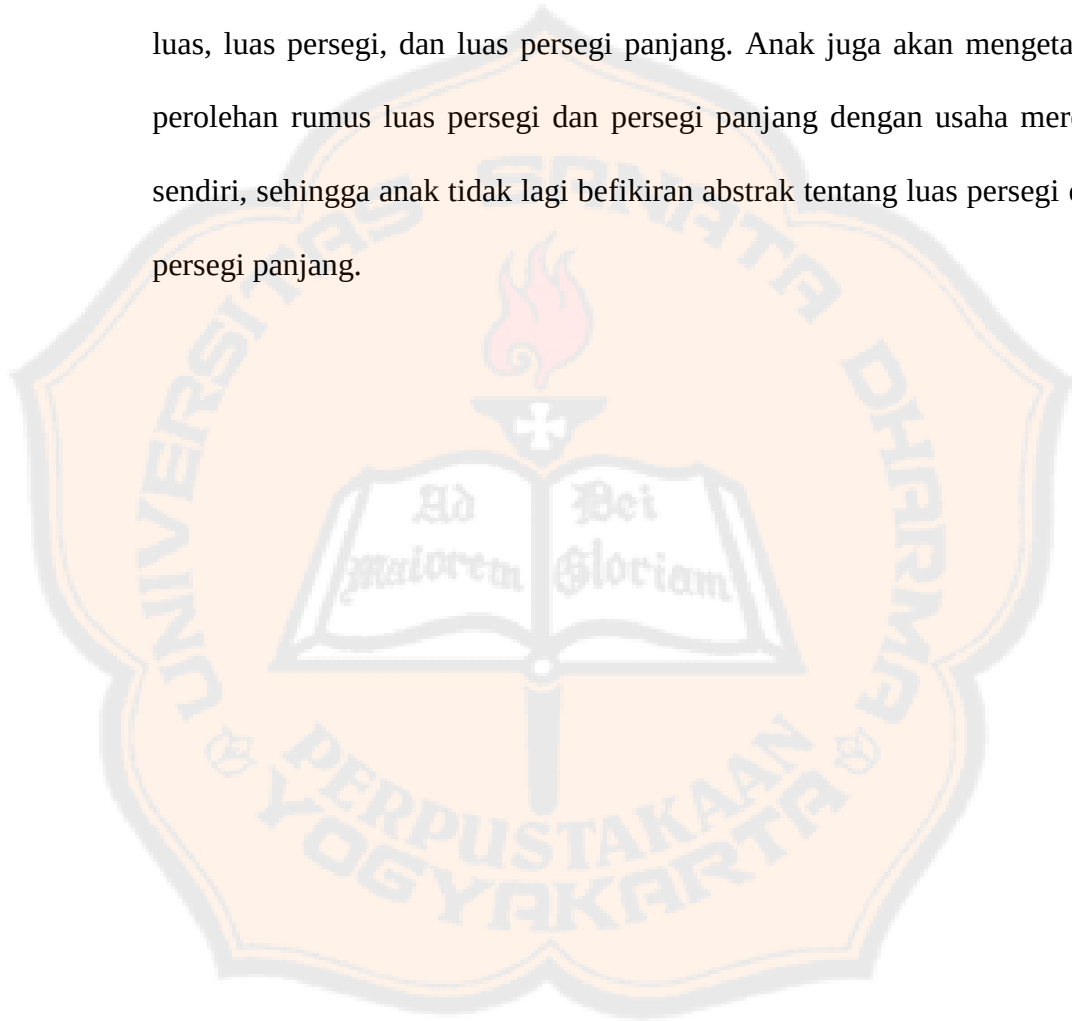
B. Kerangka Berfikir

Dari uraian di atas anak tunarungu-wicara mengalami kekurangan dalam pendengarannya bahkan mereka juga tuna bahasa, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam melakukan komunikasi dengan orang lain. Pada anak tunarungu-wicara pembelajaran lebih difokuskan pada penyampaian bahasa agar mereka dapat berkomunikasi dengan orang lain secara lancar dan dapat menerima informasi dengan mudah sesuai dengan kebutuhannya. Namun, hal tersebut mengalami keterbatasan karena mereka juga harus belajar matematika di sekolah, sedangkan matematika merupakan ilmu yang sifatnya abstrak. Padahal untuk anak tunarungu-wicara memahami hal-hal yang bersifat abstrak sangatlah sulit apalagi pada matematika juga terdapat objek-objek langsung salahsatunya adalah konsep matematika.

Untuk menanamkan konsep matematika pada proses pembelajaran dibutuhkan sesuatu yang konkret yang dapat membantu anak dalam memahami ide abstrak pada objek matematika. *Puzzle light* akan dihadirkan dalam proses pembelajaran, anak-anak akan melihat sendiri bentuk dari persegi, persegi panjang, kemudian anak diajak untuk mendiskripsikan sendiri pengertiannya dibantu oleh peneliti, kemudian diajak menggunakan *puzzle light* untuk mempelajari tentang luas, luas persegi dan persegi panjang. Pada proses selanjutnya anak akan diajak menemukan rumus luas persegi dan persegi panjang. Anak akan diberikan

tabel yang akan menemukan pola untuk mendapatkan rumus luas persegi dan persegi panjang.

Setelah pembelajaran dengan menggunakan alat *peraga puzzle lighth* dilaksanakan, anak akan memahami maksud persegi, persegi panjang, luas, luas persegi, dan luas persegi panjang. Anak juga akan mengetahui perolehan rumus luas persegi dan persegi panjang dengan usaha mereka sendiri, sehingga anak tidak lagi befikiran abstrak tentang luas persegi dan persegi panjang.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu atau mengembangkan produk yang sudah ada dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini produk yang dimaksud adalah alat peraga *puzzle light* yang akan digunakan pada pembelajaran matematika pokok bahasan persegi dan persegi panjang. Menurut I Wayan Sentyasa (2009:4) penelitian pengembangan dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Masalah yang ingin dipecahkan adalah masalah yang nyata yang berkaitan dengan upaya inovatif atau penerapan teknologi dalam rangka sebagai pertanggungjawaban profesional dan komitmennya terhadap pemerolehan kualitas pembelajaran.
2. Pengembangan model, pendekatan dan metode pembelajaran serta media belajar yang menunjang keefektifan kompetensi siswa.
3. Proses pengembangan produk, validasi yang dilakukan menurut uji ahli, dan uji lapangan secara terbatas perlu dilakukan, sehingga produk yang dihasilkan bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Proses

pengembangan validasi, dan ujicoba lapangan tersebut seyogyanya dideskripsikan secara jelas.

4. Proses pengembangan model, pendekatan, modul, metode, dan media pembelajaran perlu didokumentasikan secara rapi dan dilaporkan secara sistematis sesuai dengan kaidah penelitian yang mencerminkan orignalitas.

Menurut Borg and Gall yang dibahas oleh Tim Puslitjaknov (2008, 10) terdapat sepuluh langkah dalam penelitian dan pengembangan, yaitu:

- a. Penelitian dan Pengumpulan Data (*Research and Information Collecting*). Pada langkah ini dilakukan pengumpulan informasi, seperti: pengukuran kebutuhan, studi literatur, dan penelitian dalam skala kecil. Selain itu, pada langkah ini juga dilakukan identifikasi permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran, dan merangkum permasalahan.
- b. Perencanaan (*Planning*). Pada langkah ini dilakukan penyusunan rencana penelitian, meliputi: perumusan tujuan yang hendak dicapai dengan penelitian tersebut, kemampuan-kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, desain atau langkah-langkah penelitian, dan uji ahli.
- c. Pengembangan Draf Produk (*Develop preliminary form product*). Pada langkah ini dilakukan penyiapan materi pembelajaran, penyusunan buku pegangan, dan instrumen evaluasi.
- d. Ujicoba Lapangan Tahap Awal (*Preliminary field testing*). Ujicoba di lapangan pada tahap awal dilakukan terhadap 2 sampai 3 sekolah

dengan 6 sampai dengan 12 subjek ujicoba (guru). Pada langkah ini dilakukan pengumpulan informasi terhadap kekurangan atau kelebihan dari produk utama, dengan melakukan pengamatan, wawancara dan pengedaran angket.

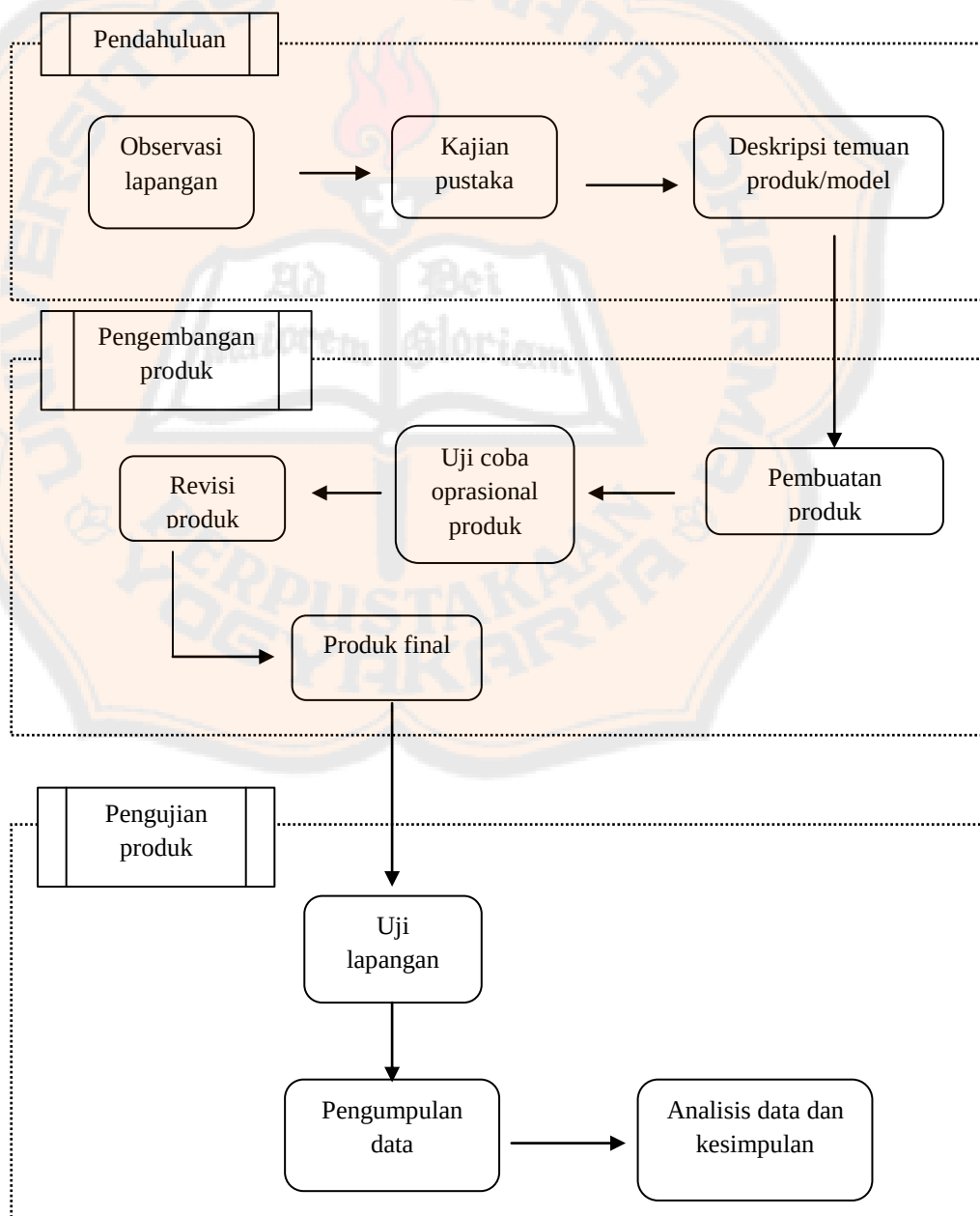
- e. Merevisi Hasil Ujicoba (*Main product revision*). Pada langkah ini dilakukan perbaikan atau penyempurnaan terhadap produk utama berdasarkan masukan dari hasil ujicoba lapangan awal.
- f. Ujicoba Lapangan Utama (*Main field testing*). Pada langkah ini dilakukan ujicoba yang lebih luas pada 5 sampai dengan 15 sekolah dengan 30 sampai dengan 100 orang subjek ujicoba. Kemudian, pada ujicoba ini dilakukan tes atau penilaian tentang prestasi belajar siswa pada sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan produk utama.
- g. Penyempurnaan Produk Hasil Uji Lapangan (*Operasional product revision*). Pada langkah ini dilakukan revisi berdasarkan data-data yang diperoleh dari ujicoba lapangan utama.
- h. Uji Lapangan Operasional (*Operasional field testing*). Uji lapangan operasional dilaksanakan pada 10 sampai dengan 30 sekolah melibatkan 40 sampai dengan 200 subjek. Pengujian dilakukan melalui angket, wawancara dan observasi dan analisis hasilnya.
- i. Penyempurnaan Produk Akhir (*Final revisi product*). Pada langkah ini dilakukan revisi produk berdasarkan hasil dalam uji lapangan operasional.

j. Disemenasi dan Implementasi (*Dessemination and implementation*).

Pada langkah ini yang dilakukan adalah melaporkan hasil dalam pertemuan professional dan dalam jurnal. Bekerjasama dengan penerbit untuk penerbitan. Memonitor penyebaran untuk pengontrolan kualitas.

Penelitian yang akan dilaksanakan disajikan dalam kerangka penelitian berikut:

Bagan 3.1 KERANGKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN



Pada bagan di atas penelitian dibagi dalam tiga tahap yaitu tahap pendahuluan, tahap pengembangan produk dan terakhir tahap pengujian produk. Pada tahap pendahuluan terdapat proses observasi lapangan yang tujuannya untuk pengumpulan data dan pengukuran kebutuhan. Observasi lapangan difokuskan di SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta. Kemudian dari observasi tersebut dibangun suatu produk atau alat peraga untuk menunjang pembelajaran matematika sesuai dengan kebutuhan anak-anak tunarungu-wicara di sekolah tersebut.

Tahap berikutnya adalah pengembangan produk. Pembuatan produk mengacu berdasarkan hasil wawancara pembelajaran, hasil observasi kelas, dan kajian pustaka. Berdasarkan hasil kajian pustaka dengan membaca pada buku cerdas matematika 3B yang diterbitkan Yudhistira dituliskan cara mempelajari materi luas persegi dan persegi panjang dengan menggunakan kotak satuan, siswa dituntun untuk mencari sendiri rumus dari luas persegi dan persegi panjang. Kemudian, hasil kajian pustaka dikaitkan dengan kebutuhan anak tunarungu-wicara yang sebenarnya miskin dalam berbahasa. Penulis bermaksud membuat alat peraga matematika yang dapat membantu mereka memahami hal-hal yang sifatnya verbal-simbolik, sehingga jika kemampuan verbal-simbolik anak tunarungu-wicara dapat ditingkatkan, maka kemampuan mengabstraksikan meningkat. Penulis merencanakan untuk membangun alat peraga yang berbentuk balok yang salahsatu sisinya memiliki kotak satuan sebagai tempat untuk meletakkan persegi-persegi satuan, sehingga seperti mainan yang berbentuk *puzzle*. Secara detail alat

peraga akan dibuat berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang akan dianalisis pada BAB IV. Setelah alat peraga dibangun, alat peraga akan diujicoba operasional produk yang dilaksanakan bersama guru matematika di SLB B Karnnamanohara. Revisi awal dilaksanakan berdasarkan evaluasi dari guru kelas sekaligus guru matematika di Sekolah Luar Biasa tersebut.

Tahap terakhir adalah tahap pengujian produk. Pada tahap ini alat peraga akan digunakan untuk pembelajaran di kelas. Kemudian akan diambil data sebagai acuan untuk menentukan ketercapaian pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang setelah menggunakan alat peraga *puzzle light* pada pembelajaran.

Pada metode penelitian dan pengembangan ini akan digunakan suatu pendekatan penelitian untuk mendukung pelaksanaan penelitian. Creswell (2003:3) mengemukakan tiga pendekatan penelitian, yaitu pendekatan kuantitatif, pendekatan kualitatif, dan pendekatan metode gabungan (*mixed methods approach*).

Menurut Emzir (2008:8) pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang secara primer menggunakan paradigma postpositivis dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen dan survei yang memerlukan data statistik. Pendekatan kualitatif merupakan pendekatan yang secara primer menggunakan paradigma pengetahuan berdasarkan pandangan konstruktivis atau pandangan advokasi partisipatori atau keduanya. Pendekatan *mixed*

methods merupakan salah satu pendekatan yang cenderung didasarkan pada paradigma pengetahuan pragmatik (seperti orientasi konsekuensi, orientasi masalah, dan pluralistik). Pendekatan ini menggunakan strategi penelitian yang melibatkan pengumpulan data baik secara simultan maupun sequensial untuk memahami masalah penelitian sebaik-baiknya. Pengumpulan data juga melibatkan pemerolehan baik informasi numerik (informasi kuantitatif) maupun informasi teks (informasi kualitatif).

Penelitian ini menggunakan pendekatan gabungan (*mixed methods*). Hal tersebut disebabkan pada penelitian ini pemerolehan data melibatkan informasi numerik maupun teks.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah siswa dan guru Sekolah Luar Biasa Tunarungu-wicara (SLB B) Karnnamanohara. Siswa yang dijadikan subjek penelitian ini merupakan siswa Kelas Dasar III sejumlah 6 anak. Siswa Kelas Dasar III ini terdiri dari 1 siswi dan 5 siswa yang keseluruhannya mengalami gangguan pada pendengaran dan bicaranya serta terdapat 1 siswa yang mengalami cacat ganda yaitu tunanetra dan tunarungu-wicara. Adapun guru yang dijadikan oboek penelitian adalah guru Kelas Dasar III SLB B Karnnamanohara yang akan diwawancarai dan diobservasi untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan anak-anak tunarungu-wicara dalam pembelajaran matematika.

Objek dari penelitian ini adalah pembangunan dan pemanfaatan *puzzle light* pada pembelajaran matematika pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang ditinjau dari pemahaman konsep.

C. Bentuk Data dan Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, bentuk data yang digunakan adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap yaitu pendahuluan, pengembangan produk dan pengujian produk. Secara terperinci tahap penelitian, teknik pengumpulan data dan bentuk data akan diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 3.1. Tahap Penelitian, Teknik Pengumpulan Data dan Bentuk Data

Tahap	Teknik Pengumpulan Data	Bentuk Data
Pendahuluan a. Observasi lapangan	• Wawancara, observasi	Data kualitatif
b. Kajian pustaka c. Penemuan produk	• Studi dokumenter	Data kualitatif
Pengembangan produk a. Pembuatan produk b. Ujicoba operasional produk c. Revisi produk	• Wawancara	Data kualitatif
Pengujian produk a. Uji lapangan	• Tes pemahaman konsep siswa	Data kuantitatif dan kualitatif

Pada tahap pendahuluan, data yang dikumpulkan adalah informasi tentang kesulitan, dan kebutuhan anak-anak tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara dalam pembelajaran matematika di kelas, data dikumpulkan dengan cara wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan

kepada guru Kelas Dasar III Sekolah Luar Biasa Tunarungu-wicara (SLB B) Karnnamanohara. Wawancara dilakukan kepada guru untuk mengetahui kondisi pembelajaran di kelas, kesulitan yang dihadapi siswa, kesulitan yang dihadapi guru, dan alternatif yang dilakukan oleh guru untuk mengatasi masalahnya. Kemudian observasi dilakukan di Kelas Dasar III saat pembelajaran matematika berlangsung. Observasi dilakukan untuk mengamati kelemahan siswa di SLB B tersebut dalam pembelajaran matematika dan untuk mengetahui hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Adapun studi dokumenter dilakukan untuk mengumpulkan berbagai teori dan konsep tentang pembelajaran matematika dan alat peraga.

Tahap berikutnya merupakan tahap pengembangan produk. Pembuatan produk dilakukan di Laboraturium Teknik Universitas Sanata Dharma Kampus III Paingan. Pembuatan dibantu oleh dosen Fakultas Sains dan Teknologi (FST) serta teman-teman dari FST. Kemudian pada ujicoba operasional produk, wawancara dilakukan kepada guru matematika di SLB B Karnnamanohara untuk mengetahui apa saja hambatan-hambatan yang dialami selama pengujian produk. Dari hasil wawancara akan dilakukan revisi produk.

Produk yang telah direvisi dan menjadi produk final akan diujikan di SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta dengan 1 kelas eksperimen. Setiap dilakukan pengujian produk dilakukan dokumentasi berupa pengambilan

gambar. Tes dilakukan untuk menganalisis seberapa tingkat pemahaman konsep matematika siswa dengan bantuan produk yang telah dibuat.

Teknik pengumpulan data sangat berkaitan erat dengan instrumen penelitian. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan berupa lembar wawancara, lembar observasi, tes, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Berikut akan disajikan tabel hubungan teknik pengumpulan data dengan instrumen penelitian.

Tabel 3.2 Hubungan Teknik Pengumpulan Data dengan Instrumen penelitian

Tahap Penelitian	Sub Masalah Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Bentuk Data	Instrumen penelitian
Tahap pendahuluan	Kondisi pelaksanaan pembelajaran di kelas	Wawancara, observasi	Kualitatif, kuantitatif	Pedoman wawancara, lembar observasi
Tahap pengembangan	Pembuatan produk	Dokumentasi	Kualitatif	
	Ujicoba operasional produk	wawancara	Kualitatif	Pedoman wawancara
Pengujian produk	Ketercapaian tujuan	Tes	Kualitatif, kuantitatif	RPP, LKS, tes akhir,
	Keunggulan dan kelemahan produk			

D. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu (KBBI). Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono,2010:148).

Menurut Hadjar, dalam suatu penelitian tertentu, peneliti harus mengikuti langkah-langkah pengembangan instrumen, yaitu:

- 1) Mendefinisikan variabel
- 2) Menjabarkan variabel kedalam indikator yang lebih rinci
- 3) Menyusun butir-butir
- 4) Melakukan ujicoba
- 5) Menganalisis kesahihan (*validity*) dan keterandalan (*reliability*)

Dari pendapat di atas, penulis melakukan langkah-langkah pengembangan instrumen seperti berikut:

1. Mendefinisikan variabel

Variabel pada penelitian ini dibedakan menjadi dua katagori, yaitu:

- a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel perlakuan yang disengaja untuk mengetahui intensitasnya terhadap variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pembelajaran matematika pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang dengan menggunakan alat peraga *puzzle light*.

- b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang. Oleh sebab itu, variabel terikat menjadi tolak ukur atau indikator keberhasilan variabel bebas.

2. Membuat Kisi-kisi instrumen

Kisi-kisi instrumen pada penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel yang berisi dimensi, indikator, nomor butir, dan jumlah butir untuk setiap dimensi dan indikator.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Instrumen Wawancara Kepada Guru

Dimensi	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
1	Identitas guru	1,2,3,4	4
2	Kondisi pembelajaran di kelas	5,6,7,8,9,10,	6
3	Kesulitan yang dihadapi siswa	11,12,13,15,16,	5
4	Kesulitan yang dihadapi guru	19	1
5	Alternatif untuk mengatasi kesulitan	14,17,18,20	4
Jumlah			20

Tabel 3.4. Kisi-kisi Instrumen Observasi Kondisi Pelaksanaan Pembelajaran Matematika di Kelas

Dimensi	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
1	Kondisi pembelajaran di kelas	1,2,6,7,8,9,11,12,14	9
2	Kesulitan yang dihadapi siswa	10,13,15	3
3	Kesulitan yang dihadapi guru	3,4,5,	3
Jumlah			15

Tabel 3.5. Kisi-kisi Instrumen Lembar Wawancara pada Tahap Ujicoba Operasional Produk

Dimensi	Indikator	Nomor butir	Jumlah
1	Tampilan dan kinerja produk	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	10
2	Cara penyampaian	11,12,13,14,15,16	6
3	Ketercapaian tujuan	17,18,19,20	4
Jumlah			20

Tabel 3.6. Kisi-kisi Instrumen Tes Terhadap Pemahaman Konsep Siswa

Dimensi	Indikator	Nomor Butir						Jumlah
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	
1	Pengertian persegi dan persegi panjang		1,2					
2	Luas sebagai daerah dari bidang datar		3					
3	Membandingkan dan mengurutkan luas persegi dan persegi panjang		4,5					
4	Menghitung luas persegi dan persegi panjang menggunakan petak satuan		6					
5	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang		7,8,9,10					
Jumlah								

Keterangan:

A1 : Pengetahuan atau ingatan

A2 : Pemahaman

A3 : Penerapan

A4 : Analisa

A5 : Sintesa

A6 : Evaluasi

3. Menyusun Butir-Butir Instrumen

Butir-butir instrumen disusun berdasarkan kisi-kisi instrumen.

Menurut Nana Syaodih, dkk (2008:236) ada beberapa hal yang perlu mendapat perhatian dalam penyusunan butir-butir pertanyaan atau pernyataan instrumen bersifat mengukur. Pertama, pernyataan hanya berisi satu pesan. Kedua, dirumuskan menggunakan alat yang pendek, tetapi lengkap dan jelas. Ketiga, dihindari perumusan kalimat yang berbelit dan menjebak. Adapun butir-butir instrumen pada penelitian ini akan dilampirkan pada halaman 99-131.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Hasil Wawancara Guru Kelas

Hasil wawancara dianalisis secara kualitatif. Semua isi wawancara ditranskripsi, kemudian diamati kesulitan yang dihadapi oleh siswa, kendala atau kesulitan yang dihadapi oleh guru, dan alternatif penyelesaian yang telah dilakukan oleh guru. Semua diamati secara terus menerus, dibandingkan dengan hasil observasi dan dianalisis kebutuhan-kebutuhan untuk anak tunarungu-wicara.

2. Analisis Hasil Observasi Kondisi Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas

Hasil observasi dari lembar observasi dipindahkan kedalam bentuk yang lebih rapi, kemudian diamati setiap nomor dan keterangan yang ada dari setiap nomor. Hasil tersebut di kaitkan dengan hasil wawancara oleh guru kelas. Didapatkan hasil pengamatan berupa kebutuhan-kebutuhan anak tunarungu-wicara dalam pembelajaran matematika. Semua data tersebut akan disajikan secara kualitatif.

3. Analisis Hasil Wawancara Ujicoba Operasional Produk

Hasil wawancara ujicoba operasional produk dianalisis secara kualitatif. Semua hasil wawancara ditranskripsi, kemudian diamati kekurangan produk yang dapat diperbaiki. Hasil wawancara tersebut menjadi tolak ukur untuk dilakukan revisi produk.

4. Analisis Hasil Ujicoba Instrumen Tes

a. Analisis Validitas Soal

Setiap soal tes akan diujicobakan untuk mengetahui validitasnya. Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur. Beberapa karakteristik dari validitas yaitu: validitas sebenarnya menunjuk kepada hasil dari penggunaan instrumen tersebut bukan dari instrumennya, validitas menunjukkan suatu derajat atau tingkatan, validitasnya tinggi, sedang atau rendah, bukan valid atau tidak valid, validitas instrumen juga memiliki spesifikasi tidak berlaku umum (Nana Syaodih, dkk, 2008:228,229).

Sebuah butir soal memiliki validitas tinggi jika skor butir memiliki kesejajaran dengan skor total artinya memiliki korelasi yang baik (Suharsimi Arikunto, 2009:76). Untuk menghitung validitas butir soal menggunakan rumus product moment.

Rumus product moment angka kasar:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

$\sum X$ = Jumlah skor butir

$\sum Y$ = Jumlah skor total

N = Jumlah sampel

Tabel 3.7. Makna Koefisien Korelasi Produk Moment

Angka korelasi	Makna
0.800-1.000	Sangat tinggi
0.600-0.800	Tinggi
0.400-0.600	Cukup
0.200-0.400	Rendah
0.000-0.200	Sangat rendah

b. Analisis Reliabilitas Soal

Pertanyaan-pertanyaan yang valid akan diuji reliabilitas nya. Suatu instrumen dikatakan memiliki reliabilitas tinggi apabila instrumen tersebut mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Dengan kata lain, instrumen tersebut memiliki hasil yang sama meskipun dilaksanakan dilain waktu atau lain tempat. Rumus untuk menghitung koefisien reliabilitas instrumen dengan menggunakan *cronbach alpha* adalah sebagai berikut:

$$r = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas instrumen (*cronbach alpha*)

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = total varians butir

σ_t^2 = total varians

Sebuah instrumen dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi jika nilai koefisien yang diperoleh lebih besar dari 0,60 (Imam Gozali, 2002:133).

c. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Selain validitas soal dan reliabilitas soal, sangatlah penting untuk melihat tingkat kesukaran soal. Tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan membandingkan jumlah peserta tes yang menjawab benar pada soal yang dianalisis dengan jumlah peserta tes seluruhnya. Persamaan yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran dengan proporsi menjawab benar adalah:

$$p = \frac{\sum x}{s_m N}$$

Keterangan:

p : proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

$\sum x$: jumlah skor yang diperoleh seluruh peserta tes

s_m : skor maksimum

N : jumlah peserta tes

Tabel 3.8. Katagori Tingkat Kesukaran

Nilai p	Katagori
$P < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq p \leq 0,7$	Sedang
$P > 0,7$	Mudah

d. Analisis Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Suharsimi Arikunto, 1999:211).

Berikut ini rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda, yaitu:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

BA : jumlah seluruh skor yang diperoleh kelompok atas

JA : skor maksimum untuk soal nomor tersebut diikalikan dengan jumlah peserta kelompok atas

BB : jumlah seluruh skor yang diperoleh kelompok bawah

JB : skor maksimum untuk soal nomor tersebut dikalikan dengan jumlah peserta kelompok bawah

Tabel 3.9. Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali
Negatif	Semuanya tidak baik

5. Analisis Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa

Analisis tes dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis secara kualitatif dengan menganalisis maksud dari setiap jawaban siswa. Analisis secara kuantitatif dengan menganalisis ketercapaian

pemahaman konsep tiap siswa dan ketercapaian pemahaman konsep setiap indikator.

Untuk mengetahui ketercapaian pemahaman konsep setiap siswa untuk semua indikator akan diubah skor mentah kedalam bentuk persentase. Persentase tes diperoleh dengan cara:

$$\text{Ketercapaian} = \frac{\text{Jumlah skor akhir}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan presentase skor jawaban tes siswa tersebut diklasifikasikan tingkat pemahaman siswa berdasarkan tabel berikut (Kartika Budi, 2001:55):

Tabel 3.10. Kriteria Pemahaman Siswa

Presentase Skor (%)	Tingkat Pemahaman
≤20	Sangat Rendah
21-40	Rendah
41-60	Cukup
61-80	Tinggi
81-100	Sangat tinggi

Untuk mengetahui ketercapaian pemahaman konsep semua siswa setiap indikator, akan dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Ketercapaian} = \frac{\text{Jumlah skor total yang diperoleh siswa tiap butir soal}}{\text{jumlah siswa} \times \text{skor total tiap item soal}} \times 100\%$$

Penskoran instrumen tes akan dilakukan sesuai dengan pedoman penskoran yang terdapat pada lampiran halaman 118,122, 125, dan 130.

BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN, TABULASI DATA,

ANALISIS DATA, DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Luar Biasa Tunarungu-wicara Karnnamanohara, Yogyakarta, Kelas Dasar III, pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang.

Tabel 4.1 Kegiatan Selama Penelitian

Tahap	Waktu	Kegiatan
1	Kamis, 01 Maret 2012	Wawancara dengan guru Kelas Dasar III
2	Senin, 05 Maret 2012	Observasi pembelajaran matematika di Kelas Dasar III
3	Kamis, 08 Maret 2012	Observasi pembelajaran matematika di Kelas Dasar III
4	Kamis, 05 April 2012	Pembuatan produk atau alat peraga
5	Jumat, 20 April 2012	Ujicoba instrumen tes pemahaman konsep siswa di Kelas Dasar IV
6	Jumat, 11 Mei 2012	Pelaksanaan ujicoba operasional produk atau alat peraga
7	Jumat, 11 Mei 2012	Pelaksanaan wawancara ujicoba operasional produk atau alat peraga
8	Jumat, 11 Mei 2012	Revisi produk
9	Selasa, 15 Mei 2012	Pelaksanaan pengujian produk tahap I
10	Rabu, 16 Mei 2012	Pelaksanaan pengujian produk tahap II
11	Jumat, 18 Mei 2012	Pelaksanaan pengujian produk tahap III
12	Senin, 21 Mei 2012	Tes pemahaman konsep siswa

1. Wawancara Dengan Guru Kelas Dasar III

Wawancara dengan guru Kelas Dasar III dilaksanakan pada hari Kamis, 01 Maret 2012 pada pukul 10.00-11.15 WIB. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kebutuhan media pembelajaran anak tunarungu-wicara dalam pembelajaran matematika. Narasumber dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah ibu Y. Retnaningsih, S. Pd. selaku guru Kelas Dasar III dan beliau telah bekerja di SLB B Karnnamanohara selama 11 Tahun.

2. Observasi Pembelajaran Matematika di Kelas Dasar III

a. Tahap I

Observasi pembelajaran matematika di Kelas Dasar III tahap I dilaksanakan hari Senin, 05 Maret 2012 pada pukul 08.00-09.30 WIB. Pada saat itu, penulis tidak hanya melakukan observasi pada pembelajaran matematika saja tetapi juga pada matapelajaran lain, tujuannya adalah untuk mengetahui lebih jauh tentang kebutuhan dan hambatan yang dialami oleh anak ketika pembelajaran berlangsung. Namun, observasi tetap difokuskan pada pelajaran matematika yang berlangsung pukul 08.00-09.30 ketika pokok bahasan keliling persegi dan persegi panjang diajarkan.

b. Tahap II

Observasi pembelajaran matematika tahap II dilaksanakan pada hari Kamis, 08 Maret 2012 pada pukul 10.00-11.30 WIB. Pokok bahasan yang sedang dibahas saat itu adalah penggunaan rumus

keliling persegi dan persegi panjang dalam permasalahan sehari-hari. Guru menggunakan papan tulis sebagai media untuk menggambar bangun datar persegi dan persegi panjang.

3. Pembuatan Produk

a. Perencanaan Pembuatan Produk

Perencanaan pembuatan produk mengacu berdasarkan hasil wawancara pembelajaran, dan hasil observasi kelas. Produk yang akan dibuat merupakan alat peraga yang dapat dimanfaatkan untuk mengajarkan materi luas persegi dan persegi panjang.

Berdasarkan observasi lapangan, anak-anak di Kelas Dasar III SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta tidak bisa mandiri dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru, dimungkinkan karena pemahaman anak-anak tersebut masih kurang matang. Dengan demikian, penulis merencanakan alat peraga yang dapat dimanfaatkan siswa untuk belajar mandiri, dan menemukan pemahamannya dengan tidak selalu mengandalkan pengajar dalam menyelesaikan masalahnya. Ide penulis tentang alat peraga yang akan dimanfaatkan untuk membantu anak memahami konsep tentang materi persegi dan persegi panjang ketika itu adalah alat peraga yang berbentuk *puzzle*, di mana *puzzle* tersebut terdiri dari kotak-kotak satuan yang dapat dibongkar pasang. Selain itu, alat peraga juga terdiri dari tombol-tombol angka yang bisa dimanfaatkan untuk mengoreksi luas bangun datar persegi dan persegi panjang yang terdapat pada *puzzle*, pada

tombol angka dilengkapi dengan lampu yang bisa menyala bila tombol yang ditekan sesuai dengan luas bangun datar yang ada pada *puzzle*. Selanjutnya alat peraga ini yang akan disebut *puzzle light*.

Penulis merasa kesulitan untuk membuat alat peraga dengan spesifikasi di atas karena alat peraga terdiri dari rangkaian-rangkaian listrik dan perlu di program untuk menyinkronkan tombol angka dan lampu benar_salah, sehingga penulis memutuskan untuk meminta tolong kepada dosen Teknik Elektro untuk merealisasikan alat peraga sesuai spesifikasi berbentuk seperti *puzzle* yang terdiri dari kotak-kotak satuan, memiliki tombol angka dilengkapi lampu yang dapat menyala apabila tombol angka ditekan sesuai dengan jumlah kotak satuan yang ada pada *puzzle*.

b. Pembuatan Produk

Pembuatan produk dilaksanakan pada hari Kamis, 05 April 2012 sampai dengan hari Selasa, 08 Mei 2012. Pembuatan alat peraga *puzzle light* dilakukan oleh kerjasama dosen Teknik Elektro dengan dosen-dosen Fakultas Sains dan Teknologi (FST) serta teman-teman mahasiswa dari FST Universitas Sanata Dharma. Pembuatan alat ini berlangsung di Laboratorium Tugas Akhir Universitas Sanata Dharma, letaknya di lantai 4 gedung sebelah barat. Dalam pembuatan alat peraga tersebut, penulis tidak ikut andil dikarenakan penulis ingin meneliti tentang penggunaan produk bukan proses pembuatannya.

4. Ujicoba Instrumen Tes di Kelas Dasar IV

Sebelum melaksanakan penelitian di Kelas Dasar III, dilaksanakan ujicoba instrumen tes di Kelas Dasar IV. Pelaksanaan ujicoba instrumen tes tersebut pada hari Jumat, 20 April 2012 pukul 08.00-09.10 WIB. Ujicoba instrumen tes dilakukan untuk mengetahui validitas item soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal.

5. Pelaksanaan Ujicoba Operasional Produk

Ujicoba operasional produk dilaksanakan pada hari Jumat, 11 Mei 2012 pada pukul 08.30-09.30 WIB di SLB B Karnamanohara, Yogyakarta. Ujicoba tersebut bertujuan untuk mengetahui kekurangan produk atau alat peraga, agar ketika digunakan pada tahap pengujian, produk tersebut tidak mengalami kerusakan atau kesalahan. Pada tahap ini, dihadiri oleh guru Kelas Dasar III yang mengajar matematika, dan 2 guru lain yang ikut menyaksikan tahap pengujian produk. Ketika alat peraga ini dinyalakan, mengalami gangguan pada nyala lampu benar_salah, setelah diteliti saat itu juga, ternyata pada kotak satuan tidak mendapat cahaya yang cukup, sehingga mengakibatkan sensor pada kotak satuan tidak dapat bekerja dengan baik. Namun, pada saat itu juga guru dan praktikan menemukan jalan keluar untuk mengoperasikan alat peraga *puzzle light* pada cahaya yang cukup.

6. Pelaksanaan Wawancara Ujicoba Operasional Produk

Pelaksanaan wawancara ujicoba operasional produk dilaksanakan pada hari Jumat, 11 Mei 2012 pukul 09.30-10.00 WIB. Wawancara

dilaksanakan setelah uji operasional alat dilangsungkan agar yang diwawancarai tidak lupa dengan kondisi alat peraga yang telah di demonstrasikan sebelumnya. Wawancara tersebut ditujukan kepada ibu Retno, sebagai guru kelas sekaligus guru matematika siswa Kelas Dasar III di SLB B Karnnamanohara.

7. Revisi Produk

Revisi produk dilaksanakan pada rentang hari Jumat, 11 Mei 2012 sampai dengan hari Minggu, 13 Mei 2012. Berdasarkan hasil ujicoba operasional produk dan konsultasi dengan dosen pembimbing dilakukan revisi alat peraga *puzzle light* untuk memperbaiki kotak satuan, karena sudut persegi kurang berbentuk siku-siku.

8. Pelaksanaan Pengujian Produk

Pelaksanaan pengujian produk mengacu pada Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terlampir pada lampiran halaman 108. Pada pelaksanaan pengujian produk ini, penulis sendiri yang mengajar di kelas. Adapun pelaksanaan pengujian produk terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

a. Tahap I

Pelaksanaan pengujian produk tahap I pada hari Selasa, 15 Mei 2012 pada pukul 08.00-09.30 WIB. Pada kegiatan tersebut, siswa diperkenalkan terlebih dahulu dengan alat peraga *puzzle light*, meliputi kelengkapan alat, istilah-istilah yang digunakan, dan operasional alat peraga. Setelah itu, masuk pada materi pengertian

persegi dan persegi panjang. Siswa diperkenalkan bentuk bangun datar persegi dengan menggunakan *puzzle light* kemudian siswa diberitahukan unsur-unsur persegi dan persegi panjang dengan menggunakan alat peraga *puzzle light*. Ketika siswa ditanyakan kembali unsur-unsur persegi dan persegi panjang, mereka dapat menyebutkan unsur-unsur persegi dan persegi panjang dengan cara mengucap sekaligus menunjukkan unsur tersebut pada kotak *puzzle* yang dipasang pada alat peraga.

Materi selanjutnya yaitu siswa belajar tentang luas sebagai daerah dari bangun datar, serta membandingkan dan mengurutkan luas persegi dan persegi panjang. Praktikan meletakkan persegi pada alat peraga, kemudian menanyakan kepada siswa bagian yang dinamakan luas daerah persegi, siswa dapat menjawab dengan benar. Hal yang serupa dilakukan oleh praktikan, kemudian siswa juga dapat menjawabnya dengan benar. Ketika membandingkan luas persegi dan persegi panjang, siswa sekaligus dapat menentukan luas persegi dan persegi panjang tersebut dengan menghitung banyaknya kotak satuan. Siswa juga mengoreksi jawaban mereka sendiri dengan menggunakan tombol angka yang ada pada *puzzle light*.

Setelah materi selesai diajarkan, siswa diminta untuk mengerjakan LKS I (lampiran p.116-117), mereka boleh menggunakan *puzzle light* sebagai alat bantu dalam mengerjakan LKS I. LKS I tersebut digunakan untuk membantu anak memperdalam pemahaman konsep

dari materi ajar hari ini. Praktikan dan guru kelas membantu mereka memahami perintah soal dan cara mengerjakannya agar siswa memahami maksud dari soal yang diberikan. Pada akhir pertemuan, siswa mengumpulkan LKS I yang telah dikerjakan.

b. Tahap II

Pelaksanaan pengujian produk tahap II pada hari Rabu, 16 Mei 2012 pada pukul 10.00-11.30 WIB. Pada kegiatan tersebut, siswa mempelajari materi menghitung luas persegi dan persegi panjang menggunakan kotak satuan, serta menemukan rumus umum luas persegi dan persegi panjang. Siswa diminta duduk melingkar mengitari alat peraga *puzzle light*, kemudian praktikan memasang karton yang telah dibuat tabel berisi panjang, lebar dan luas. Seperti biasa, praktikan memasang alat kotak *puzzle* pada alat peraga, kemudian praktikan menanyakan panjang, lebar, dan luas dari bangun datar tersebut, sedangkan siswa menuliskan panjang, lebar dan luasnya pada tabel yang terdapat pada karton yang telah di tempelkan. Langkah yang tidak pernah ketinggalan adalah siswa mengecek jawaban mereka sendiri dengan menekan tombol angka dan melihat jawaban mereka pada lampu benar_salah.

Setelah materi selesai di ajarkan, siswa diminta untuk mengerjakan LKS II (lampiran p.119-121) yang telah dibagikan, kemudian guru dan praktikan membantu menjelaskan tentang maksud soal dan cara mengerjakannya. LKS II diberikan kepada anak agar anak lebih

mendalami konsep pada materi ajar hari ini. Pada akhir pertemuan, siswa mengumpulkan LKS II.

c. Tahap III

Pelaksanaan pengujian produk tahap III dilaksanakan pada hari Jumat, 18 Mei 2012 pada pukul 10.00-11.30 WIB. Pada pelaksanaan pengujian produk tahap III ini, praktikan mengajarkan tentang penggunaan luas pada permasalahan sehari-hari. Siswa ditanya tentang rumus luas persegi yang telah di peroleh minggu lalu, kemudian dibagikan LKS III (lampiran p.124) untuk membantu anak memahami penggunaan rumus dalam permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang. Namun, anak mengalami kesulitan dalam memahami soal, perlu di jelaskan kembali maksud dari soal. Hal tersebut sangat wajar dan sering sekali terjadi, karena kemiskinan bahasa mereka sehingga sangat sulit mengerjakan soal cerita, bukan karena mereka tidak bisa mengerjakan soal tetapi lebih disebabkan oleh pemahaman mereka tentang bahasa dalam soal.

9. Tes Pemahaman Konsep Siswa

Tes pemahaman konsep siswa dilaksanakan pada hari Senin, 21 Mei 2012 pukul 13.00-14.10 WIB. Tes pemahaman konsep siswa yang dilaksanakan setelah pengujian produk bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang setelah menggunakan alat peraga *puzzle light*, dan untuk mengetahui apakah alat peraga yang dibangun dapat mengatasi

masalah siswa terkait dengan materi pembelajaran tersebut. Tes pemahaman konsep siswa diikuti oleh 6 siswa.

B. Tabulasi Data

1. Data Hasil Wawancara Dengan Guru Kelas Dasar III

Data wawancara diambil dari guru yang mengajar di Kelas Dasar III. Berikut adalah data transkrip wawancara, penanya dilambangkan dengan huruf P, sedangkan guru dilambangkan dengan huruf G.

Transkrip Wawancara Pembelajaran matematika di Kelas Dasar III

- 1) P : Siapa nama ibu?
- 2) G : Y. Retnaningsih, S. Pd.
- 3) P : Sudah berapa lama menjadi guru di SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta?
- 4) G : Sudah 11 tahun, sejak tahun 2001
- 5) P : Sekarang Mengajar di Kelas apa?
- 6) G : Kelas Dasar III
- 7) P : Mengajar matapelajaran apa saja?
- 8) G : Sebagai guru kelas, mengajar semua matapelajaran, kecuali agama dan olahraga.
- 9) P : Apa kesan ibu mengajar di kelas tersebut? Bagaimana anak-anaknya?
- 10) G : Kadang kesulitan dalam membantu anak memahami kata-kata abstrak, termasuk dalam matapelajaran matematika, terutama soal cerita. Selain itu, anak-anak tunarungu-wicara minim bahasa.
- 11) P : Berapa jam dalam seminggu matapelajaran matematika berlangsung?
- 12) G : 4 jam pelajaran, 1 jam pelajaran 35 menit
- 13) P : Bagaimana cara ibu menyampaikan materi kepada siswa, khususnya matapelajaran matematika?
- 14) G : Membantu menjelaskan hal yang abstrak dengan gambar.
- 15) P : Apa metode yang ibu pergunakan?
- 16) G : Metode ORAL
- 17) P : Apakah ibu menggunakan alat peraga dalam menyampaikan materi?
- 18) G : Ya, Alat peraga berupa karton, gambar, dan media lain, yaitu: kapur dan papan tulis.
- 19) P : Apakah anak-anak memperhatikan ibu ketika menyampaikan materi?
- 20) G : Iya, mereka memperhatikan. Posisi duduk berbentuk setengah lingkaran, sehingga murid lebih dapat diperhatikan.
- 21) P : Apakah kesulitan yang dihadapi anak ketika pembelajaran berlangsung?
- 22) G : Pemahaman bahasa setiap anak berbeda, sebab kepandaian anak juga tak sama.

- 23) P : Bagaimana dengan bahasa? Bagaimana cara ibu berkomunikasi dengan mereka?
- 24) G : Anak tunarungu minim bahasa, dalam berkomunikasi menggunakan bahasa bibir.
- 25) P : Apakah anak dapat memahami materi yang ibu sampaikan?
- 26) G : Anak dapat memahami, dengan bantuan gambar dan praktek.
- 27) P : Apakah yang ibu lakukan apabila anak belum memahami materi yang ibu jelaskan?
- 28) G : Mengulang materi dan memberikan tugas.
- 29) P : Apa materi dalam pelajaran matematika yang sulit dipahami oleh siswa?
- 30) G : Pemahaman tentang luas, keliling, pengertian-pengertian dan lain-lain. Sebab mereka miskin bahasa, sehingga sulit untuk menjelaskan hal-hal yang kiranya bersifat abstrak.
- 31) P : Bagaimana dengan bangun datar atau pemahaman konsep luas? Apakah anak mengalami kesulitan pada materi itu? Apa kesulitannya?
- 32) G : Iya, anak sulit memahaminya terlebih tentang definisi dan menyelesaikan soal cerita.
- 33) P : Bagaimana cara ibu untuk mengukur pemahaman konsep mereka?
- 34) G : Dengan memberikan soal-soal
- 35) P : Apakah yang lalu ibu lakukan apabila setelah ibu mengukur pemahaman konsep mereka masih kurang?
- 36) G : Mengulang materi, memberikan contoh konkret.
- 37) P : Apa hambatan atau kesulitan ibu dalam pelaksanaan pembelajaran?
- 38) G : Pada bahasa, sebab anak tunarungu-wicara secara fisik melihat tetapi tidak tahu dan tidak bisa membahasakan.
- 39) P : Apa alternatif ibu untuk mengatasi kesulitan yang ibu alami?
- 40) G : Dengan memperbanyak pelajaran bahasa yaitu metode bercakap.

2. Data Hasil Observasi Pembelajaran Matematika di Kelas Dasar III

a. Tahap I

Tabel 4.2. Data Hasil Observasi Pembelajaran Matematika Tahap I

No	Aspek yang diamati	Katagori		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Guru memberi salam kepada siswa	✓		Guru memberikan salam, menanyakan kabar siswa, dan mengomentari penampilan terbaru dari siswa
2	Guru melakukan apersepsi	✓		Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan tentang kehidupan sehari-hari
3	Guru melakukan komunikasi dengan lancar kepada siswa	✓		Siswa membaca bibir guru, kemudian guru memahami ucapan siswa dengan membaca bahasa tubuh dan ucapan siswa. Ucapan siswa kurang jelas intonasinya dan ada siswa yang samasekali tidak bisa berbicara. Guru terkadang masih bingung dengan yang dimaksud siswa,

No	Aspek yang diamati	Katagori		Keterangan
		Ya	Tidak	
				begitupun sebaliknya, tetapi hal tersebut dapat di atasi dengan mengulang kembali ucapan yang belum dipahami.
4	Guru mampu membuat semua siswa memahami konsep matematika pada pokok bahasan tertentu		✓	Guru mampu membuat siswa mengerti apa yang dijelaskan, tetapi siswa masih belum bisa mengerjakan evaluasi yang diberikan oleh guru dengan pribadi. Setiap maju mereka selalu dituntun oleh guru untuk mengerjakan. Ada 1 siswa yang terlihat samasekali tidak mengerti apa yang dijelaskan oleh guru.
5	Guru menguasai materi pelajaran	✓		Guru tampak menguasai materi pelajaran.
6	Guru menggunakan alat peraga		✓	Guru hanya menggunakan papan tulis dan kapur. Guru menggambarkan bangun persegi dan persegi panjang, kemudian guru menunjukkan bagian yang di sebut panjang, lebar, dan sisi. Guru menunjukkan bahwa keliling adalah bagian yang mengitari persegi dan persegi panjang.
7	Siswa memperhatikan penjelasan guru	✓		Siswa memperhatikan penjelasan guru dan menatap wajah guru, tetapi ada 1 siswa yang tidak mau menatap wajah guru. Anak tersebut terlihat murung dan habis menangis.
8	Guru dan siswa saling berinteraksi	✓		Siswa menanyakan hal-hal yang belum dia pahami, misalkan ketika guru menjelaskan rumus keliling persegi adalah $4s$, mereka bertanya “apa s?”, kemudian guru menjelaskan.
9	Guru memberikan permasalahan kepada siswa	✓		Guru memberikan permasalahan kepada siswa yang melibatkan rumus keliling persegi dan persegi panjang
10	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru	✓		Beberapa siswa maju untuk mengerjakan soal yang telah diberikan oleh guru, mereka mengerjakan dengan bantuan guru.
11	Siswa tidak bingung dengan istilah-istilah matematika		✓	Siswa menanyakan istilah-istilah yang membuat mereka bingung, seperti: sisi, panjang, dan lebar.
12	Semua siswa mengikuti pelajaran dengan baik		✓	Ada 1 siswa yang kurang mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan baik, dia tidak

No	Aspek yang diamati	Katagori		Keterangan
		Ya	Tidak	
				menatap wajah guru, sehingga dia tidak bisa memahami penjelasan yang diberikan guru. Siswa lain terkadang juga pecah konsentrasinya, namun ketika dicolek dan diminta melihat bibir guru, mereka mau menatap guru.
13	Siswa terlihat paham dengan penjelasan guru	✓		Siswa terlihat mengerti apa yang dikatakan oleh guru, tetapi mereka terlihat kurang paham, nampak ketika mereka mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, mereka masih belum bisa mengerjakan sendiri.
14	Guru melakukan evaluasi pembelajaran hari ini	✓		Guru tidak memberikan soal tertulis, namun guru memberikan soal-soal secara lisan dan meminta siswa menuliskan jawaban di papan tulis
15	Siswa mampu mengerjakan evaluasi dengan benar	✓		Siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru dengan bantuan dari guru

b. Tahap II

Tabel 4.3. Data Hasil Observasi Pembelajaran Matematika Tahap II

No	Aspek yang diamati	Katagori		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Guru memberi salam kepada siswa	✓		Guru memberikan salam, menanyakan kabar siswa, dan mengomentari penampilan terbaru dari siswa
2	Guru melakukan apersepsi	✓		Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan tentang kehidupan sehari-hari, misalkan: "berapa keliling tanah Richo yang bentuknya persegi panjang, panjang=10 m, lebar=6m?"
3	Guru melakukan komunikasi dengan lancar kepada siswa	✓		Guru selalu menghadap kesiswa agar bibir guru bisa dibaca oleh siswa, guru dapat mengerti maksud siswa, terkadang kalau belum mengerti, guru meminta siswa menuliskan maksud siswa di papan tulis. Tulisan siswapun masih berantakan bahasanya, namun bisa ditangkap maksudnya. Misakan: Guru bertanya,"apa rumus keliling

No	Aspek yang diamati	Katagori		Keterangan
		Ya	Tidak	
				persegi panjang?", siswa menuliskan di papan tulis " $p^2+l^2=$ keliling"
4	Guru mampu membuat semua siswa memahami konsep matematika pada pokok bahasan tertentu		✓	Siswa terlihat mengerti dengan apa yang dijelaskan oleh guru. Namun siswa belum bisa memahami maksud soal cerita yang diberikan oleh guru. Siswa masih bingung menjawab soal cerita.
5	Guru menguasai materi pelajaran	✓		Guru tampak menguasai materi pelajaran
6	Guru menggunakan alat peraga		✓	Guru menggunakan papan tulis dan kapur sebagai media pembelajaran.
7	Siswa memperhatikan penjelasan guru	✓		Siswa memperhatikan penjelasan dari guru, meskipun sesekali perhatian mereka kurang fokus, tetapi guru selalu mengarahkan kepala mereka dan pandangan mereka ke guru. Ada 2 siswa yang saling mencubit dan bergurau, sehingga mereka tidak memperhatikan guru samasekali.
8	Guru dan siswa saling berinteraksi	✓		Siswa dan guru saling bertanya jawab, siswa menanyakan istilah-istilah yang belum dipahami.
9	Guru memberikan permasalahan kepada siswa	✓		Guru memberikan permasalahan kepada siswa berhubungan dengan permasalahan sehari-hari atau penerapan rumus keliling pada permasalahan sehari-hari
10	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru	✓		Siswa menyelesaikan permasalahan dibantu oleh guru
11	Siswa tidak bingung dengan istilah-istilah matematika		✓	Siswa masih bingung membuat bahasa sehari-hari ke dalam bahasa matematika, agar bisa dimasuukan ke rumus keliling.
12	Semua siswa mengikuti pelajaran dengan baik		✓	Ada 2 siswa yang kurang fokus dalam pembelajaran
13	Siswa terlihat paham dengan penjelasan guru	✓		Pemahaman mereka masih kurang, terlihat siswa yang maju ke papantulis untuk mengerjakan masih dibantu oleh guru.
14	Guru melakukan evaluasi pembelajaran hari ini	✓		Guru memberikan pertanyaan secara lisan
15	Siswa mampu mengerjakan evaluasi dengan benar	✓		Ada siswa yang maju mengerjakan dengan benar

3. Data Hasil Ujicoba Instrumen Tes di Kelas Dasar IV

Hasil ujicoba instrumen tes akan disajikan dalam tabel 4.2 dengan menyamakan identitas siswa di kelas tersebut.

Tabel 4.4. Data Hasil Ujicoba Instrumen Tes

No	Nama	Skor Tiap Soal										Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	A	2	2	4	7	4	10	2	2	9	9	51
2	B	2	7	8	7	10	10	2	10	2	10	68
3	C	7	2	2	7	10	10	2	10	9	10	69
4	D	2	2	4	7	10	10	2	6	10	9	62
5	E	7	7	8	7	10	10	2	10	10	10	81
6	F	2	2	2	7	6	10	6	10	9	10	64
7	G	2	2	2	2	10	2	2	10	6	10	48

4. Data Hasil Wawancara Ujicoba Operasional Produk

Data hasil wawancara diperoleh dari seorang narasumber, yaitu ibu Retno sebagai guru di Kelas Dasar III. Berikut transkrip hasil wawancara dengan guru tersebut, penanya dilambangkan dengan huruf P sedangkan guru dilambangkan dengan huruf G.

Transkrip Wawancara ujicoba operasional produk:

- 1) P : Apa nama alat peraga yang telah anda lihat tadi?
- 2) G : *Puzzle light*
- 3) P : Untuk materi apa alat peraga tersebut digunakan?
- 4) G : Luas persegi dan persegi panjang
- 5) P : Apa tujuan alat peraga tersebut dibuat?
- 6) G : Untuk membantu siswa memahami konsep luas persegi dan persegi panjang
- 7) P : Bagaimana bentuk alat peraga tersebut? Apakah menarik?
- 8) G : Bentuk alat peraga tersebut cukup menarik, dilengkapi lampu benar salah, sehingga memungkinkan anak untuk belajar secara mandiri.
- 9) P : Apakah alat peraga mengalami kerusakan?
- 10) G : Alat peraga mengalami gangguan pada sensor, namun setelah mendapat cahaya, alat peraga dapat bekerja dengan baik.
- 11) P : Pada *puzzle* yang digunakan untuk menjelaskan konsep luas persegi dan persegi panjang, apakah *puzzle* tersebut mengalami kerusakan yang menyebabkan kesalahan konsep?

- 12) G : Tidak ada kerusakan pada alat yang menyebabkan kesalahan konsep.
- 13) P : Apakah lampu benar_salah dan tombol angka berfungsi dengan baik?
- 14) G : Iya, lampu benar_salah berfungsi dengan baik.
- 15) P : Apakah lampu benar_salah dan tombol angka memberikan jawaban yang salah ketika digunakan?
- 16) G : Tidak, lampu benar_salah tidak memberikan jawaban yang salah ketika tombol angka di tekan.
- 17) P : Apa keunggulan dan kelemahan alat peraga tersebut?
- 18) G : Keunggulan: anak lebih mudah mengerti tentang luas dan anak bisa belajar mandiri ; kelemahan: ukuran kotak nya hanya 3 x 3
- 19) P : Berikan kritik dan saran anda tentang alat peraga tersebut!
- 20) G : Kotaknya diperkecil dan jumlahnya diperbanyak
- 21) P : Apakah cara praktikan menyampaikan menarik?
- 22) G : Ya
- 23) P : Apakah cara praktikan menyampaikan materi menggunakan alat peraga tersebut mengalami kesalahan konsep?
- 24) G : Tidak, cara praktikan menyampaikan materi tidak mengalami kesalahan konsep.
- 25) P : Apakah praktikan menjelaskan secara sistematis?
- 26) G : Ya, praktikan menjelaskan secara sistematis
- 27) P : Apakah praktikan lancar dalam menggunakan alat peraga tersebut?
- 28) G : Ya, praktikan lancar dalam menggunakan alat peraga
- 29) P : Apa kekurangan dan kelebihan praktikan dalam menyampaikan materi menggunakan alat peraga tersebut?
- 30) G : Kelebihan : dengan alat peraga yang bisa dilihat atau visual, anak lebih senang dan bahasanya sederhana, sehingga anak mudah mengerti.
- 31) P : Berikan kritik dan saran anda untuk praktikan dalam penyampaian materi menggunakan alat peraga tersebut!
- 32) G : Bicaranya agar pelan-pelan, dan selalu menatap wajah anak agar anak dapat membaca bibir praktikan.
- 33) P : Apakah alat peraga tersebut mencapai sasaran untuk menanamkan pemahaman konsep matematika untuk anak tunarungu-wicara pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang?
- 34) G : Ya, Alat peraga tersebut dapat mencapai sasaran untuk menanamkan pemahaman konsep matematika untuk anak tuna rungu wicara
- 35) P : Menurut anda, apakah siswa akan mudah memahami konsep luas persegi dan persegi panjang menggunakan alat peraga tersebut?
- 36) G : Ya, anak akan lebih mudah memahami konsep luas persegi dan persegi panjang dengan bantuan alat tersebut, karena anak dapat melihat (visual)
- 37) P : Berikan saran anda, agar alat peraga tersebut dapat dioperasionalkan sesuai dengan tujuannya, yaitu menanamkan pemahaman konsep luas persegi dan persegi panjang!
- 38) G : Lebih baik, kotak satuan di perbanyak lagi
- 39) P : Apakah alat tersebut perlu direvisi? Mengapa?
- 40) G : Tidak perlu

5. Data Hasil Pengujian Produk

a. Tahap I

Data hasil pengujian produk tahap I berupa hasil penilaian Lembar Kerja Siswa, dengan nilai maksimal setiap butir soal adalah 5.

Tabel 4.5. Data Hasil Pengujian Produk Tahap I

No	Nama	Skor Tiap Soal				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
1	Bagas	5	5	5	2	17
2	Lita	5	5	5	5	20
3	Raihan	5	4	5	5	19
4	Richo	5	5	5	5	20
5	Rizky	5	5	5	5	20
6	Zaid	3	4	5	3	15

b. Tahap II

Data hasil pengujian produk tahap II berupa hasil penilaian Lembar Kerja Siswa, dengan nilai maksimal setiap butir soal adalah 5.

Tabel 4.6. Data Hasil Pengujian Produk Tahap II

No	Nama	Skor Tiap Soal										Jumlah Skor
		A1	A2	A3	A4	B	C1	C2	C3	C4	D	
1	Bagas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
2	Lita	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	48
3	Raihan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
4	Richo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
5	Rizky	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	48
6	Zaid	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50

c. Tahap III

Data hasil pengujian produk tahap III berupa hasil penilaian Lembar Kerja Siswa, dengan nilai maksimal setiap butir soal adalah 5.

Tabel 4.7. Data Hasil Pengujian Produk Tahap III

No	Nama	Skor Tiap Soal					Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	
1	Bagas	5	5	4	2	2	18
2	Lita	5	5	4	2	2	18
3	Raihan	-	-	-	-	-	-
4	Richo	5	5	5	2	2	19
5	Rizky	5	5	5	2	2	19
6	Zaid	5	5	4	2	2	18

6. Data Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa

Tabel 4.8. Data Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa

No	Nama	Skor Tiap Soal										Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Bagas	7	7	10	9	10	10	9	10	9	10	91
2	Lita	9	8	10	10	10	10	9	10	10	10	96
3	Raihan	9	8	8	10	10	10	9	10	10	10	94
4	Richo	7	10	10	9	10	10	10	10	10	10	96
5	Rizky	8	10	10	9	10	10	10	10	10	10	97
6	Zaid	2	7	10	7	10	10	2	2	10	9	64

C. Analisis Data

1. Analisis Wawancara Guru Kelas Dasar III Tentang Pembelajaran Matematika di Kelas Secara Kualitatif

Analisis wawancara guru diambil berdasarkan transkrip wawancara pada halaman 56-57. Adapun hasil analisis dari transkrip wawancara tersebut, yaitu:

- Nama yang diwawancarai adalah ibu Y. Retnaningsih, S.Pd. Ibu Retno telah mengajar di SLB B Karnamanohara selama 11 tahun, sehingga ibu Retno cukup tahu banyak tentang hambatan-hambatan yang dihadapi anak ketika belajar matematika. (transkrip wawancara p.56: 1-4)
- Pada saat pembelajaran berlangsung, kadang guru kesulitan dalam membantu anak memahami kata-kata abstrak. Padahal pada pelajaran matematika banyak ditemukan kata-kata yang sifatnya abstrak, seperti konsep matematika. Selain itu, anak-anak tunarungu-wicara juga minim bahasa, sehingga mereka sulit

mengartikan soal cerita dan juga sulit untuk mengerjakan soal cerita. Pada pembelajaran matematika yang berlangsung 4 jam dalam seminggu, guru membantu menjelaskan hal-hal yang abstrak dengan gambar, dan mempergunakan metode oral atau membaca bibir. Anak-anak juga memperhatikan guru mengajar dengan posisi duduk setengah lingkaran. (transkrip wawancara P.56: 9-20)

- c. Kesulitan yang dihadapi anak ketika pembelajaran berlangsung, yaitu pemahaman setiap anak berbeda, kepandaian mereka juga tak sama, sehingga kemampuan menerima materi pun menjadi berbeda. Anak sebenarnya dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru, tetapi dengan bantuan gambar atau praktek. Dengan kata lain, mereka membutuhkan benda atau hal konkret untuk membantu memperjelas pemahaman mereka (transkrip wawancara p.56,57: 21-26). Materi yang sulit dipahami oleh siswa adalah materi luas bangun datar, keliling bangun datar, dan pengertian-pengertian. Anak-anak juga sulit memahami tentang definisi bangun datar, seperti persegi dan persegi panjang. (transkrip wawancara p.57:29-34)
- d. Kesulitan atau hambatan yang dihadapi guru adalah pada bahasa, sebab mereka tahu secara fisik, namun sulit untuk membahasakan. Anak-anak di SLB B Karnnamanohara memiliki kemampuan berbahasa yang beragam, ada yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. (transkrip wawancara p.57: 37,38)

- e. Apabila anak belum memahami materi yang dijelaskan, guru mengulangi materi tersebut dan memberikan tugas. Guru juga mengatasi kesulitan yang dia alami dengan memperbanyak metode bercakap. (transkrip wawancara p.57: 27,28,39,40)

Dari hasil analisis di atas, kondisi pembelajaran di kelas mengalami hambatan pada minimnya kemampuan berbahasa anak, sehingga mengakibatkan guru kesulitan dalam membantu mereka memahami kata-kata yang sifatnya abstrak, terlebih pada pembelajaran matematika. Kemampuan berbahasa mereka yang berbeda mengakibatkan guru sulit untuk menyampaikan materi secara merata untuk semua anak. Materi yang sulit untuk dipahami anak adalah materi luas bangun datar, keliling bangun datar, dan pengertian-pengertian. Mereka dapat memahami materi dengan bantuan gambar atau praktek, dengan kata lain benda-benda konkret.

2. Analisis Hasil Observasi Pembelajaran Matematika di Kelas Dasar III Secara Kualitatif

a. Tahap I

Analisis hasil observasi pembelajaran matematika di Kelas Dasar III tahap I, yaitu:

- Guru memberikan salam kepada siswa, kemudian guru memimpin berdoa sebelum memulai pelajaran. Guru melakukan apersepsi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga anak menjadi tidak asing dengan kata-kata yang digunakan oleh guru. Dengan kata-kata atau kalimat yang sudah biasa digunakan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari, akan

memudahkan anak memahami materi yang akan disampaikan oleh guru. (tabel 4.2 p.57:1-2).

- Siswa masih bingung dengan istilah-istilah yang sifatnya abstrak, seperti: panjang, lebar, sisi, dan keliling. Siswa juga selalu dibantu oleh guru ketika mengerjakan soal evaluasi, mereka belum bisa belajar mandiri. Terkadang komunikasi siswa dan guru agak terganggu karena maksud ucapan terkadang berbeda dengan penerimaannya, tetapi dapat di atasi dengan saling mengulang maksudnya satu sama lain. (tabel 4.2 p.58,59: 10,13,15)
- Guru tampak cukup menguasai materi pelajaran, dan pada hal komunikasi tidak terlalu menjadi penghambat. Namun, siswa masih sulit untuk memahami evaluasi yang diberikan guru, masih bingung antara panjang, lebar dan sisi, dan mereka masih sulit menggunakan rumus keliling. Bahkan ada 1 siswa yang samasekali tidak memahami penjelasan dari guru, dia memiliki kemampuan berbahasa yang rendah dan di dukung pula dengan kemampuan melihat yang kurang, sehingga anak tersebut memiliki kemampuan yang jauh dari teman-teman yang lain. (tabel 4.2 p.58:3,4,5)

b. Tahap II

Analisis hasil observasi pembelajaran matematika di Kelas Dasar III tahap I, yaitu:

- Guru memberikan salam dan menanyakan kabar siswa. Ketika itu, guru juga mengomentari penampilan terbaru dari siswa, seperti: Raihan yang potong rambut. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan permasalahan tentang kehidupan sehari-hari. Siswa dapat berkomunikasi dengan lancar menggunakan bahasa bibir, serta guru sangat menguasai materi pelajaran. (tabel 4.3 p.59,60:1-4)
- Pada pembelajaran ini, guru menggunakan papan tulis dan kapur sebagai media dalam pembelajaran. Ada 2 siswa yang kurang fokus dalam pembelajaran, sehingga mengakibatkan anak tersebut terlihat kurang paham ketika ditanya oleh guru. Siswa lain memperhatikan penjelasan dari guru, dan bertanya jika anak kurang memahami kata-kata yang digunakan oleh guru. Siswa juga maju untuk mengerjakan soal, dan guru membantu mereka ketika mereka maju. Siswa menatap wajah guru, dan guru selalu menghadap ke siswa. (tabel 4.3 p.60: 5-12,14)
- Siswa terlihat kurang paham mempelajari materi yang diberikan oleh guru, hal tersebut dapat dilihat ketika maju mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, mereka masih meminta bantuan guru dalam mengerjakan. (tabel 4.3 p.60,61: 10,13,15)
- Guru masih kesulitan dalam membuat semua anak memahami materi yang disampaikan. Siswa sangat sulit memahami soal cerita, sulit untuk mengaplikasikan soal tersebut ke dalam

bahasa matematika dan menerapkan permasalahan tersebut ke dalam rumus matematika. Kemampuan berbahasa yang berbeda membuat guru sulit untuk menyampaikan materi yang kiranya dapat dipahami oleh semua siswa, terlebih pada Zaid yang memiliki gangguan pada matanya. (tabel 4.3 p.59,60:3,4,5)

Rangkuman dari hasil observasi di atas, ketika pembelajaran berlangsung siswa selalu menatap wajah guru, dan guru selalu menghadap ke siswa. Siswa sulit menggunakan rumus keliling, mereka masih bingung menentukan panjang, lebar, dan memasukkan apa yang diketahui ke dalam rumus keliling. Siswa memang terlihat mengerti dengan penjelasan guru, namun saat mereka mengerjakan soal di papan tulis selalu meminta bantuan guru, dengan kata lain mereka belum bisa belajar mandiri dan pemahaman mereka belum matang. Guru hanya menggunakan kapur dan papan tulis untuk menjelaskan materi. Guru kesulitan dalam menjelaskan secara merata kepada siswa, terlebih kepada kemampuan mereka yang masih rendah dalam berbahasa.

3. Analisis Hasil Ujicoba Instrumen Tes

a. Analisis Validitas Instrumen Tes

Validitas instrumen tes diperoleh dengan menghitung koefisien korelasi data hasil ujicoba instrumen tes dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar. Dengan $r_{\text{tabel}} = 0,754$ dengan taraf signifikansi 5% . Soal

dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berikut ini adalah hasil analisis validitas tiap butir soal:

Tabel 4.9. Hasil Analisis Validitas Instrumen Tes

Nomor soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,71	0,754	Tidak Valid
2	0,68	0,754	Tidak Valid
3	0,59	0,754	Tidak Valid
4	0,60	0,754	Tidak Valid
5	0,42	0,754	Tidak Valid
6	0,60	0,754	Tidak Valid
7	0,03	0,754	Tidak Valid
8	0,49	0,754	Tidak Valid
9	0,15	0,754	Tidak Valid
10	0,41	0,754	Tidak Valid

Dari hasil perhitungan, menghasilkan semua soal tidak valid. Namun soal tetap dipergunakan, karena beberapa faktor berikut:

- Soal telah dikonsultasikan sebelumnya dengan dosen pembimbing dan guru kelas, dengan mempertimbangkan soal tersebut akan diberikan kepada anak kebutuhan khusus.
- Penyusunan soal tes telah sesuai dengan kompetensi dasar dan standar kompetensi, sehingga soal tidak keluar dari isi pelajaran yang diberikan dan dapat mengukur apa yang hendak diukur.
- Soal tidak dapat diganti dengan yang baru karena tidak validnya soal disebabkan sulitnya untuk mendapatkan objek yang diuji, sehingga pada ujicoba instrumen tes ini hanya diikuti oleh 7 siswa. Bahkan banyak siswa yang menjawab

salah, dan mereka tidak memberikan alasan bagi jawaban nomor 1,2, dan 4. Untuk soal nomor 7 tidak ada 1 pun anak yang menjawab benar. Hal tersebut dirasa menjadi pengaruh besar untuk perolehan r hitung dan menyebabkan untuk tidak mungkin mengganti soal dengan yang baru, andai dimungkinkan untuk diganti hasilnya tidak akan berbeda jauh.

b. Analisis Reliabilitas Soal

Untuk mengetahui reliabilitas soal tes, dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$r = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

$$r = \left[\frac{10}{(10-1)} \right] \left[1 - \frac{50,61}{107,92} \right]$$

$$= 0,59$$

Reliabilitas soal tes 0,59 memiliki kriteria cukup, bahkan hampir mendekati tinggi. Reliabilitas yang diperoleh ini tidak lagi masalah untung-untungan semata. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa soal tes reliabel atau konsisten untuk pengukuran kapanpun.

c. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Analisis tingkat kesukaran tiap butir soal akan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.10 Hasil Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Nomor soal	Tingkat kesukaran	Kriteria
1	0,34	Sedang
2	0,34	Sedang
3	0,41	Sedang
4	0,63	Sedang
5	0,86	Mudah
6	0,89	Mudah
7	0,26	Sukar
8	0,83	Mudah
9	0,79	Mudah
10	0,97	Mudah

Soal tes pemahaman konsep siswa memiliki tingkat kesukaran yang beragam, mulai dari soal mudah sebanyak 5 soal, sedang sebanyak 4 soal dan soal sukar sebanyak 1 soal.

d. Analisis Daya Pembeda Soal

Analisis daya pembeda instrumen tes disajikan pada tabel 4.11.

Tabel 4.11. Analisis Daya Pembeda Soal

Soal	Pa	Pb	D=Pa-Pb
1	0,53	0,2	0,33
2	0,53	0,2	0,33
3	0,6	0,33	0,27
4	0,7	0,53	0,17
5	1	0,8	0,20
6	1	0,73	0,27
7	0,2	0,2	0,00
8	1	0,6	0,40
9	0,7	0,83	-0,13
10	1	0,93	0,07
Seluruh	0,72	0,53	0,19

Meskipun soal memiliki daya pembeda yang relatif rendah, namun soal tersebut tetap digunakan dengan beberapa pertimbangan, yaitu:

- Soal telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru kelas, dan soal tersebut telah disesuaikan dengan kemampuan anak-anak berkebutuhan khusus.
- Sulitnya mencari sampel untuk ujicoba instrumen, sehingga ujicoba tersebut hanya diikuti oleh 7 orang siswa. Jawaban dari setiap siswa tersebut beragam, ada yang mendapat skor tinggi, namun tidak bisa pada soal nomor tertentu yang ternyata dapat dikerjakan oleh siswa tertentu, sehingga mengakibatkan daya pembeda soal menjadi rendah.

4. Analisis Hasil Wawancara Ujicoba Operasional Produk Secara Kualitatif.

Analisis hasil wawancara diperoleh berdasarkan transkrip wawancara ujicoba operasional produk yang terdapat pada halaman 61-62 Berikut hasil analisis wawancara ujicoba operasional produk:

- a. Pada pertanyaan nama alat peraga, topik bahasan yang dibahas, dan tujuan alat peraga dibuat, guru dapat menjawab sesuai dengan yang dijelaskan oleh praktikan atau penulis, maka dapat disimpulkan guru memperhatikan penjelasan dan penyajian penulis selama ujicoba operasional produk dilaksanakan. (transkrip wawancara p.61: 1-6)

- b. Hasil wawancara tersebut menyebutkan bahwa alat peraga memiliki bentuk yang menarik dan tidak mengalami kerusakan yang menyebabkan kesalahan konsep. Lampu benar_salah, berfungsi dengan baik dan dapat membantu anak untuk belajar mandiri. (transkrip wawancara p.61,62:7-16)
- c. Berdasarkan hasil wawancara, disebutkan bahwa alat peraga *puzzle light* memiliki keunggulan, seperti: anak lebih mudah memahami konsep luas persegi dan persegi panjang karena alat peraga menyajikan secara konkret bangun datar persegi dan persegi panjang, anak juga dapat belajar mandiri menghitung luas persegi dan persegi panjang, serta dapat menemukan sendiri rumus luas persegi dan persegi panjang. Kelemahan alat peraga tersebut, yaitu hanya berukuran 3 x 3, sehingga kurang menjadi bahan latihan anak, dan alat peraga *puzzle light* tergantung pada sinar matahari sehingga jika digunakan dalam ruang tanpa cahaya alat peraga tidak berfungsi dengan baik. (transkrip wawancara p.62: 17-20)
- d. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, beliau mengatakan bahwa praktikan tidak mengalami kesalahan konsep ketika menyampaikan materi, dan praktikan menjelaskan secara sistematis. Selain itu, diberikan saran bahwa praktikan sebaiknya berbicara secara pelan-pelan dan menatap wajah anak agar anak dapat membaca bibir praktikan ketika mengajar. (transkrip wawancara p.62: 23-32)

e. Berdasarkan hasil wawancara, alat peraga sudah mencapai sasaran guna menjadi media dalam pembelajaran matematika pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang untuk anak tunarungu-wicara di Kelas Dasar III SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta. Saran dari ibu Retno agar memperbanyak jumlah kotak satuan, namun hal tersebut tidak dapat direalisasikan karena waktu yang tidak memungkinkan dan apabila kotak satuan ditambah, hal tersebut tidak merevisi tetapi membuat ulang alat peraga *puzzle light* dengan ukuran kotak satuan yang lebih banyak. (transkrip wawancara p.62: 34-40)

Dari hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa alat peraga memiliki bentuk menarik, dan alat peraga sudah mencapai sasaran guna menjadi media dalam pembelajaran matematika pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang. Selain itu, alat peraga *puzzle light* tidak mengalami kerusakan yang menyebabkan kesalahan konsep, dan tidak perlu direvisi. Menurut narasumber, praktikan tidak mengalami kesalahan konsep dalam menjelaskan materi.

5. Analisis Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa Secara Kuantitatif-Kualitatif

Tes pemahaman konsep tiap siswa dianalisis secara kuantitatif-Kualitatif. Adapun hasil tes pemahaman konsep tiap siswa untuk semua nomor, yaitu:

a. Bagas

Tabel 4.12. Jawaban Bagas Tiap Butir Soal

No	Jawab	Skor	Analisis Kualitatif
1	B	7	Bagas menjawab dengan benar, gambar persegi ditunjukkan oleh gambar B, namun Bagas tidak memberikan alasan dari jawabannya. Hal tersebut sudah cukup baik, karena berdasarkan informasi dari ibu Retno selaku guru kelas, kemampuan berbahasa Bagas memang cukup rendah bahkan dia bisu total dan sangat sulit dalam membahasakan sesuatu.
2	B	7	Bagas dapat menjawab bangun datar persegi panjang ditunjukkan oleh huruf B, jawaban tersebut sudah benar. Namun, Bagas tidak memberikan alasan dari jawaban yang dia berikan. Hal tersebut dapat dipahami karena kemampuan berbahasa Bagas memang cukup rendah.
3	A B C F H	2 2 2 2 2	Bagas mengarsir dengan benar luas persegi panjang. Dia mengarsir persegi panjang A, B, C, F dan H.
4	B Alasan: Mempunyai luas 16	7 2	Bagas dapat membandingkan luas persegi, dia menjawab dengan benar luas persegi yang lebih besar adalah persegi B dengan luas 16. Meskipun Bagas tidak menyebutkan bahwa persegi A memiliki luas 9 kotak satuan, sehingga persegi B luasnya lebih besar daripada persegi A, namun dapat dipahami bahwa alasan Bagas menjawab B memiliki maksud yang benar, namun sulit dalam membahasakan.
5	B luas 12 A luas 8 C luas 7 D luas 4	4 2 2 2	Bagas dapat mengurutkan persegi panjang dari yang luasnya terbesar dengan benar. Alasannya pun juga benar, yaitu Bagas dapat mengisi kolom luas dengan benar.
6	16	10	Bagas dapat menjawab luas persegi dengan benar, yaitu 16 kotak satuan.
7	Luas persegi = 9×9	9	Bagas telah menuliskan luas persegi= 9×9 , dari situ dapat diketahui bahwa dia mengetahui panjang sisi= 9 , sehingga dia menuliskan $L=9 \times 9$. Namun, Bagas tidak dapat mengalikan 9×9 , sehingga dia tidak menuliskan hasil dari perkalian tersebut. Hal tersebut tidak menjadi permasalahan, karena yang sedang di amati adalah pemahaman konsep luas persegi.
8	Luas papan tulis = $5 \times 2 = 10 \text{ m}^2$	9 1	Dari jawaban Bagas, dia dapat menyebutkan dengan benar bahwa panjang= 5 m , dan lebar= 2 m , sehingga luas papan tulisnya adalah 10 m^2 .
9	Luas		Dari jawaban Bagas, dia dapat menyebutkan

No	Jawab	Skor	Analisis Kualitatif
	dinding = 8×8 = 6 m^2	9 0	dengan benar sisi= 8 m, sehingga dia menuliskan $L=8 \times 8$, namun dia masih salah dalam mengalikan. Hal tersebut tidak menjadi masalah karena yang diamati adalah penggunaan rumus luas dalam permasalahan sehari-hari.
10	Luasnya jendela rumah Lita = 3×2 = 6 m^2	9 1	Dari jawaban Bagas, dapat dilihat bahwa dia dapat menyebutkan dengan benar panjang jendela = 3, dan lebarnya adalah 2, sehingga $L=3 \times 2=6 \text{ m}^2$.

Dari jawaban Bagas, sebagian besar dari soal dapat dia jawab dengan benar, meskipun ada beberapa soal yang alasannya tidak dia sebutkan. Pemahaman bahasa Bagas kurang baik, bahkan dia tidak bisa menjelaskan ketika ditanya secara langsung. Tetapi, jika diminta menunjukkan, Bagas dapat menjawab dengan benar. Secara keseluruhan, berdasarkan rumus pada BAB III halaman 46, ketercapaian pemahaman Bagas 91%.

b. Lita

Tabel 4.13. Jawaban Lita Tiap Butir Soal

No	Jawab	Skor	Analisis Kualitatif
1	B Sebab sisi 4 sama, Sudut 4	7 2 0	Lita dapat memilih persegi dengan benar, dan dapat menyebutkan alasannya. Namun, Lita tidak menyebutkan bahwa 4 sudutnya adalah siku-siku.
2	B Sebab sisi 2 sama, Sudut 2	7 1 0	Lita menjawab dengan benar bahwa persegi panjang ditunjukkan dengan huruf B, namun alasan yang dimaksud belum cukup jelas. Dapat diduga bahwa yang Lita maksud adalah memiliki 2 sisi sama, yaitu 2 panjang dan 2 lebar, dia belum dapat membahasakan dengan baik kata-kata yang ingin dia ucapkan, sehingga masih terlihat rancu bila dipahami bahasanya.
3	A B C H F	2 2 2 2 2	Lita telah mengarsir semua daerah luas persegi panjang dengan benar.
4	B Sebab A	7 1	Lita dapat membandingkan luas persegi yang lebih besar, yaitu persegi B, serta dapat

No	Jawab	Skor	Analisis Kualitatif
	kecil 9, Luas B 16	2	menuliskan alasannya dengan benar. Dari jawaban Lita, dapat diartikan persegi A lebih kecil dengan luas 9 kotak satuan, sedangkan persegi B lebih besar dengan luas 16, jadi dia memilih persegi B yang memiliki luas lebih besar.
5	B luas 12 A luas 8 C luas 7 D luas 4	4 2 2 2	Lita telah mengurutkan luas persegi panjang dari yang luasnya terbesar dengan benar. Dia menghitung luas berdasarkan kotak satuan.
6	Luas 16 kotak satuan	10	Luas persegi merupakan 16 kotak satuan. Jawaban Lita sudah benar.
7	RSxST = 9x9 =316	5 4 0	Dari jawaban Lita, dapat dilihat bahwa dia dapat memahami luas persegi RSTU adalah RSxST, dengan kata lain, dia dapat menyebutkan bahwa luasnya adalah sisixsisi, dengan panjang sisi=RS=ST= 9. Sehingga L=9x9. Namun, hasil perkaliannya masih salah.
8	5x2=10	10	Dari jawaban Lita, dapat dibahasakan bahwa panjang=5, lebar= 2, sehingga luas papan tulis=10. Namun, Lita tidak menuliskan satuan dari luas.
9	8x8=64	10	Dari jawaban Lita, dapat dibahasakan bahwa sisi=8, sehingga luas dinding= 8x8= 64. Namun, Lita tidak menuliskan satuan dari luas.
10	3x2=6	10	Dari jawaban Lita, dapat dibahasakan bahwa panjang=3, lebar= 2, sehingga luas jendela rumah Lita=3x2=6. Namun, Lita tidak menuliskan satuan dari luas.

Dari hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa Lita sudah menjawab soal yang diberikan dengan hampir sempurna. Namun, Lita masih belum baik dalam membahasakannya, sehingga alasan yang dia berikan bahasanya masih belum tertata rapi. Secara keseluruhan, berdasarkan rumus pada BAB III halaman 46, ketercapaian pemahaman konsep Lita 96%.

c. Raihan

Tabel 4.14. Jawaban Raihan Tiap Butir Soal

No	Jawab	Skor	Analisis Kualitatif
1	B Sebab sisi 4 sama	7 2	Jawaban Raihan dengan memilih B sebagai bangun datar persegi adalah benar. Sedangkan maksud dari kata "sebab sisi 4 sama" adalah B

No	Jawab	Skor	Analisis Kualitatif
			disebut persegi disebabkan memiliki 4 sisi yang sama panjang, hanya saja dalam pembahasannya kurang baik.
2	B Sebab sisi 2 sama	7 1	Raihan telah memilih bangun datar persegi panjang dengan benar, namun Raihan belum menyebutkan alasan memilih bangun datar persegi panjang tersebut dengan tepat. Dapat diduga jawaban Raihan “sisi 2 sama” maksudnya adalah memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang, yaitu 1 pasang disebut panjang, dan 1 pasang lagi disebut lebar. Namun, Raihan sulit untuk membahasakannya. Raihan juga belum menuliskan tentang sudut.
3	A B C F	2 2 2 2	Raihan telah mengarsir gambar yang merupakan bagian luas persegi panjang. Namun, ada 1 gambar yang belum dia arsir, kemungkinan besar Raihan kurang teliti dalam mengerjakan.
4	B Sebab kecil B luas 16	7 1 2	Raihan membandingkan luas persegi dengan benar, dengan menuliskan B sebagai persegi yang lebih besar. Alasan Raihan, yaitu “sebab kecil B luas 16”, maksudnya adalah persegi A lebih kecil, sedangkan persegi B lebih besar dengan luas 16 kotak satuan.
5	B luas 12 A luas 8 C luas 7 D luas 4	4 2 2 2	Raihan telah menjawab dengan benar, dan memberikan keterangan dengan benar pula.
6	Luas persegi 16 satuan	10	Dari jawaban Raihan dan cara menghitungnya, Raihan telah menjawab dengan benar.
7	RSxST = 9x9 = 36	5 4 0	Raihan telah menuliskan rumus luas persegi=RSxST, dengan kata lain, dia menuliskan sisi=RS=ST=9. Namun Raihan masih belum benar dalam mengalikan luas persegi.
8	5x2=10	10	Dari jawaban Raihan, dapat dibahasakan bahwa panjang=5, lebar= 2, sehingga luas papan tulis=10. Namun, Raihan tidak menuliskan satuan dari luas.
9	8x8=64	10	Dari jawaban Raihan, dapat dibahasakan bahwa sisi=8, sehingga luas dinding= 8x8= 64. Namun, Raihan tidak menuliskan satuan dari luas.
10	3x2=6	10	Dari jawaban Raihan, dapat dibahasakan bahwa panjang=3, lebar= 2, sehingga luas jendela rumah Lita=3x2=6. Namun, Raihan tidak menuliskan satuan dari luas.

Berdasarkan analisis jawaban di atas, hampir setiap butir soal yang dijawab oleh Raihan benar, meskipun alasan yang diberikan oleh Raihan belum sempurna, tetapi anak tersebut

menuliskan dengan maksud yang benar. Secara keseluruhan, berdasarkan rumus pada BAB III halaman 46, ketercapaian pemahaman konsep Raihan 94%.

d. Richo

Tabel 4.15. Jawaban Richo Tiap Butir Soal

No	Jawab	Skor	Analisis Kualitatif
1	B	7	Jawaban Richo dengan memilih B sebagai bangun datar persegi adalah benar. Namun, Richo tidak menuliskan alasan.
2	B Sebab memiliki dua sisi panjang, dua sisi lebar, Mempunyai 4 sudut siku-siku	7 2 1	Richo telah memilih jawaban dengan benar, yaitu huruf B yang menunjukkan gambar persegi panjang. Alasannya juga bahasanya cukup tertata dengan rapi dengan menuliskan 2 sisi panjang dan 2 sisi lebar, maksudnya persegi panjang tersebut memiliki 2 pasang sisi yang setiap sepasang-sepasang sisinya kongruen, yaitu sepasang sisi yang disebut panjang, dan sepasang yang lain disebut lebar.
3	A B C F H	2 2 2 2 2	Richo telah mengarsir gambar yang merupakan bagian luas persegi panjang. Dari hasil jawaban Richo.
4	B Sebab luas 16	7 2	Richo membandingkan luas persegi dengan benar, dengan menuliskan B sebagai persegi yang lebih besar. Alasan Richo, yaitu "sebab luas 16", maksudnya adalah persegi B lebih besar dengan luas 16 kotak satuan, tetapi Richo tidak memberikan keterangan luas dari bangun persegi A.
5	B luas 12 A luas 8 C luas 7 D luas 4	4 2 2 2	Richo telah menjawab dengan benar, dan memberikan keterangan dengan benar pula.
6	Luas persegi 16 kotak satuan	10	Dari jawaban Richo dan cara menghitungnya, Richo telah menjawab dengan benar.
7	Luas = 9×9 = 81	9 1	Dari jawaban Richo, dapat dilihat Richo telah mengetahui panjang sisi persegi adalah 9, dengan luas persegi sxs, sehingga Luasnya dapat ditulis: $L = 9 \times 9 = 81$.
8	Luas= p x l = 5×2 = 10 cm	5 4 1	Dari jawaban Richo, dapat dibahasakan bahwa panjang=5, lebar= 2, sehingga luas papan tulis=10. Namun, Richo salah dalam menuliskan satuan dari luas.
9	Luas=sxs = 8×8 = 64 m^2	5 4 1	Dari jawaban Richo, dapat dibahasakan bahwa sisi=8, sehingga luas dinding= $8 \times 8 = 64$.

No	Jawab	Skor	Analisis Kualitatif
10	Luas=pxl =3x2 =6m	5	Dari jawaban Richo, dapat dibahasakan bahwa panjang=3, lebar= 2, sehingga luas jendela rumah Lita=3x2=6. Namun, Richo tidak menuliskan satuan dari luas.
		4	
		1	

Dari analisis di atas, Richo telah menjawab setiap butir soal dengan benar, meskipun dari jawaban tersebut ada jawaban yang tidak diberi alasan oleh dia. Secara keseluruhan, berdasarkan rumus pada BAB III halaman 46, ketercapaian pemahaman konsep Richo 96%.

e. Rizky

Tabel 4.16. Jawaban Rizky Tiap Butir Soal

No	Jawab	Skor	Analisis Kualitatif
1	B Sebab memiliki 4 sisi	7	Rizky telah memilih gambar berbentuk persegi dengan benar, yaitu gambar B. Namun, dia hanya menyebutkan 1 alasan yaitu memiliki 4 sisi, Rizky tidak menyebutkan bahwa sisi-sisi tersebut kongruen, dan Rizky juga tidak menyebutkan tentang sudut.
		1	
2	B Sebab punya 2 sisi panjang dan 2 sisi lebar Punya 4 sudut siku-siku	7	Rizky telah menjawab dengan benar, yaitu persegi panjang ditunjukkan oleh huruf B. Maksud dari alasan yang di tulis oleh Rizky adalah persegi panjang memiliki 4 sisi, sepasang sisi sejajar yang kongruen disebut panjang, dan sepasang yang lain yang kungruen juga disebut lebar, persegi panjang juga memiliki 4 sudut siku-siku.
		2	
3	A B C F H	2	Rizky telah mengarsir gambar yang disebut luas daerah persegi panjang dengan benar.
		2	
		2	
		2	
		2	
4	B Sebab mempunyai 16 kotak	7	Dari jawaban Rizky dan cara menghitungnya, Rizky telah menjawab dengan benar.
		2	
5	B luas 12 A luas 8 C luas 7 D luas 4	4	Rizky telah menjawab dengan benar, dan memberikan keterangan dengan benar pula.
		2	
		2	
		2	
6	Luas persegi 16 kotak satuan	10	Dari jawaban Rizky dan cara menghitungnya, Rizky telah menjawab dengan benar.

No	Jawab	Skor	Analisis Kualitatif
7	Luas = 9×9 = 81 cm^2	9 1	Rizky telah menjawab dengan benar dan menyebutkan satuan dengan benar. Dari jawaban Rizky dapat diartikan bahwa panjang sisi persegi adalah 9 cm, sehingga Luas= $s \times s = 9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$.
8	Luas papan tulis = 5×2 = 10 m^2	5 4 1	Rizky telah menjawab dengan benar dan menyebutkan satuan dengan benar. Dari jawaban Rizky dapat diartikan bahwa panjang papan tulis = 5m, lebar = 2m, sehingga Luas = $5 \times 2 = 10 \text{ m}^2$.
9	Luas dinding = 8×8 = 64 m^2	5 4 1	Rizky telah menjawab dengan benar dan menyebutkan satuan dengan benar. Dari jawaban Rizky dapat diartikan bahwa panjang sisi dinding adalah 8 m, sehingga Luas= $s \times s = 8 \times 8 = 64 \text{ m}^2$.
10	Luas jendela rumah Lita = 3×2 = 6 m^2	5 4 1	Rizky telah menjawab dengan benar dan menyebutkan satuan dengan benar. Dari jawaban Rizky dapat diartikan bahwa panjang jendela = 3m, lebar = 2m, sehingga Luas = $3 \times 2 = 6 \text{ m}^2$.

Dari jawaban yang dituliskan oleh Rizky, dia telah menjawab hampir semua dengan benar dan alasan yang benar pula. Secara keseluruhan, berdasarkan rumus pada BAB III halaman 46, ketercapaian pemahaman konsep Rizky 97%.

f. Zaid

Tabel 4.17. Jawaban Zaid Tiap Butir Soal

No	Jawab	Skor	Analisis Kualitatif
1	A Alasan: $s \times s =$ sisi	2 0	Zaid belum bisa memilih dengan benar gambar persegi, namun pada jawaban Zaid gambar A diberikan garis pada kotaknya, sehingga gambar yang mulanya bukan persegi menjadi gambar persegi.
2	B Alasan: $s \times p =$ sipa	7 0	Dari jawaban tersebut, Zaid telah memilih gambar persegi panjang dengan benar, namun dia belum bisa menuliskan alasannya dengan benar.
3	A B C F H	2 2 2 2 2	Zaid telah mengarsir gambar yang disebut luas daerah persegi panjang dengan benar.
4	B	7	Zaid telah menjawab soal dengan benar, namun dia belum menjelaskan alasannya.
5	B luas 12 A luas 8 C luas 7 D luas 4	4 2 2 2	Zaid telah menjawab dengan benar, dan memberikan keterangan dengan benar pula.

No	Jawab	Skor	Analisis Kualitatif
6	Luas persegi 16 kotak satuan	10	Dari jawaban Zaid dan cara menghitungnya, Zaid telah menjawab dengan benar.
7	$9+9=18$	2	Dari jawaban Zaid, dia belum menjawab dengan benar. Namun, penulis meyakini bahwa dia sebenarnya paham, hanya saja dia belum bisa menuliskannya dengan benar, karena penglihatannya juga terganggu sehingga dia terkadang menuliskan tanda “+” sama dengan tanda “x” padahal kemampuan mengalikannya juga masih sangat lemah.
8	$5+2=7$	2	Dari jawaban Zaid, dia belum menjawab dengan benar. Namun, penulis meyakini bahwa dia sebenarnya paham, hanya saja dia belum bisa menuliskannya dengan benar, karena penglihatannya juga terganggu sehingga dia terkadang menuliskan tanda “+” sama dengan tanda “x” padahal kemampuan mengalikannya juga masih sangat lemah.
9	$8 \times 8 = 64$	10	Zaid telah menjawab dengan benar dan menyebutkan satuan dengan benar. Dari jawaban Zaid dapat diartikan bahwa panjang sisi dinding adalah 8 m, sehingga $\text{Luas} = s \times s = 8 \times 8 = 64 \text{ m}^2$.
10	$3 \times 2 = 7$	9 0	Zaid telah menjawab dengan benar dan menyebutkan satuan dengan benar. Dari jawaban Zaid dapat diartikan bahwa panjang jendela = 3m, lebar = 2m, sehingga $\text{Luas} = 3 \times 2 = 7$.

Jawaban dari setiap soal yang dikerjakan Zaid kurang memberi alasan yang tepat. Bahkan bisa di katakan jauh dari jawaban yang diharapkan. Namun, tidak semua soal dikerjakan dengan salah, ada beberapa soal yang dapat dia kerjakan dengan benar. Secara keseluruhan, berdasarkan rumus pada BAB III halaman 46, ketercapaian pemahaman konsep Zaid 64%.

Analisis ketercapaian pemahaman siswa secara keseluruhan untuk setiap indikator berdasarkan rumus di BAB III halaman 46 disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.18. Analisis Pemahaman Siswa Tiap Indikator

No	Indikator	Ketercapaian
1	Pengertian persegi	70%
2	Pengertian persegi panjang	83%
3	Luas sebagai daerah dari bidang datar	97%
4	Membandingkan luas persegi dan persegi panjang	90%
5	Mengurutkan luas persegi dan persegi panjang	100%
6	Menghitung luas persegi dan persegi panjang	100%
7	Menghitung luas persegi dan persegi panjang	82%
8	Menghitung luas persegi dan persegi panjang	87%
9	Penggunaan rumus luas persegi	98%
10	Penggunaan rumus luas persegi	98%

Berdasarkan hasil analisis ketercapaian pemahaman tiap siswa, dapat disimpulkan bahwa hampir semua siswa memiliki tingkat pemahaman di atas 90% untuk semua indikator pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang. Namun ada 1 siswa yang ketercapaian pemahamannya hanya 64%. Sedangkan hasil analisis ketercapaian pemahaman semua siswa untuk setiap indikator sudah di atas 70%, bahkan ada yang tingkat ketercapaian pemahamannya sampai 100%. Kurangnya ketercapaian pemahaman pada indikator tertentu disebabkan karena ada 1 siswa yang persentase pemahaman nya 64%, sehingga mempengaruhi persentase untuk ketercapaian pemahaman seluruh siswa tiap indikator.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Alat Peraga yang Dapat Membantu Anak Tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta Memahami Konsep Luas Persegi dan Persegi Panjang

Untuk mengetahui alat peraga yang dapat membantu anak tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta memahami konsep luas persegi dan persegi panjang, akan dibandingkan dari hasil wawancara pembelajaran matematika di kelas (P1), hasil observasi pembelajaran di kelas(P2), ujicoba operasional produk(P3), dan pengujian produk di Kelas Dasar III (P4).

Tabel 4.19. Perbandingan Hasil Penelitian

No	Indikator	Perbandingan Hasil Penelitian			
		P1	P2	P3	P4
1	Kondisi pembelajaran di kelas	Meskipun matematika berlangsung 4 jam dalam seminggu, guru masih kesulitan dalam membantu anak memahami kata-kata abstrak, termasuk dalam pelajaran matematika. Sedangkan guru hanya menjelaskan dengan bantuan gambar dan kapur tulis, sehingga kurang menyajikan benda konkret untuk membantu pemahaman anak.	Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan membaca bibir, mereka menatap wajah guru, dan sesekali menanyakan maksud yang diucapkan oleh guru. Apabila guru dan siswa terjadi kesalahan berkomunikasi, mereka mengulang lagi ucapannya. Siswa maju untuk mengerjakan evaluasi yang diberikan guru. Mereka mengerjakan masih meminta bantuan guru.	Alat peraga yang diujicoba operasionalkan terdiri dari kotak-kotak satuan dan <i>puzzle</i> . Ketika <i>puzzle</i> diletakkan di kotak satuan dengan membentuk persegi panjang, siswa dapat melihat secara nyata bagian yang disebut panjang, bagian yang disebut lebar, begitu pula untuk persegi. Siswa dapat melihat secara konkret, mempelajari benda yang konkret, dan tidak banyak tergantung dengan guru.	Secara umum, siswa dapat menunjukkan bagian dari persegi dan persegi panjang. Mereka menuliskan ukuran panjang dan lebar pada karton, kemudian mereka menghitung sendiri banyaknya kotak satuan pada <i>puzzle</i> yang dipasang dan menuliskan luas pada karton. Mereka menekan tombol angka dan menentukan kebenarannya pada lampu benar_salah. Praktikan hanya bertanya, mereka berdiskusi sendiri dan menjawab sendiri dengan mandiri. Ketika

No	Indikator	Perbandingan Hasil Penelitian			
		P1	P2	P3	P4
					diberikan soal pun mereka mengerjakan mandiri, tidak tergantung pada praktikan.
2	Kesulitan yang dihadapi siswa	Secara umum, siswa kesulitan dalam memahami kata-kata abstrak, padahal pada pelajaran matematika banyak ditemukan kata-kata yang sifatnya abstrak. Materi yang sulit dipahami oleh siswa adalah materi luas bangun datar, keliling bangun datar, pengertian-pengertian dan menyelesaikan soal cerita.	Secara umum, siswa sulit menentukan panjang, lebar dan sisi pada soal cerita yang diberikan oleh guru. Siswa juga masih bingung menentukan keliling dari persegi dan persegi panjang apabila soal berupa soal cerita dan gambar tidak persis dengan yang di contoh. Apabila soal bukan soal ceritapun mereka juga masih sulit memasukkan yang diketahui ke dalam rumus.	Alat peraga terdiri dari kotak-kotak satuan dan <i>puzzle</i> yang dapat dimanfaatkan untuk menghitung luas menggunakan petak satuan. Siswa dapat menghitung sendiri luas persegi dan persegi panjang dan mengecek jawabannya menggunakan lampu benar_salah. Untuk soal cerita, dapat dibantu dengan memahami dahulu penggunaan rumus.	Secara umum, ketika alat peraga digunakan di dalam kelas, mereka mampu menentukan luas persegi dan persegi panjang dengan menggunakan kotak satuan, kemudian ketika mengerjakan LKS mereka mereka mendapatkan pola dan menemukan sendiri rumusnya. Kemudian ketika siswa mengerjakan tes pemahaman siswa, mereka dapat menjawab soal cerita dengan benar. Mereka mengerjakan mandiri, tidak dibantu oleh praktikan.
3	Kesulitan yang dihadapi guru	Secara garis besar, guru kesulitan dalam menghadapi anak ketika pembelajaran berlangsung karena pemahaman bahasa setiap anak berbeda.	Guru sulit untuk membuat semua anak mengerti apa yang guru katakan, karena kemampuan berbahasa anak berbeda, sehingga ada anak yang sudah paham, dan ada yang belum, akibatnya guru harus mengulang kembali materi yang telah dijelaskan. Terkadang juga terjadi kesalahan berkomunikasi dan	Secara umum, alat peraga yang dibuat dapat digunakan dengan mudah oleh semua siswa, hanya dengan memasang <i>puzzle</i> kemudian menentukan luas dengan menggunakan lampu benar_salah. Selain itu, ada <i>puzzle</i> yang menyajikan benda konkret untuk persegi dan persegi panjang.	Secara umum, hasil tes pemahaman konsep siswa tidak berbeda jauh. Nilai yang diperoleh hampir semua sama. Hal tersebut menandakan bahwa alat peraga <i>puzzle light</i> dapat digunakan pada pembelajaran pada anak tunarungu-wicara meskipun kemampuan berbahasa mereka berbeda.

No	Indikator	Perbandingan Hasil Penelitian			
		P1	P2	P3	P4
			mengakibatkan penjelasan harus diulang.		
4	Alternatif untuk mengatasi kesulitan siswa	Secara umum, guru menggunakan media gambar, papan tulis, dan kapur untuk membantu pemahaman konsep siswa. Namun tetap tidak semua siswa dapat mengikuti dengan baik, dan mengakibatkan guru harus mengulangi kembali materi yang telah disampaikan.	Guru menjelaskan kembali materi yang belum dipahami oleh siswa, kemudian guru juga mengambil contoh bahasa sehari-hari agar mudah dipahami. Selain itu guru juga menggunakan gambar untuk mengkonkretkan pemahaman siswa.	Alat peraga terdiri dari <i>puzzle</i> yang dapat membuat siswa melihat secara konkret bangun persegi dan persegi panjang, serta dapat menemukan panjang, lebar, sisi dan luasnya langsung dengan alat peraga tersebut. Semua disajikan dengan konkret sehingga siswa dapat mudah memahaminya.	Secara umum siswa dapat menjawab tes dengan benar dan alasan yang benar pula meskipun bahasa yang digunakan kurang tertata rapi. Hal tersebut membuktikan bahwa siswa dapat memahami materi tentang luas persegi dan persegi panjang.

Dari hasil perbandingan di atas, membangun alat peraga yang dapat membantu anak tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara memahami konsep luas persegi dan persegi panjang dapat dilakukan dengan:

- a. Anak-anak di Kelas Dasar III SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta tidak dapat mendengar dan mengintonasikan ucapan dengan baik, bahkan mereka ada yang bisu, sehingga mereka hanya mengandalkan belajar dengan membaca bibir. Di Kelas Dasar III guru hanya mengajarkan dengan menggambar bangun datar di papantulis dan menjelaskan dengan metode ORAL (membaca bibir), mengakibatkan anak terkadang salah menangkap

maksud penjelasan guru, dan guru juga terkadang berbeda penangkapan dengan yang dijelaskan anak. Hambatan dalam berkomunikasi dapat mengakibatkan penangkapan pemahaman yang berbeda antara guru dan siswa. Untuk menghindari hal tersebut diperlukan membangun alat peraga yang dapat menyajikan secara konkret materi yang diajarkan, misalkan untuk materi luas persegi dan persegi panjang dibangun alat peraga yang berbentuk persegi atau persegi panjang dengan berbentuk kotak satuan untuk menghitung luas dan bisa dibongkar pasang untuk latihan siswa. Dengan alat peraga tersebut mereka dapat menggunakan indera penglihatan, tangan dan otaknya untuk berfikir, sehingga siswa dapat mengurangi kegiatan berlama-lama menatap dan membaca bibir guru yang terkadang mengakibatkan salah arti dan guru juga tidak terlalu banyak berbicara dan menjelaskan.

- b. Anak-anak di Kelas Dasar III SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta sangat sulit untuk menentukan panjang dan lebar dari persegi panjang, mereka juga sulit menentukan sisi dari persegi, serta sulit untuk menggunakan rumus dari apa yang telah diketahui.

Di kelas mereka belajar menggunakan gambar dan melihat penjelasan dari guru, tidak menggunakan benda yang dapat dimanipulasi langsung oleh siswa, di mana benda tersebut dapat mempengaruhi aktifitas fisik, mental, dan fikiran siswa sebagai media dalam pembelajaran. Penjelasan-penjelasan yang diberikan

guru terlalu abstrak bagi mereka sehingga mereka tetap sulit memahaminya, untuk itu diperlukan membangun alat peraga yang terdiri dari bangun datar persegi dan persegi panjang, menyajikan secara nyata bangun datar tersebut. Alat peraga juga terdiri dari kotak-kotak satuan yang dapat dimanfaatkan untuk menentukan ukuran panjang dan lebar dari persegi panjang, ukuran sisi dari persegi, dan dapat menghitung langsung luas dari bangun datar persegi dan persegi panjang.

- c. Anak selalu tergantung kepada guru ketika mengerjakan soal, dan guru juga kesulitan menanamkan pemahaman secara merata kepada siswa, sehingga diperlukan membangun alat peraga yang dapat membuat siswa belajar mandiri, dapat mengecek jawabannya sendiri tanpa bantuan guru, serta dapat membantu guru untuk mengolah anak-anak secara individual. Alat peraga tersebut terdiri dari kotak-kotak satuan, dapat menunjukkan secara nyata bangun datar persegi dan persegi panjang, dapat digunakan untuk mengecek kebenaran atau kesalahan jawaban siswa dalam menentukan luas persegi dan persegi panjang secara mandiri, dan dapat digunakan oleh semua siswa tanpa memperdulikan tingkat pemahaman bahasa setiap anak, sehingga dapat mengurangi kesulitan guru dalam mengolah anak-anak pada pembelajaran.

2. Pemahaman Konsep Anak Tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta Terkait Penggunaan Alat Peraga *Puzzle light* pada Pembelajaran Topik Luas Persegi dan Persegi Panjang

Pemahaman konsep anak tunarungu-wicara terkait dengan penggunaan alat *peraga puzzle light* pada pembelajaran topik luas persegi dan persegi panjang, yaitu:

- a. Ketercapaian pemahaman konsep tiap anak sudah di atas 90%, terkecuali pada Zaid yang ketercapaian pemahamannya sebesar 64%. Kurangnya pemahaman Zaid disebabkan dia sulit untuk mengikuti pelajaran bersama dengan teman-temannya. Keterbatasan Zaid tidak hanya pada kemampuan mendengar dan berbicara, tetapi juga pada kemampuan melihat, dia hanya dapat melihat dengan jarak yang sangat dekat. Seharusnya, dia belajar di SLB G, yaitu untuk anak yang mengalami cacat ganda, bukan di SLB B yang dikhususkan untuk anak-anak tunarungu-wicara.
- b. Ketercapaian pemahaman konsep semua siswa untuk setiap indikator di atas 70%, bahkan ada yang mencapai 100%. Kurangnya persentase pada beberapa indikator, disebabkan karena pada indikator tertentu skor Zaid sangat tertinggal jauh dari temannya, hal tersebut mempengaruhi persentase ketercapaian pada indikator tertentu. Namun, secara keseluruhan semua indikator

pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang dapat dikuasai oleh siswa dengan persentase di atas 70%.

3. Evaluasi Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini terdapat kekurangan-kekurangan, diantaranya:

- a. Alat peraga memiliki kelemahan pada ukuran kotak satuan, yaitu hanya 3x3, sehingga masih kurang untuk latihan mandiri anak. Keterbatasan itu terpaksa ditempuh karena ketika jumlah kotak satuan dibuat lebih banyak, maka biaya untuk merealisasikan alat akan semakin tinggi. Namun hal tersebut sudah diantisipasi, untuk kebutuhan penggunaan yang lebih luas (lebih dari ukuran 3x3) siswa dapat menggunakan LKS yang terlampir pada halaman 116, sehingga siswa dapat menambah latihannya dengan LKS setelah melakukan latihan mandiri dengan alat peraga *puzzle light*.
- b. Sensor pada alat peraga *puzzle light* tergantung pada cahaya, sehingga alat peraga tidak dapat dioperasikan ketika ruangan gelap. Hal tersebut tidak menjadi masalah karena penggunaan alat peraga dalam penelitian ini selalu dilaksanakan pada siang hari.
- c. Pada alat peraga terdapat pegangan yang berwarna mencolok, sehingga dikhawatirkan anak akan menghitung jumlah pegangan, bukan jumlah kotak satuan.

- d. Sulitnya mencari kelas yang setara untuk melakukan ujicoba instrumen, karena di SLB B Karnnamanohara hanya terdiri dari 1 kelas paralel yang jumlah siswanya juga terbatas. Untuk itu, penulis melakukan ujicoba instrumen di Kelas Dasar IV dengan jumlah siswa sebanyak 7 orang.
- e. Soal nomor 9 pada Tes Pemahaman Konsep Siswa mengalami kesalahan dalam mengetik disebabkan tidak diketahui bangun apa yang dicari luasnya.
- f. Peneliti baru pertama kali melakukan penelitian di Sekolah Luar Biasa Tunarungu-wicara (SLB B), sehingga peneliti baru menemukan realita di lapangan bahwa terdapat anak yang tidak hanya tunarungu-wicara, melainkan juga cacat penglihatan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Sesuai dengan tujuan masalah dalam penelitian ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan pembahasan butir a-c pada halaman 87-89 dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk membangun alat peraga yang dapat membantu anak tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta memahami konsep luas persegi dan persegi panjang diperlukan alat peraga yang dapat mengurangi komunikasi verbal-lisan yang dapat mengakibatkan kesalahan dalam berkomunikasi antara siswa dengan guru. Alat peraga tersebut juga merupakan model yang melibatkan aktifitas fisik, mental dan pikiran siswa untuk mengatasi kesulitan memahami materi pada pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang, serta alat peraga yang lebih ditujukan untuk membantu guru dalam mengolah anak-anak secara individual. Alat peraga yang dimaksud dapat berupa benda yang berbentuk bangun datar persegi dan persegi panjang. Alat peraga tersebut memiliki kotak-kotak satuan yang dapat dimanfaatkan untuk menentukan luas dari persegi dan persegi panjang secara langsung, kemudian alat peraga dapat mengevaluasi jawaban siswa melalui nyala lampu. Dengan demikian, siswa dapat menggunakan

indera penglihatan, tangan dan otaknya untuk berfikir, dapat belajar secara mandiri, dan tidak selalu mengandalkan penjelasan guru yang mengharuskan mereka selalu menatap bibir guru dan terkadang terjadi penangkapan pemahaman yang berbeda antara guru dan siswa.

2. Ketercapaian pemahaman konsep matematika pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang anak tunarungu-wicara di SLB B Karnnamanohara setelah menggunakan alat peraga *puzzle light* pada pembelajaran menghasilkan ketercapaian di atas 90% untuk 5 siswa, sedangkan 1 siswa menghasilkan ketercapaian 64%. Satu orang siswa yang memiliki tingkat pemahaman konsep 64% tersebut merupakan siswa dengan kecacatan ganda, yaitu: tunarungu-wicara dan sekaligus gangguan penglihatan cukup serius.

B. Saran

1. Alat peraga *puzzle light* sebaiknya memiliki jumlah kotak satuan yang lebih banyak, sehingga kasus-kasus yang dapat dilatihkan lebih bervariasi.
2. Alat peraga *puzzle light* sebaiknya dibuat dengan sensor yang lebih peka, sehingga dapat digunakan pada kondisi apapun, dengan kata lain *puzzle light* dapat digunakan pula pada kondisi kurang cahaya.
3. Apabila alat peraga *puzzle light* akan digunakan ditempat yang terpencil dan mengalami hambatan pada sumber listrik dapat diantisipasi dengan membuat dua sumber energi untuk *puzzle light*, yaitu listrik dan baterai,

sehingga ketika salah satunya tidak bisa digunakan, tidak mempengaruhi kinerja *puzzle light*.

4. Pegangan pada alat peraga sebaiknya tidak berwarna mencolok agar tidak memungkinkan anak untuk menghitung atau membilang jumlah pegangan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M.2011. *Kamus pintar EYD(Ejaan yang Disempurnakan) terlengkap*. Surabaya: Indah
- Bambang Soehendro.2006. *Standar isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Bismoko.2004.*Pedoman penulisan skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Bunawan,Lani., & Yuwati, Susila. 2000. *Penguasaan bahasa anak tunarungu* (Totok Bintoro, Tonny Santosa, Penyunting). Jakarta: Yayasan Santi Rama.
- Creswell, John W.2003. *Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. California: Sage Publication.
- Emzir.2008. *Metodologi penelitian pendidikan kuantitatif dan kualitatif*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Evi Rine H., Budi., Iqbal., dkk. 2012. *Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional*. Yogyakarta: Laksana.
- I Wayan Santyasa. 2009. *Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha
- Imam Ghozali.2002.*Aplikasi Analisis multivariate Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Kartika Budi, Fr. Y.(2001).*Berbagi strategi untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran matematika di SMU, efektifitasnya, dan sikap mereka pada strategi tersebut*. Dalam Widya Dharma, No.2 Th. XI.
- Marpaung, Y.1990. *Proses Berpikir Siswa Dalam Pembentukan Konsep Algoritma Matematis*. IKIP Sanata Dharma Yogyakarta
- Mohamad Efendi.2006. *Pengantar pedagogik anak berkelainan*. Jakarta: Erlangga.
- Mohammad Amin.1999. *Orthopedagogik Anak Tunarungu*. Bandung: Depdikbud Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.

- Nana Syaodih, Sukmadinata.2008. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Pujiati. 2004. *Penggunaan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: PPPG Matematika
- Soedjadi, R.1999. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstataasi Keadaan (Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan)*. Jakarta: Ditjen Dikti Depdikbud.
- Ruseffendi.1994. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan bidang Non-Eksakta Lainnya*. IKIP Semarang Press.
- Somantri, S. 2006. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Sri Mulyati. *Geometri Euclid*. -. Diklat (Matakuliah Geometri Euclides)
- Sugiyono.2010. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Suharsimi Arikunto.1999. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto.2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Surapranata, Sumarna.2006. *Analisis, validitas, reliabilitas dan interpretasi hasil tes implementasi kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Tim Matematika.2006.*Cerdas matematika 3B*.Ghalia Indonesia: Yudhistira
- Tim Puslitjatov.2008. *Metode penelitian pengembangan*. Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Indonesia.
- Wicaksono, Yohanes.2009. *Pemahaman Siswa Mengenai Konsep Perkalian: Studi kasus 6 Siswa Kelas IV SD Negeri Timbulharjo*, Skripsi. Yogyakarta: Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma

PEDOMAN WAWANCARA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS

Nama narasumber :
 Usia :
 Pekerjaan :
 Waktu wawancara :
 Tanggal wawancara :
 Tempat wawancara :

Pertanyaan-pertanyaan :

1. Siapa nama ibu/bapak?

.....

2. Sudah berapa lama menjadi guru di SLB B Karnnamanohara?

.....

3. Sekarang mengajar di kelas berapa?

.....

4. Mengajar matapelajaran apa saja?

.....

5. Apa kesan ibu ketika mengajar di kelas tersebut? Bagaimana anak-anaknya?

.....

6. Berapa jam dalam seminggu pelajaran matematika berlangsung?

.....

.....

7. Bagaimana cara ibu menyampaikan materi kepada siswa (anak tunarungu-wicara) khususnya matapelajaran matematika?

.....

.....

8. Apa metode yang ibu pergunakan dalam menyampaikan materi khususnya pelajaran matematika?

.....

.....

9. Apakah ibu menggunakan alat peraga atau alat bantu lain dalam menyampaikan materi?

.....

.....

10. Apakah anak memperhatikan ibu saat ibu menyampaikan materi atau mereka asik bermain?

.....

.....

11. Apakah kesulitan yang dihadapi anak ketika pembelajaran berlangsung?

.....

.....

12. Bagaimana dengan bahasa? Bagaimana cara ibu berkomunikasi dengan mereka?

.....

.....

13. Apakah anak dapat memahami materi yang ibu sampaikan?

.....

.....

14. Apakah yang ibu lakukan jika anak belum memahami materi yang ibu jelaskan?

.....

.....

15. Apa materi dalam pelajaran matematika yang sulit dipahami oleh siswa? Mengapa?

.....

.....

16. Bagaimana dengan bangun datar, atau pemahaman konsep luas? Apakah anak mengalami kesulitan pada materi itu? Apa kesulitannya?

.....

.....

17. Bagaimana cara ibu untuk mengukur pemahaman konsep matematika mereka?

.....

.....

18. Apakah yang lalu ibu lakukan apabila setelah ibu mengukur pemahaman konsep mereka masih kurang?

.....

.....

19. Apa hambatan atau kesulitan ibu dalam pelaksanaan pembelajaran? Mengapa?

.....

.....

20. Apakah alternatif ibu untuk mengatasi kesulitan yang ibu alami?

.....
.....

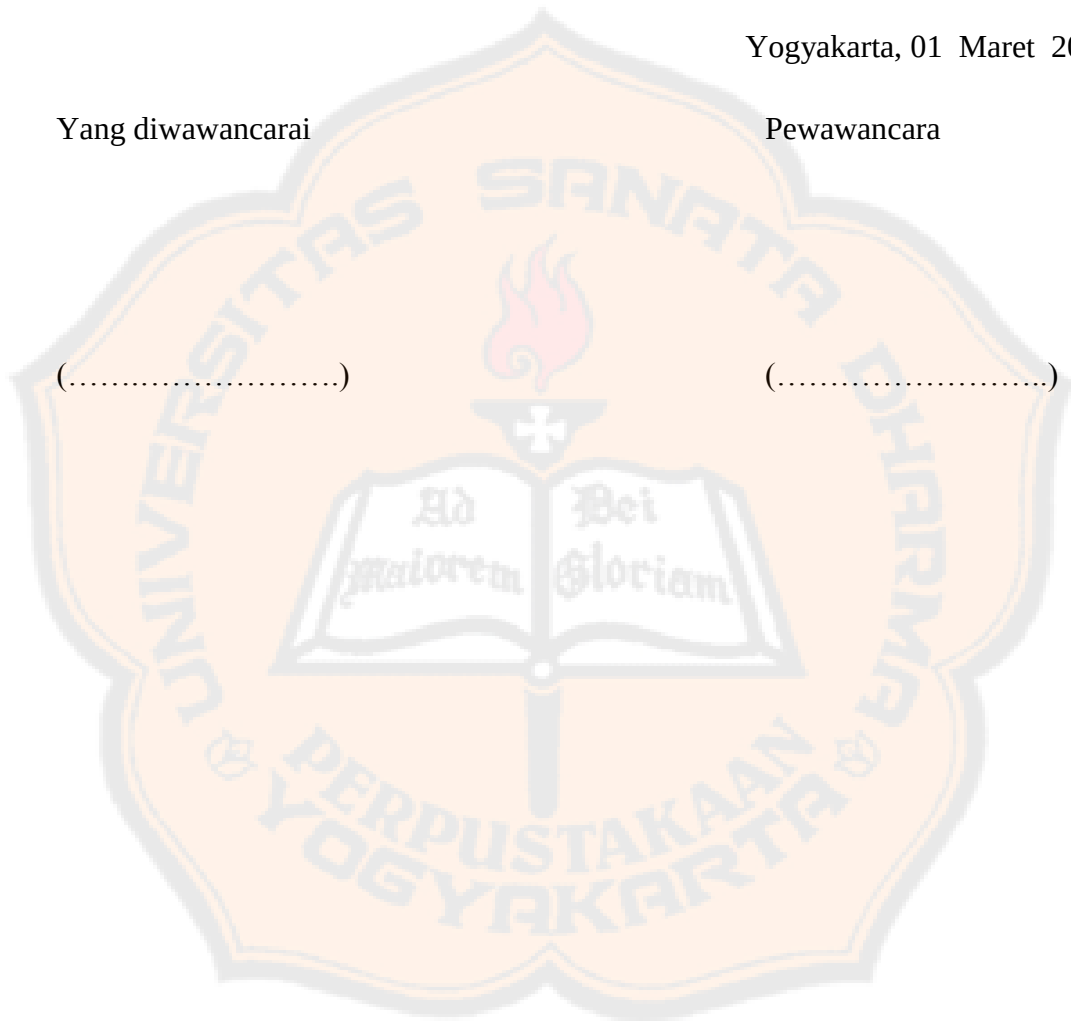
Yogyakarta, 01 Maret 2012

Yang diwawancarai

Pewawancara

(.....)

(.....)



LEMBAR OBSERVASI

MENGAMATI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

No	Aspek yang diamati	Katagori		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Guru memberi salam kepada siswa			
2	Guru melakukan apersepsi			
3	Guru melakukan komunikasi dengan dengan lancar kepada siswa			
4	Guru mampu membuat semua siswa memahami konsep matematika pada pokok bahasan tertentu			
5	Guru menguasai materi pelajaran			
6	Guru menggunakan alat peraga			
7	Siswa memperhatikan penjelasan guru			
8	Guru dan siswa saling berinteraksi			
9	Guru memberikan permasalahan kepada siswa			
10	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru			
11	Siswa tidak bingung dengan istilah-istilah matematika			
12	Semua siswa mengikuti pelajaran dengan baik			
13	Siswa terlihat paham dengan penjelasan guru			
14	Guru melakukan evaluasi pembelajaran hari ini			
15	Siswa mampu mengerjakan evaluasi dengan benar			

Yogyakarta, 05 Maret 2012

Pengamat

Penyaji

(.....)

(.....)

PEDOMAN WAWANCARA TAHAP UJICOBA OPERASIONAL PRODUK

Nama narasumber :
 Usia :
 Pekerjaan :
 Waktu wawancara :
 Tanggal wawancara :
 Tempat wawancara :

Pertanyaan-pertanyaan :

1. Apa nama alat peraga yang telah anda lihat tadi?

.....

2. Untuk materi apa alat peraga tersebut digunakan?

.....

3. Apa tujuan alat peraga tersebut dibuat?

.....

4. Bagaimana bentuk alat peraga tersebut? Apakah menarik?

.....

5. Apakah alat peraga mengalami kerusakan?

.....

6. Pada puzzle yang digunakan untuk menjelaskan konsep luas persegi dan persegi panjang, apakah puzzle tersebut mengalami kerusakan yang menyebabkan kesalahan konsep?

.....

.....

7. Apakah lampu benar salah dan tombol angka berfungsi dengan baik?

.....

.....

8. Apakah lampu benar salah dan tombol angka memberikan jawaban yang salah ketika digunakan?

.....

.....

9. Apa keunggulan dan kelemahan alat peraga tersebut?

.....

.....

10. Berikan kritik dan saran anda tentang alat peraga tersebut!

.....

.....

11. Apakah cara praktikan menyampaikan menarik?

.....

.....

12. Apakah cara praktikan menyampaikan materi menggunakan alat peraga tersebut mengalami kesalahan konsep?

.....

.....

13. Apakah praktikan menjelaskan secara sistematis?

.....

.....

14. Apakah praktikan lancar dalam menggunakan alat peraga tersebut?

.....

.....

15. Apa kekurangan dan kelebihan praktikan dalam menyampaikan materi menggunakan alat peraga tersebut?

.....

.....

16. Berikan kritik dan saran anda untuk praktikan dalam penyampaian materi menggunakan alat peraga tersebut!

.....

.....

17. Apakah alat peraga tersebut mencapai sasaran untuk menanamkan pemahaman konsep matematika untuk anak tunarungu wicara pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang?

.....

.....

18. Menurut anda, apakah siswa akan mudah memahami konsep luas persegi dan persegi panjang menggunakan alat peraga tersebut?

.....

.....

19. Berikan saran anda, agar alat peraga tersebut dapat dioperasikan sesuai dengan tujuannya, yaitu menanamkan pemahaman konsep luas persegi dan persegi panjang!

.....

20. Apakah alat tersebut perlu direvisi? Mengapa?

.....

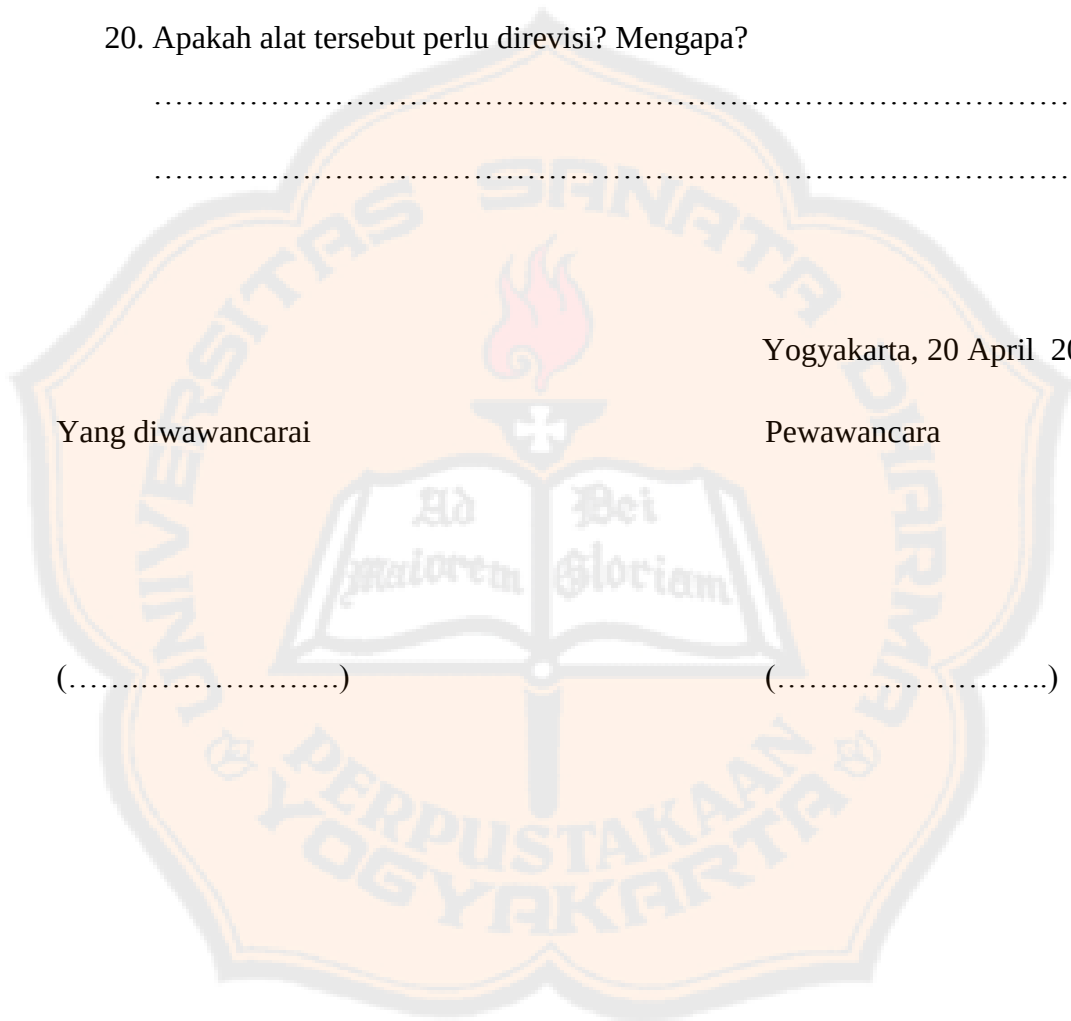
Yogyakarta, 20 April 2012

Yang diwawancarai

Pewawancara

(.....)

(.....)



RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**(RPP)**

Sekolah : SLB-B Karnnamanohara Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persegi dan persegi panjang
Alokasi waktu : 8 x 35 menit (4 pertemuan)

A. Standar Kompetensi

Menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

5.2 Menghitung luas persegi dan persegi panjang

C. Indikator

1. Menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang
2. Menjelaskan luas sebagai daerah dari bidang datar
3. Membandingkan dan mengurutkan luas persegi dan persegi panjang
4. Menghitung luas daerah persegi dan persegi panjang menggunakan petak satuan
5. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang

D. Tujuan pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang
2. Siswa dapat memahami luas persegi dan luas persegi panjang

3. Siswa dapat membandingkan luas bangun datar
4. Siswa dapat mengurutkan luas persegi dan persegi panjang
5. Siswa dapat membandingkan luas persegi dan persegi panjang
6. Siswa dapat menaksir luas daerah persegi dan persegi panjang dengan menghitung kotak satuan
7. Siswa dapat menemukan cara menghitung luas persegi dan persegi panjang
8. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan bangun datar

E. Metode Pembelajaran

1. Informasi
2. Diskusi
3. Tanya jawab
4. Demonstrasi
5. Pemberian Tugas

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan I (2 x 35 Menit)

Apersepsi : 5 menit

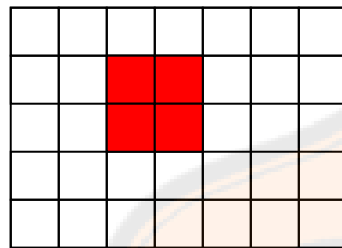
- Siswa diberi pertanyaan yang berhubungan dengan persegi dan persegi panjang, contohnya : Apa saja benda di kelas ini yang berbentuk persegi? , Apa saja benda di kelas ini yang berbentuk persegi panjang?
- Siswa diberi pertanyaan yang berhubungan dengan luas persegi dan persegi panjang, misalnya: Siapa yang tahu berapa luas buku Esa?, Siapa yang disini punya sawah? Berapa luas sawah yang kamu miliki?
- Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari hari ini

Kegiatan inti : 55 menit

- Siswa diperkenalkan dengan *puzzle light*

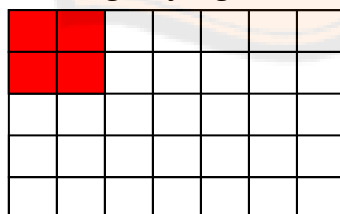
- Guru memasang kotak satuan pada *puzzle light*, kemudian menanyakan kepada siswa bentuk bangun yang disusun dari kotak satuan tersebut.

Contoh :



Guru bertanya, “ Bangun datar apakah yang dibentuk oleh susunan kotak satuan di atas?”

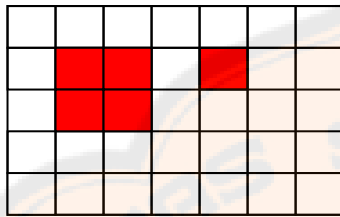
- Siswa diminta mendeskripsikan dengan kata-kata sendiri tentang pengertian persegi dan persegi panjang, kemudian menuliskan di kertas yang telah disediakan.
- Siswa diminta menyebutkan unsur-unsur persegi dan persegi panjang, kemudian siswa menuliskan jawabannya di kertas yang telah disediakan
- Siswa maju, kemudian menggunakan *puzzle light* siswa diminta menunjukkan unsur-unsur persegi dan persegi panjang yang telah dituliskan di kertas.
- Guru menegaskan dan menjelaskan singkat jawaban dari siswa.
- Guru memasang kotak satuan kembali, kemudian menanyakan kepada siswa bagian yang disebut luas persegi dan persegi panjang.



Guru bertanya,” mana yang disebut luas daerah persegi panjang?”

Siswa diminta maju dan menunjukkan.

- Siswa diminta untuk menuliskan pendapatnya tentang pengertian luas persegi dan persegi panjang, kemudian menunjukkan bagian luas persegi dan persegi panjang dengan bantuan *puzzle light*
- Guru mengkritisi jawaban siswa dan memberi penjelasan singkat.
- Siswa diberikan beberapa pertanyaan oleh guru dengan menggunakan bantuan *puzzle light*, misalkan:



Guru bertanya,” bangun datar apakah ini?”. Kemudian guru bertanya lagi “bangun datar manakah yang lebih luas?”

- Salahsatu siswa diminta untuk maju bergantian, kemudian memasang kotak satuan yang ada di *puzzle light* seperti yang telah diminta oleh guru. Misalnya:
Guru berkata, “Pasanglah *puzzle* berbentuk persegi panjang dengan ukuran sisi 3 kotak satuan!”
Siswa yang maju memasang *puzzle* kemudian yang lain menggambar dibuku berpetak. Semua siswa diminta maju secara bergantian.
- Siswa diminta membandingkan kepada teman disebelahnya, persegi milik siapa yang lebih luas, kemudian diminta mengurutkan persegi-persegi yang telah digambar dari yang paling kecil luasnya sampai yang paling besar
- Siswa diminta untuk mengurutkan gambar yang telah digambarkan pada buku berpetak ketika teman menggunakan *puzzle light*.

Penutup : 10 menit

- Guru bersama siswa me-review hasil belajar tadi
- Guru dan siswa bersama-sama membuat rangkuman pelajaran hari ini

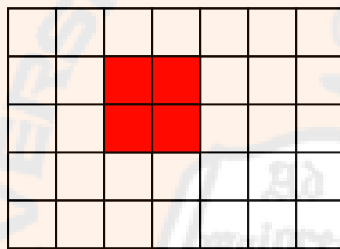
Pertemuan II (2 x 35 Menit)

Apersepsi : 5 menit

- Guru mengingatkan kembali tentang materi minggu lalu
- Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari hari ini

Kegiatan inti : 60 menit

- Guru memasang kotak satuan dan bertanya “ manakah daerah yang disebut luas persegi?”



Siswa diminta maju dan menunjukkan, kemudian salahsatu siswa diminta menghitung kotak satuan yang ada pada persegi, langkah terakhir siswa diminta untuk menekan tombol angka untuk mengetahui kebenaran jawaban siswa.

- Guru menanyakan hal yang serupa berkali-kali namun dengan ukuran dan bentuk yang berbeda tetapi tetap dalam cakupan persegi dan persegi panjang.
- Siswa diberikan LKS kemudian siswa diminta untuk mengisi LKS.
- Siswa dan guru bersama-sama menemukan rumus luas persegi dan luas persegi panjang.
- Siswa dan guru bermain tebak-tebakkan dengan menggunakan alat peraga *puzzle light*. Misalkan tanpa menghitung banyaknya kotak satuan pada persegi panjang, siswa diminta untuk menghitung luas persegi panjang dan mengetahui kebenarannya dengan menggunakan tmbol angka.

Penutup : 5 menit

- Siswa dan guru bersama-sama membuat rangkuman dari pelajaran hari ini

Pertemuan III (2 x 35 Menit)

Apersepsi : 5 menit

- Siswa diberikan pertanyaan rumus luas persegi dan persegi panjang
- Siswa diberikan *puzzle* kemudian diminta menebak luas dari persegi panjang

Kegiatan inti : 60 menit

- Siswa diberikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang.
- Siswa dan guru bersama-sama membahas soal.

Penutup : 5 menit

- Siswa diberitahukan akan diadakan tes pada pertemuan berikutnya

Pertemuan IV (2 x 35 Menit)

Apersepsi : 5 menit

- Siswa dan guru bersama-sama mengingat materi pada 4 pertemuan yang lalu
- Guru membagikan soal tes kepada siswa

Kegiatan inti : 60 menit

- Siswa mengerjakan soal tes kemudian guru menjaga agar siswa tidak bekerjasama

Penutup : 5 menit

- Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya.

G. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat

- ✓ *Puzzle light*
- ✓ Lembar Kerja Siswa
- ✓ Papan tulis Kapur
- ✓ Pencil
- ✓ Buku berpetak
- ✓ Penggaris

2. Sumber Belajar

- ✓ Buku matematika untuk kelas 3 semester 2
- ✓ Internet
- ✓ Sumber lain yang relevan

H. Penilaian

1. Teknik penilaian

Tes

2. Bentuk Tes

Penilaian dilaksanakan selama proses dan sesudah pembelajaran dengan LKS dan tes akhir.

(LKS dan Soal tes terlampir)

Yogyakarta, 19 April 2012

Praktikan

(Dian Mega Sari)

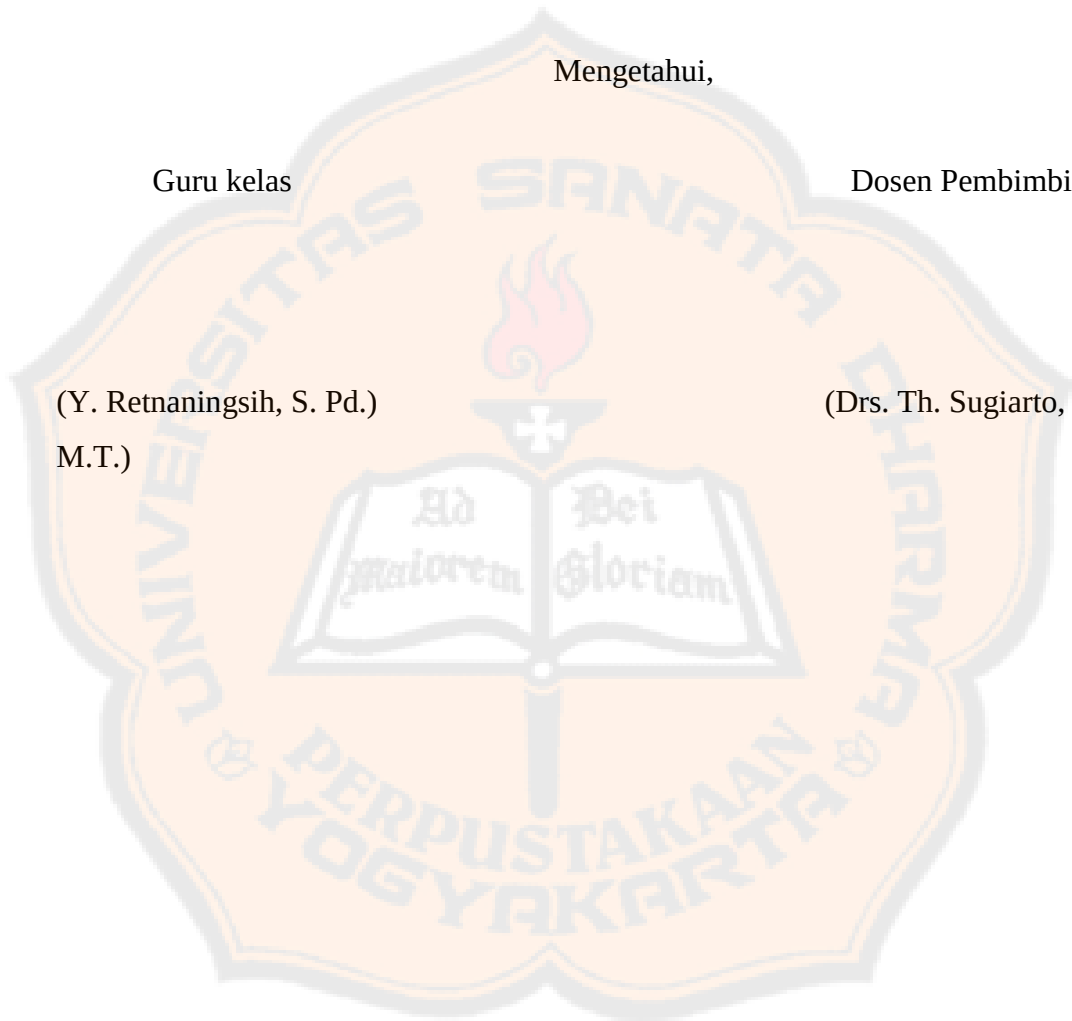
Mengetahui,

Guru kelas

Dosen Pembimbing

(Y. Retnaningsih, S. Pd.)
M.T.)

(Drs. Th. Sugiarto,

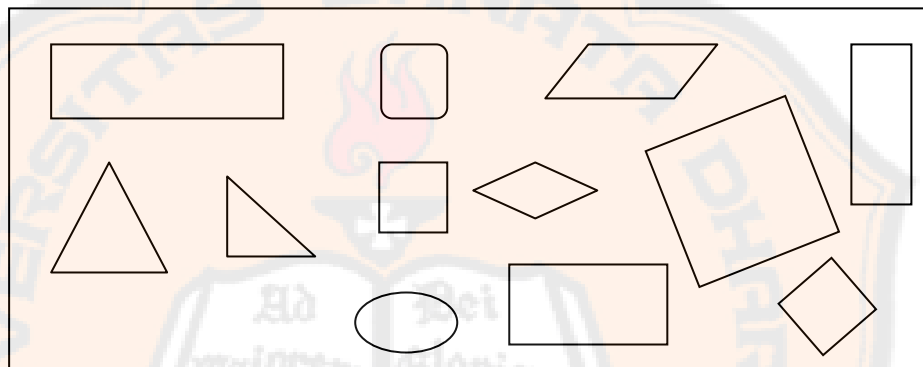


LKS Pertemuan ke-1

Nama	
Kelas	
Nilai	

Selesaikan soal berikut!

1. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi!



Sebab apa disebut persegi?

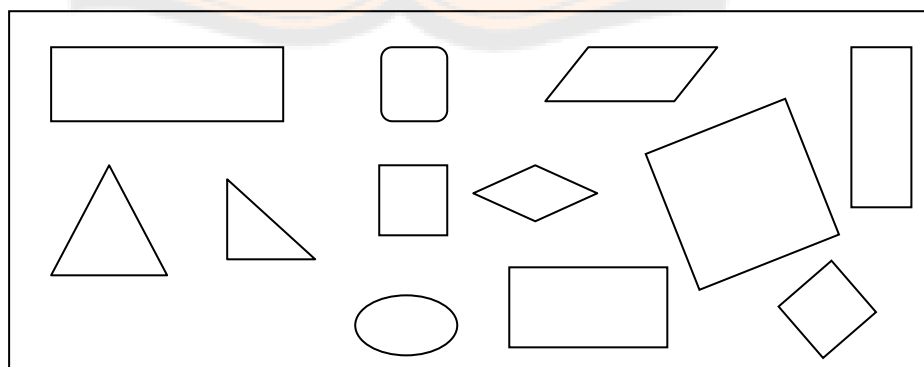
.....

.....

.....

.....

2. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi panjang?



Sebab apa disebut persegi panjang?

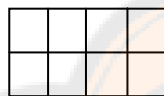
.....

.....

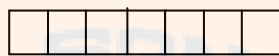
.....

.....

3. Persegi panjang yang memiliki luas lebih kecil.....

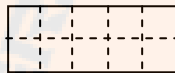


A



B

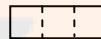
4. Urutan persegi panjang dari yang paling luas yaitu



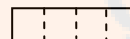
A



B



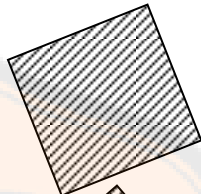
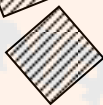
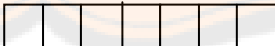
C



D

Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1		
Urutan ke-2		
Urutan ke-3		
Urutan ke-4		

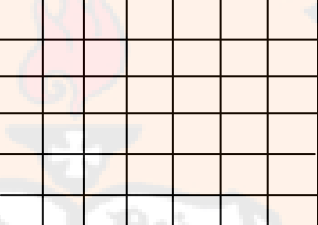
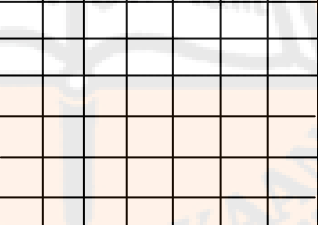
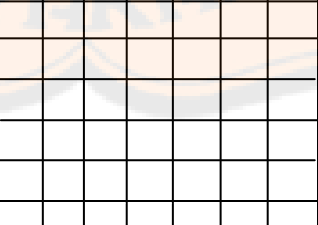
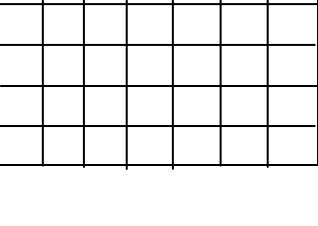
Teknik Penskoran LKS Pertemuan ke-1

No	Indikator	Jawaban	Skor
1	Pengertian persegi dan persegi panjang		1
			1
			1
		Alasan: Sebab bangun datar di atas memiliki 4 sisi, Sisi-sisi yang berhadapan sejajar, Sisi-sisi yang berdekatan kongruen, Memiliki 4 sudut siku-siku.	1
			1
2	Pengertian persegi dan persegi panjang		1
			1
			1
		Alasan: Sebab bangun datar di atas memiliki 4 sisi, Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, Memiliki 4 sudut siku-siku	1
			1
3	Membandingkan dan mengurutkan luas persegi dan persegi panjang	 B	5
4	Membandingkan dan mengurutkan luas persegi dan persegi panjang	Persegi B _____ Luas 12 kotak satuan	2
		Persegi A _____ Luas 10 kotak satuan	1
		Persegi D _____ Luas 4 kotak satuan	1
		Persegi C _____ Luas 3 kotak satuan	1
Skor Total			20

LKS Pertemuan ke-2

Nama	
Kelas	
Nilai	

A. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

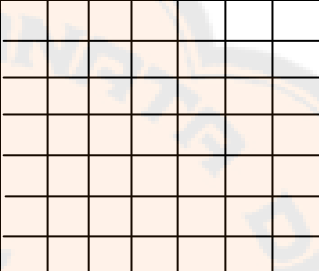
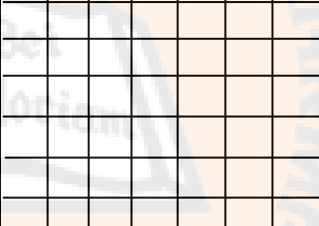
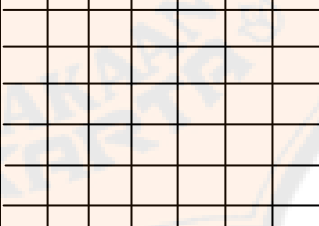
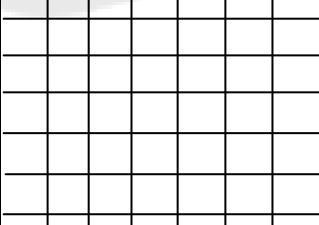
No	Panjang Sisi	Gambar persegi	Luas Persegi
1	2 kotak satuan		
2	3 kotak satuan		
3	4 kotak satuan		
4	5 kotak satuan		

B. Jika panjang sisi persegi adalah s , berapakah luas persegi tersebut?

.....

.....

C. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

No	Panjang	Lebar	Gambar persegi panjang	Luas
1	3 kotak satuan	2 kotak satuan		
2	4 kotak satuan	3 kotak satuan		
3	5 kotak satuan	3 kotak satuan		
4	5 kotak satuan	4 kotak satuan		

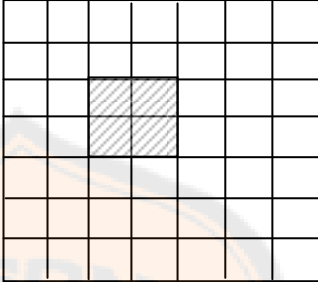
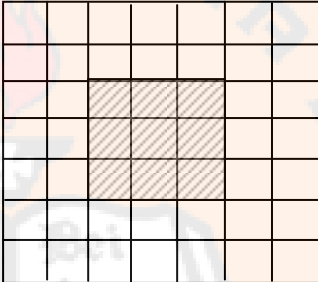
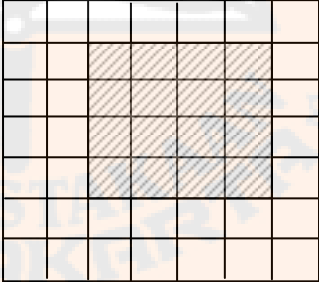
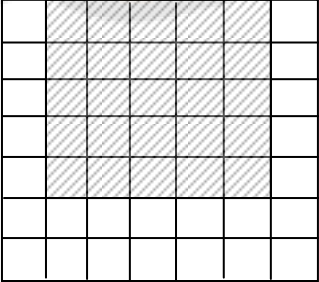
D. Jika panjang persegi panjang adalah p , dan lebar persegi panjang adalah l , berapakah luas persegi panjang?

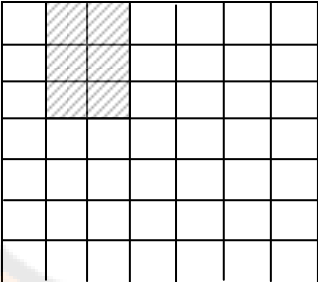
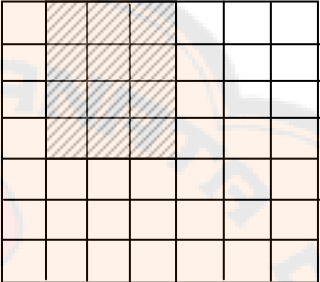
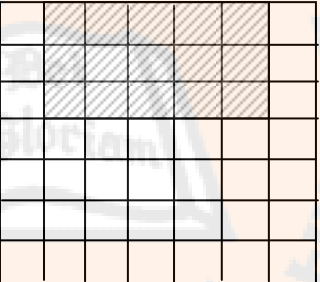
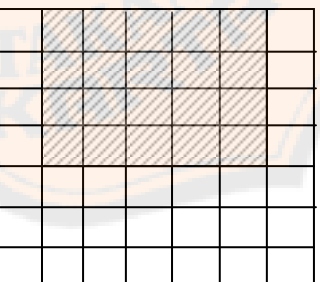
.....

.....



Teknik Penskoran LKS Pertemuan ke-2

No	Indikator	Jawaban	Skor
A1	Menghitung luas persegi dan persegi panjang menggunakan petak satuan		3
		Luas persegi : 4 kotak satuan	2
A2	Menghitung luas persegi dan persegi panjang menggunakan petak satuan		3
		Luas persegi : 9 kotak satuan	2
A3	Menghitung luas persegi dan persegi panjang menggunakan petak satuan		3
		Luas persegi : 16 kotak satuan	2
A4	Menghitung luas persegi dan persegi panjang menggunakan petak satuan		3
		Luas persegi : 25 kotak satuan	2
B	Menghitung luas persegi dan persegi panjang	Luas = s x s	5

No	Indikator	Jawaban	Skor
C1	Menghitung luas persegi dan persegi panjang menggunakan petak satuan		3
		Luas persegi panjang : 6 kotak satuan	2
C2	Menghitung luas persegi dan persegi panjang menggunakan petak satuan		3
		Luas persegi panjang : 12 kotak satuan	2
C3	Menghitung luas persegi dan persegi panjang menggunakan petak satuan		3
		Luas persegi panjang : 15 kotak satuan	2
C4	Menghitung luas persegi dan persegi panjang menggunakan petak satuan		3
		Luas persegi panjang : 20 kotak satuan	2
D	Menghitung luas persegi dan persegi panjang	Luas = p x l	5
Skor total			50

LKS Pertemuan ke-3

Nama	
Kelas	
Nilai	

Selesaikan soal cerita berikut!

1. Pak Harjo mengecat dinding dengan ukuran panjang 9 meter dan tinggi 4 meter. Berapakah luas dinding yang dicat pak Harjo?

.....

.....

.....

2. Saputangan Rita berbentuk persegi dengan panjang sisi 5 cm. Berapakah luas saputangan rita?

.....

.....

.....

3. Ersya memiliki TV dengan ukuran panjang 10 cm dan lebar 15 cm. Berapa cm^2 luas TV milik Ersya?

.....

.....

.....

4. Jendela rumah pak Amir berbentuk persegi dengan luas 4 m^2 . Berapakah panjang sisi jendela milik pak Amir?

.....

.....

.....

5. Pak Tono memiliki sepetak sawah dengan Luas 50 m^2 . Jika sawah tersebut berbentuk persegi panjang dengan lebar 5 m Berapa meter panjang sawah milik pak Tono?

.....

.....

.....

Teknik Penskoran LKS Pertemuan ke-3

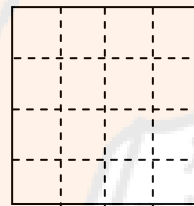
No	Indikator	Jawaban	Skor
1	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan pesegi panjang	$\text{Luas dinding} = p \times l$ $= 9 \times 4 \times 1 \text{ m}^2$ $= 36 \text{ m}^2$	2 2 1
2	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan pesegi panjang	$\text{Luas saputangan} = s \times s$ $= 5 \times 5 \times 1 \text{ cm}^2$ $= 25 \text{ cm}^2$	2 2 1
3	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan pesegi panjang	$\text{Luas TV} = p \times l$ $= 10 \times 15 \times 1 \text{ cm}^2$ $= 150 \text{ cm}^2$	2 2 1
4	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan pesegi panjang	$\text{Luas jendela} = s \times s$ $4 \text{ m}^2 = s \times s$ $s = 2 \text{ m}$	2 2 1
5	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan pesegi panjang	$\text{Luas sawah} = p \times l$ $50 \text{ m}^2 = p \times 5 \text{ m}$ $p = 10 \text{ m}$	2 2 1
Skor Total			25

TES PEMAHAMAN SISWA

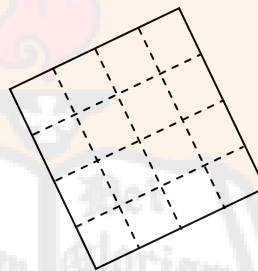
Nama :
 Kelas/no absen :
 Mata Pelajaran : Matematika
 Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

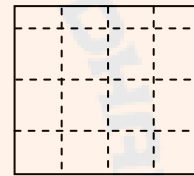
1.



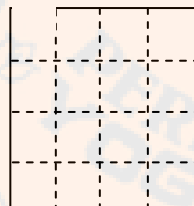
A



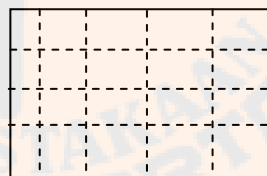
B



C



D



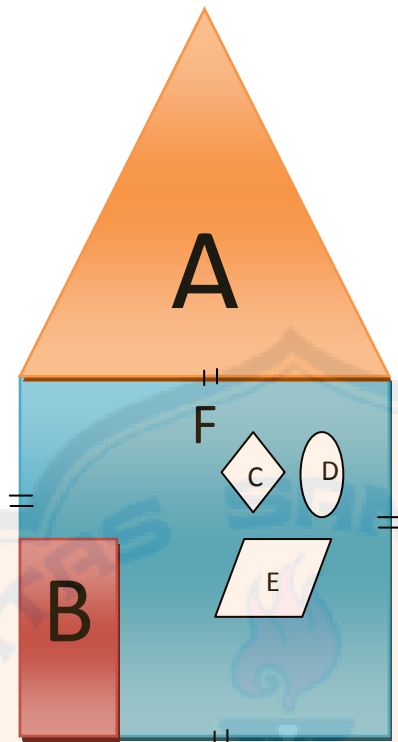
E

Gambar persegi ditunjukkan huruf.....

Alasan:

.....

2.



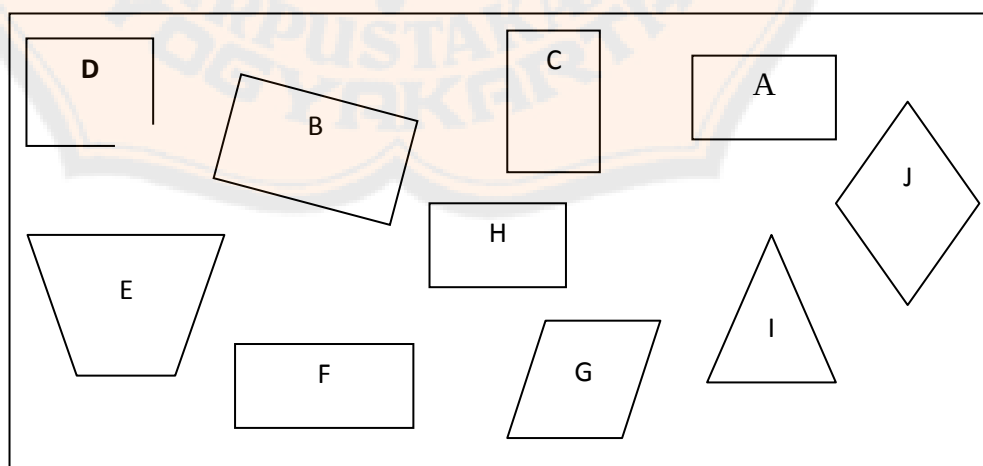
Persegi panjang ditunjukkan huruf.....

Alasan:

.....

.....

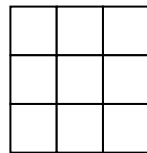
3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !



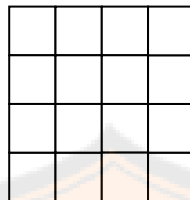
4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah.....

Alasan:

.....



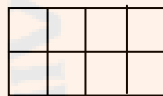
A



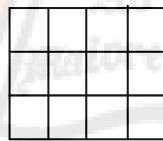
B

5. Urutan persegi panjang dari yang luasnya terbesar :

Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1		
Urutan ke-2		
Urutan ke-3		
Urutan ke-4		



A



B

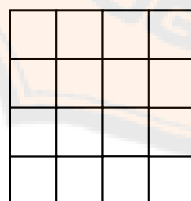


C

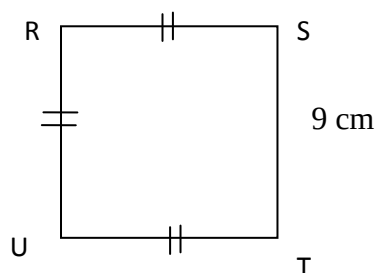


D

6. Luas persegi adalah..... kotak satuan



7. Berapa luas persegi RSTU?



Jawab:.....

.....

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

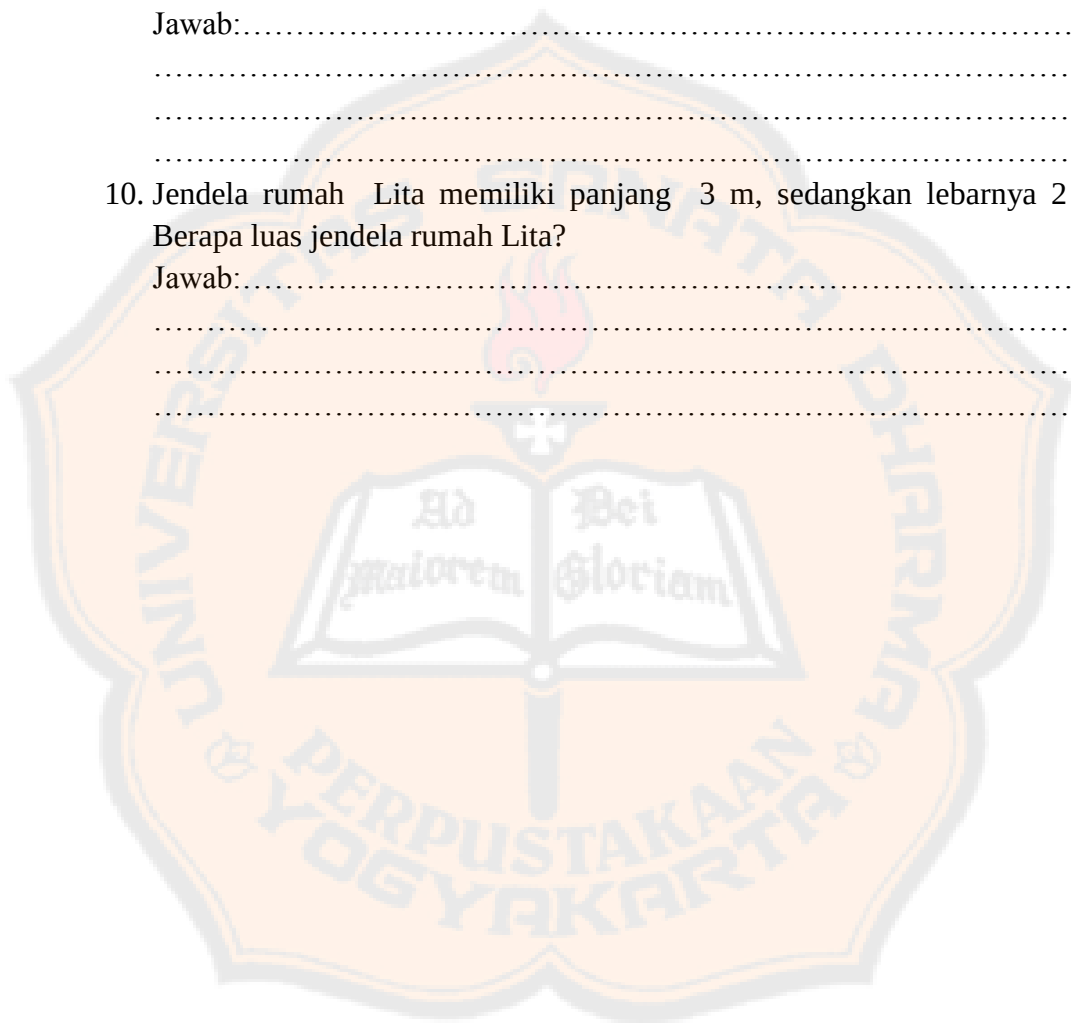
Jawab:.....
.....
.....

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m^2 luas dinding yang dicat pak Harjo?

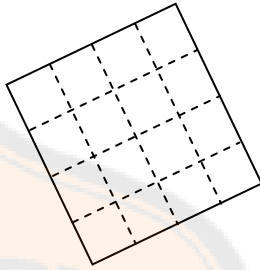
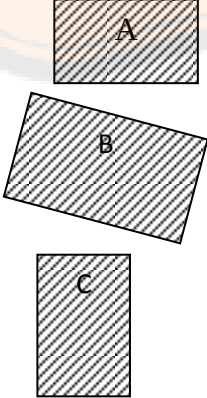
Jawab:.....
.....
.....

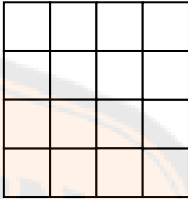
10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab:.....
.....
.....



Teknik Penskoran Tes Pemahaman Konsep Siswa

No	Indikator	Jawaban	Skor
1	Pengertian persegi dan persegi panjang	 B Sebab bangun datar di atas memiliki 4 sisi, Sisi-sisi yang berhadapan sejajar, Sisi-sisi yang berdekatan kongruen, Memiliki 4 sudut siku-siku.	7 1 1 1
2	Pengertian persegi dan persegi panjang	 Alasan: Sebab bangun datar di atas memiliki 4 sisi, Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, Memiliki 4 sudut siku-siku	7 1 1 1
3	Luas sebagai daerah dari bidang datar		2 2 2

No	Indikator	Jawaban	Skor
			2
			2
4	Membandingkan dan mengurutkan luas persegi dan persegi panjang	 B Alasan: Sebab persegi A memiliki luas 9 kotak satuan, sedangkan persegi B memiliki luas 16 kotak satuan, sehingga luas persegi B lebih besar dari luas persegi A	7 1 2
5	Membandingkan dan mengurutkan luas persegi dan persegi panjang	Persegi B ____ Luas 12 kotak satuan Persegi A ____ Luas 10 kotak satuan Persegi D ____ Luas 4 kotak satuan Persegi C ____ Luas 3 kotak satuan	4 2 2 2
6	Menghitung luas persegi dan persegi panjang menggunakan petak satuan	Luas persegi adalah 16 kotak satuan	10
7	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang	Luas persegi = sisi x sisi $= 9 \times 9 \times 1\text{cm}^2$ $= 81 \text{ cm}^2$	5 4 1
8	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang	Luas papan tulis = panjang x lebar $= 5 \times 2 \times 1\text{m}^2$ $= 10 \text{ m}^2$	5 4 1
9	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang	Luas dinding = sisi x sisi $= 8 \times 8 \times 1\text{m}^2$ $= 64 \text{ m}^2$	5 4 1
10	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang	Luas jendela = panjang x lebar $= 3 \times 2 \times 1\text{m}^2$ $= 6 \text{ m}^2$	5 4 1
Skor Total			25

HASIL WAWANCARA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS

Nama narasumber : Y. Retnaningsih, S. Pd.
Usia : 40 tahun
Pekerjaan : Guru
Waktu wawancara : 10.00-11.15 WIB
Tanggal wawancara : Kamis, 01 Maret 2012
Tempat wawancara : SLB-B Karnnamanohara

Pertanyaan-pertanyaan :

- 1) Siapa nama ibu?
Jawab : Y. Retnaningsih, S. Pd.
- 2) Sudah berapa lama menjadi guru di SLB B Karnnamanohara, Yogyakarta?
Jawab : Sudah 11 tahun, sejak tahun 2001
- 3) Sekarang Mengajar di Kelas apa?
Jawab : Kelas Dasar III
- 4) Mengajar matapelajaran apa saja?
Jawab : Sebagai guru kelas, mengajar semua matapelajaran, kecuali agama dan olahraga.
- 5) Apa kesan ibu mengajar di kelas tersebut? Bagaimana anak-anaknya?
Jawab : Kadang kesulitan dalam membantu anak memahami kata-kata abstrak, termasuk dalam matapelajaran matematika, terutama soal cerita. Selain itu, anak-anak tunarungu-wicara minim bahasa.
- 6) Berapa jam dalam seminggu matapelajaran matematika berlangsung?
Jawab : 4 jam pelajaran, 1 jam pelajaran 35 menit

- 7) Bagaimana cara ibu menyampaikan materi kepada siswa, khususnya matapelajaran matematika?

Jawab : Membantu menjelaskan hal yang abstrak dengan gambar.

- 8) Apa metode yang ibu pergunakan?

Jawab : Metode ORAL

- 9) Apakah ibu menggunakan alat peraga dalam menyampaikan materi?

Jawab : Ya, Alat peraga berupa karton, gambar, dan media lain, yaitu: kapur dan papan tulis.

- 10) Apakah anak-anak memperhatikan ibu ketika menyampaikan materi?

Jawab : Iya, mereka memperhatikan. Posisi duduk berbentuk setengah lingkaran, sehingga murid lebih dapat diperhatikan.

- 11) Apakah kesulitan yang dihadapi anak ketika pembelajaran berlangsung?

Jawab : Pemahaman bahasa setiap anak berbeda, sebab kepandaian anak juga tak sama.

- 12) Bagaimana dengan bahasa? Bagaimana cara ibu berkomunikasi dengan mereka?

Jawab : Anak tunarungu minim bahasa, dalam berkomunikasi menggunakan bahasa bibir.

- 13) Apakah anak dapat memahami materi yang ibu sampaikan?

Jawab : Anak dapat memahami, dengan bantuan gambar dan praktek.

- 14) Apakah yang ibu lakukan apabila anak belum memahami materi yang ibu jelaskan?

Jawab : Mengulang materi dan memberikan tugas.

- 15) Apa materi dalam pelajaran matematika yang sulit dipahami oleh siswa?

Jawab : Pemahaman bahasa tentang luas, keliling, pengertian-pengertian dan lain-lain. Sebab mereka miskin bahasa, sehingga sulit untuk menjelaskan hal-hal yang kiranya bersifat abstrak.

- 16) Bagaimana dengan bangun datar atau pemahaman konsep luas? Apakah anak mengalami kesulitan pada materi itu? Apa kesulitannya?

Jawab : Iya, anak sulit memahaminya terlebih tentang definisi dan menyelesaikan soal cerita.

17) Bagaimana cara ibu untuk mengukur pemahaman konsep mereka?

Jawab : Dengan memberikan soal-soal

18) Apakah yang lalu ibu lakukan apabila setelah ibu mengukur pemahaman konsep mereka masih kurang?

Jawab : Mengulang materi, memberikan contoh konkret.

19) Apa hambatan atau kesulitan ibu dalam pelaksanaan pembelajaran?

Jawab : Pada bahasa, sebab anak tunarungu-wicara secara fisik melihat tetapi tidak tahu dan tidak bisa membahasakan.

20) Apa alternatif ibu untuk mengatasi kesulitan yang ibu alami?

Jawab : Dengan memperbanyak pelajaran bahasa yaitu metode bercakap.

Yogyakarta, 01 Maret 2012

Yang diwawancarai

Pewawancara

Y. Retnaningsih, S. Pd.

Dian Mega Sari

NIP:19720215200501201

HASIL OBSERVASI TAHAP I

MENGAMATI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

No	Aspek yang diamati	Katagori		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Guru memberi salam kepada siswa	✓		Guru memberikan salam, menanyakan kabar siswa, dan mengomentari penampilan terbaru dari siswa
2	Guru melakukan apersepsi	✓		Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan tentang kehidupan sehari-hari
3	Guru melakukan komunikasi dengan lancar kepada siswa	✓		Siswa membaca bibir guru, kemudian guru memahami ucapan siswa dengan membaca bahasa tubuh dan ucapan siswa. Ucapan siswa kurang jelas intonasinya dan ada siswa yang samasekali tidak bisa berbicara. Guru terkadang masih bingung dengan yang dimaksud siswa, begitupun sebaliknya, tetapi hal tersebut dapat di atasi dengan mengulang kembali ucapan yang belum dipahami.
4	Guru mampu membuat semua siswa memahami konsep matematika pada pokok bahasan tertentu		✓	Guru mampu membuat siswa mengerti apa yang dijelaskan, tetapi siswa masih belum bisa mengerjakan evaluasi yang diberikan oleh guru dengan pribadi. Setiap maju mereka selalu dituntun oleh guru untuk mengerjakan. Ada 1 siswa yang terlihat samasekali tidak mengerti apa yang dijelaskan oleh guru.
5	Guru menguasai materi pelajaran	✓		Guru sangat menguasai materi pelajaran.
6	Guru menggunakan alat peraga		✓	Guru hanya menggunakan papan tulis dan kapur. Guru menggambarkan bangun persegi dan persegi panjang, kemudian guru menunjukkan bagian yang di sebut panjang, lebar, dan sisi. Guru

No	Aspek yang diamati	Katagori		Keterangan
		Ya	Tidak	
				menunjukkan bahwa keliling adalah bagian yang mengitari persegi dan persegi panjang.
7	Siswa memperhatikan penjelasan guru	✓		Siswa memperhatikan penjelasan guru dan menatap wajah guru, tetapi ada 1 siswa yng tidak mau menatap wajah guru. Anak tersebut terlihat murung dan habis menangis.
8	Guru dan siswa saling berinteraksi	✓		Siswa menanyakan hal-hal yang belum dia pahami, misalkan ketika guru menjelaskan rumus keliling persegi adalah $4s$, mereka bertanya “apa s?”, kemudian guru menjelaskan.
9	Guru memberikan permasalahan kepada siswa	✓		Guru memberikan permasalahan kepada siswa yang melibatkan rumus keliling persegi dan persegi panjang
10	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru	✓		Beberapa siswa maju untuk mengerjakan soal yang telah diberikan oleh guru, mereka mengerjakan dengan bantuan guru.
11	Siswa tidak bingung dengan istilah-istilah matematika		✓	Siswa menanyakan istilah-istilah yang membuat mereka bingung, seperti: sisi, panjang, dan lebar.
12	Semua siswa mengikuti pelajaran dengan baik		✓	Ada 1 siswa yang kurang mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan baik, dia tidak menatap wajah guru, sehingga dia tidak bisa memahami penjelasan yang diberikan guru. Siswa lain terkadang juga pecah konsentrasinya, namun ketika dicolek dan diminta melihat bibir guru, mereka mau menatap guru.
13	Siswa terlihat paham dengan penjelasan guru	✓		Siswa terlihat mengerti apa yang dikatakan oleh guru, tetapi mereka terlihat kurang paham, nampak ketika mereka mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, mereka

No	Aspek yang diamati	Katagori		Keterangan
		Ya	Tidak	
				masih belum bisa mengerjakan sendiri.
14	Guru melakukan evaluasi pembelajaran hari ini	✓		Guru tidak memberikan soal tertulis, namun guru memberikan soal-soal secara lisan dan meminta siswa menuliskan jawaban di papan tulis
15	Siswa mampu mengerjakan evaluasi dengan benar	✓		Siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru dengan bantuan dari guru

Yogyakarta, 05 Maret 2012

Pengamat

Penyaji

Dian Mega Sari

Y. Retnaningsih, S. Pd.

NIP: 19720215200501201

HASIL OBSERVASI TAHAP II

MENGAMATI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

No	Aspek yang diamati	Katagori		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Guru memberi salam kepada siswa	✓		Guru memberikan salam, menanyakan kabar siswa, dan mengomentari penampilan terbaru dari siswa
2	Guru melakukan apersepsi	✓		Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan tentang kehidupan sehari-hari, misalkan: "berapa keliling tanah Richo yang bentuknya persegi panjang, panjang=10 m, lebar=6m?"
3	Guru melakukan komunikasi dengan siswa dengan lancar kepada siswa	✓		Guru selalu menghadap kesiswa agar bibir guru bisa dibaca oleh siswa, guru dapat mengerti maksud siswa, terkadang kalau belum mengerti, guru meminta siswa menuliskan maksud siswa di papan tulis. Tulisan siswapun masih berantakan bahasanya, namun bisa ditangkap maksudnya. Misalkan: Guru bertanya, "apa rumus keliling persegi panjang?", siswa menuliskan di papan tulis " $p+2l=luas$ "
4	Guru mampu membuat semua siswa memahami konsep matematika pada pokok bahasan tertentu		✓	Siswa terlihat mengerti dengan apa yang dijelaskan oleh guru. Namun siswa belum bisa memahami maksud soal cerita yang diberikan oleh guru. Siswa masih bingung menjawab soal cerita.
5	Guru menguasai materi pelajaran	✓		Guru sangat menguasai materi pelajaran
6	Guru menggunakan alat peraga		✓	Guru menggunakan papan tulis dan kapur sebagai alat peraga
7	Siswa memperhatikan penjelasan guru	✓		Siswa memperhatikan penjelasan dari guru, meskipun sesekali perhatian mereka kurang fokus, tetapi guru selalu mengarahkan kepala mereka dan pandangan mereka ke guru. Ada 2 siswa yang saling mencubit dan bergurau, sehingga mereka tidak memperhatikan guru samasekali.

No	Aspek yang diamati	Katagori		Keterangan
		Ya	Tidak	
8	Guru dan siswa saling berinteraksi	✓		Siswa dan guru saling bertanya jawab, siswa menanyakan istilah-istilah yang belum dipahami.
9	Guru memberikan permasalahan kepada siswa	✓		Guru memberikan permasalahan kepada siswa berhubungan dengan permasalahan sehari-hari/ penerapan rumus keliling pada permasalahan sehari-hari
10	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru	✓		Siswa menyelesaikan permasalahan dibantu oleh guru
11	Siswa tidak bingung dengan istilah-istilah matematika		✓	Siswa masih bingung membuat bahasa sehari-hari kedalam bahasa matematika, agar bisa dimasukkan ke rumus keliling.
12	Semua siswa mengikuti pelajaran dengan baik		✓	Ada 2 siswa yang kurang fokus dalam pembelajaran
13	Siswa terlihat paham dengan penjelasan guru	✓		Pemahaman mereka masih kurang, terlihat siswa yang maju ke papantulis untuk mengerjakan masih dibantu oleh guru.
14	Guru melakukan evaluasi pembelajaran hari ini	✓		Guru memberikan pertanyaan secara lisan
15	Siswa mampu mengerjakan evaluasi dengan benar	✓		Ada siswa yang maju mengerjakan dengan benar

Yogyakarta, 08 Maret 2012

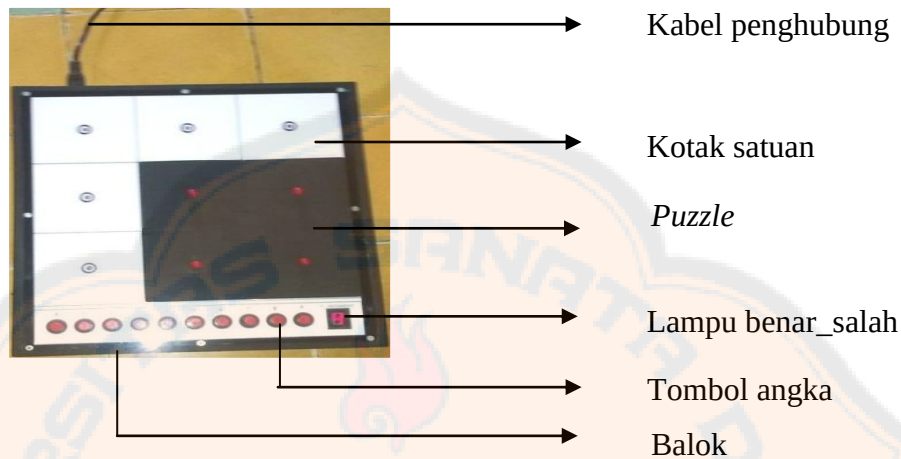
Pengamat

Penyaji

Dian Mega Sari

Y. Retnaningsih, S. Pd.

NIP: 19720215200501201

DESAIN ALAT PERAGA *PUZZLE LIGHT*A. Bagan Alat Peraga *Puzzle Light*

B. Spesifikasi Alat Peraga

Alat peraga *puzzle light* terdiri dari berbagai bagian, diantaranya: balok, kabel penghubung, kotak satuan, *puzzle*, tombol angka, dan lampu benar_salah. Bagian-bagian dari alat peraga tersebut disajikan pada gambar berikut ini:

1. Balok dan Kabel Penghubung

Alat peraga *puzzle light* dibungkus oleh balok hitam yang terbuat dari bahan kayu atau papan dengan ukuran 38,5 x 34,5 x 8 cm. Kemudian, selain dibungkus oleh balok, pada alat peraga juga terdapat kabel yang berukuran panjang 170 cm. Berikut ini akan disajikan gambar dari balok penutup rangkaian listrik dan kabel penghubung rangkaian listrik.



Gambar L.1. Balok dan Kabel Pada *Puzzle Light*

2. Kotak Satuan

Alat peraga *puzzle light* terdiri dari 9 kotak satuan, dengan ukuran panjang 3 kotak satuan dan lebar 3 kotak satuan. Setiap kotak satuan memiliki panjang 10 cm dan lebar 10 cm. Berikut ini adalah gambar kotak satuan pada *puzzle light*.



Gambar L.2. Kotak Satuan *Puzzle Light*

Kotak satuan *puzzle light* berwarna putih dan dilapisi akrilik, kemudian di bagian tengah terdapat sensor yang berpengaruh pada kinerja tombol angka dan lampu benar_salah. Sensor pada kotak satuan menggunakan LDR (sensor cahaya) sebagai komponen utama. Apabila sensor pada kotak satuan ditutup, maka sejumlah sensor yang ditutup tersebut dapat ditunjukkan kebenaran lampu benar_salah.



Gambar L.3. Sensor Pada Kotak Satuan

3. *Puzzle*

Puzzle pada alat peraga *Puzzle Light* terbuat dari karton berbentuk persegi dengan ukuran 10x10 cm dan terdapat pegangan kecil berwarna

merah pada bagian tengahnya agar memudahkan pengguna untuk memegang *puzzle*.



Gambar L.4. *Puzzle* pada Alat Peraga

4. Tombol Angka

Tombol angka dapat digunakan untuk memilih jawaban yang benar dari luas persegi dan persegi panjang pada kotak satuan yang di atasnya diletakkan *puzzle*. Tombol angka terbuat dari bahan dilapisi oleh akrilik dan berbentuk tabung dengan ukuran diameter 1 cm dan tinggi 1 cm. Bagian ini terdiri dari 10 tombol yang dimulai dari angka 0 sampai 9.



Gambar L.5. Tombol Angka pada Alat Peraga

5. Lampu Benar_salah

Lampu benar_salah berfungsi sebagai pengoreksi dari luas bangun datar yang dipasang *puzzle*. Ketika tombol angka ditekan pada jawaban yang benar, maka lampu benar_salah akan hidup dengan cahaya berwarna merah dan menunjukkan angka sesuai dengan luas persegi atau persegi panjang yang terdapat pada *puzzle*. Lampu benar_salah berukuran 2,8 x 2,3 cm dan dilapisi oleh bahan kaca.



Gambar L.6. Lampu Benar_salah pada Alat Peraga

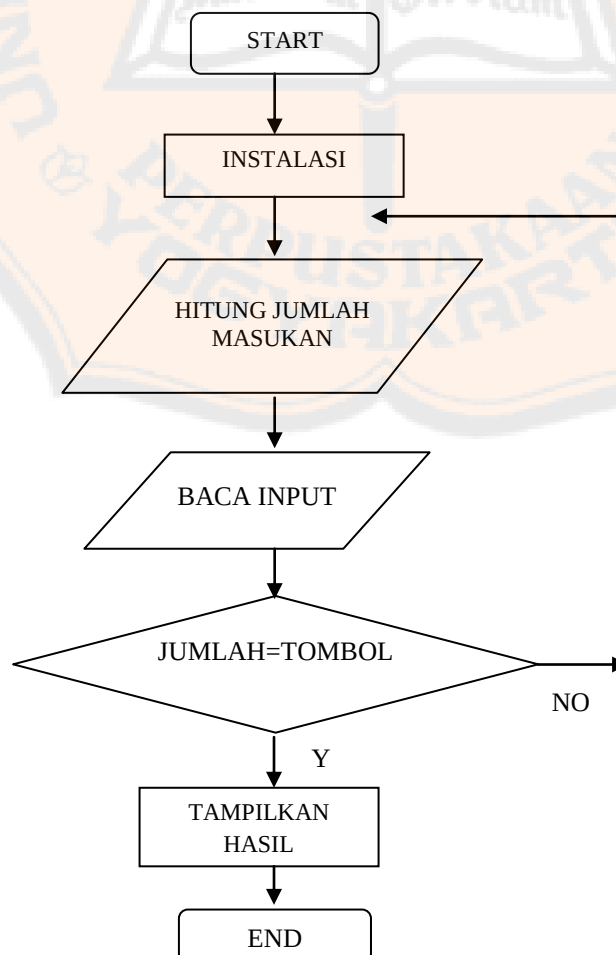
C. Fungsi Alat Peraga

Alat peraga *puzzle light* terdiri dari beberapa bagian, dengan fungsi yang berbeda setiap bagiannya. Fungsi dari masing-masing bagian pada alat peraga akan disajikan pada tabel berikut ini:

No	Bagian Alat Peraga	Fungsi
1	Balok hitam	Penutup rangkaian listrik dan tempat melekatnya kotak satuan, tombol angka, dan lampu benar_salah.
2	Kabel	Penghubung alat peraga ke aliran listrik, sehingga alat peraga dapat berada pada kondisi ON.
3	Kotak satuan	Tempat diletakkannya <i>puzzle</i> . Jika <i>puzzle</i> diletakkan diatas kotak satuan, maka sensor pada kotak satuan akan tertutup kemudian sensor yang tertutup akan dihubungkan ke tombol angka, tombol angka akan menyalurkan jawaban yang benar ke lampu benar_salah. Jika tombol angka ditekan pada jawaban yang benar (sesuai jumlah sensor yang tertutup <i>puzzle</i>) maka lampu benar_salah akan menyala dan menunjukkan angka yang benar dengan warna merah.
4	<i>Puzzle</i>	Penutup dari sensor yang ada pada kotak satuan agar sensor pada kotak satuan dapat menyalurkan informasi ke tombol angka dan lampu benar_salah, sehingga jika tombol angka ditekan sejumlah <i>puzzle</i> yang menutup sensor, maka lampu benar_salah akan menyala.
5	Tombol angka	Untuk memilih jawaban dari luas persegi atau persegi panjang

No	Bagian Alat Peraga	Fungsi
		yang ada pada <i>puzzle</i> . Jika tombol angka ditekan pada jawaban yang tidak sesuai dengan kotak satuan yang di tutup oleh <i>puzzle</i> , maka lampu benar_salah tidak akan menyala. Namun, jika tombol angka ditekan pada jawaban yang benar sesuai dengan jumlah <i>puzzle</i> yang menutup kotak satuan, maka lampu benar_salah akan menyala.
6	Lampu benar_salah	pengoreksi dari luas bangun datar yang dipasang <i>puzzle</i> . Ketika tombol angka ditekan pada jawaban yang benar, maka lampu benar_salah akan hidup dengan cahaya berwarna merah dan menunjukkan angka sesuai dengan luas persegi atau persegi panjang yang terdapat pada <i>puzzle</i> . Begitu pula sebaliknya, jika tombol angka ditekan pada jawaban yang tidak sesuai dengan jumlah <i>puzzle</i> , maka lampu benar_salah tidak akan menyala.

D. Flow Chart Cara Kerja Alat Peraga *Puzzle Light*



HASIL ANALISIS UJICOB A INSTRUMEN TES

a. Analisis Validitas Soal

Validitas soal dihitung dengan menggunakan rumus product moment kasar, dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

$\sum X$ = Jumlah skor butir

$\sum Y$ = Jumlah skor total

N = Jumlah sampel

Berikut ini adalah hasil perhitungan validitas tiap butir soal:

Soal nomor 1

Nama Siswa	x_1	x_1^2	y	y^2	x_1y
A	2	4	51	2601	102
B	2	4	68	4624	136
C	7	49	69	4761	483
D	2	4	62	3844	124
E	7	49	81	6561	567
F	2	4	64	4096	128
G	2	4	48	2304	96
$\sum$	24	118	443	28791	1636

$$\text{Diketahui : } \sum x_1 = 24 \qquad \sum x_1^2 = 118$$

$$\sum y = 443 \qquad \sum y^2 = 28791$$

$$\sum x_1y = 1636 \qquad N = 7$$

$$\text{Ditanya : } r_{xy}$$

Jawab :

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7(1636) - (24)(443)}{\sqrt{\{7(118) - (24)(24)\} \{7(28791) - (443)(443)\}}}$$

$$r_{xy} = 0,71$$

Soal nomor 2

Nama Siswa	x_2	x_2^2	y	y^2	$x_2 y$
A	2	4	51	2601	102
B	7	49	68	4624	476
C	2	4	69	4761	138
D	2	4	62	3844	124
E	7	49	81	6561	567
F	2	4	64	4096	128
G	2	4	48	2304	96
Σ	24	118	443	28791	1631

Diketahui : $\sum x_2 = 24$ $\sum x_2^2 = 118$

$\sum y = 443$ $\sum y^2 = 28791$

$\sum x_2 y = 1631$ $N = 7$

Ditanya : r_{xy}

Jawab :

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7(1631) - (24)(443)}{\sqrt{\{7(118) - (24)(24)\} \{7(28791) - (443)(443)\}}}$$

$$r_{xy} = 0,68$$

Soal nomor 3

Nama Siswa	x_3	x_3^2	y	y^2	x_3y
A	4	16	51	2601	204
B	8	64	68	4624	544
C	2	4	69	4761	138
D	4	16	62	3844	248
E	8	64	81	6561	648
F	2	4	64	4096	128
G	2	4	48	2304	96
Σ	30	172	443	28791	2006

Diketahui : $\Sigma x_3 = 30$ $\Sigma x_3^2 = 172$
 $\Sigma y = 443$ $\Sigma y^2 = 28792$
 $\Sigma x_3y = 2006$ $N = 7$

Ditanya : r_{xy}

Jawab :

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma X_3Y - (\Sigma X_3)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X_3^2 - (\Sigma X_3)^2\}\{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7(2006) - (30)(443)}{\sqrt{\{7(172) - (30)(30)\}\{7(28792) - (443)(443)\}}}$$

$$r_{xy} = 0,59$$

Soal nomor 4

Nama Siswa	x_4	x_4^2	y	y^2	x_4y
A	7	49	51	2601	357
B	7	49	68	4624	476
C	7	49	69	4761	483
D	7	49	62	3844	434
E	7	49	81	6561	567

Nama Siswa	x_4	x_4^2	y	y^2	x_4y
F	7	49	64	4096	448
G	2	4	48	2304	96
Σ	44	298	443	28791	2861

Diketahui : $\Sigma x_4 = 44$ $\Sigma x_4^2 = 298$
 $\Sigma y = 443$ $\Sigma y^2 = 28791$
 $\Sigma x_4y = 2861$ $N = 7$

Ditanya : r_{xy}

Jawab :

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma X_4Y - (\Sigma X_4)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X_4^2 - (\Sigma X_4)^2\}\{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7(2861) - (44)(443)}{\sqrt{\{7(298) - (44)(44)\}\{7(28791) - (443)(443)\}}}$$

$$r_{xy} = 0,60$$

Soal nomor 5

Nama Siswa	x_5	x_5^2	y	y^2	x_5y
A	4	16	51	2601	204
B	10	100	68	4624	680
C	10	100	69	4761	690
D	10	100	62	3844	620
E	10	100	81	6561	810
F	6	36	64	4096	384
G	10	100	48	2304	480
Σ	60	552	443	28791	3868

$$\begin{aligned} \text{Diketahui} : \quad \sum x_5 &= 60 & \sum x_5^2 &= 552 \\ \sum y &= 443 & \sum y^2 &= 28791 \\ \sum x_5 y &= 3868 & N &= 7 \end{aligned}$$

Ditanya : r_{xy}

Jawab :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum X_5 Y - (\sum X_5)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_5^2 - (\sum X_5)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ r_{xy} &= \frac{7(3868) - (60)(443)}{\sqrt{\{7(552) - (60)(60)\} \{7(28791) - (443)(443)\}}} \\ r_{xy} &= 0,42 \end{aligned}$$

Soal nomor 6

Nama siswa	x ₆	x ₆ ²	y	y ²	x ₆ y
A	10	100	51	2601	510
B	10	100	68	4624	680
C	10	100	69	4761	690
D	10	100	62	3844	620
E	10	100	81	6561	810
F	10	100	64	4096	640
G	2	4	48	2304	96
Σ	62	604	443	28791	4046

$$\begin{aligned} \text{Diketahui} : \quad \sum x_6 &= 62 & \sum x_6^2 &= 604 \\ \sum y &= 443 & \sum y^2 &= 28791 \\ \sum x_6 y &= 4046 & N &= 7 \end{aligned}$$

Ditanya : r_{xy}

Jawab :

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_6 Y - (\sum X_6)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_6^2 - (\sum X_6)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7(4046) - (62)(443)}{\sqrt{\{7(604) - (62)(62)\} \{7(28791) - (443)(443)\}}}$$

$$r_{xy} = 0,60$$

Soal nomor 7

Nama siswa	x_7	x_7^2	y	y^2	$x_7 y$
A	2	4	51	2601	102
B	2	4	68	4624	136
C	2	4	69	4761	138
D	2	4	62	3844	124
E	2	4	81	6561	162
F	6	36	64	4096	384
G	2	4	48	2304	96
$\sum$	18	60	443	28791	1142

Diketahui : $\sum x_7 = 18$ $\sum x_7^2 = 60$

$\sum y = 443$ $\sum y^2 = 28791$

$\sum x_7 y = 1142$ $N = 7$

Ditanya : r_{xy}

Jawab :

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_7 Y - (\sum X_7)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_7^2 - (\sum X_7)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7(1142) - (18)(443)}{\sqrt{\{7(60) - (18)(18)\} \{7(28791) - (443)(443)\}}}$$

$$r_{xy} = 0,03$$

Soal nomor 8

Nama siswa	x_8	x_8^2	y	y^2	x_8y
A	2	4	51	2601	102
B	10	100	68	4624	680
C	10	100	69	4761	690
D	6	36	62	3844	372
E	10	100	81	6561	810
F	10	100	64	4096	640
G	10	100	48	2304	480
Σ	58	540	443	28791	3774

Diketahui : $\Sigma x_8 = 58$ $\Sigma x_8^2 = 540$

$\Sigma y = 443$ $\Sigma y^2 = 28791$

$\Sigma x_8y = 3774$ $N = 7$

Ditanya : r_{xy}

Jawab :

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma X_8 Y - (\Sigma X_8)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X_8^2 - (\Sigma X_8)^2\} \{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7(3774) - (58)(443)}{\sqrt{\{7(540) - (58)(58)\} \{7(28791) - (443)(443)\}}}$$

$$r_{xy} = 0,49$$

Soal nomor 9

Nama siswa	x_9	x_9^2	y	y^2	x_9y
A	9	81	51	2601	459
B	2	4	68	4624	136
C	9	81	69	4761	621
D	10	100	62	3844	620
E	10	100	81	6561	810
F	9	81	64	4096	576
G	6	36	48	2304	288
Σ	55	483	443	28791	3510

Diketahui : $\sum x_9 = 55$ $\sum x_9^2 = 483$
 $\sum y = 443$ $\sum y^2 = 28791$
 $\sum x_9 y = 3510$ $N = 7$

Ditanya : r_{xy}

Jawab :

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_9 Y - (\sum X_9)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_9^2 - (\sum X_9)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7(3510) - (55)(443)}{\sqrt{\{7(483) - (55)(55)\} \{7(28791) - (443)(443)\}}}$$

$$r_{xy} = 0,15$$

Soal nomor 10

Nama siswa	x_{10}	x_{10}^2	y	y^2	$x_{10}y$
A	9	81	51	2601	459
B	10	100	68	4624	680
C	10	100	69	4761	690
D	9	81	62	3844	558
E	10	100	81	6561	810
F	10	100	64	4096	640
G	10	100	48	2304	480
Σ	68	662	443	28791	4317

Diketahui : $\sum x_{10} = 68$ $\sum x_{10}^2 = 662$
 $\sum y = 443$ $\sum y^2 = 28791$
 $\sum x_{10} y = 4317$ $N = 7$

Ditanya : r_{xy}

Jawab :

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_{10}Y - (\sum X_{10})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{10}^2 - (\sum X_{10})^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7(4317) - (68)(443)}{\sqrt{\{7(662) - (68)(68)\}\{7(28791) - (443)(443)\}}}$$

$$r_{xy} = 0,41$$

Dari perhitungan di atas, dapat dianalisa koefisien korelasi setiap butir soal. Tabel berikut menyajikan koefisien korelasi setiap butir soal.

Nomor soal	Angka korelasi	Makna koefisien korelasi
1	0,71	Tinggi
2	0,68	Tinggi
3	0,59	Cukup
4	0,60	Tinggi
5	0,42	Cukup
6	0,60	Tinggi
7	0,03	Rendah
8	0,49	Cukup
9	0,15	Rendah
10	0,41	Cukup

b. Analisis Reliabilitas Soal

Untuk mengetahui reliabilitas soal tes, dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Mencari variansi tiap butir soal

Rumus menghitung variansi adalah:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

σ_i^2 : Variansi item nomor i

$\sum x_i^2$: Jumlah kuadrat item nomor i

$(\sum x_i)^2$: Kuadrat jumlah item nomor i

n : Banyaknya item

Hasil perhitungan variansi tiap butir soal disajikan pada tabel berikut

No	Nama Siswa	Butir Soal										Skor total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	A	2	2	4	7	4	10	2	2	9	9	51
2	B	2	7	8	7	10	10	2	10	2	10	68
3	C	7	2	2	7	10	10	2	10	9	10	69
4	D	2	2	4	7	10	10	2	6	10	9	62
5	E	7	7	8	7	10	10	2	10	10	10	81
6	F	2	2	2	7	6	10	6	10	9	10	64
7	G	2	2	2	2	10	2	2	10	6	10	48
$\sum x_i$		24	24	30	44	60	62	18	58	55	68	443
$\sum x_i^2$		118	118	172	298	552	604	60	540	483	662	28791
σ_i^2		5,10	5,10	6,20	3,06	5,39	7,84	1,96	8,49	7,27	0,20	107,92

2. Menghitung variansi semua butir soal

$$\sum \sigma_k^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 + \sigma_6^2 + \sigma_7^2 + \sigma_8^2 + \sigma_9^2 + \sigma_{10}^2 = 50,61$$

3. Menghitung variansi total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} = 107,92$$

4. Menghitung koefisien korelasi dengan rumus alpha

$$r = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

$$r = \left[\frac{10}{(10-1)} \right] \left[1 - \frac{50,61}{107,92} \right]$$

$$= 0,59$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh koefisien korelasi r, yaitu 059.

c. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Analisis tingkat kesukaran soal dihitung melalui rumus berikut:

$$p = \frac{\sum x}{s_m N}$$

Hasil perhitungan disajikan pada tabel berikut:

No	Nama Siswa	Skor Tiap Item										y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	A	2	2	4	7	4	10	2	2	9	9	51
2	B	2	7	8	7	10	10	2	10	2	10	68
3	C	7	2	2	7	10	10	2	10	9	10	69
4	D	2	2	4	7	10	10	2	6	10	9	62
5	E	7	7	8	7	10	10	2	10	10	10	81
6	F	2	2	2	7	6	10	6	10	9	10	64
7	G	2	2	2	2	10	2	2	10	6	10	48
Jumlah		24	24	30	44	60	62	18	58	55	68	443
S_m		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$sm \times N$		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
P		0,34	0,34	0,41	0,63	0,86	0,89	0,26	0,83	0,79	0,97	6,33

Hasil kriteria tingkat kesukaran instrumen tes

Nomer soal	Tingkat kesukaran	Kriteria
1	0,34	Sedang
2	0,34	Sedang
3	0,41	Sedang
4	0,63	Sedang
5	0,86	Mudah
6	0,89	Mudah
7	0,26	Sukar
8	0,83	Mudah
9	0,79	Mudah
10	0,97	Mudah

d. Analisis Daya Pembeda Soal

Analisis kelompok Atas

[illegible]

No	Nama	Nomer soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	y
Ja		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	300
Pa		0,53	0,53	0,6	0,7	1	1	0,2	1	0,7	1	0,73

Analisis kelompok bawah

No	Nama	Nomer soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	y
5	F	2	2	2	2	10	2	2	10	6	10	48
6	A	2	2	4	7	4	10	2	2	9	9	51
7	D	2	2	4	7	10	10	2	6	10	9	62
Bb		6	6	10	16	24	22	6	18	25	28	161
max		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
Jb		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	300
Pb		0,2	0,2	0,33	0,53	0,8	0,73	0,2	0,6	0,83	0,93	0,54

Analisis daya pembeda insstrumen tes

Soal	Pa	Pb	D=Pa-Pb
1	0,53	0,2	0,33
2	0,53	0,2	0,33
3	0,6	0,33	0,27
4	0,7	0,53	0,17
5	1	0,8	0,20
6	1	0,73	0,27
7	0,2	0,2	0,00
8	1	0,6	0,40
9	0,7	0,83	-0,13
10	1	0,93	0,07
seluruh	0,72	0,53	0,19

HASIL WAWANCARA UJICoba OPERASIONAL PRODUK

Nama narasumber : Y. Retnaningsih, S. Pd.
Usia : 40 tahun
Pekerjaan : Guru
Waktu wawancara : 09.30-10.00 WIB
Tanggal wawancara : Jumat, 11 Mei 2012
Tempat wawancara : SLB-B Karnnamanohara

Pertanyaan-pertanyaan :

- 1) Apa nama alat peraga yang telah anda lihat tadi?
jawab : *Puzzle light*
- 2) Untuk materi apa alat peraga tersebut digunakan?
Jawab : Luas persegi dan persegi panjang
- 3) Apa tujuan alat peraga tersebut dibuat?
Jawab : Untuk membantu siswa memahami konsep luas persegi dan persegi panjang
- 4) Bagaimana bentuk alat peraga tersebut? Apakah menarik?
jawab : Bentuk alat peraga tersebut cukup menarik, dilengkapi lampu benar salah, sehingga memungkinkan anak untuk belajar secara mandiri.
- 5) Apakah alat peraga mengalami kerusakan?
jawab : Alat peraga mengalami gangguan pada sensor, namun setelah mendapat cahaya, alat peraga dapat bekerja dengan baik.
- 6) Pada *puzzle* yang digunakan untuk menjelaskan konsep luas persegi dan persegi panjang, apakah *puzzle* tersebut mengalami kerusakan yang menyebabkan kesalahan konsep?
Jawab : Tidak ada kerusakan pada alat yang menyebabkan kesalahan konsep.

7) Apakah lampu benar salah dan tombol angka berfungsi dengan baik?

Jawab : Iya, lampu benar salah berfungsi dengan baik.

8) Apakah lampu benar salah dan tombol angka memberikan jawaban yang salah ketika digunakan?

Jawab : Tidak, lampu benar salah tidak memberikan jawaban yang salah ketika tombol angka di tekan.

9) Apa keunggulan dan kelemahan alat peraga tersebut?

Jawab : Keunggulan: anak lebih mudah mengerti tentang luas dan anak bisa belajar mandiri ; kelemahan: ukuran kotak nya hanya 3 x 3

10) Berikan kritik dan saran anda tentang alat peraga tersebut!

Jawab : Kotaknya diperkecil dan jumlahnya diperbanyak

11) Apakah cara praktikan menyampaikan menarik?

Jawab : Ya

12) Apakah cara praktikan menyampaikan materi menggunakan alat peraga tersebut mengalami kesalahan konsep?

Jawab : Tidak, cara praktikan menyampaikan materi tidak mengalami kesalahan konsep.

13) Apakah praktikan menjelaskan secara sistematis?

Jawab : Ya, praktikan menjelaskan secara sistematis

14) Apakah praktikan lancar dalam menggunakan alat peraga tersebut?

Jawab : Ya, praktikan lancar dalam menggunakan alat peraga

15) Apa kekurangan dan kelebihan praktikan dalam menyampaikan materi menggunakan alat peraga tersebut?

Jawab : Kelebihan : dengan alat peraga yang bisa dilihat/visual, anak lebih senang dan bahasanya sederhana, sehingga anak mudah mengerti.

16) Berikan kritik dan saran anda untuk praktikan dalam penyampaian materi menggunakan alat peraga tersebut!

Jawab : Bicaranya agar pelan-pelan, dan selalu menatap wajah anak agar anak dapat membaca bibir praktikan.

17) Apakah alat peraga tersebut mencapai sasaran untuk menanamkan pemahaman konsep matematika untuk anak tunarungu-wicara pokok bahasan luas persegi dan persegi panjang?

Jawab : Ya, Alat peraga tersebut dapat mencapai sasaran untuk menanamkan pemahaman konsep matematika untuk anak tunarungu wicara

18) Menurut anda, apakah siswa akan mudah memahami konsep luas persegi dan persegi panjang menggunakan alat peraga tersebut?

Jawab : Ya, anak akan lebih mudah memahami konsep luas persegi dan persegi panjang dengan bantuan alat tersebut, karena anak dapat melihat(visual)

19) Berikan saran anda, agar alat peraga tersebut dapat dioperasionalkan sesuai dengan tujuannya, yaitu menanamkan pemahaman konsep luas persegi dan persegi panjang!

Jawab : Lebih baik, kotak satuan di perbanyak lagi

20) Apakah alat tersebut perlu direvisi? Mengapa?

Jawab : Tidak perlu

Yogyakarta, 11 Mei 2012

Pewawancara

Narasumber

Dian Mega Sari

Y. Retnaningsih, S. Pd.

NIP: 19720215200501201

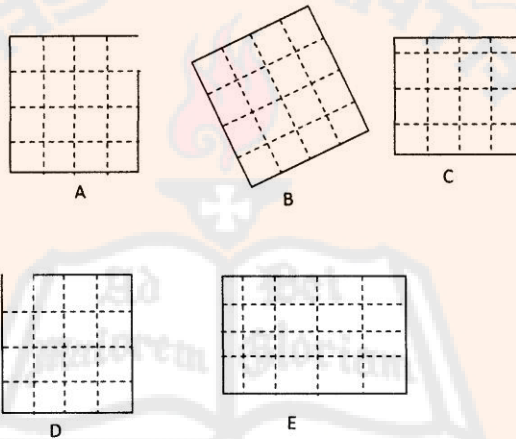
31¹⁶¹

TES PEMAHAMAN SISWA

Nama : *Alvin*
Kelas/no absen : *B02-1004-10000*
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

1.

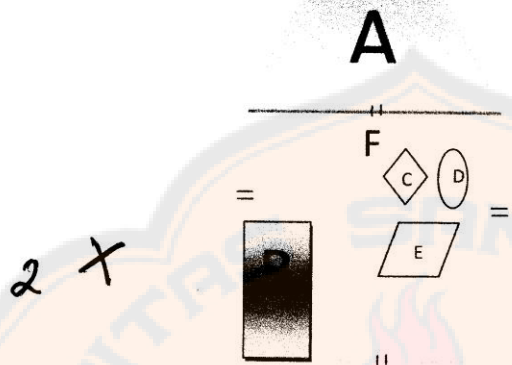


Gambar persegi ditunjukkan huruf.....^C

Alasan:

.....
.....

2.



Persegi panjang ditunjukkan huruf.....A.....

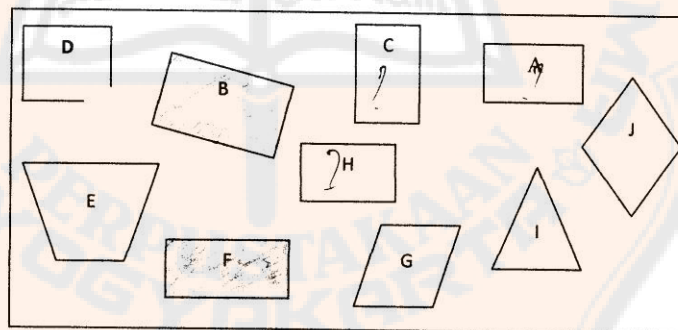
Alasan:

.....

.....

3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !

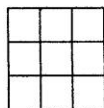
4



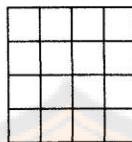
4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah...

Alasan:

7



A

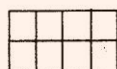


B

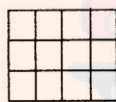
5. Urutan persegi dari yang luasnya terbesar :

4

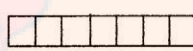
Urutan	Persegi	Luas
Urutan ke-1	A	3
Urutan ke-2	B	12
Urutan ke-3	C	12
Urutan ke-4	D	4



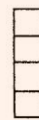
A



B



C



D

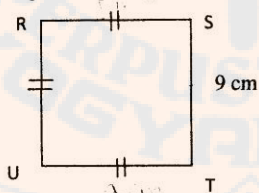
6. Luas persegi adalah... kotak satuan



10

7. Berapa luas persegi RSTU?

2



Jawab:.....

.....

.....

.....

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

Jawab: 10 m^2

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m^2 luas dinding yang dicat pak Harjo?

Jawab: 64 m^2

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab: 6 m^2



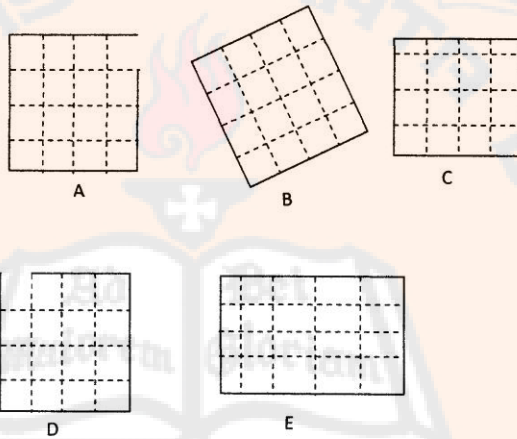
62

TES PEMAHAMAN SISWA

Nama :
Kelas/no absen :
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

1.

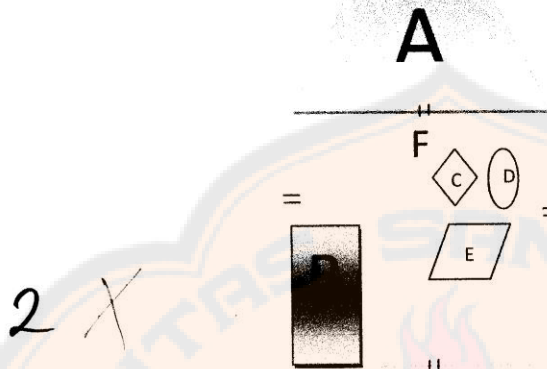


Gambar persegi ditunjukkan huruf.....

Alasan:

.....

2.



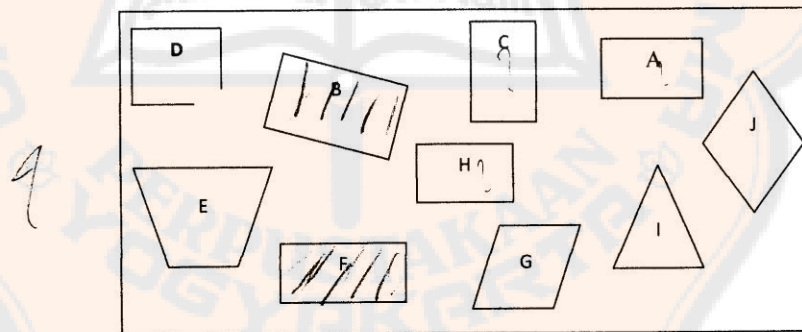
Persegi panjang ditunjukkan huruf.....

Alasan:

.....

.....

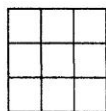
3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !



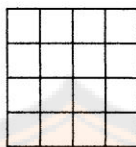
4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah... *B*

Alasan:

7



A



B

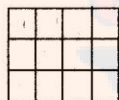
5. Urutan persegi dari yang luasnya terbesar :

Urutan	Persegi	Luas
Urutan ke-1	<i>B</i>	<i>16</i>
Urutan ke-2	<i>A</i>	<i>9</i>
Urutan ke-3	<i>C</i>	<i>12</i>
Urutan ke-4	<i>D</i>	<i>4</i>

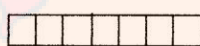
10



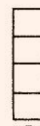
A



B

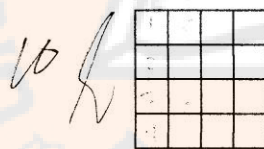


C



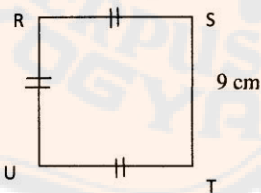
D

6. Luas persegi adalah..... kotak satuan



7. Berapa luas persegi RSTU?

2



Jawab: *12*

.....

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

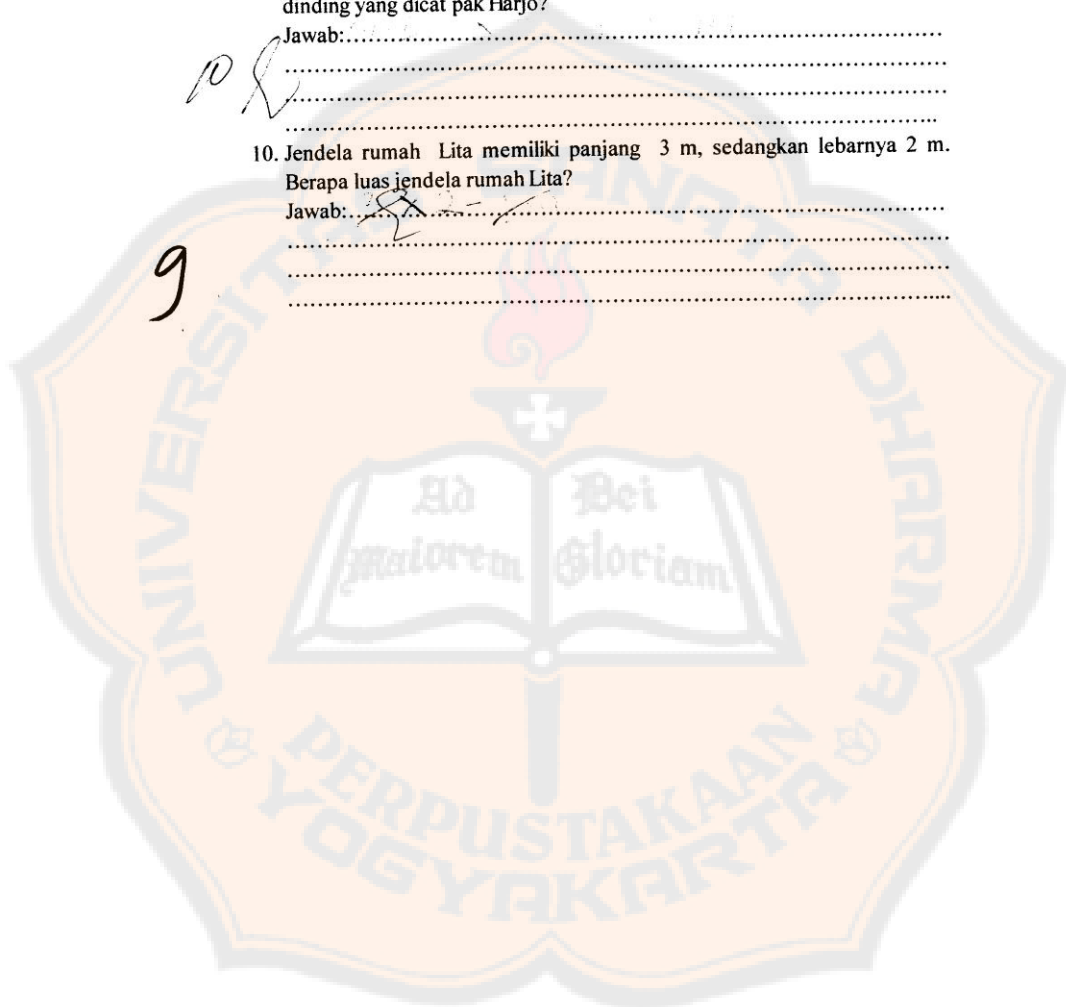
Jawab: $5 \times 2 = 10$ m²

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m² luas dinding yang dicat pak Harjo?

Jawab: $8 \times 8 = 64$ m²

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab: $3 \times 2 = 6$ m²



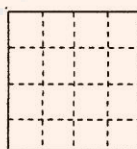
68 169

TES PEMAHAMAN SISWA

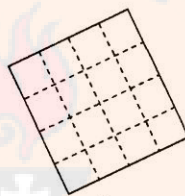
Nama : Fylo
Kelas/no absen : 4
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

1.



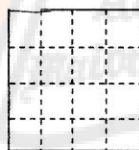
A



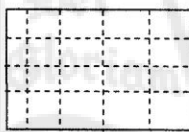
B



C



D

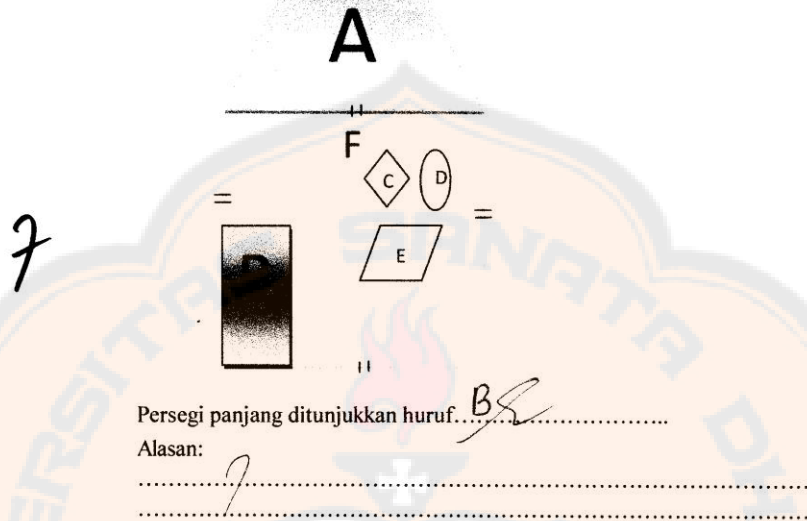


E

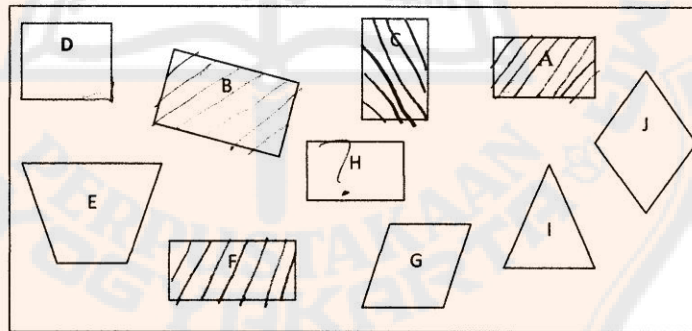
Gambar persegi ditunjukkan huruf... D +
Alasan:

.....
.....

2.



3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !

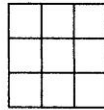


4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah B.

Alasan:

.....

7



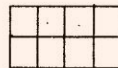
A



B

5. Urutan persegi dari yang luasnya terbesar :

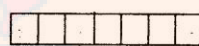
Urutan	Persegi	Luas
Urutan ke-1	B.	..12
Urutan ke-2	A.	..8
Urutan ke-3	C.	..7
Urutan ke-4	D.	..4



A



B

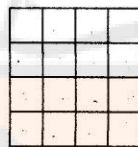


C

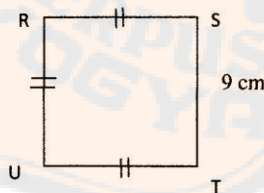


D

6. Luas persegi adalah..... kotak satuan



7. Berapa luas persegi RSTU?



Jawab: 36 cm

.....

2 X

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

Jawab: $5 \times 2 = 10$ $P \times L$

10/

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m^2 luas dinding yang dicat pak Harjo?

Jawab: $10 \times 10 = 100$

2

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab: $3 \times 2 = 6$ $P \times L$

10/



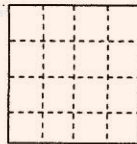
69¹⁷³

TES PEMAHAMAN SISWA

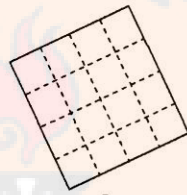
Nama : Faza Ramadhani
Kelas/no absen : D4
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

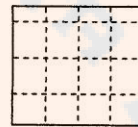
1.



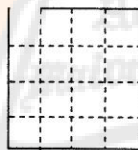
A



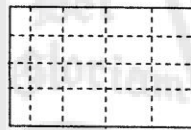
B



C



D



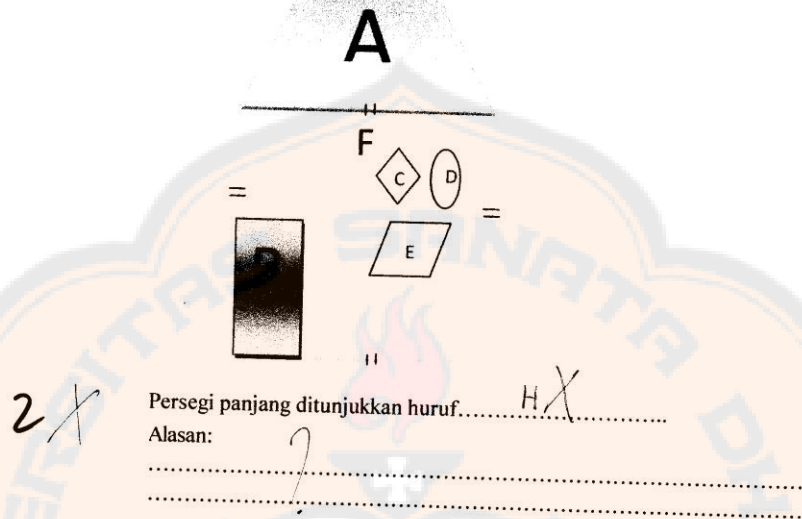
E

Gambar persegi ditunjukkan huruf.....^B.....

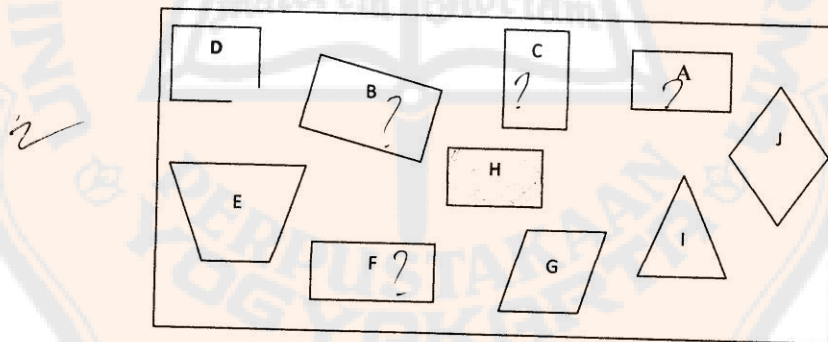
Alasan:

?

2.



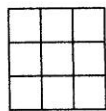
3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !



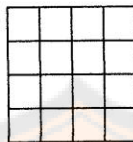
4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah... B

Alasan:

.....
.....



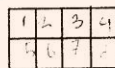
A



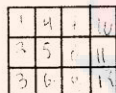
B

5. Urutan persegi dari yang luasnya terbesar :

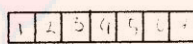
Urutan	Persegi	Luas
Urutan ke-1	B..	12
Urutan ke-2	A..	9
Urutan ke-3	C..	4
Urutan ke-4	D..	1



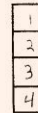
A



B



C

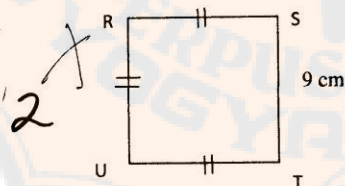


D

6. Luas persegi adalah..... 16 kotak satuan



7. Berapa luas persegi RSTU?



Jawab: 108
.....
.....
.....

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

Jawab: $5 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 10 \text{ m}^2$

10

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m^2 luas dinding yang dicat pak Harjo?

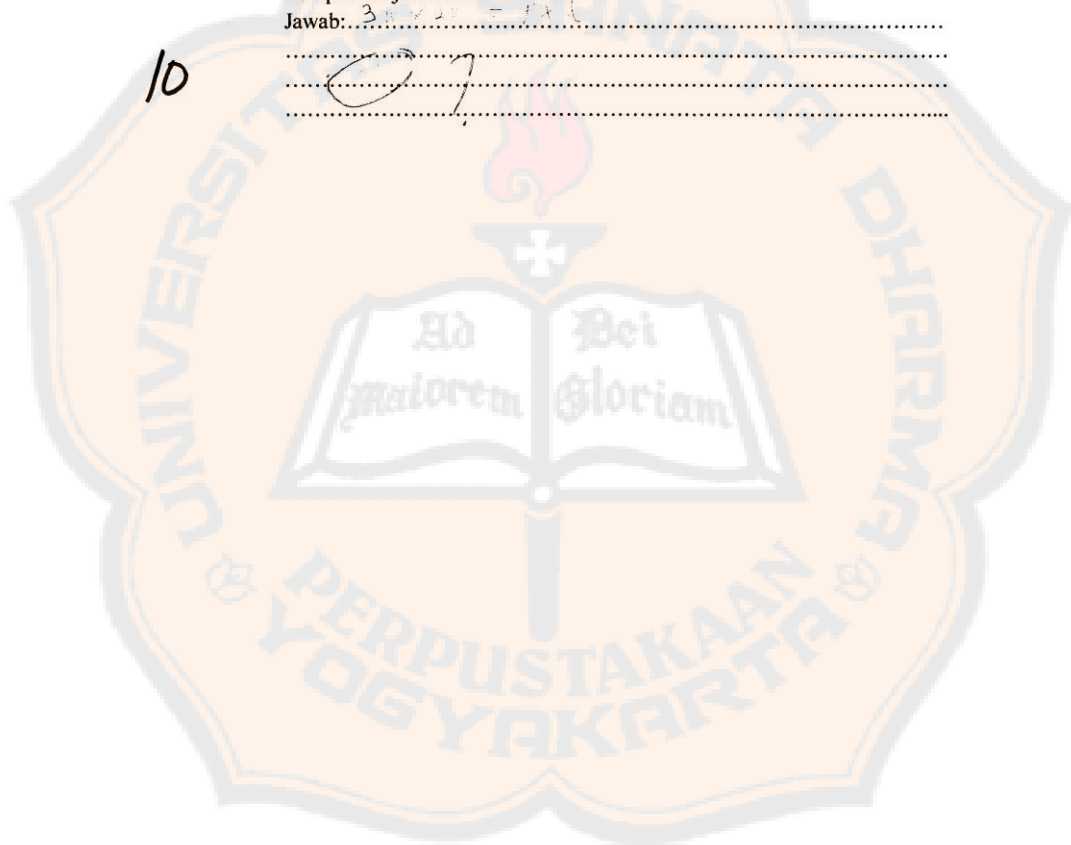
Jawab: $8 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 16 \text{ m}^2$

9

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab: $3 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 6 \text{ m}^2$

10



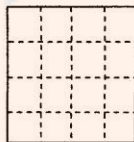
64¹⁷⁷

TES PEMAHAMAN SISWA

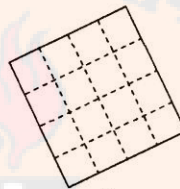
Nama : ANA MELINDA SUGA
Kelas/no absen : 7-4
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

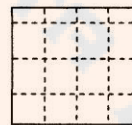
1.



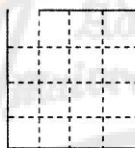
A



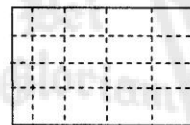
B



C



D



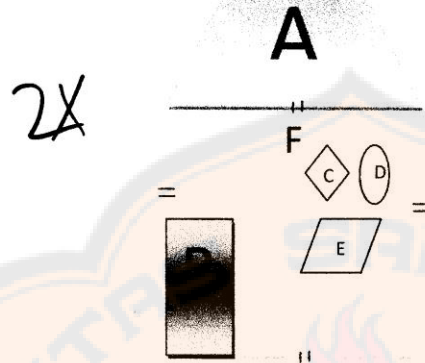
E

Gambar persegi ditunjukkan huruf..... A

Alasan:

.....
.....

2.



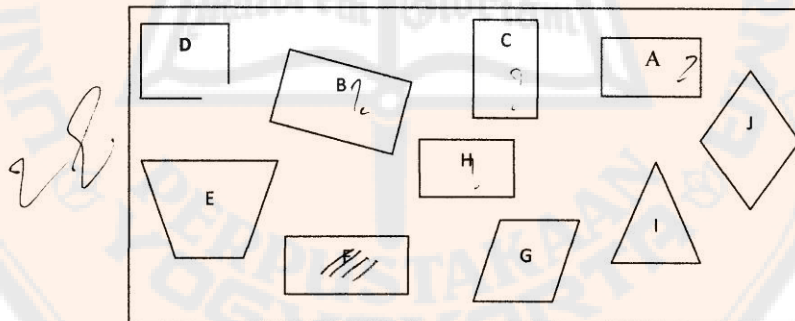
Persegi panjang ditunjukkan huruf.....

Alasan:

.....

.....

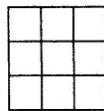
3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !



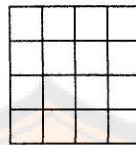
4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah...^B

Alasan:

.....
.....



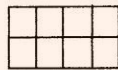
A



B

5. Urutan persegi dari yang luasnya terbesar :

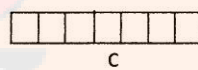
Urutan	Persegi	Luas
Urutan ke-1		
Urutan ke-2		
Urutan ke-3		
Urutan ke-4		



A



B



C

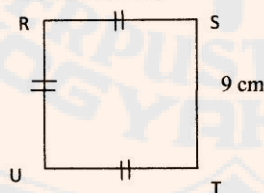


D

6. Luas persegi adalah.....¹⁶ kotak satuan



7. Berapa luas persegi RSTU?



Jawab: $RS \times ST$

.....
.....
.....

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

Jawab: panjang 5 m dan lebar 2 m

10

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m^2 luas dinding yang dicat pak Harjo?

Jawab: 8 m x 8 m = 64 m

9 R

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab: panjang 3 m dan lebarnya 2 m = 6 m

10 R



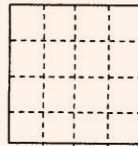
81

TES PEMAHAMAN SISWA

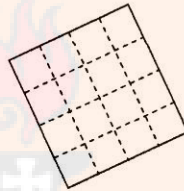
Nama :
Kelas/no absen :
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

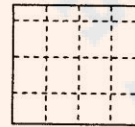
1.



A



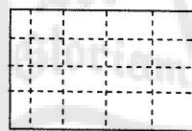
B



C



D



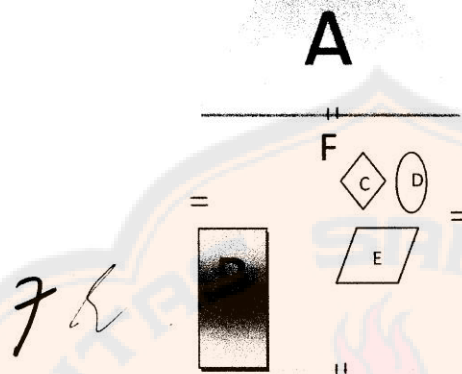
E

Gambar persegi ditunjukkan huruf.....

Alasan:

.....

2.

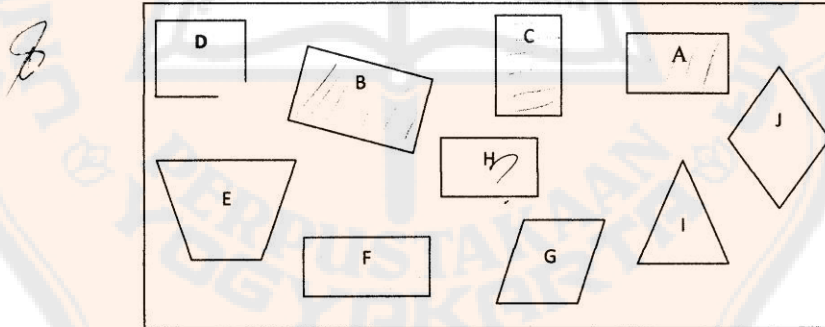


Persegi panjang ditunjukkan huruf.....

Alasan:

.....

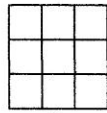
3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !



4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah.....

Alasan:

7



A

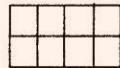


B

5. Urutan persegi dari yang luasnya terbesar :

Urutan	Persegi	Luas
Urutan ke-1	1	1
Urutan ke-2	4	4
Urutan ke-3	9	9
Urutan ke-4	16	16

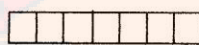
10



A



B



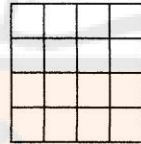
C



D

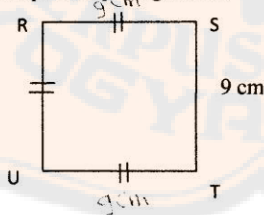
6. Luas persegi adalah... kotak satuan

10



7. Berapa luas persegi RSTU?

2



Jawab: 36 cm.

.....
.....
.....
.....

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

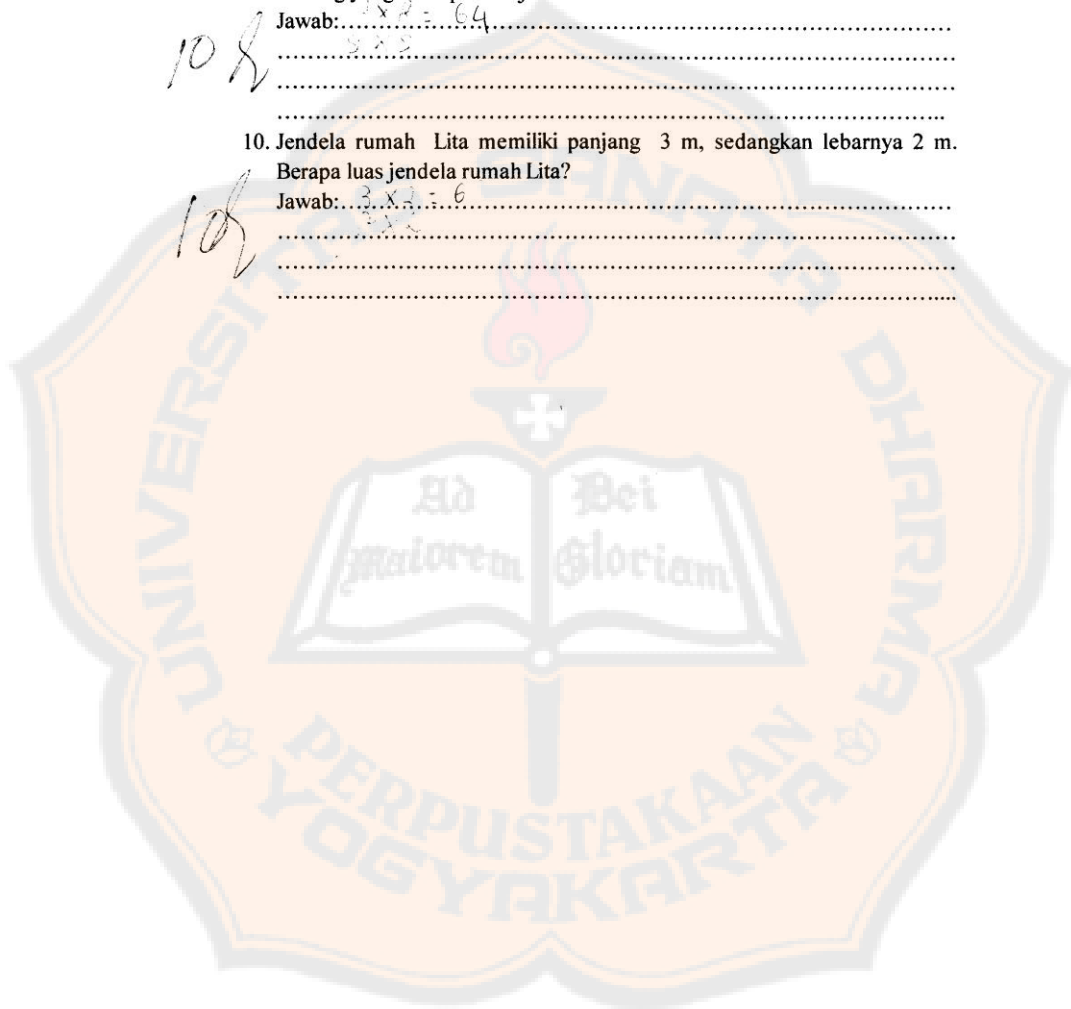
Jawab: $5 \times 2 = 10$

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m^2 luas dinding yang dicat pak Harjo?

Jawab: $8 \times 8 = 64$

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab: $3 \times 2 = 6$



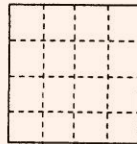
TES PEMAHAMAN SISWA

48

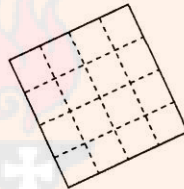
Nama :
Kelas/no absen :
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

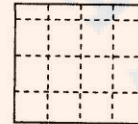
1.



A



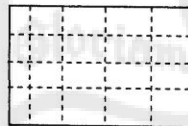
B



C



D



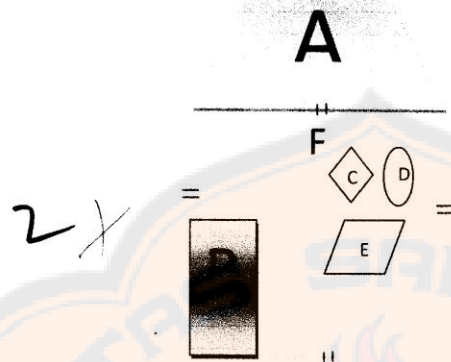
E

Gambar persegi ditunjukkan huruf.....

Alasan:

.....
.....

2.

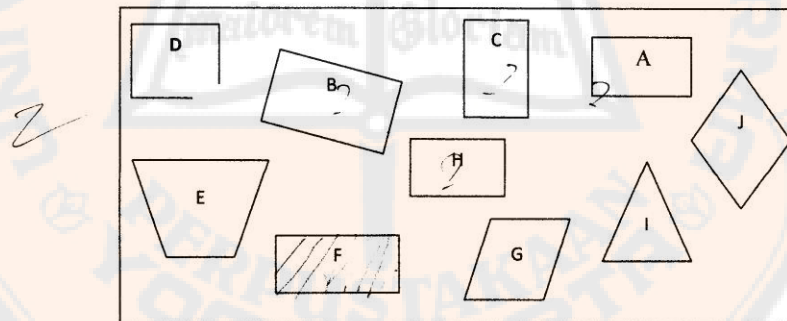


Persegi panjang ditunjukkan huruf... F

Alasan:

.....

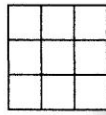
3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !



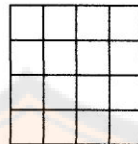
4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah.....

Alasan:

.....



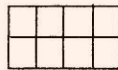
A



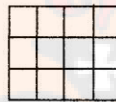
B

5. Urutan persegi dari yang luasnya terbesar :

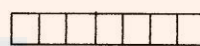
Urutan	Persegi	Luas
Urutan ke-1	1..	1..
Urutan ke-2	4..	4..
Urutan ke-3	9..	9..
Urutan ke-4	16..	16..



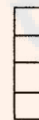
A



B

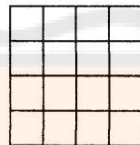


C

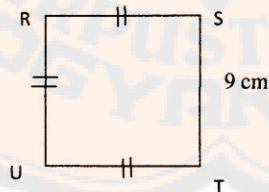


D

6. Luas persegi adalah..... kotak satuan



7. Berapa luas persegi RSTU?



Jawab: 2000

.....

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

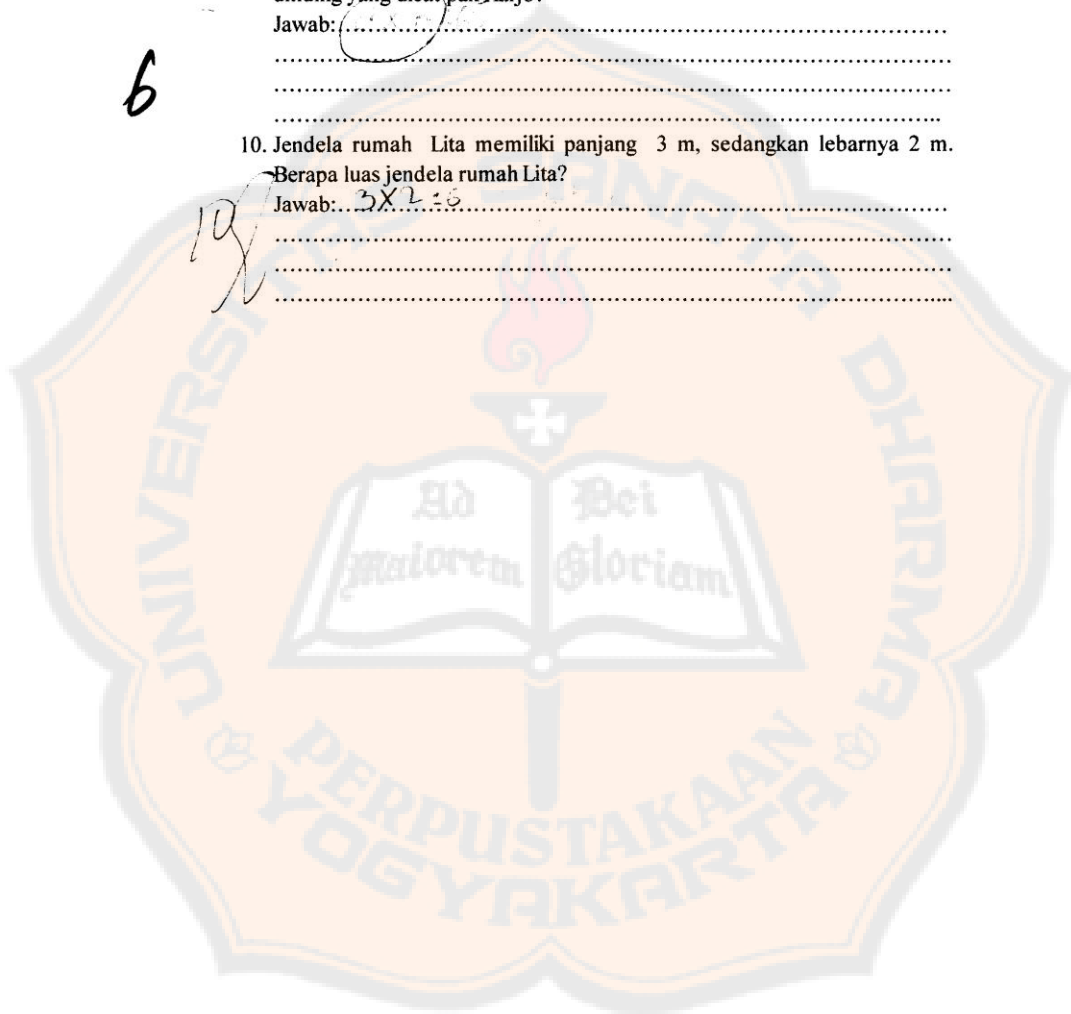
Jawab: $5 \times 2 = 10$

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m^2 luas dinding yang dicat pak Harjo?

Jawab: $8 \times 8 = 64$

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab: $3 \times 2 = 6$



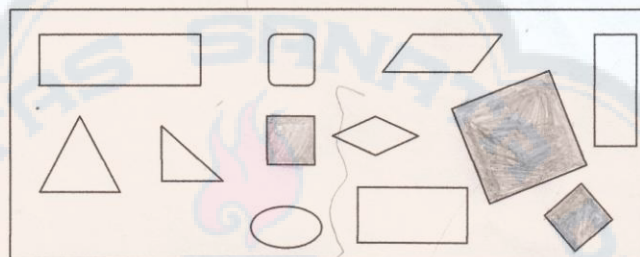
LKS Pertemuan ke-1

17

Nama	Bagas
Kelas	D3
Nilai	1

Selesaikan soal berikut!

1. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi!

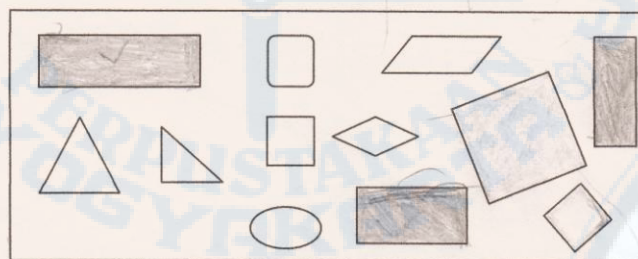


Sebab apa disebut persegi?

5

ini adalah sisi sama panjang
sebut sisi-sisi ada 4 sama

2. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi panjang?



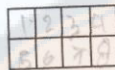
5

Sebab apa disebut persegi panjang?

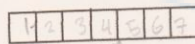
ada 4 sisi sama panjang
ada 2 sisi sama panjang
ada 2 sudut siku-siku

3. Persegi panjang yang memiliki luas lebih kecil...

5

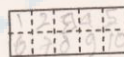


A



B

4. Urutan persegi panjang dari yang paling luas yaitu



A



B



C



D

2

Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1	...	...
Urutan ke-2	...	...
Urutan ke-3	...	...
Urutan ke-4	...	...

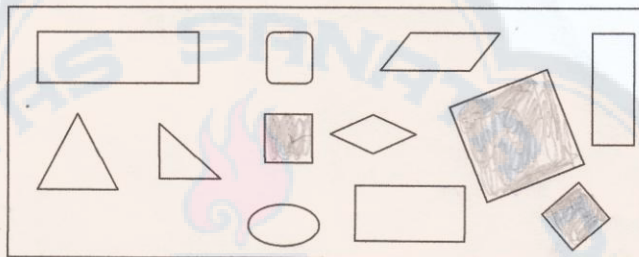
LKS Pertemuan ke-1

20

Nama	Inta
Kelas	Dabur 3
Nilai	

Selesaikan soal berikut!

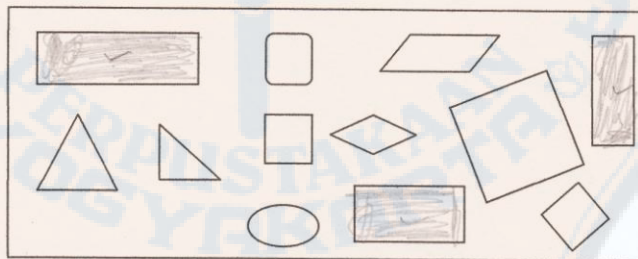
1. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi!



Sebab apa disebut persegi?

ini empat sisi sama panjang
 semua sudutnya siku-siku
 siku-siku siku-siku ada empat

2. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi panjang?



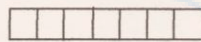
Sebab apa disebut persegi panjang?

ada 2 sisi sama panjang
ada 2 sisi sama lebar
ada empat sudut siku-siku

3. Persegi panjang yang memiliki luas lebih kecil...

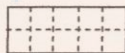


A



B

4. Urutan persegi panjang dari yang paling luas yaitu B, A, dan C



A



B



C



D

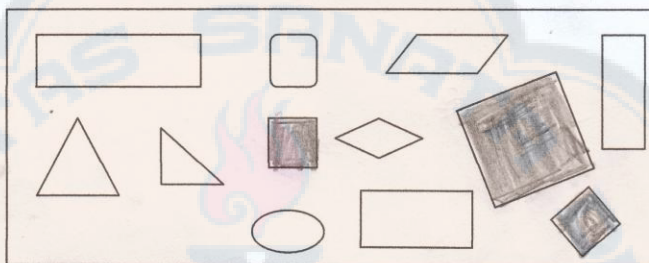
Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1	B	20
Urutan ke-2	A	12
Urutan ke-3	C	6
Urutan ke-4	D	4

LKS Pertemuan ke-1

Nama	Rahman
Kelas	Dasar 3
Nilai	

Selesaikan soal berikut!

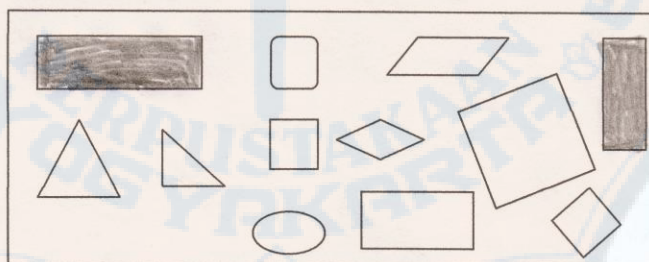
1. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi!



Sebab apa disebut persegi?

5
 4
 Sisi sama panjangnya
 Empat Sisi Sama

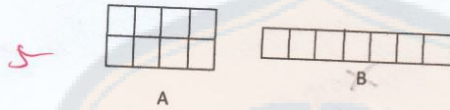
2. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi panjang?



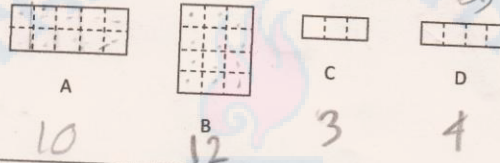
Sebab apa disebut persegi panjang?

ada 2 Sisi sama panjang
ada 2 Sisi sama lebar
ada empat sama sisi - siku

3. Persegi panjang yang memiliki luas lebih kecil. B.



4. Urutan persegi panjang dari yang paling luas yaitu B, A, D, C



5

Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1	B	12
Urutan ke-2	A	6
Urutan ke-3	D	2
Urutan ke-4	C	2

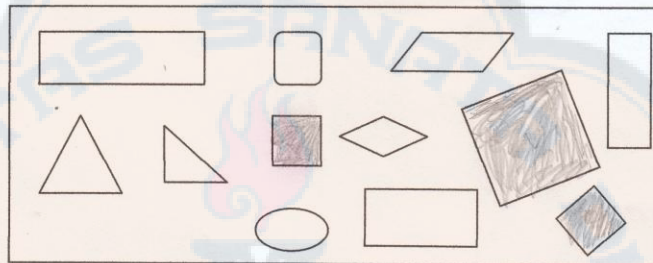
LKS Pertemuan ke-1

Nama	Ricardo Anggoro
Kelas	DB - Anggoro
Nilai	

20

Selesaikan soal berikut!

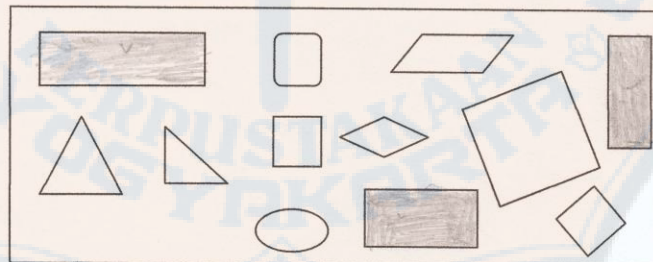
1. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi!



Sebab apa disebut persegi?

empat sisi sama panjang
ada empat sudut siku-siku

2. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi panjang?



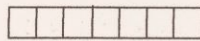
Sebab apa disebut persegi panjang?

panjang dua lembar dua.
sudut empat sudut siku-siku.

3. Persegi panjang yang memiliki luas lebih kecil. B.

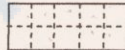


A



B

4. Urutan persegi panjang dari yang paling luas yaitu C, A, B.



A



B



C



D

Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1	...	12
Urutan ke-2	...	10
Urutan ke-3	...	4
Urutan ke-4	...	3

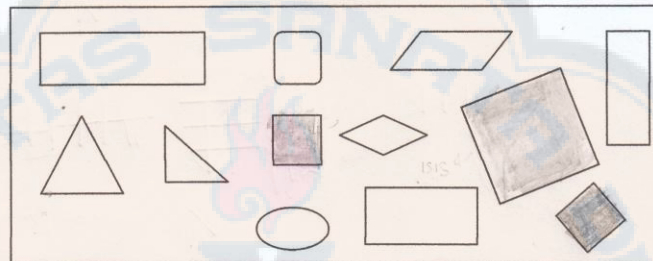
LKS Pertemuan ke-1

Nama	Rirly
Kelas	D3
Nilai	

20

Selesaikan soal berikut!

1. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi!



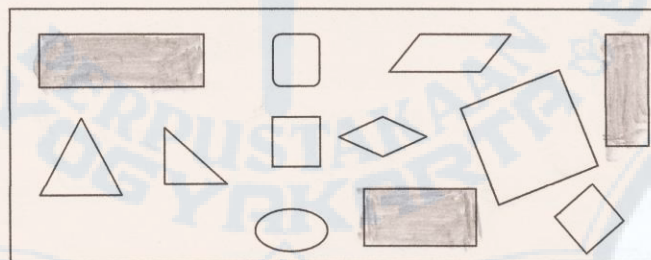
Sebab apa disebut persegi?

5

Jada 4 sudut siku-siku dan
4 sisi sama panjang

2. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi panjang?

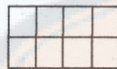
5



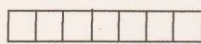
Sebab apa disebut persegi panjang?

persegi panjang ada 4 sisi beda
ada 4 sudut siku-siku

3. Persegi panjang yang memiliki luas lebih kecil.....



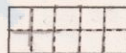
A 8



B 7

8 X

4. Urutan persegi panjang dari yang paling luas yaitu



A 10



X 12



C 3



D 4

Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1	B	12
Urutan ke-2	A	10
Urutan ke-3	D	4
Urutan ke-4	C	3

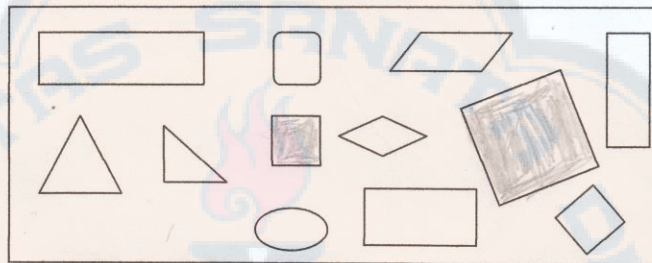
15

LKS Pertemuan ke-1

Nama	zaid
Kelas	
Nilai	

Selesaikan soal berikut!

1. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi!



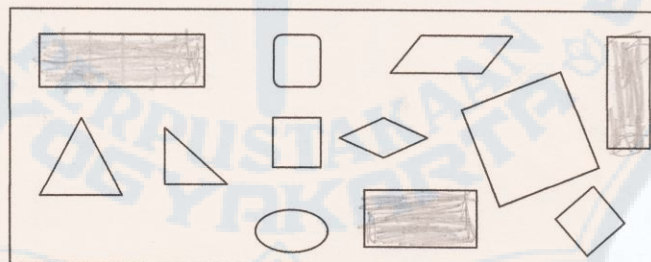
3

Sebab apa disebut persegi?

4 sisi
4 panjang sama

2. Arsir semua bangun yang berbentuk persegi panjang?

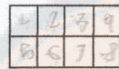
4



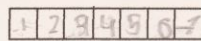
Sebab apa disebut persegi panjang?

2 PANJANG
3 LEBAR

3. Persegi panjang yang memiliki luas lebih kecil.....

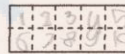


A



B

4. Urutan persegi panjang dari yang paling luas yaitu



A



B



C



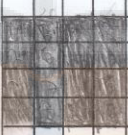
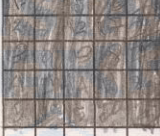
D

Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1	...	...
Urutan ke-2	...	...
Urutan ke-3	...	...
Urutan ke-4	...	...

LKS Pertemuan ke-2

Nama	Bayas
Kelas	10.2012
Nilai	DASAR3

A. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

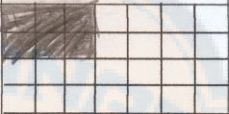
No	Panjang Sisi	Gambar persegi	Luas Persegi
1	2 kotak satuan		4
2	3 kotak satuan		9
3	4 kotak satuan		16
4	5 kotak satuan		25

3-Zaini

B. Jika panjang sisi persegi adalah s , berapakah luas persegi tersebut?

.....
 Luas persegi = $s \times s$

C. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

No	Panjang	Lebar	Gambar persegi panjang	Luas
1	3 kotak satuan	2 kotak satuan		 6
2	4 kotak satuan	3 kotak satuan		 12
3	5 kotak satuan	3 kotak satuan		 15
4	5 kotak satuan	4 kotak satuan		 20

D. Jika panjang persegi panjang adalah p , dan lebar persegi panjang adalah l , berapakah luas persegi panjang?

$$\text{luas persegi panjang} = p \times l$$



LKS Pertemuan ke-2

Nama	Wita
Kelas	Dasar 9
Nilai	

48

A. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

No	Panjang Sisi	Gambar persegi	Luas Persegi
1	2 kotak satuan		4
2	3 kotak satuan		9
3	4 kotak satuan		16
4	5 kotak satuan		25

5

5

5

3

B. Jika panjang sisi persegi adalah s , berapakah luas persegi tersebut?

luas persegi = $s \times s$ 5

C. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

No	Panjang	Lebar	Gambar persegi panjang	Luas
1	3 kotak satuan	2 kotak satuan		6 5
2	4 kotak satuan	3 kotak satuan		12 5
3	5 kotak satuan	3 kotak satuan		15 5
4	5 kotak satuan	4 kotak satuan		20 5

D. Jika panjang persegi panjang adalah p , dan lebar persegi panjang adalah l ,
berapakah luas persegi panjang?

luas persegi panjang = $p \times l$ 5



LKS Pertemuan ke-2

Nama	Rahman
Kelas	Dasar 3
Nilai	

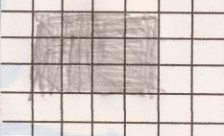
A. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

No	Panjang Sisi	Gambar persegi	Luas Persegi
1	2 kotak satuan		4
2	3 kotak satuan		9
3	4 kotak satuan		16
4	5 kotak satuan		25

B. Jika panjang sisi persegi adalah s , berapakah luas persegi tersebut?

$luas\ persegi = s \times s$

C. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

No	Panjang	Lebar	Gambar persegi panjang	Luas
1	3 kotak satuan	2 kotak satuan		6
2	4 kotak satuan	3 kotak satuan		12
3	5 kotak satuan	3 kotak satuan		15
4	5 kotak satuan	4 kotak satuan		20

D. Jika panjang persegi panjang adalah p , dan lebar persegi panjang adalah l , berapakah luas persegi panjang?

luas persegi panjang = $p \times l$

5



LKS Pertemuan ke-2

Nama	Rachis Anggrig Herder
Kelas	Kelas P3
Nilai	

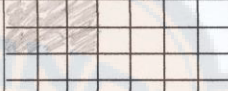
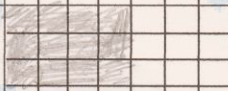
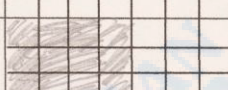
A. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

No	Panjang Sisi	Gambar persegi	Luas Persegi
1	2 kotak satuan		4
2	3 kotak satuan		9
3	4 kotak satuan		16
4	5 kotak satuan		25

B. Jika panjang sisi persegi adalah s , berapakah luas persegi tersebut?

$s \times s = \text{luas}$
 s^2

C. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

No	Panjang	Lebar	Gambar persegi panjang	Luas
1	3 kotak satuan	2 kotak satuan		6
2	4 kotak satuan	3 kotak satuan		12
3	5 kotak satuan	3 kotak satuan		15
4	5 kotak satuan	4 kotak satuan		20

G

D. Jika panjang persegi panjang adalah p , dan lebar persegi panjang adalah l ,
berapakah luas persegi panjang?

$p \times l = \text{luas}$
.....



LKS Pertemuan ke-2

Nama	Berky
Kelas	D3
Nilai	

A. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

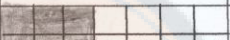
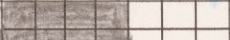
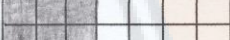
No	Panjang Sisi	Gambar persegi	Luas Persegi
1	2 kotak satuan		3 2
2	3 kotak satuan		9 5
3	4 kotak satuan		16 5
4	5 kotak satuan		25 5

B. Jika panjang sisi persegi adalah s , berapakah luas persegi tersebut?

$s \times s = \text{luas}$

5

C. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

No	Panjang	Lebar	Gambar persegi panjang	Luas
1	3 kotak satuan	2 kotak satuan		6
2	4 kotak satuan	3 kotak satuan		12
3	5 kotak satuan	3 kotak satuan		15
4	5 kotak satuan	4 kotak satuan		20

5

5

5

5

D. Jika panjang persegi panjang adalah p , dan lebar persegi panjang adalah l , berapakah luas persegi panjang?

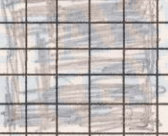
$P \times L = \text{luas}$



LKS Pertemuan ke-2

Nama	Zaid
Kelas	
Nilai	

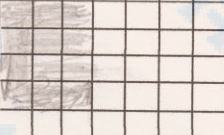
A. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

No	Panjang Sisi	Gambar persegi	Luas Persegi
1	2 kotak satuan		4
2	3 kotak satuan		9
3	4 kotak satuan		16
4	5 kotak satuan		25

B. Jika panjang sisi persegi adalah s , berapakah luas persegi tersebut?

.....
.....

C. Lengkapi tabel dibawah ini, kemudian gambar persegi yang dimaksud dengan ukuran yang benar!

No	Panjang	Lebar	Gambar persegi panjang	Luas
1	3 kotak satuan 2 x 3	2 kotak satuan		6
2	4 kotak satuan 2	3 kotak satuan		12
3	5 kotak satuan	3 kotak satuan		15
4	5 kotak satuan	4 kotak satuan		20

P

D. Jika panjang persegi panjang adalah p , dan lebar persegi panjang adalah l ,
berapakah luas persegi panjang?

$luas p \times l$ 5
.....



LKS Pertemuan ke-3

Nama	Binas
Kelas	013 KRB.
Nilai	Jamat: 8 mei 2022

18

Selesaikan soal cerita berikut!

1. Pak harjo mengecat dinding dengan ukuran panjang 9 meter dan tinggi 4 meter. Berapakah luas dinding yang dicat pak Harjo?

$$P \times l = \text{luas} = 9 \times 4 = 36$$

5

2. Saputangan Rita berbentuk persegi dengan panjang sisi 5 cm. Berapakah luas saputangan rita?

$$s \times s \text{ luas} = 5 \times 5 = 25$$

5

3. Erska memiliki TV dengan ukuran panjang 10 cm dan lebar 15 cm. Berapa cm^2 luas TV milik Erska?

$$P \times L = \text{luas} = 10 \times 15 = 150$$

4

4. Jendela rumah pak Amir berbentuk persegi dengan luas 4 m^2 . Berapakah panjang sisi jendela milik pak Amir?

$$P \times L = \text{luas} = 4 \times 1 = 4$$

2

5. Pak Tono memiliki sepetak sawah dengan Luas 50 m^2 . Jika sawah tersebut berbentuk persegi panjang dengan lebar 5 m Berapa meter panjang sawah milik pak Tono?

$$P \times L = \text{luas} = 50 \times 5 = 250$$

2

LKS Pertemuan ke-3

Nama	Rita
Kelas	Dasar 3
Nilai	

18
2

Selesaikan soal cerita berikut!

1. Pak harjo mengecat dinding dengan ukuran panjang 9 meter dan tinggi 4 meter. Berapakah luas dinding yang dicat pak Harjo?

$$p \times l = \text{luas} = 9 \times 4 = 36$$

2. Saputangan Rita berbentuk persegi dengan panjang sisi 5 cm. Berapakah luas saputangan rita?

$$s \times s = \text{luas} = 5 \times 5 = 25$$

3. Erska memiliki TV dengan ukuran panjang 10 cm dan lebar 15 cm. Berapa cm^2 luas TV milik Erska?

$$p \times l = \text{luas} = 10 \times 15 = 150$$

4. Jendela rumah pak Amir berbentuk persegi dengan luas 4 m^2 . Berapakah panjang sisi jendela milik pak Amir?

$$p \times l = \text{luas} = 4 \times 1 = 4$$

5. Pak Tono memiliki sepetak sawah dengan Luas 50 m^2 . Jika sawah tersebut berbentuk persegi panjang dengan lebar 5 m Berapa meter panjang sawah milik pak Tono?

$$p \times l = \text{luas} = 50 \times 5 = 250$$

AN-Gry BirdsRio

221

LKS Pertemuan ke-3

Nama	Richo Angry BirdsRio
Kelas	03 angry birds space.
Nilai	

Selesaikan soal cerita berikut!

1. Pak harjo mengecat dinding dengan ukuran panjang 9 meter dan tinggi 4 meter. Berapakah luas dinding yang dicat pak Harjo?

$$\text{Luas} = P \times L = 9 \times 4 = 36$$

2. Saputangan Rita berbentuk persegi dengan panjang sisi 5 cm. Berapakah luas saputangan rita?

$$\text{Luas} = S \times S = 5 \times 5 = 25 \text{ cm}$$

3. Erska memiliki TV dengan ukuran panjang 10 cm dan lebar 15 cm. Berapa cm^2 luas TV milik Erska?

$$\text{Luas} = P \times L = 10 \times 15 = 150 \text{ cm}$$

4. Jendela rumah pak Amir berbentuk persegi dengan luas 4 m^2 . Berapakah panjang sisi jendela milik pak Amir?

$$\text{Luas} = S \times S = 2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$$

5. Pak Tono memiliki sepetak sawah dengan Luas 50 m^2 . Jika sawah tersebut berbentuk persegi panjang dengan lebar 5 m Berapa meter panjang sawah milik pak Tono?

$$\text{Luas} = P \times L = 50 \times 5 = 250 \text{ m}^2$$

ANGRY BIRDS SPACE ITU IPAD 222 IPAD APPLE

LKS Pertemuan ke-3

Nama	Rizky angry birds space
Kelas	D3
Nilai	

Selesaikan soal cerita berikut!

1. Pak harjo mengecat dinding dengan ukuran panjang 9 meter dan tinggi 4 meter. Berapakah luas dinding yang dicat pak Harjo?

5 $Luas P \times L = 9 \times 4 = 36$

2. Saputangan Rita berbentuk persegi dengan panjang sisi 5 cm. Berapakah luas saputangan rita?

5 $Luas S \times S = 5 \times 5 = 25 \text{ cm}$

3. Ersya memiliki TV dengan ukuran panjang 10 cm dan lebar 15 cm. Berapa cm^2 luas TV milik Ersya?

5 $Luas P \times L = 10 \times 15 = 150 \text{ cm}$

4. Jendela rumah pak Amir berbentuk persegi dengan luas 4 m^2 . Berapakah panjang sisi jendela milik pak Amir?

2 $Luas S \times S = 4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$

5. Pak Tono memiliki sepetak sawah dengan Luas 50 m^2 . Jika sawah tersebut berbentuk persegi panjang dengan lebar 5 m Berapa meter panjang sawah milik pak Tono?

7 $Luas P \times L = 50 \times 5 = 90 \text{ m}^2$

LKS Pertemuan ke-3

Nama	Zaid
Kelas	
Nilai	

Selesaikan soal cerita berikut!

1. Pak harjo mengecat dinding dengan ukuran panjang 9 meter dan tinggi 4 meter. Berapakah luas dinding yang dicat pak Harjo?

$$P \times L \text{ Dinding} = 9 \times 4 = 36$$

2. Saputangan Rita berbentuk persegi dengan panjang sisi 5 cm. Berapakah luas saputangan rita?

$$S \times S = 5 \times 5 = 25$$

3. Erska memiliki TV dengan ukuran panjang 10 cm dan lebar 15 cm. Berapa cm^2 luas TV milik Erska?

$$P \times L = 10 \times 15 = 150$$

4. Jendela rumah pak Amir berbentuk persegi dengan luas 4 m^2 . Berapakah panjang sisi jendela milik pak Amir?

$$P \times L = 4 \times 4 = 16$$

5. Pak Tono memiliki sepetak sawah dengan Luas 50 m^2 . Jika sawah tersebut berbentuk persegi panjang dengan lebar 5 m Berapa meter panjang sawah milik pak Tono?

$$P \times L = 50 \times 5 = 60$$

TES PEMAHAMAN SISWA

Nama : *Zula*

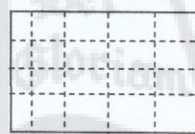
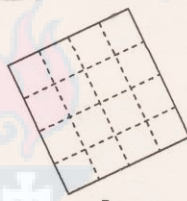
Kelas/no absen :

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

1.

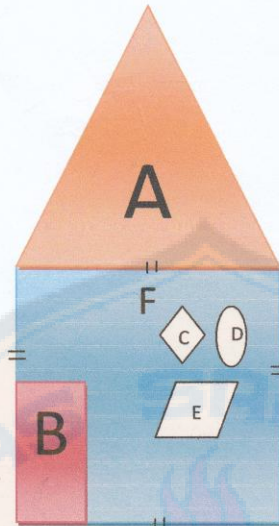


Gambar persegi ditunjukkan huruf..... *A* ~~X~~

Alasan:

4 x 4 sisi

2.

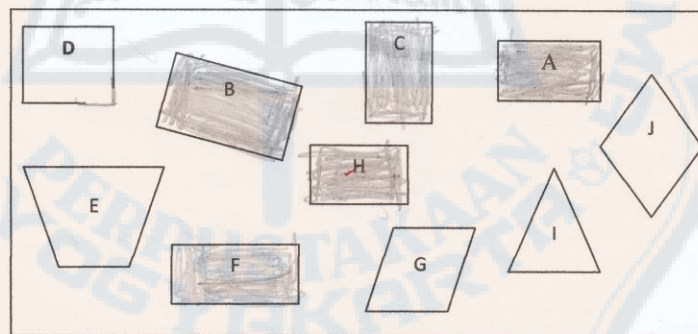


Persegi panjang ditunjukkan huruf... B ~~1~~

Alasan:

~~$S \times p = S \times p$~~ ~~X~~

3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !



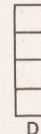
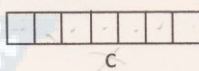
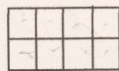
4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah.....

Alasan:



5. Urutan persegi panjang dari yang luasnya terbesar :

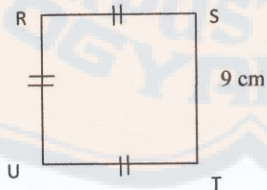
Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1		12...
Urutan ke-2		8...
Urutan ke-3		4...
Urutan ke-4		1...



6. Luas persegi adalah..... kotak satuan



7. Berapa luas persegi RSTU?



Jawab: $9 + 9 = 18$

0 8 18 29 32 40 48 56 64

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

Jawab:.....

$5 + 2 = 7$

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m² luas dinding yang dicat pak Harjo?

Jawab:.....

$8 \times 8 = 64$

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab:.....

$3 \times 2 = 6$

0 3 5 7



TES PEMAHAMAN SISWA

97

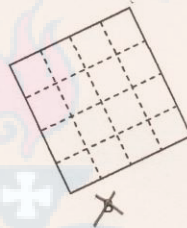
Nama : Rizky
Kelas/no absen : D3
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

1.



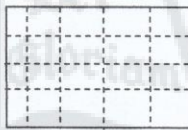
A



C



D



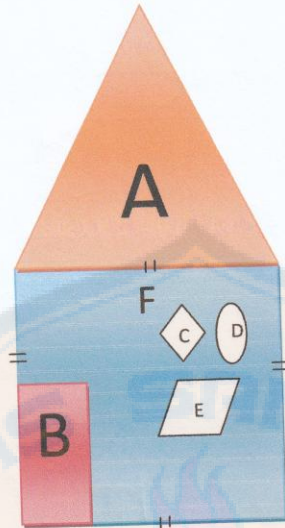
E

Gambar persegi ditunjukkan huruf... B, 2

Alasan:

sebab memiliki 4 sisi

2.

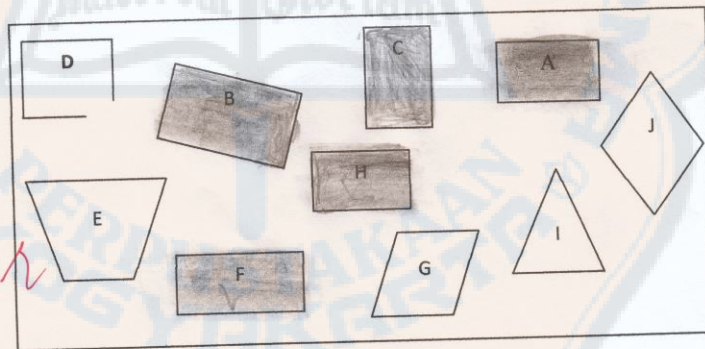


Persegi panjang ditunjukkan huruf... B

Alasan:

Sabab... punya 2 sisi panjang dan 2 sisi lebar
punya 4 sudut siku-siku

3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !



4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah... B

Alasan:

sebab mempunyai 16 kotak

9 1



A

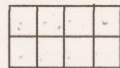


B

5. Urutan persegi panjang dari yang luasnya terbesar :

Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1	<u>B</u>	<u>12</u>
Urutan ke-2	<u>A</u>	<u>8</u>
Urutan ke-3	<u>C</u>	<u>7</u>
Urutan ke-4	<u>D</u>	<u>4</u>

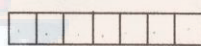
10 1



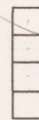
A



B



C



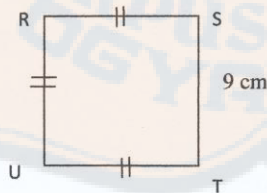
D

6. Luas persegi adalah... 16 ... kotak satuan

10 1



7. Berapa luas persegi RSTU?



Jawab: $9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$

10 1

$$5 \times 2 = 10 \quad \frac{231}{8}$$

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

Jawab: luas papan tulis $5 \times 2 = 10 \text{ m}^2$

10 4

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m^2 luas dinding yang dicat pak Harjo?

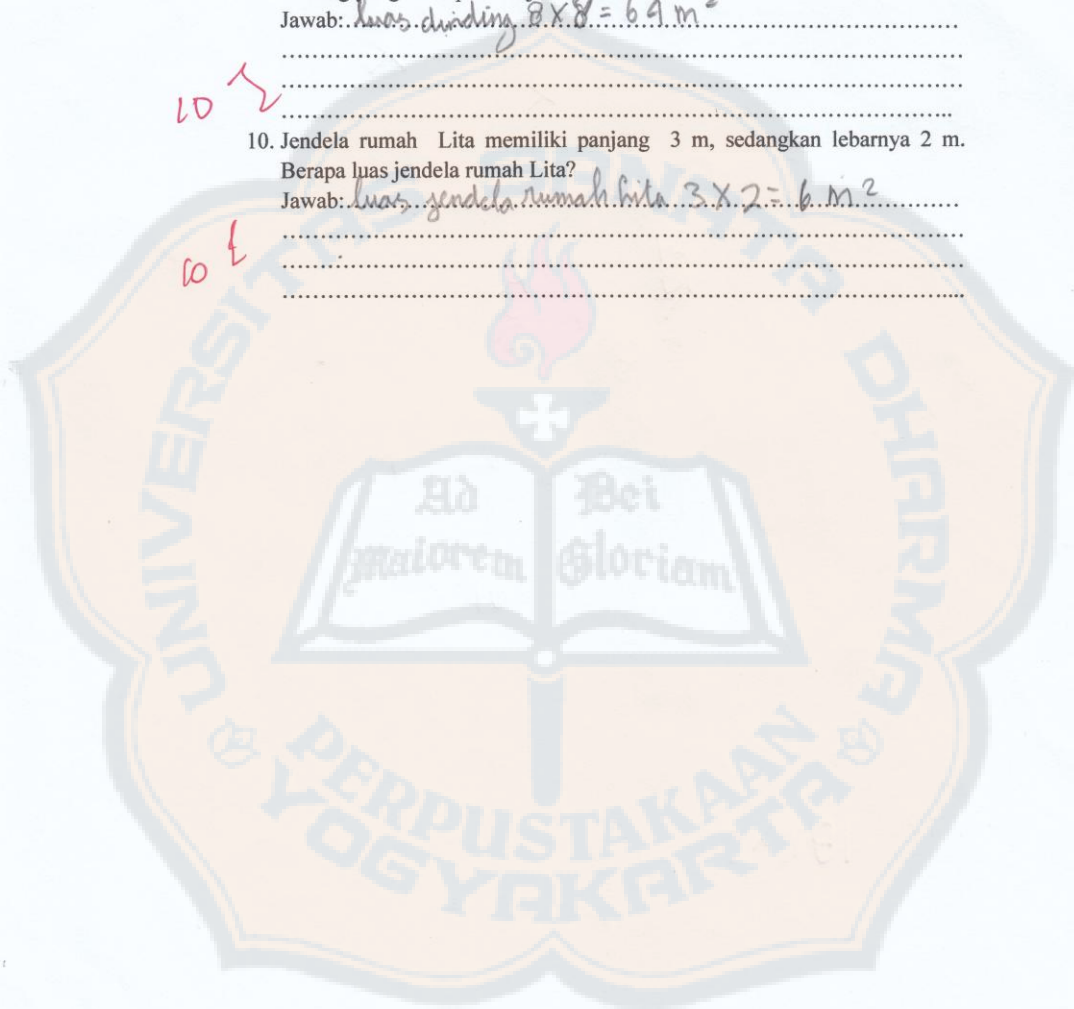
Jawab: luas dinding $8 \times 8 = 64 \text{ m}^2$

10 1

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab: luas jendela rumah lita $3 \times 2 = 6 \text{ m}^2$

10 1



182963 23 20 2012 91

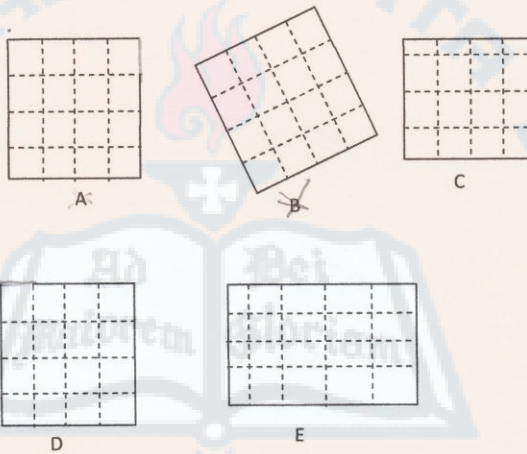
96

TES PEMAHAMAN SISWA

Nama : Richo
Kelas/no absen : D3.
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

1.



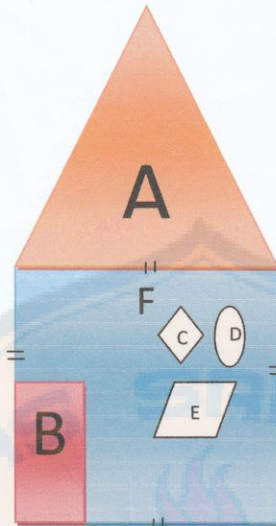
7

8

Gambar persegi ditunjukkan huruf.....
Alasan:

.....
.....

2.



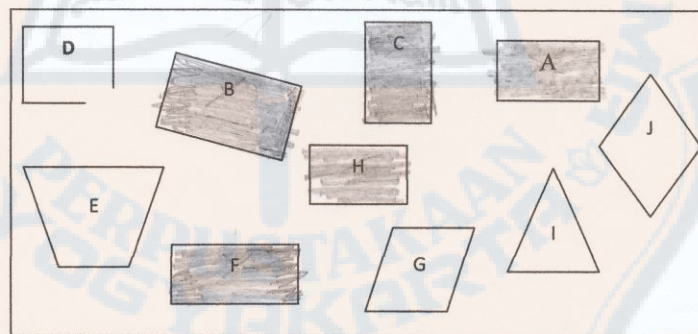
10 Persegi panjang ditunjukkan huruf..B.....

Alasan:

sebab mempunyai dua sisi panjang dan dua sisi lebar.

8 mempunyai 4 sudut siku-siku.

3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !

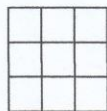


10 8

4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah B.

Alasan:

sebab luas 16



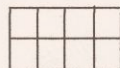
A



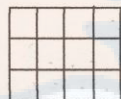
B

5. Urutan persegi panjang dari yang luasnya terbesar :

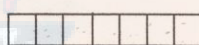
Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1	<u>B</u>	<u>12</u>
Urutan ke-2	<u>A</u>	<u>6</u>
Urutan ke-3	<u>C</u>	<u>4</u>
Urutan ke-4	<u>D</u>	<u>4</u>



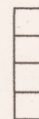
A



B



C

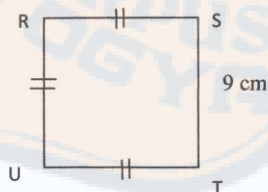


D

6. Luas persegi adalah 16 kotak satuan



7. Berapa luas persegi RSTU?



Jawab: luas $9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

Jawab: $luas = p \times l$
 $luas = 5 \times 2 = 10 \text{ m}$

to 8

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m^2 luas dinding yang dicat pak Harjo?

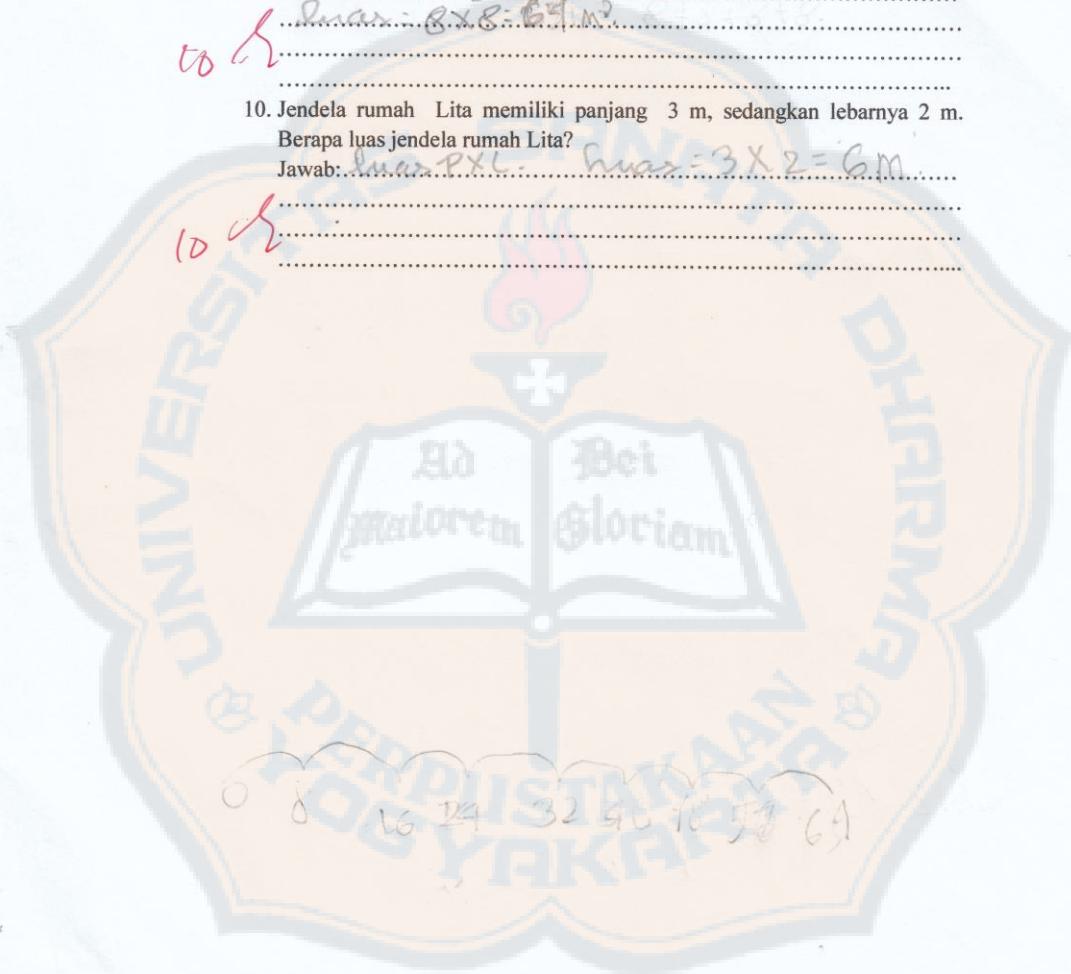
Jawab: $luas = s \times s$
 $luas = 8 \times 8 = 64 \text{ m}^2$

to 8

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab: $luas = p \times l$ $luas = 3 \times 2 = 6 \text{ m}$

to 8



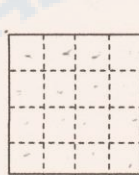
54

TES PEMAHAMAN SISWA

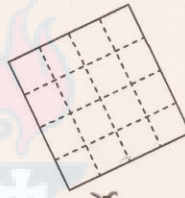
Nama : Raihan
 Kelas/no absen : Dasar 3
 Mata Pelajaran : Matematika
 Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

1.



A



B



C



D



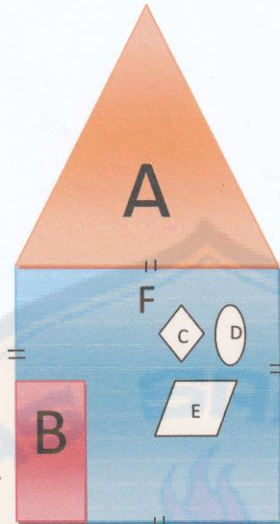
E

Gambar persegi ditunjukkan huruf... B.....

Alasan:

Sebab Sisi 4 sama

2.



Persegi panjang ditunjukkan huruf: B.....

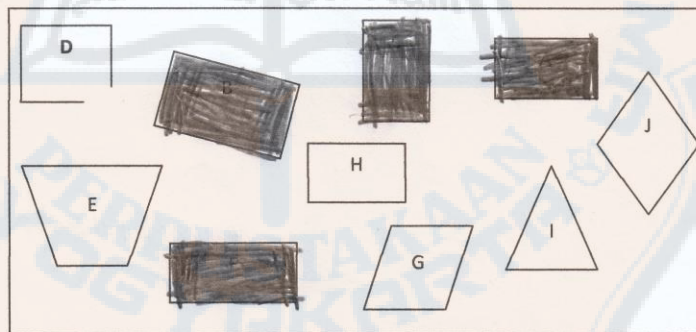
Alasan:

9

Alasannya 2 sama

3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !

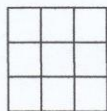
8



4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah ^B....

Alasan:

sebab kecil 9 B luas 16



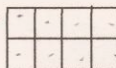
A



B

5. Urutan persegi panjang dari yang luasnya terbesar :

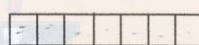
Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1	B	12
Urutan ke-2	A	8
Urutan ke-3	C	7
Urutan ke-4	D	4



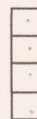
8 A



12 B



7 C

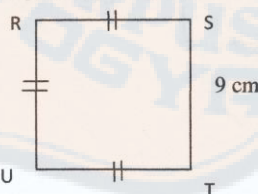


4 D

6. Luas persegi adalah ¹⁶... kotak satuan



7. Berapa luas persegi RSTU?



Jawab: $9 \times 9 = 81$

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

Jawab: $5 \times 2 = 10$

101

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m^2 luas dinding yang dicat pak Harjo?

Jawab: $8 \times 8 = 64$

108

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab: $3 \times 2 = 6$

108

5 2 3 1 5 6 7 8
8 16 24 32 40 48 56 64 6 3 6

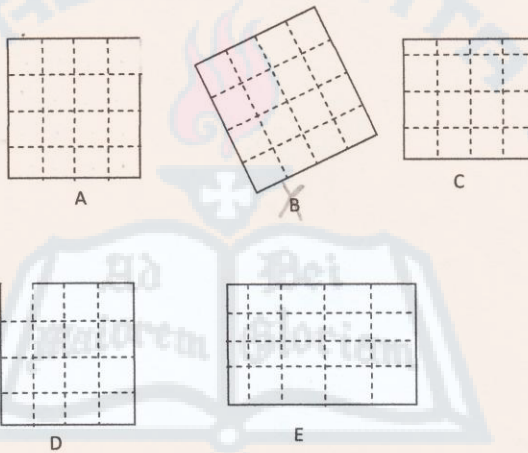
8

TES PEMAHAMAN SISWA

Nama : Nita
 Kelas/no absen : Dasar 3
 Mata Pelajaran : Matematika
 Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

1.



Gambar persegi ditunjukkan huruf... B.....

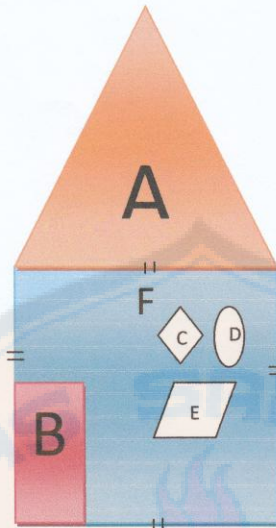
Alasan:

sebab sisi sama

sudut 90

9

2.

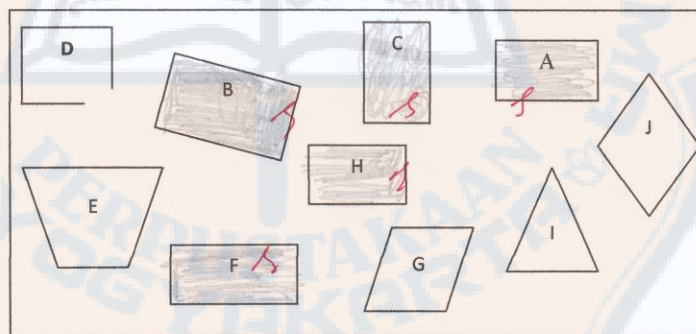


Persegi panjang ditunjukkan huruf... *B*.....

Alasan:

sabab sisi 2 sama
sudut 2

3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !

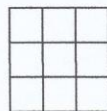


4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah ^B....

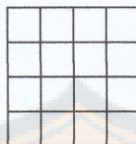
Alasan:

sebab A kecil & luas B 6

10



A

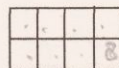


B

5. Urutan persegi panjang dari yang luasnya terbesar :

Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1	...	12
Urutan ke-2	...	8
Urutan ke-3	...	2
Urutan ke-4	...	4

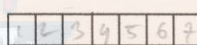
10



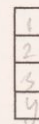
A



B



C



D

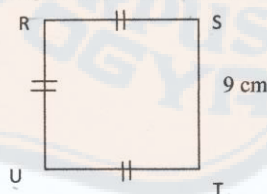
6. Luas persegi adalah kotak satuan

10



7. Berapa luas persegi RSTU?

9



Jawab: $RS \times STU$

$9 \times 9 = 81$

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

Jawab: $5 \times 2 = 10$

10 2

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m^2 luas dinding yang dicat pak Harjo?

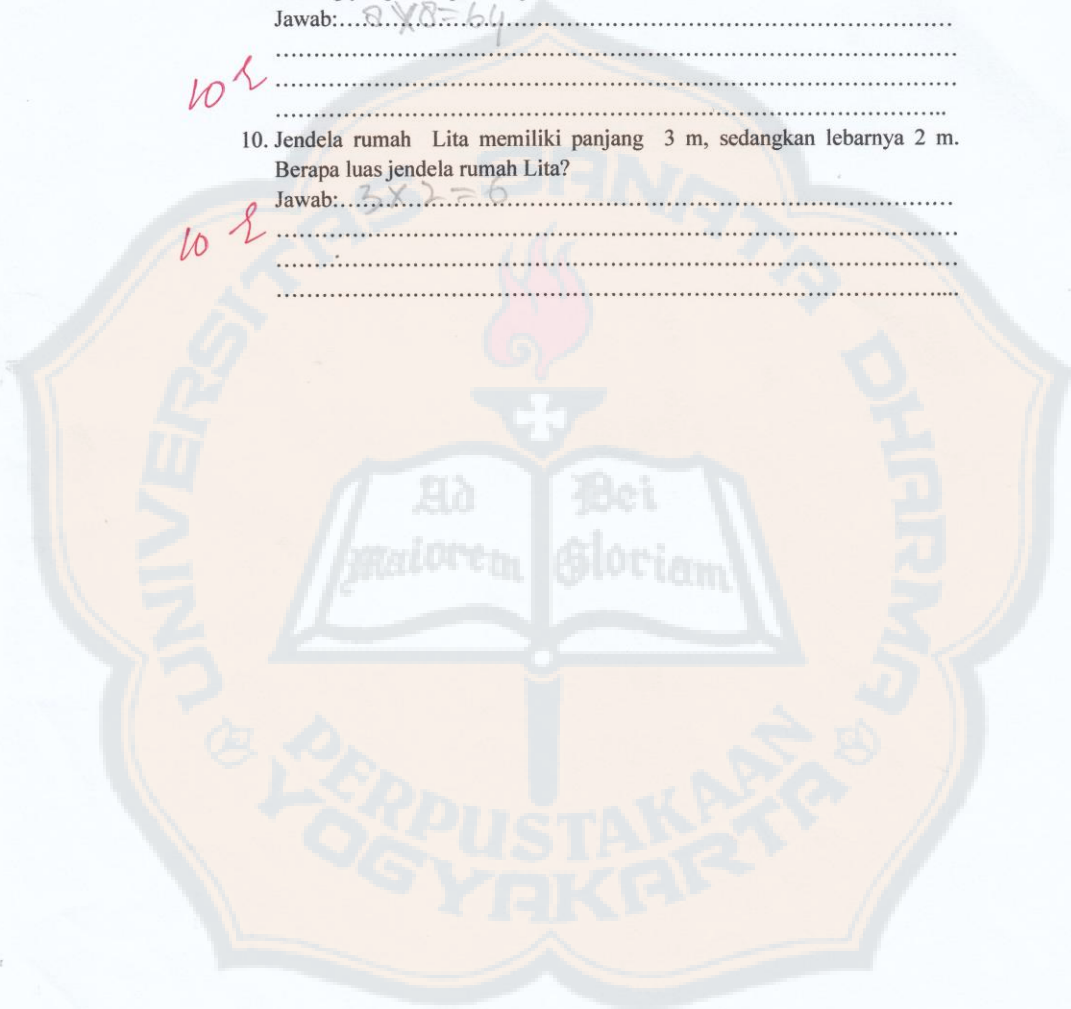
Jawab: $8 \times 8 = 64$

10 2

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab: $3 \times 2 = 6$

10 2



91 244
//

TES PEMAHAMAN SISWA

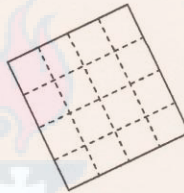
Nama : Baqas
Kelas/no absen : 03
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 35 menit

Kerjakan soal berikut ini dengan benar!

1.



A



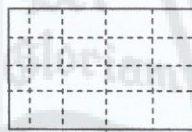
B



C



D



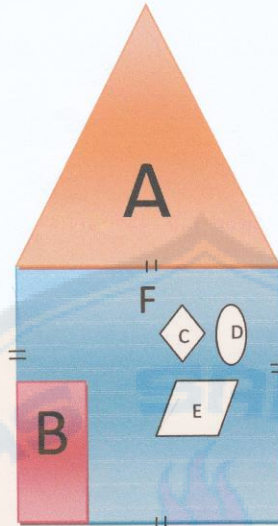
E

Gambar persegi ditunjukkan huruf B.....

Alasan:

.....
.....

2.

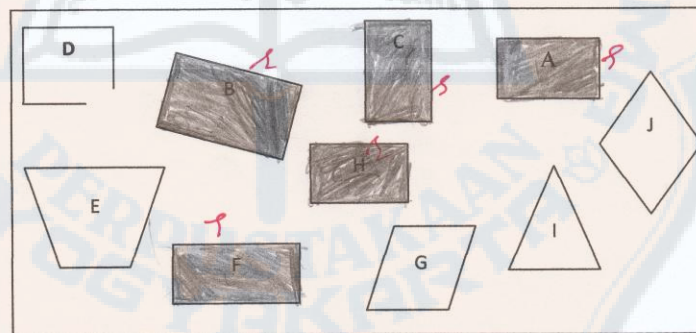


Persegi panjang ditunjukkan huruf B, 8.....

Alasan:

.....

3. Arsirlah gambar luas persegi panjang !



4. Persegi yang memiliki luas lebih besar adalah... **B**

Alasan:

sebab mempunyai 16



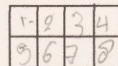
A



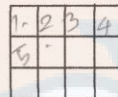
B

5. Urutan persegi panjang dari yang luasnya terbesar :

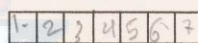
Urutan	Persegi panjang	Luas
Urutan ke-1	A...	12
Urutan ke-2	B...	8
Urutan ke-3	C...	2
Urutan ke-4	D...	4



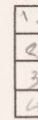
A



B

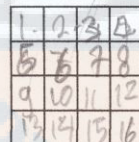


C

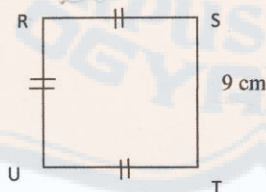


D

6. Luas persegi adalah... **16** kotak satuan



7. Berapa luas persegi RSTU?



Jawab: **luas persegi**

$9 \times 9 = \dots$

.....

.....

.....

8. Berapakah luas papan tulis dengan panjang 5 m dan lebar 2 m?

Jawab: luas papan tulis $5 \times 2 = 10 \text{ m}^2$

10

9. Pak Harjo mengecat dinding dengan panjang sisi 8 m. berapa m^2 luas dinding yang dicat pak Harjo?

Jawab: luas dinding $8 \times 8 = 64 \text{ m}^2$

9

10. Jendela rumah Lita memiliki panjang 3 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapa luas jendela rumah Lita?

Jawab: luas jendela rumah Lita $3 \times 2 = 6 \text{ m}^2$

1

10

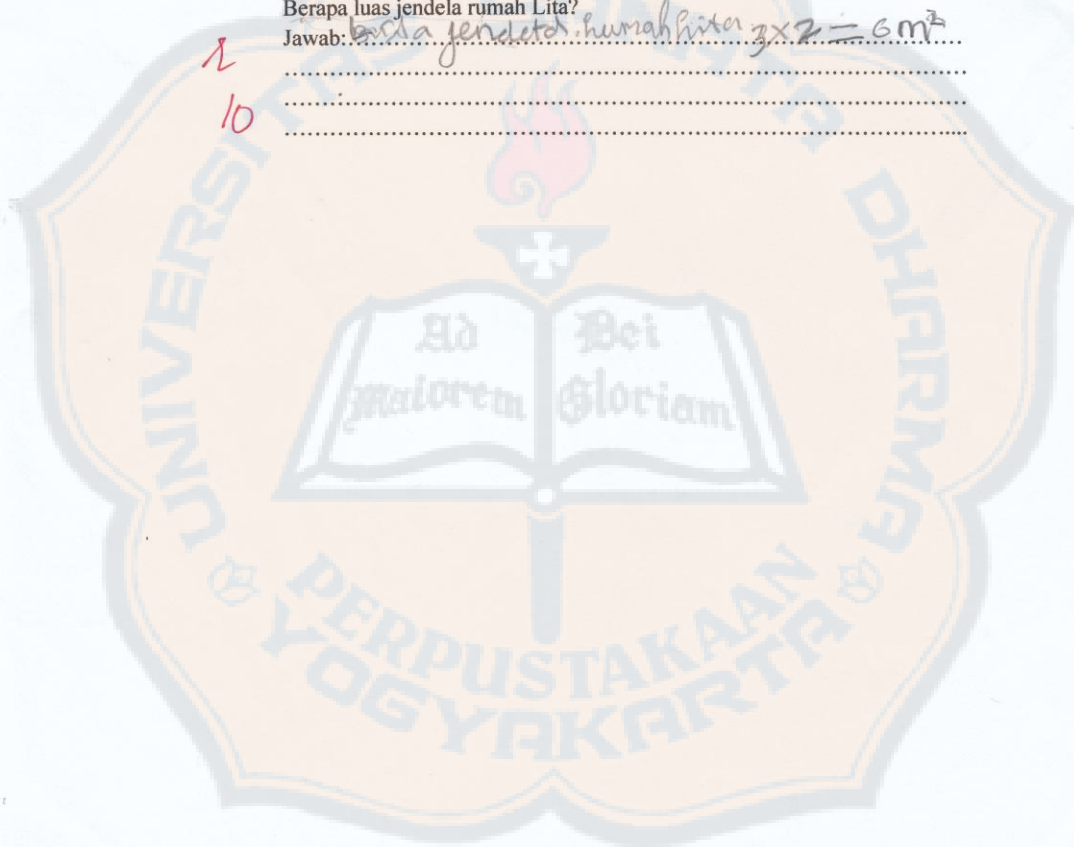
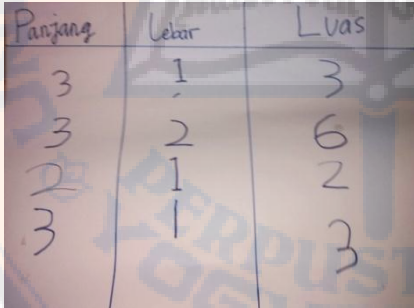
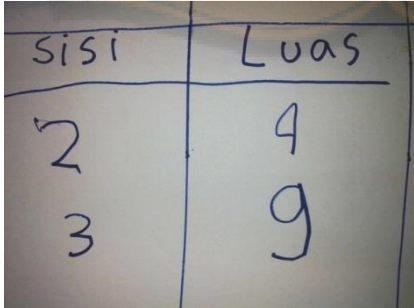
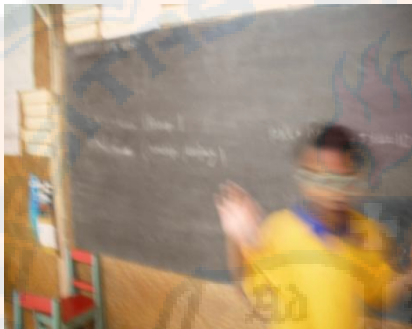
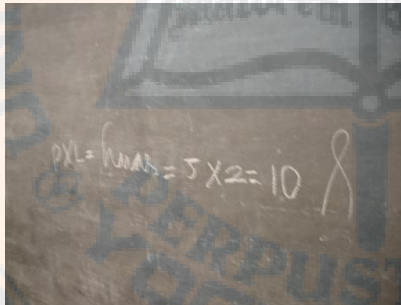


FOTO-FOTO PENELITIAN

No	Foto	Keterangan
1		Praktikan sedang memberikan apersepsi kepada siswa, menanyakan benda apa di ruangan yang berbentuk persegi panjang.
2		Praktikan memperkenalkan alat peraga <i>puzzle light</i>
3		Praktikan bertanya kepada siswa “bangun datar apa ini?”
4		Lita memasang <i>puzzle</i> berbentuk persegi

No	Foto	Keterangan
5		Praktikan bertanya kepada siswa, “bangun datar apa ini?”
6		Siswa menunjukkan unsur yang disebut panjang
7		Siswa menunjukkan sudut siku-siku pada persegi panjang
8		Rizky menggambar persegi yang dipasang oleh Lita

No	Foto	Keterangan
9		Zaid mengurutkan bangun datar persegi yang dipasang oleh teman-temannya pada <i>puzzle light</i>
10		Raihan maju dan menuliskan sisi dari bangun datar persegi yang dipasang <i>puzzle</i>
11		Siswa menuliskan panjang, lebar dan luas dari persegi panjang yang ditunjukkan oleh <i>puzzle light</i>
12		Siswa menuliskan panjang sisi dan luas persegi yang ditunjukkan <i>puzzle light</i>

No	Foto	Keterangan
13		Praktikan memberikan pertanyaan permasalahan sehari-hari berkaitan dengan luas persegi, kemudian Lita ingin maju dan menuliskan jawabannya di papan tulis.
14		Zaid selesai maju dan menuliskan rumus luas persegi panjang
15		Jawaban Richo tentang permasalahan sehari-hari yang ditanyakan oleh praktikan berkaitan dengan luas persegi panjang
16		Siswa-siswi mengerjakan LKS

No	Foto	Keterangan
17		Siswa-siswi mengerjakan tes pemahaman konsep
18		Siswa-siswi mengerjakan tes pemahaman konsep
19		Siswa-siswi mengerjakan tes pemahaman konsep