

**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

**KEEFEKTIFAN PENGGUNAAN METODE TANYA JAWAB  
PADA PEMBELAJARAN KUADRAT DAN AKAR KUADRAT  
SUATU BILANGAN DI KALANGAN PARA SISWA KELAS II  
CAWU I SLTP PANGUDI LUHUR BAYAT KLATEN  
TAHUN AJARAN 2001/2002**

**SKRIPSI**

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



Oleh :

**NATALIA WIDIASTUTI**

NIM : 961414002

NIRM : 96005112050112002

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

**2002**

**KEEFEKTIFAN PENGGUNAAN METODE TANYA JAWAB  
PADA PEMBELAJARAN KUADRAT DAN AKAR KUADRAT  
SUATU BILANGAN DI KALANGAN PARA SISWA KELAS II  
CAWU I SLTP PANGUDI LUHUR BAYAT KLATEN  
TAHUN AJARAN 2001 / 2002**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Natalia Widiastuti**

**NIM: 961414002**

**NIRM: 96005112050112002**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



**Dr. St. Suwarsono.**

tanggal *3 Mei* 2002

SKRIPSI

KEEFEKTIFAN PENGGUNAAN METODE TANYA JAWAB  
PADA PEMBELAJARAN KUADRAT DAN AKAR KUADRAT  
SUATU BILANGAN DI KALANGAN PARA SISWA KELAS II  
CAWU I SLTP PANGUDI LUHUR BAYAT KLATEN  
TAHUN AJARAN 2001 / 2002

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

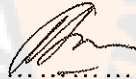




Natalia Widiastuti

NIM: 961414002

NIRM: 96005112050112002

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji  
pada tanggal 17 Mei 2002 dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama lengkap	Tanda tangan
Ketua	Drs. A. Atmadi, M.Si.	
Sekretaris	Drs. Th. Sugiarto, M.T.	
Anggota	Dr. St. Suwarsono.	
Anggota	Drs. A. Mardjono.	
Anggota	Drs. Th. Sugiarto, M.T.	

Yogyakarta, 17 Mei 2002

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan,

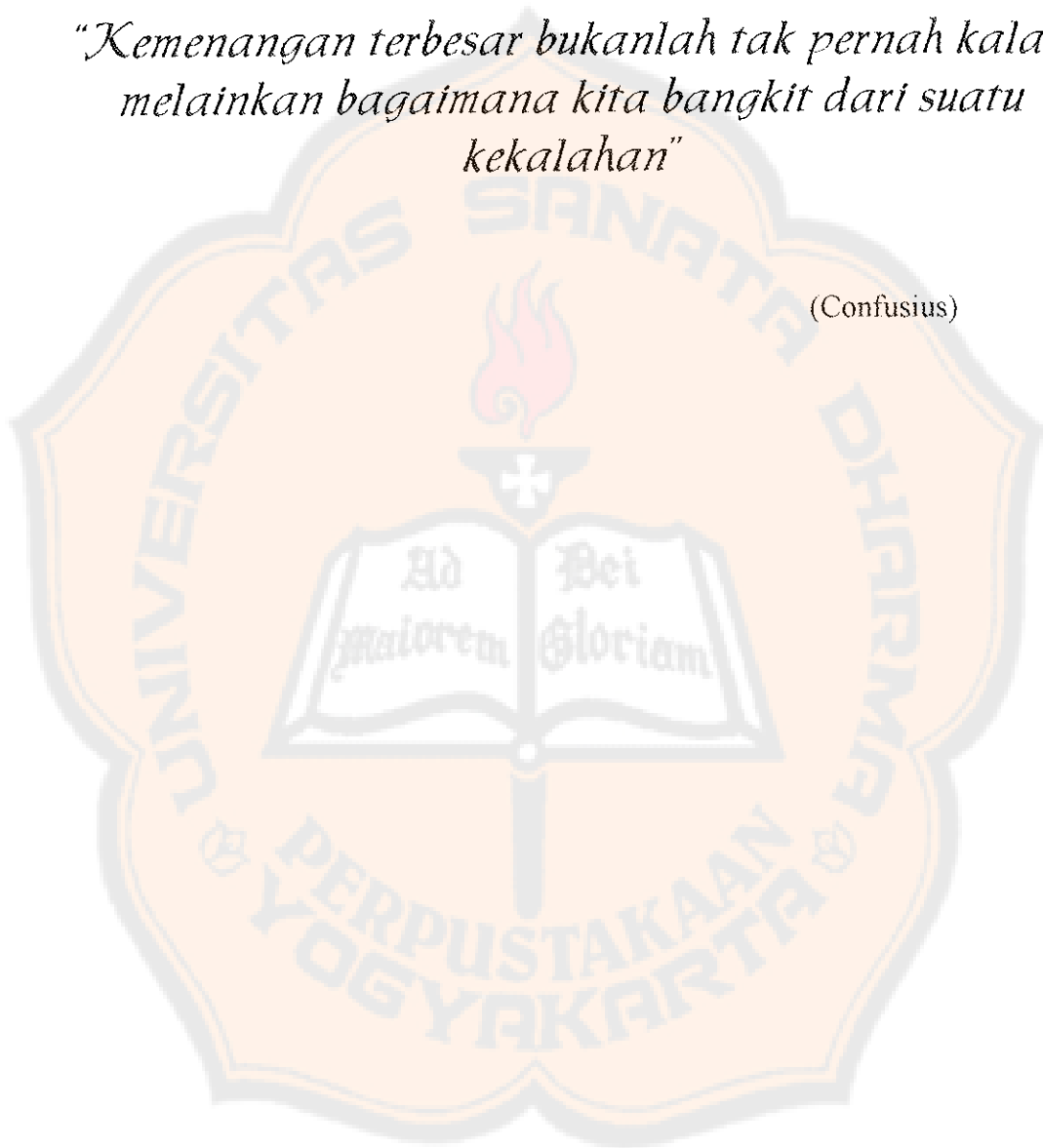


  
(Dr. A.M. Slamet Soewandi, M. Pd.)

MOTTO

*"Kemenangan terbesar bukanlah tak pernah kalah  
melainkan bagaimana kita bangkit dari suatu  
kekalahan"*

(Confusius)



HALAMAN PERSEMBAHAN

*Dengan rasa syukur kepada Allah, skripsi ini  
kupersembahkan untuk:  
Alm. Bapak, Ibu, Mbak Nanik, Mas Santo, Serta  
adik-adikku Pita dan Pusilo,  
Pahabat dekatku Mas Krisnanto.*



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

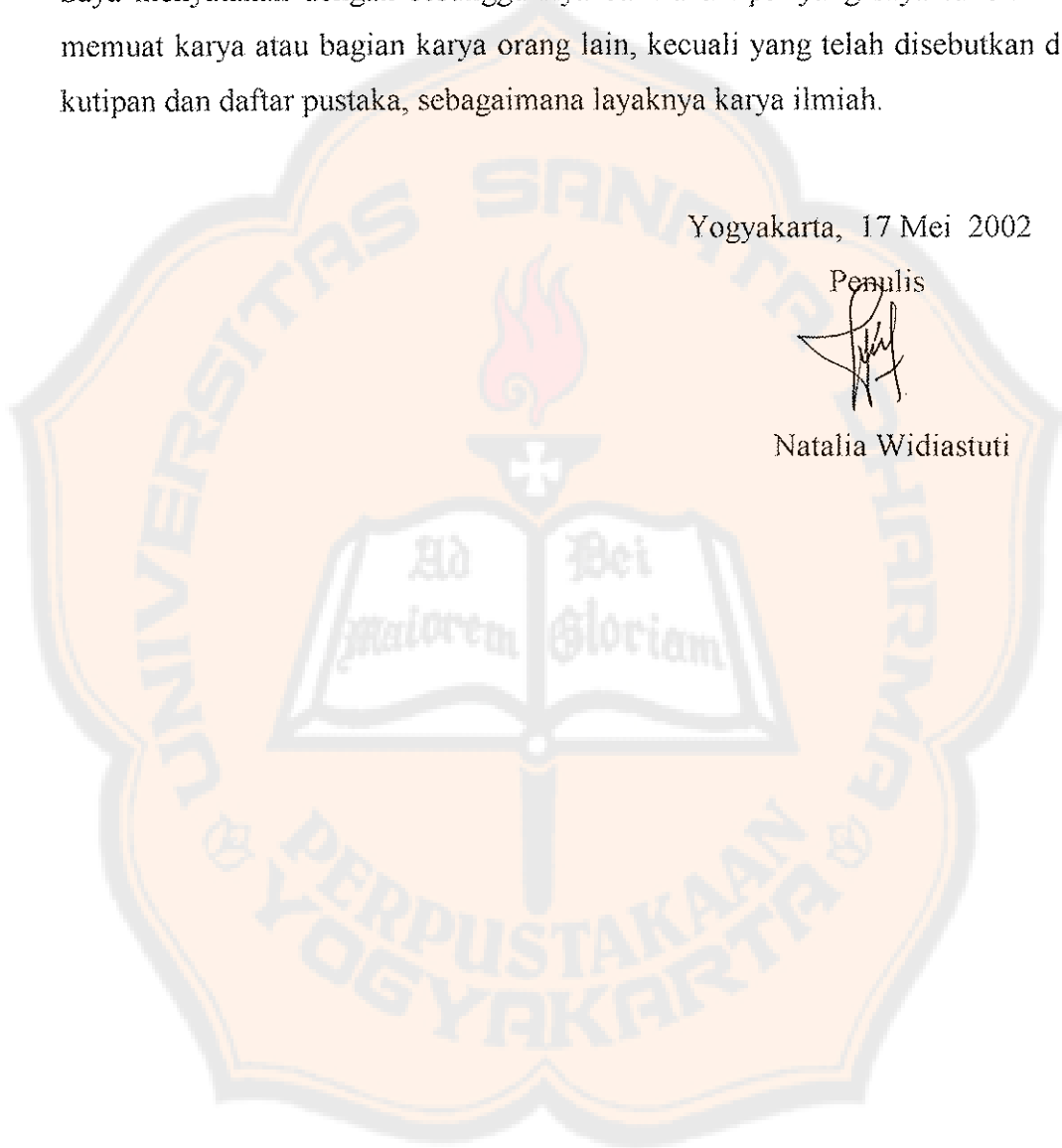
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 17 Mei 2002

Penulis



Natalia Widiastuti



## ABSTRAK

**NATALIA WIDIASTUTI (2002)** . Keefektifan penggunaan metode tanya-jawab pada pembelajaran kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan di kalangan para siswa kelas II cawu I SLTP Pangudi Luhur Bayat Klaten tahun ajaran 2001/2002.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah mengetahui sejauh mana keefektifan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab jika dilihat dari segi minat siswa, keterlibatan siswa dan prestasi belajar siswa

Penelitian ini bersifat pra eksperimental, dimana dalam penelitian ini tidak digunakan kelompok kontrol. Populasi dari penelitian ini adalah himpunan siswa kelas II SLTP Pangudi Luhur Bayat Klaten Tahun ajaran 2001/ 2002. Dan sampel yang digunakan adalah himpunan siswa kelas II A. Uji coba instrumen dilakukan di kelas II C.

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab pada pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) desain pengajaran (2) lembar pengamatan keterlibatan siswa (3) kuisioner minat (4) tes ( tes awal, tes akhir dan tes prestasi belajar )

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dilihat dari segi minat siswa metode tanya-jawab efektif. Jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat berminat 22,5%, berminat 65%, cukup berminat 12,5%. Dilihat dari segi keterlibatan siswa metode tanya jawab kurang efektif. Jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat terlibat 7,5%, terlibat 45%, kurang terlibat 42,5%, tidak terlibat 5%. Dan jika dilihat dari segi prestasi belajar siswa, penggunaan metode tanya-jawab cukup efektif. Jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat baik 10%, baik 55%, cukup baik 25% kurang baik 5% dan tidak baik 5%.

**ABSTRACT**

**NATALIA WIDIASTUTI (2002).**The effectiveness of a questioning method in the learning of square and square root of numbers to the second year students of SLTP Pangudi Luhur Bayat Klaten in the first quarter of the academic year 2001 / 2002.

This research was designed to know the effectiveness of the teaching-learning process using a questioning method, by using students' interest, students' involvement, and students' achievement as indicators.

This research was a pre-experimental study which did not use a control group. The population was the set of second-year students of SLTP Pangudi Luhur Bayat Klaten in the academic year 2001/2002. Students of class IIA were chosen as the sample for the study and students' of class IIC were chosen as a try out class.

During the process of the research, the researcher taught the topic "square and square root of numbers" using a questioning method. The research instruments were : 1) the teaching design, 2) observation sheet of students' involvement, 3) questionnaire of students' interest, and 4) tests (pre-test, post test, and achievement test).

The result of the statistical analyses showed that students' interest in the teaching-learning process of square and square root of numbers using the questioning method was categorized as effective (very interested 22,5 %, interested 65 %, dan fairly interested 12,5 %). Based on the students' involvement, it was categorized as less effective (very involved 7,5 %, involved 45 %, and less involved 42,5 %, no involved 5 %). The last, based on the students' achievement, it was categorized as effective (very good 10 %, good 55 %, fair 25 %, poor 5 %, and very poor 5 %)



## KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi yang berjudul keefektifan penggunaan metode tanya jawab pada pembelajaran kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan di kalangan para siswa kelas II cawu I SLTP Pangudi Luhur Bayat Klaten tahun ajaran 2001/2002 bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.

Penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat terlaksana dengan baik tanpa adanya dukungan, bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak yang terkait, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Drs. Th. Sugiarto, M.T. selaku kaprodi matematika.
2. Dr. ST. Suwarsono selaku pembimbing yang telah membantu serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Segenap dosen lain, jurusan pendidikan matematika atas bantuan yang diberikan selama menimba ilmu di bangku kuliah.
4. Kesekretariatan Jurusan Pendidikan MIPA atas pelayanannya
5. (Alm) Bapak Agustinus Sukardi dan ibu M.A. Sri Rejeki atas berkat dan doanya
6. Seluruh anggota keluarga di rumah yang banyak mendorong dan mendoakan penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
7. Mas Mistar untuk doa dan dorongannya selama ini, juga untuk semua kebaikan dan pengertiannya.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

8. Teman-teman pendidikan matematika angkatan '96 dan temanku filul serta semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini.
9. Teman-teman P<sub>3</sub>W terima kasih atas persahabatan kita selama ini.

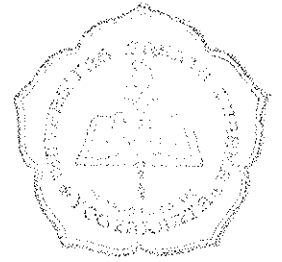
Semoga kebaikan mereka mendapat rahmat dan berkat dari Tuhan Yang Maha Kasih. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 17 Mei 2002

Penulis



Natalia Widiastuti



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
A. Proses Belajar Matematika.....	7
B. Minat Belajar Matematika.....	8
C. Keterlibatan Siswa.....	10
D. Prestasi Belajar Matematika.....	11
E. Metode Tanya Jawab.....	12
E. 1. Pengertian Metode Tanya Jawab.....	12
E. 2. Keefektifan Metode Tanya Jawab.....	14
E. 3. Kelebihan dan Kelemahan Metode Tanya Jawab.....	15
F. Ciri-ciri Pertanyaan yang Baik.....	17
G. Ketrampilan Bertanya.....	19

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

H. Jenis-jenis Pertanyaan.....	22
I. Penggunaan Metode Tanya Jawab pada Pokok Bahasan Kuadrat dan Akar kuadrat suatu Bilangan.....	25
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
C. Bentuk Data dan Metode Pengumpulan Data.....	28
D. Instrumen-instrumen Pengumpulan Data.....	29
D.1. Instrumen Pengumpulan Data.....	29
D.2. Uji Coba Instrumen.....	33
D.3. Hasil Uji Coba.....	38
E. Metode Analisis Data.....	41
E.1. Analisis Data Minat.....	42
E.2. Analisis Data Keterlibatan.....	44
E.3. Analisis Data Test.....	47
F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	49
<b>BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN.....</b>	<b>51</b>
A. Sebelum Penelitian.....	51
B. Selama Pelaksanaan Penelitian.....	53
B.1. Sebelum Pembelajaran.....	53
B.2. Selama Pembelajaran.....	54
B.3. Setelah Pembelajaran.....	61
C. Sesudah Penelitian.....	61
<b>BAB V DISKRIPSI DATA dan PEMBAHASAN.....</b>	<b>62</b>
A. Deskripsi Data.....	62
B. Analisis Data.....	69
C. Pembahasan.....	72

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

<b>BAB VI PENUTUP</b> .....	77
A. Kesimpulan.....	77
B. Saran.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	80
<b>LAMPIRAN</b>	



**DAFTAR TABEL**

TABEL V.1. DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR TES AWAL.....	63
TABEL V.2. DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR TES AKHIR.....	64
TABEL V.3. DATA TES AWAL DAN TES AKHIR.....	64
TABEL V.4. SKOR HASIL KUISIONER MINAT.....	66
TABEL V.5. SKOR HASIL KETERLIBATAN SISWA.....	67
TABEL V.6. SKOR HASIL TES PRESTASI.....	68
TABEL V.7. HASIL ANALISA DATA MINAT.....	69
TABEL V.8. HASIL ANALISA DATA KETERLIBATAN.....	70
TABEL V.9. HASIL ANALISA TES PRESTASI.....	71

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Dalam dunia pendidikan terutama pada kegiatan belajar mengajar, pendidik harus dapat mengusahakan agar siswa benar-benar ikut aktif dalam kegiatan proses belajar mengajar di dalam kelas. Untuk membuat siswa aktif, pendidik seharusnya membuat pembelajaran yang menantang dan berkesan bagi siswa, atau membuat siswa tertarik dan berminat untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar sehingga keefektifan pembelajaran dapat dioptimalkan. Di dalam usaha untuk meningkatkan keefektifan proses belajar mengajar diperlukan pendekatan metode dan teknik yang tepat. Terdapat berbagai metode mengajar matematika diantaranya : ceramah, demonstrasi, diskusi, tanya-jawab, studi lapangan dan lain-lain. Metode tanya-jawab merupakan metode mengajar yang melibatkan komunikasi langsung bersifat dua arah yaitu antara guru dan siswa, dan siswa yang satu dengan siswa yang lain.

Sasaran yang dapat dicapai melalui kegiatan tanya-jawab ini adalah untuk menggali dan memunculkan masalah serta membuat siswa aktif di dalam kelas selama proses belajar mengajar berlangsung. Penggunaan metode tanya-jawab pada pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan diharapkan nanti akan membantu siswa untuk lebih mudah mempelajari dan memahami pokok bahasan ini. Apabila kegiatan pembelajaran dengan metode tanya-jawab ini dilakukan dengan baik diharapkan dapat dicapai sasaran seperti yang

dikemukakan di atas, serta diharapkan akan menghasilkan keefektifan proses pembelajaran dan hasil pembelajaran.

Pembelajaran dengan menggunakan metode tanya-jawab mempunyai beberapa keunggulan ataupun kebaikan, di antaranya adalah pertanyaan dapat merangsang murid berpikir dan memusatkan perhatian pada suatu pokok pertanyaan, pertanyaan dapat mengurangi proses kelupaan, karena jawaban yang diperoleh siswa atau yang dikemukakan siswa diolah dalam suasana yang serius. Konsekuensi dari pembelajaran dengan menerapkan metode tanya-jawab antara lain adalah diperlukannya persiapan yang tidak sedikit. Mungkin karena itulah kenyataan menunjukkan bahwa sekarang ini banyak guru atau sebagian besar guru jarang bahkan tidak pernah menerapkan metode tanya-jawab dalam kegiatan pembelajaran yang mereka kelola.

Namun demikian adalah hal yang menarik untuk dipertanyakan lebih lanjut, yaitu benarkah dalam praktek di dalam kelas, proses belajar mengajar dengan metode tanya-jawab pada pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan mampu melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dan dapat membuat siswa berminat untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar matematika sehingga menghasilkan pembelajaran yang efektif? Hal inilah yang akan diteliti di dalam penelitian ini.

Penelitian untuk menjawab pertanyaan di atas dilakukan pada pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan dengan alasan bahwa pada pokok bahasan ini konsep-konsep yang ada masih sederhana. Sehingga kemungkinan tidak terlalu sulit bagi siswa jika dipakai metode tanya-jawab, dimana metode ini



merupakan hal yang baru bagi siswa dalam pembelajaran. Tempat untuk dilaksanakan penelitian ini adalah SLTP Pangudi Luhur Bayat dengan alasan kedekatan antara lokasi dengan peneliti dan peneliti sudah mengenal sekolah tersebut.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas maka masalah-masalah yang akan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Sejauh manakah keefektifan penggunaan metode tanya-jawab untuk penyampaian materi dalam menarik perhatian siswa sehingga siswa berminat mengikuti kegiatan belajar-mengajar matematika?
2. Sejauh manakah keefektifan penggunaan metode tanya-jawab untuk penyampaian materi dalam melibatkan siswa untuk aktif mengikuti kegiatan belajar-mengajar matematika ?
3. Sejauh manakah keefektifan penggunaan metode tanya-jawab dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika?

## **C. Pembatasan Masalah**

Supaya tidak terjadi salah pengertian tentang beberapa konsep yang akan dipergunakan dalam penelitian ini, maka penulis membatasi beberapa konsep, yaitu berikut ini :

- a). Minat siswa terhadap penggunaan metode tanya-jawab.

Menurut Winkel (1983 : 4), 'Minat' adalah suatu kecenderungan yang menetap dalam subyek untuk merasa tertarik pada bidang atau hal tertentu dan merasa senang berkecimpung dalam bidang tersebut. Minat siswa terhadap penggunaan metode tanya-jawab dalam penelitian ini dibatasi pada sikap senang atau tidak senang dan tertarik atau tidak tertarik dalam mempelajari kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan.

## b) Keterlibatan siswa

Keterlibatan siswa menurut Richardson (Jenny 1997 : 12) adalah 'Learning by Doing', yaitu keikutsertaan siswa dalam melakukan atau berbuat sesuatu secara aktif untuk memperoleh ilmu yang mereka inginkan. Yang dimaksud dengan keterlibatan siswa dalam penelitian ini adalah kemauan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode tanya-jawab serta keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Keterlibatan siswa dalam penelitian ini dibatasi pada kemauan siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan, serta kemauan siswa mengerjakan tugas dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab.

## c) Prestasi belajar siswa

Prestasi menurut Masidjo adalah bukti keberhasilan yang telah dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan belajar-mengajar. Prestasi belajar memang penting untuk diketahui karena dengan mengetahui prestasi belajar pada diri siswa diperoleh petunjuk tentang taraf keberhasilan

siswa. Prestasi belajar siswa dapat diketahui dengan pengukuran dan penilaian. Yang dimaksudkan dengan pengukuran adalah suatu kegiatan menentukan kuantitas dari sifat suatu obyek melalui aturan-aturan tertentu sedemikian rupa sehingga kuantitas tersebut mewakili yang dimaksud (Masidjo, 1995 : 14). Sedangkan yang dimaksud dengan penilaian adalah suatu kegiatan menentukan kualitas hasil pengukuran dengan suatu acuan yang relevan sedemikian rupa sehingga diperoleh suatu deskripsi tentang kualitas dari apa yang dinilai (Masidjo 1991 : 18). Dalam penelitian ini prestasi belajar ditunjukkan dengan skor tes prestasi belajar matematika setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar matematika dengan menggunakan metode tanya-jawab.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah-masalah yang telah disebutkan di atas maka tujuan penulis mengadakan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui sejauh mana keefektifan penggunaan metode tanya-jawab dalam menarik perhatian siswa sehingga siswa berminat mengikuti kegiatan belajar-mengajar matematika..
2. Untuk mengetahui sejauh mana keefektifan penggunaan metode tanya-jawab dalam melibatkan siswa untuk aktif mengikuti kegiatan belajar-mengajar matematika.

3. Untuk mengetahui sejauh mana keefektifan penggunaan metode tanya-jawab dalam menghasilkan prestasi belajar matematika yang baik

## **E. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang dikemukakan di atas maka kegunaan penelitian dapat ditinjau dari dua segi yaitu kegunaan teoritis dan kegunaan praktis.

Kegunaan teoretis hasil penelitian ini dapat menambah pengertian dan wawasan bagi calon guru dan guru matematika tentang minat siswa terhadap kegiatan belajar mengajar dengan metode tanya-jawab dan pengaruh kegiatan belajar mengajar dengan metode tanya-jawab pada prestasi belajar matematika siswa.

Kegunaan praktis hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai salah satu bahan perbandingan bagi calon guru dan guru matematika dalam memilih metode pendekatan yang akan digunakan dan dalam memilih variasi metode disamping metode yang telah biasa digunakan.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Proses Belajar Matematika**

Banyak ahli mengemukakan pandangannya mengenai belajar. Belajar menurut Winkel (1987 : 36) adalah suatu aktivitas psikis atau mental yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan pemahaman, nilai dan sikap. Perubahan itu bersifat relatif, tetap dan berbekas. Jadi dengan belajar diperoleh suatu perubahan yang relatif tetap dalam perilaku sebagai hasil praktek atau latihan dan pengalaman. Belajar juga merupakan proses memperoleh respon sebagai hasil suatu praktek. Dalam tulisan yang sama Winkel juga mengemukakan bahwa dalam kegiatan belajar mengajar terjadi proses perubahan dari keadaan yang “belum mampu “ ke keadaan yang “ sudah mampu “ yang terjadi selama jangka waktu tertentu yang segera tampak dalam kegiatan perilaku nyata atau yang belum tampak dalam perilaku. Pendapat di atas juga menunjukkan terjadinya proses belajar yaitu dengan adanya perubahan dalam pola perilaku dari keadaan yang belum mampu ke keadaan yang sudah mampu. Kemungkinan perubahan pola perilaku terjadi pada penyempurnaan terhadap hal-hal yang sudah pernah dipelajari dan proses perubahan itu memerlukan waktu tertentu dan melalui pengalaman dari latihan-latihan yang disengaja.. Winkel juga mengatakan bahwa belajar terjadi dalam interaksi dengan lingkungan; namun ini tidak berarti bahwa berada ditengah-tengah suatu lingkungan otomatis menjamin adanya proses

belajar. Siswa harus ikut melibatkan diri di dalam kelas dengan segala pemikiran, minat dan perasaannya agar siswa benar benar ikut aktif dalam proses belajar. Misalnya seorang siswa dalam mempelajari suatu materi di dalam kelas harus secara aktif melibatkan diri dan perhatian terpusat pada materi yang sedang dipelajari dengan bertanya atau menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru, dan siswa harus berusaha memahami konsep dan prinsip serta mengadakan latihan sendiri. Menurut Herman Hudoyo (1991: 20) dalam belajar siswa harus aktif tidak sekedar pasif saja menerima apa yang diberikan. Dengan demikian dapat diharapkan jika siswa aktif melibatkan dirinya menemukan suatu prinsip dasar, siswa akan mengerti konsep tersebut dengan lebih baik, akan ingat lebih lama dan akan mampu menggunakan konsep tersebut di konteks yang lain.

Belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah interaksi siswa dengan topik-topik matematika sehingga interaksi tersebut menyebabkan terdapat perubahan tingkah laku siswa dalam bentuk penguasaan materi matematika. Penguasaan materi tersebut diperoleh dengan cara mengerjakan soal latihan, adanya tanya-jawab dengan guru, dan dengan memecahkan masalah.

## **B. Minat Belajar Matematika**

Menurut Winkel (1983 : 33) yang dimaksud dengan minat adalah kecenderungan yang agak menetap untuk merasa tertarik dan merasa senang berkecimpung terhadap bagian-bagian tertentu. Berdasarkan definisi tersebut, maka minat siswa dalam belajar matematika dengan menggunakan metode tanya-jawab dapat dinyatakan sebagai kecenderungan yang agak menetap untuk merasa

tertarik dan merasa senang dalam belajar matematika dengan menggunakan metode tanya-jawab.

Minat dapat diekspresikan melalui pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai suatu hal tertentu daripada hal lainnya. Minat dapat pula dimanipulasikan melalui partisipasi siswa dalam suatu aktivitas. Minat siswa terhadap penggunaan metode tanya-jawab dalam proses belajar mengajar matematika dapat terlihat apakah siswa tertarik dan merasa senang dalam mempelajari matematika. Menurut Herman Hudoyo (1981: 26) Perasaan senang terhadap matematika akan mempengaruhi tingkah laku siswa dalam pelajaran matematika dan hal ini seringkali dapat membuat materi baru dipelajari dengan lebih mudah, sebaliknya perasaan tidak senang terhadap matematika merupakan salah satu hambatan untuk belajar matematika.

Minat mempunyai hubungan dengan perasaan seseorang. Perasaan merupakan faktor psikis yang non intelektual yang khusus berpengaruh terhadap semangat atau gairah belajar. Perasaan seseorang akan menimbulkan minat yang diperlihatkan dengan sikap positif. Penilaian positif oleh siswa pada matematika dalam proses belajar mengajar matematika yang menggunakan metode tanya-jawab akan terungkap dalam perasaan senang, tertarik dan ikut berperan dalam proses belajar mengajar tersebut. Supaya kegiatan belajar mengajar dapat berhasil dengan baik maka guru seharusnya dapat membuat siswa merasa tertarik ataupun senang dalam belajar, misalnya dengan cara sebagai berikut (Winkel 1983: 30)

1. Membina hubungan akrab antara guru dengan siswa namun tidak berlaku seperti hubungan antar anak remaja

2. Menyajikan bahan pelajaran yang tidak terlalu sulit tetapi juga tidak terlalu mudah.
3. Menggunakan alat-alat pelajaran yang menunjang proses belajar.
4. Bervariasi dalam cara-cara mengajar tetapi tidak berganti-ganti metode tanpa tujuan yang jelas.

Oleh karena itu guru dapat membangkitkan minat terhadap segala sesuatu yang baik. Guru matematika tentunya menginginkan supaya pelajaran matematika disenangi oleh siswa. Untuk sampai pada kondisi ini guru harus berupaya melakukan sesuatu agar merasa senang pada pelajaran matematika. Rasa senang tersebut akan menimbulkan minat terhadap matematika. Usaha yang menciptakan minat belajar matematika salah satunya adalah metode yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan pendekatan metode tanya-jawab diharapkan siswa menjadi berminat dalam proses belajar mengajar matematika. Alasannya, untuk mempelajari matematika dibutuhkan kemauan dan kesungguhan untuk berpikir kritis dan keinginan untuk mencari tahu dengan cara bertanya mengenai sesuatu yang belum ia ketahui.

### **C. Keterlibatan Siswa**

Dalam proses belajar mengajar matematika di dalam kelas keterlibatan siswa juga merupakan salah satu bagian yang perlu mendapat perhatian. Mungkin karena guru mengejar materi yang harus disampaikan kepada siswa sesuai dengan kurikulum, maka keterlibatan siswa diabaikan supaya materi tersebut selesai pada waktunya. Supaya materi cepat selesai salah satu cara yang digunakan pendidik



adalah dengan memberikan ceramah kepada anak didiknya tentang segala sesuatu yang ada pada buku teks atau buku pelajaran. Dengan cara seperti itu pengetahuan yang diperoleh siswa akan cepat terlupakan, bahkan mungkin logika dari siswa tidak digunakan dalam usaha memahami materi yang diberikan oleh gurunya .

Menurut James dan John (1979) keterlibatan siswa dapat diukur dari (1)kemauan bertanya siswa (2)kemauan menjawab siswa (3)kemauan bekerja sama siswa. Yang dimaksud dengan keterlibatan siswa dalam penelitian ini adalah keikutsertaan dalam melakukan atau berbuat sesuatu secara aktif untuk memperoleh ilmu yang mereka inginkan. Keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab dalam penelitian ini diukur melalui :

1. kemauan siswa bertanya .
2. kemauan siswa menjawab .
3. kemauan siswa mengerjakan tugas.

#### **D. Prestasi Belajar Siswa**

Prestasi belajar siswa adalah hasil yang diperoleh siswa dalam proses belajar yang dapat dilihat dari hasil test atau evaluasi. Adanya test prestasi bertujuan untuk mengukur prestasi atau hasil yang telah dicapai oleh siswa dalam belajar. Menurut Saifuddin (1987: 12) fungsi utama tes prestasi di kelas adalah untuk mengukur prestasi belajar siswa. Pengukuran prestasi belajar berguna untuk mengetahui kemajuan atau keberhasilan program pendidikan untuk memberikan bukti peningkatan atau pencapaian yang diperoleh siswa. Menurut Winkel (1989 :

315) pengukuran merupakan suatu diskripsi kuantitatif tentang keadaan sesuatu hal sebagaimana adanya atau tentang perilaku yang tampak pada seseorang, atau tentang prestasi yang ditunjukkan oleh seorang siswa. Dalam pengukuran hasilnya digunakan ukuran-ukuran tertentu dan angka –angka tertentu.

Proses belajar mengajar menghasilkan perubahan-perubahan dipihak siswa Perubahan-perubahan itu merupakan kemampuan di berbagai bidang yang sebelumnya belum dimiliki. Kemampuan tersebut dihasilkan karena adanya usaha belajar, tetapi kemampuan tersebut harus dinyatakan atau dibuktikan dalam suatu prestasi agar diketahui hasil belajarnya selama proses belajar mengajar. Prestasi belajar siswa dapat diketahui dengan adanya suatu tes, oleh karena itu dalam menentukan prestasi belajar matematika siswa digunakan tes yang mencakup segala aspek tujuan pengajaran matematika. Menurut Saifudin (1987 : 12) terdapat anggapan yang kuat pada siswa bahwa suatu nilai tes yang baik merupakan tanda prestasi yang tinggi, sedangkan nilai tes yang rendah merupakan kegagalan dalam belajar.

## **E. Metode Tanya-Jawab**

### **E.1 Pengertian Metode Tanya-Jawab**

Menurut Lisnawaty (1993 : 92) dalam kegiatan belajar mengajar penggunaan metode tidak harus sama untuk semua pokok bahasan, sebab dapat terjadi bahwa suatu metode cocok untuk pokok bahasan tertentu tetapi tidak cocok untuk pokok bahasan yang lain. Dengan begitu guru harus mengetahui berbagai cara atau metode penyampaian pengajaran matematika yang dapat mengakibatkan

siswa lebih tertarik, mengerti, berpartisipasi aktif mencari dan menemukan sendiri. Satu hal yang perlu diperhatikan oleh pendidik atau orang tua adalah bahwa metode apapun yang dipergunakan harus memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar secara aktif dan efektif.

Metode tanya-jawab merupakan metode mengajar yang memungkinkan adanya komunikasi langsung yang bersifat dua arah. Untuk mengerti tentang metode tanya-jawab menurut Dimiyati dan Moedjiono (1991: 40) terdapat tiga istilah yang perlu dimengerti terlebih dahulu, istilah tersebut adalah pertanyaan, respon, dan reaksi. Pertanyaan dapat ditandai dengan kata-kata atau kalimat yang digunakan untuk memperoleh respon verbal. Sedangkan respon dapat menunjuk pada pemenuhan dari yang diharapkan sebuah pertanyaan yaitu jawaban, reaksi dapat meununjuk pada perubahan penilaian terhadap pertanyaan atau respon. Dari penjelasan di atas maka metode tanya-jawab dapat diartikan sebagai format interaksi antara guru dan siswa melalui kegiatan bertanya yang dilakukan oleh guru untuk mendapatkan respon lisan dari siswa, sehingga dapat menumbuhkan pengetahuan baru pada diri siswa. Pengertian metode tanya-jawab menggambarkan bahwa dalam metode tanya-jawab guru dan siswa keduanya sama-sama aktif. Namun demikian, keaktifan siswa tergantung pula pada penguasaan guru terhadap teknik- teknik bertanya. Tetapi pendidikan pada masa sekarang khususnya di SD, SLTP, SMU telah berakar dengan menggunakan metode ceramah, dimana pada metode ini guru berperan sebagai pusat informasi dan siswa sebagai penerima informasi yang pasif. Sehingga menyebabkan anak mempunyai rasa takut untuk bertanya pada guru dan mengungkapkan pendapat di depan orang lain serta siswa

tidak diberi kesempatan untuk bertanya. Oleh karena itu guru sebagai moderator dan fasilitator dalam proses belajar mengajar perlu mendorong dan mengupayakan agar siswa dapat belajar berpikir dan belajar aktif, antara lain dengan mengerjakan latihan, dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru dan dengan aktif mengajukan pertanyaan-pertanyaan sendiri.

### **E.2 Keefektifan Metode Tanya-jawab**

Jika kita ingin mengajarkan sesuatu pada anak atau peserta didik dengan baik dan berhasil salah satu hal yang harus diperhatikan adalah metode atau cara pendekatan yang akan dilakukan, sehingga sasaran yang diharapkan dapat tercapai atau terlaksana dengan baik.

Keefektifan pengajaran berkenaan dengan jalan, upaya, teknik atau strategi yang digunakan dalam mencapai tujuan secara tepat dan cepat. (Nana Sudjana, 1989 ; 59) Sedangkan menurut Lisnawaty (1993 : 80) metode mengajar yang diterapkan dalam suatu pengajaran dikatakan efektif bila menghasilkan sesuatu sesuai dengan yang diharapkan atau dengan kata lain tujuan yang diinginkan tercapai, bila makin tinggi kekuatannya untuk menghasilkan sesuatu makin efektif metode tersebut. Atau dengan kata lain metode tanya -jawab akan efektif jika guru dan siswa melakukannya dengan benar dan sesuai dengan tujuan digunakannya metode tersebut dalam proses belajar-mengajar.

Keefektifan mengacu baik pada proses maupun hasil. (Nana Sudjana, 1998 : 57) Sehingga dapat dikatakan bahwa metode tanya-jawab mengacu pada proses maupun hasil dari pelaksanaan metode tersebut dalam kegiatan belajar mengajar.

## E.3 Kelebihan dan Kelemahan Metode Tanya-jawab.

Metode tanya-jawab merupakan metode mengajar yang digunakan guru di dalam kelas, maka perlu diperhatikan kelebihan dan kelemahan metode tersebut. Oleh karena itu akan dibahas mengenai kelebihan dan kelemahan metode tanya-jawab.

a) Kelebihan-kelebihan metode tanya-jawab menurut Jusuf Djajadisastra (1992 : 29) antara lain :

1. Pertanyaan dapat membangkitkan minat siswa dan minat itu sendiri penting sekali bagi kegiatan belajar.
2. Pertanyaan merangsang siswa berfikir dan memusatkan perhatian pada satu pokok bahasan.
3. Pertanyaan dapat mengurangi proses kelupaan, karena jawaban yang diperoleh atau yang dikemukakan oleh siswa diolah dalam suasana yang serius.
4. Pertanyaan dapat menimbulkan hasrat untuk melakukan penyelidikan .
5. Pertanyaan ingatan yang meminta jawaban yang bersifat reproduktif dapat memperkuat ikatan antara pertanyaan dan jawaban.
6. Pertanyaan pikiran yang meminta jawaban yang harus dipikirkan menafsirkan dan menganalisa serta menarik kesimpulan dapat mengembangkan cara-cara berfikir logis dan sistematis.

Dengan adanya kelebihan- kelebihan dari tanya-jawab tersebut maka diharapkan guru mampu menggunakan metode tersebut seoptimal mungkin dalam kegiatan proses belajar mengajar sebagai salah satu pilihan untuk mengefektifkan pengajaran yang dikehendaki.

### b) Kelemahan-kelemahan metode tanya-jawab

Selain ada kelebihan-kelebihannya metode tanya-jawab juga terdapat kelemahan. Kelemahan-kelemahan dari metode tanya-jawab menurut Jusuf Djajadisastra (1992 : 30) antara lain :

1. Tanya-jawab dapat menimbulkan penyimpangan dari pokok bahasan lebih-lebih jika siswa memberi jawaban atau mengajukan pertanyaan yang dapat menimbulkan beberapa masalah baru dan kemudian menyimpang dari pokok permasalahan .
2. Tanya-jawab dapat menghambat cara berpikir siswa bila pendidik tidak pandai atau kurang pandai membawakan kegiatan tanya-jawab di dalam kelas. Misalnya guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang ia kehendaki kalau jawaban siswa tidak persis sama dengan jawaban guru maka jawaban siswa dinilai salah.
3. Siswa dapat merasa ketakutan atau panik selama proses tanya-jawab berlangsung.
4. Tidak mungkin seluruh siswa dapat diberikan giliran untuk menjawab pertanyaan selama satu jam pelajaran.
5. Apabila giliran pertanyaan ini diberikan menurut urutan tempat duduk, maka murid yang sudah mendapat giliran dan masih jauh dari

gilirannya tidak akan berpikir atau belum ikut berpikir. Kalau gilirannya sudah lewat atau masih jauh siswa sering ribut sendiri, sehingga suasana kelas menjadi ribut.

Adanya beberapa kelemahan-kelemahan yang terdapat pada metode tanya-jawab sebaiknya tidak membuat guru untuk mengabaikan metode tanya-jawab sebagai salah satu metode mengajar yang baik. Kelemahan-kelemahan tersebut menjadikan tugas guru untuk mengantisipasinya sehingga metode tanya-jawab dapat digunakan untuk mengefektifkan kegiatan belajar mengajar.

### **F. Ciri-Ciri Pertanyaan yang Baik .**

Dalam memberikan pertanyaan guru harus memilih pertanyaan yang baik, karena beberapa pertanyaan yang tidak baik justru akan dapat melemahkan pelajaran. Oleh karena itu guru harus mengembangkan kebiasaan untuk bertanya yang dapat memperkuat kemampuan mengajarnya. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kegiatan bertanya, karena pertanyaan-pertanyaan dari guru akan mempunyai pengaruh yang kuat terhadap proses belajar mengajar.

Ciri-ciri pertanyaan yang baik menurut Sudjono (1988 ; 84) yaitu :

1. Bahasanya langsung dan sederhana

Pertanyaan yang diberikan oleh guru kepada siswa harus diusahakan agar bahasanya langsung pada inti atau materi pertanyaan dan bahasa yang digunakan sederhana. Dengan menggunakan bahasa yang langsung dan sederhana (yaitu cocok dengan tingkatan kelas atau

siswa yang ditanya). Maka guru dapat menggunakan pertanyaan-pertanyaan itu untuk menjalankan fungsinya sesuai yang diharapkan.

2. Maknanya pasti dan jelas

Supaya pertanyaan yang diberikan pendidik tidak mengacaukan pikiran siswa, maka makna dari pertanyaan yang harus diajukan kepada siswa harus pasti dan jelas.

3. Urutan logik.

Pertanyaan yang diberikan hendaknya dapat membuat siswa berlatih berpikir dengan urutan yang logik. Guru harus dapat memberi perhatian khusus kepada semua bagian dari alur pertanyaan yang mengembangkan latihan berpikir siswa dengan urutan yang logik.

4. Pertanyaan harus sesuai dengan kemampuan kelas.

Pertanyaan yang diajukan kepada siswa dalam suatu kelas harus sesuai dengan tingkat kemampuan kelas itu, pada waktu guru merencanakan serangkaian pertanyaan untuk diajukan kepada siswa dalam satu kelas.

5. Pertanyaan yang merangsang usaha.

Pertanyaan guru hendaknya dapat membangkitkan usaha siswa untuk berpikir agar dapat menjawab soal tersebut. Pertanyaan yang diberikan kepada siswa hendaknya dapat menciptakan suasana yang menantang selama pelajaran berlangsung.

6. Memikat minat siswa.

Guru harus berusaha memikat minat siswa selama pelajaran berlangsung serta guru perlu berusaha agar dapat memberi giliran



sebanyak mungkin pada siswa dan guru harus membiasakan diri untuk memberi penguatan positif kepada siswa yang menjawab dengan benar. Penguatan positif ini bisa berupa nilai yang bagus, pujian, acungan jempol dan sebagainya. Guru juga harus terbiasa untuk menanggapi atau membetulkan jawaban siswa yang salah.

## **G. Ketrampilan Bertanya**

Menurut John I Bolia dan DN Pati (1984 : 2) bertanya adalah kegiatan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari, dimanapun kita berada selalu terjadi kegiatan bertanya. Pertanyaan dalam kehidupan sehari-hari, biasanya bertujuan memperoleh informasi mengenai hal yang belum diketahui oleh penanya. Dalam proses belajar-mengajar tujuan pertanyaan yang diajukan guru ialah agar siswa belajar, yaitu memperoleh pengetahuan dan meningkatkan kemampuan berfikir. Cara yang ditempuh guru dalam mengajukan pertanyaan mempunyai pengaruh dalam pencapaian hasil belajar dan peningkatan cara berfikir siswa. Oleh karena itu guru atau calon guru perlu berusaha agar memahami dan menguasai ketrampilan bertanya sebagai salah satu dari ketrampilan mengajar.

Ketrampilan bertanya dibedakan menjadi dua yaitu ketrampilan bertanya dasar dan ketrampilan bertanya lanjut. Menurut Hasibuan dan Moedjiono (1986 : 62) ketrampilan bertanya dasar mempunyai beberapa karakteristik, diantaranya adalah :

1. Pengungkapan pertanyaan secara jelas dan singkat.

Pertanyaan dari guru harus diungkapkan secara jelas dan singkat, dengan menggunakan kata-kata yang dapat dipahami siswa. Guru harus mengusahakan jangan sampai siswa tidak dapat menjawab pertanyaan karena tidak mengerti kata-kata yang digunakan oleh guru dalam mengajukan pertanyaan.

### 2. Pemberian acuan .

Sebelum mengajukan pertanyaan, kadang-kadang guru perlu memberikan beberapa acuan berupa pertanyaan yang berisi informasi yang relevan dengan jawaban yang diharapkan dari siswa. Pemberian acuan memungkinkan siswa memakai serta mengolah informasi itu untuk menemukan jawaban pertanyaan dan menolong siswa tetap mengarahkan pikirannya kepada topik yang sedang dibicarakan.

### 3. Pemusatan ke arah jawaban yang diminta.

Pemusatan dapat dikerjakan dengan cara memberikan pertanyaan yang luas (terbuka) yang kemudian mengubahnya menjadi pertanyaan yang sempit.

### 4. Pemindahan giliran menjawab.

Pemindahan giliran menjawab dapat dikerjakan dengan cara meminta siswa yang berbeda untuk menjawab pertanyaan yang sama.

### 5. Penyebaran pertanyaan.

Guru dapat memberikan pertanyaan ke seluruh kelas, kepada siswa tertentu, atau menyebarkan respon siswa kepada siswa yang lain.

### 6. Pemberian waktu berpikir.

Dalam mengajukan pertanyaan guru harus berdiam diri sesaat sebelum menunjuk siswa untuk merespon pertanyaannya, untuk memberikan waktu kepada siswa dalam memikirkan jawaban dari pertanyaan.

## 7. Pemberian tuntunan.

Bagi siswa yang mengalami kesukaran dalam menjawab pertanyaan , strategi pemberian tuntunan perlu dikerjakan. Strategi itu meliputi pengungkapan pertanyaan dengan bentuk atau cara yang lain misalnya: mengajukan pertanyaan lain yang lebih sederhana atau mengulangi penjelasan-penjelasan sebelumnya.

Di bawah ini akan diuraikan mengenai karakteristik-karakteristik ketrampilan bertanya lanjut menurut Hasibuan dan Moedjiono (1986 : 63) diantaranya :

### 1. Perubahan tuntutan tingkat kognitif siswa dalam menjawab pertanyaan

Guru dalam mengajukan pertanyaan hendaknya dapat berusaha mengubah tuntutan tingkat kognitif siswa dalam menjawab pertanyaan dari tingkat yang sekedar mengingat kembali fakta-fakta yang telah dipelajari siswa ke berbagai tingkat kognitif lainnya yang lebih tinggi seperti tingkat pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

### 2. Pengaturan urutan pertanyaan

Guru sebaiknya mengatur urutan pertanyaan yang diajukan kepada siswa. Misalnya guru mengajukan pertanyaan pemahaman terlebih

dahulu, setelah itu pertanyaan analisis kemudian dilanjutkan pertanyaan sintesis dan yang terakhir pertanyaan evaluasi.

### 3. Penggunaan pertanyaan pelacak

Seandainya jawaban yang dikemukakan siswa benar tetapi guru masih dapat meningkatkan pertanyaan maka guru dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan pelacak. Melacak dapat dikerjakan dengan meminta siswa untuk memberikan penjelasan tentang jawabannya, memberikan alasan, memberikan contoh yang relevan, dan sebagainya.

### 4. Peningkatan terjadinya interaksi

Dalam menghadapi pertanyaan dari siswa guru hendaknya tidak secara langsung menjawab pertanyaan dari siswa tetapi guru terlebih dahulu melontarkan pertanyaan tersebut kepada siswa lain untuk didiskusikan.

## H. Jenis-jenis Pertanyaan

Dalam proses belajar mengajar matematika dengan adanya pertanyaan-pertanyaan dari guru diharapkan dapat timbul ide-ide, saran-saran yang dapat merangsang gagasan serta pikiran siswa. Berdasarkan taksonomi Bloom pertanyaan digolongkan dalam enam kelompok yaitu: ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Uraian dari beberapa jenis pertanyaan tersebut kita lihat di bawah ini.

## 1. Pertanyaan ingatan

Pertanyaan ingatan menghendaki siswa mengenal atau mengingat informasi yang telah dipelajari beberapa waktu yang lalu. Untuk menjawab pertanyaan tingkat pengetahuan ini siswa harus mengingat fakta-fakta dan definisi-definisi yang telah mereka pelajari.

## 2. Pertanyaan pemahaman

Pada pertanyaan pemahaman ini siswa diminta untuk menunjukkan bahwa mereka telah mempunyai pengetahuan yang cukup untuk mengorganisasikan dan menyusun materi-materi yang telah diketahui. Kata-kata yang sering digunakan dalam pertanyaan pemahaman ini ialah deskripsikan, uraikan, bandingkan, cari perbedaannya, sederhanakan, uraikan dengan kata-katamu sendiri dan sebagainya.

## 3. Pertanyaan penerapan

Pertanyaan penerapan yaitu pertanyaan yang meminta siswa menerapkan informasi –informasi yang telah mereka pelajari agar dapat memecahkan suatu masalah, karena belum cukup jika siswa hanya dapat mengingat informasi atau menjelaskan hal-hal yang telah mereka ingat, tetapi siswa juga harus mampu menerapkan informasi tersebut. Pertanyaan penerapan menghendaki siswa untuk menerapkan pengetahuan yang berupa suatu aturan, generalisasi, aksioma, atau proses pada suatu masalah dan menemukan satu jawaban yang benar terhadap masalah itu. Kata-kata yang dipakai dalam pertanyaan penerapan antara lain terapkan, gunakan, klasifikasikan, manfaatkan, tuliskan suatu contoh, dan lain-lain.

#### 4. Pertanyaan analisis

Pertanyaan analisis menghendaki siswa untuk berpikir secara kritis dan mendalam dalam menganalisis pertanyaan guru. Kata-kata yang sering dipakai dalam pertanyaan analisis adalah sebab-sebab, membuat kesimpulan, menentukan kejadian, mengapa.

#### 5. Pertanyaan sintesis

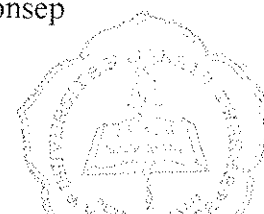
Pertanyaan sintesis adalah pertanyaan tingkat tinggi yang meminta siswa untuk menampilkan pikiran yang kreatif. Dalam pertanyaan sintesis pemecahan masalah yang dikehendaki bukan untuk memperoleh satu cara pemecahan seperti pada pertanyaan penerapan tetapi memungkinkan jawaban-jawaban yang kreatif dan bervariasi. Kata-kata yang sering dipakai dalam pertanyaan sintesis adalah : menghasilkan, menulis, mengembangkan, “apa yang terjadi jika .....” , bagaimana kita dapat memecahkan suatu masalah.

#### 6. Pertanyaan evaluasi

Pertanyaan evaluasi juga tergolong pertanyaan tingkat tinggi yang menuntut proses mental yang tinggi pula. Pertanyaan evaluasi menghendaki siswa dapat membuat keputusan tentang baik tidaknya suatu ide, atau pemecahan suatu masalah. Kata-kata yang sering dipakai dalam pertanyaan evaluasi adalah : memutuskan, mengevaluasi, beri pendapatmu, mana pemecahan yang baik, apakah anda setuju.

## **I. Penggunaan Metode Tanya-jawab pada Pokok Bahasan Kuadrat dan Akar Kuadrat Suatu Bilangan.**

Menurut Dimiyati dan Moedjiono(1991 : 1) salah satu komponen yang membentuk kegiatan belajar-mengajar adalah metode mengajar. Yang dimaksud metode menurut Dimiyati dan Moedjono adalah cara yang teratur dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapat informasi dari orang lain, dimana informasi tersebut dibutuhkan mereka untuk mencapai tujuan. Dalam penelitian ini peneliti mencoba menggunakan metode tanya-jawab dalam penyampaian materi. Metode tanya-jawab dalam penelitian ini digunakan pada pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat dari suatu bilangan. Penggunaan metode tanya-jawab dalam penelitian ini merupakan metode yang baru bagi siswa sehingga siswa perlu berusaha untuk menyesuaikan segenap pemikiran dalam penggunaan metode tersebut, sebagai tahap awal penggunaan tanya-jawab harus dipilih pokok bahasan yang bagi siswa tidak terlalu sukar atau konsep-konsep yang ada pada pokok bahasan tersebut bukan hal yang asing bagi siswa. Pada penggunaan metode tanya-jawab siswa dituntut untuk aktif terlibat dan siswa harus ikut berpartisipasi dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu agar kegiatan belajar mengajar dengan metode tanya-jawab pada tahap awal ini berlangsung sesuai dengan tujuan, peneliti memilih pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan konsep-konsep yang ada sebagian besar bukanlah merupakan konsep yang asing bagi siswa. Konsep-konsep tersebut misalnya, konsep kuadrat suatu bilangan, konsep akar kuadrat suatu bilangan, konsep pembulatan suatu bilangan, konsep perkalian dan pembagian. Konsep-konsep



tersebut bukan merupakan hal yang baru bagi siswa SLTP kelas II, karena konsep-konsep tersebut sudah diperkenalkan atau dipelajari di Sekolah Dasar. Pada tingkat SLTP konsep-konsep tersebut dikembangkan, sehingga tidak terlalu sulit bagi siswa. Oleh karena itu peneliti menggunakan pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan dalam penggunaan metode tanya-jawab.





### **BAB III**

## **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian.**

Jenis penelitian yang digunakan adalah pra eksperimental, yaitu peneliti menggunakan metode tanya-jawab dalam proses belajar mengajar di dalam kelas, tanpa memakai kelompok kontrol. Dimana siswa sudah terbiasa menggunakan metode ceramah dalam proses belajar mengajar. Kemudian akibat dari penggunaan metode tanya-jawab yang berupa data keterlibatan siswa, minat siswa dan prestasi siswa dianalisis secara kuantitatif dinyatakan dalam prosentase, kemudian nilai prosentase tersebut dinyatakan secara kualitatif.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi.**

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian (Arikunto , 1991: 102).

Populasi penelitian ini adalah himpunan siswa kelas II SLTP Pangudi Luhur Bayat Klaten tahun ajaran 2001/ 2002 yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah siswa tiap kelas sebanyak 40 siswa.

Tabel II.1 perincian populasi penelitian

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
II A	18	22	40
II B	19	21	40
II C	20	20	40

2. Sampel.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto,1991:104). Menurut Arikunto (1983 : 94) besarnya sampel yang harus diambil agar memperoleh data yang representatif adalah :

“ Jika jumlah populasi lebih dari 100 maka sampel dapat diambil antara 10% - 15% atau 20% - 25% atau lebih ”

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 40 siswa yaitu 33,33% dari populasi, sehingga sampel yang diambil memenuhi ketentuan di atas.

Sampel dalam penelitian ini adalah himpunan siswa kelas II A SLTP Pangudi Luhur Bayat Klaten yang ditentukan dengan sampel random dengan cara undian. Pertama diambil kertas kecil-kecil dan pada kertas tersebut dituliskan nama masing-masing kelas yaitu kelas : IIA, IIB, IIC, satu nomor untuk setiap kertas.

Kemudian kertas tersebut kita gulung dan dimasukkan dalam kaleng dan dikeluarkan satu kertas dari kaleng, maka nomor pada kertas yang keluar dari kaleng tersebut yang menjadi nomor subyek pada penelitian ini. Untuk sampel kelas uji coba dilakukan dengan cara yang sama.

**C. Bentuk Data dan Metode Pengumpulan Data**

Bentuk data dalam penelitian ini berupa skor yang diperoleh dari nilai tes awal, tes akhir dan tes prestasi, serta skor dari angket minat siswa, dan

keterlibatan siswa. Hasil penelitian dibuat dalam bentuk skor untuk memudahkan peneliti dalam menganalisa data.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah peneliti mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab, selama mengajar peneliti meminta orang lain yang dianggap mengerti tentang pelaksanaan penelitian, untuk mengamati keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran tersebut. Selain mengajar peneliti juga ikut mengamati kegiatan belajar di dalam kelas. Peneliti memberikan tiga kali tes yaitu : tes awal, tes akhir, tes prestasi dan data minat diperoleh dengan memberikan kuisioner terhadap penggunaan metode tanya-jawab.

## **D. Instrumen-Instrumen Pengumpulan Data**

### **D.1. Instrumen Pengumpul Data**

Terdapat dua macam instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: instrumen untuk melakukan kegiatan belajar-mengajar dan instrumen untuk mengumpulkan data. Instrumen untuk melakukan kegiatan belajar-mengajar meliputi desain proses belajar-mengajar yaitu berupa PSP dan RP pada pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan metode tanya-jawab. Instrumen untuk mengumpulkan data meliputi : lembar pengamatan untuk mengamati keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab, kuisioner untuk mengukur minat siswa dan tes yang diadakan tiga kali yaitu pada awal pokok bahasan (tes awal), tes akhir dan tes prestasi yang diadakan pada akhir pokok bahasan untuk mengukur hasil

belajar siswa dengan menggunakan metode tanya-jawab. Di bawah ini akan diuraikan mengenai instrumen-instrumen pengumpul data yaitu :

### 1. Desain pengajaran.

Desain pengajaran berupa rancangan kegiatan belajar-mengajar yang meliputi : tujuan pembelajaran, kegiatan belajar-mengajar dengan metode tanya-jawab.

### 2. Lembar pengamatan.

Lembar pengamatan memuat aspek-aspek perilaku siswa dalam proses belajar-mengajar dengan metode tanya-jawab. Aspek-aspek perilaku siswa yang merupakan aspek keterlibatan siswa adalah :

- a. Mengajukan pertanyaan
- b. Menjawab pertanyaan
- c. Mengerjakan tugas

### 3. Kuisisioner minat.

Instrumen ini bertujuan untuk mengukur minat siswa terhadap kegiatan belajar-mengajar dengan metode tanya-jawab. Kuisisioner minat terhadap penggunaan kegiatan belajar mengajar dengan metode tanya-jawab terdiri dari 20 butir soal. Pada 20 butir soal pada kuisisioner minat terdapat 13 butir soal yang pilihan jawabannya sangat senang, senang, kurang senang, tidak senang, acuh tak acuh; 2 butir soal dengan pilihan jawaban lebih bersemangat, bersemangat, kurang bersemangat dan tidak bersemangat, acuh tak acuh; 2 butir soal untuk pilihan jawaban sangat tertarik, tertarik, kurang tertarik, tidak tertarik dan acuh tak acuh; 1 butir soal untuk pilihan jawaban ikut aktif memikirkan jawaban, memikirkan

jawaban, menunggu jawaban teman dan tidak ikut berpikir; dan 2 butir soal untuk pilihan jawaban sangat mudah dimengerti, mudah dimengerti, cukup dimengerti dan tidak mengerti, biasa-biasa saja. Untuk tiap-tiap butir soal terdiri dari 5 alternatif jawaban dimana siswa memilih satu jawaban. Untuk pernyataan positif pilihan jawaban sangat senang diberi skor 4, senang diberi skor 3, kurang senang diberi skor 2, tidak senang diberi skor 1 sedangkan acuh tak acuh diberi skor 0. Sedangkan untuk pernyataan negatif jawaban acuh tak acuh tetap diberi skor 0, sangat senang skornya 1, senang skornya 2 kurang senang skornya 3 dan tidak senang skornya 4. Sedang untuk pilihan lebih mudah dimengerti skornya 4, mudah dimengerti skor 3, cukup dimengerti skornya 2, susah dimengerti skornya 1, dan tidak mengerti skornya 0. Untuk pilihan ikut aktif memikirkan jawaban mendapat skor 4, memikirkan jawaban skor 3, bertanya pada teman lain skornya 2, tidak ikut memikirkan jawaban (menunggu jawaban teman lain) skornya 1 sedangkan acuh tak acuh skornya 0. Dan untuk pilihan sangat tertarik skor 4, tertarik skor 3, kurang tertarik skor 2, tidak tertarik skor 1, acuh tak acuh skor 0. Semakin tinggi skor yang dicapai oleh siswa maka semakin tinggi pula rasa ketertarikan siswa pada kegiatan belajar-mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab.

Aspek-aspek yang ditanyakan dalam angket meliputi :

1. Minat siswa terhadap pembelajaran kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan yang diberikan dengan metode tanya-jawab.
2. Minat siswa terhadap manfaat kegiatan tanya-jawab dalam mempelajari kuadrat dan akar kuadrat.

#### 4. Tes ( tes awal, tes akhir, dan tes prestasi belajar )

Instrumen tes dibagi menjadi 3 jenis yaitu tes awal, tes akhir(soal paralel dengan tes awal), dan tes prestasi. Tes awal bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang telah dimiliki siswa mengenai kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan. Tes akhir berguna untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pengetahuan siswa setelah mengikuti kegiatan belajar dengan menggunakan tanya-jawab jika dibandingkan dengan tes awal. Dan tes prestasi berguna untuk mengukur hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab. Alasan penggunaan tes prestasi adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan yang diajarkan dengan menggunakan metode tanya-jawab sehingga dari hasil tes prestasi tersebut dapat diketahui keefektifan penggunaan metode tanya-jawab. Soal yang ada pada tes prestasi menyangkut materi pada pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat yang diajarkan dengan metode tanya-jawab. Tes akhir digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan pengetahuan pada siswa setelah penggunaan metode tanya-jawab. Bentuk soal pada tes akhir paralel dengan soal pada tes awal, karena hasil dari tes akhir akan dibandingkan dengan hasil dari tes awal, sedangkan hasil dari nilai tes prestasi tidak dibandingkan dengan tes awal. Pada soal tes akhir materi yang diberikan pada soal merupakan materi yang telah siswa peroleh di SD. Soal- soal pada instrumen ini dibuat oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan orang yang ahli yaitu dosen pembimbing serta guru matematika pada sekolah yang bersangkutan. Tes awal sebanyak 28 soal, tes akhir sebanyak 28 soal, sedangkan untuk tes prestasi

sebanyak 30 soal. Keseluruhan soal berbentuk pilihan ganda jika jawaban benar diberi skor 1 dan jika jawaban salah diberi skor 0.

## **D.2. Uji Coba Instrumen**

Di dalam penelitian ini data merupakan penggambaran variabel yang diteliti yang digunakan sebagai alat untuk mencari jawaban-jawaban terhadap masalah-masalah yang ada pada penelitian ini. Sehingga salah atau benarnya data sangat menentukan benar tidaknya hasil penelitian ini, oleh karena itu instrumen perlu diuji cobakan terlebih dahulu. Untuk instrumen lembar pengamatan tidak diuji cobakan, tetapi dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru matematika. Uji coba instrumen dilaksanakan di SLTP Pangudi-Luhur Bayat Klaten dengan mengambil responden sebanyak 30 siswa (kelas IIC), dimana dalam penelitian sesungguhnya responden tersebut tidak termasuk anggota sampel penelitian. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu : validitas dan reliabilitas. (Arikunto 1991 : 135)

### **a) Validitas.**

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 1991 : 136). Instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk mengetahui validitas empiris peneliti mengadakan kegiatan uji coba, kemudian data yang diperoleh dari uji coba ini dicari validitas butir soal dengan rumus korelasi product Moment dari Karl Pearson, yaitu :

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

dimana : x = skor item

y = skor total

N = banyaknya responden

$r_{xy}$  = koefisien korelasi skor item dan skor total

kemudian hasilnya dikonsultasikan dengan r tabel pada tabel product moment.

Apabila r hitung lebih besar dari r tabel maka data yang diperoleh valid.

(Arikunto, 1991 : 138)

#### b) Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 1991 : 142). Reliabilitas menunjuk pada kehandalan suatu instrumen, dimana syarat keandalan suatu instrumen menuntut kemantapan, keajegan atau stabilitas hasil pengamatan dengan instrumen.

Untuk menghitung reliabilitas ada dua macam cara :

##### 1. Kuder dan Richardson 20

Untuk pengujian reliabilitas tes awal dan tes prestasi digunakan rumus KR-20 yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k - 1} \right) \left( \frac{v_i - \sum pq}{v_i} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan



$$v_t = \text{varians total, dimana } v = \left( \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \right)$$

p = proporsi subjek yang menjawab betul pada suatu butir  
(proporsi subjek yang mendapat skor 1)

$$\left( p = \frac{\text{banyaknya subjek yang mendapat skor 1}}{N} \right)$$

q = proporsi subjek yang mendapat skor 0  
(q = 1-p)

N = banyaknya responden

(Arikunto, 1991 : 154 )

Kemudian hasilnya dikonsultasikan dengan r tabel product moment, apabila r hitung lebih besar dari r tabel maka data yang diperoleh reliabel (terandakan)

## 2. Dengan menggunakan rumus Alpha Crobach

Rumus Alpha untuk mengetahui reliabilitas instrumen yang berupa kuisisioner minat, dimana jawaban tiap item diberi skor 0,1,2,3,4. Untuk mencari reliabilitas kuisisioner minat siswa digunakan rumus alpha yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k - 1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir soal

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

$\sigma_t^2$  = varians total

(Arikunto, 1991: 165)

Kemudian hasilnya dikonsultasikan dengan r tabel product moment, apabila r hitung lebih besar dari r tabel maka instrumen reliabel.

c) Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Karena soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sedangkan soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu bilangan suatu soal disebut dengan indeks kesukaran. Indeks kesukaran dirumuskan sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

keterangan : P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal tersebut dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran tersebut diklasifikasikan sebagai berikut :

Indeks kesukaran	interpretasi
0,00 – 0,30	sukar
0,31 – 0,70	sedang
0,71 – 1,00	mudah

(Arikunto, 1999: 210)

d) Daya Beda Soal.

Daya pembeda adalah kemampuan suatu untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda suatu soal ditunjukkan dengan angka, angka yang menunjukkan daya

pembeda disebut sebagai indeks diskriminasi. Suatu soal yang dijawab benar oleh siswa yang berkemampuan tinggi maupun siswa yang berkemampuan rendah, dan sebaliknya maka soal tersebut tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda.

Untuk menentukan indeks diskriminasi digunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

J = jumlah peserta tes

$J_A$  = banyaknya peserta tes kelompok atas (50 % skor teratas setelah nilai diurutkan dari yang tinggi ke rendah)

$J_B$  = banyaknya peserta tes kelompok bawah (50 % skor terbawah setelah nilai diurutkan dari yang tinggi ke rendah)

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$$\left( P_A = \frac{B_A}{J_A} \right)$$

$P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$$\left( P_B = \frac{B_B}{J_B} \right)$$

Kemudian daya beda soal diklasifikasikan sebagai berikut :

Nilai D	interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

Apabila nilai D negatif, semuanya tidak baik jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang.

### D.3. Hasil Uji Coba Instrumen

Untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen maka perlu diadakan uji coba terhadap instrumen tersebut. Validitas dalam instrumen ini ada dua macam yaitu validitas isi dan validitas empiris. Daftar skala keterlibatan siswa dan desain pengajaran menggunakan validitas isi. Sedangkan untuk tes awal, tes akhir, tes prestasi dan kuisioner menggunakan validitas empiris dengan menggunakan rumus validitas seperti yang diuraikan pada subbab sebelumnya. Uji coba diberikan kepada siswa kelas II C SLTP Pangudi Luhur Bayat sebanyak 30 siswa.

#### 1. Uji coba tes awal

Uji coba tes awal dilakukan sebelum peneliti memberikan pelajaran dengan pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan dengan metode tanya-jawab. Uji coba dikenakan pada 30 siswa kelas IIC SLTP Pangudi Luhur Bayat di Klaten. Dari uji coba tes awal diperoleh koefisien validitas butir soal berkisar antara  $-0,093$  sampai  $0,699$ . Setelah nilai-nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $r$  tabel dengan  $N = 30$  dan taraf significant  $5\%$ , dari 30 butir soal yang gagal sebanyak 6 butir yaitu no: 8,16,21,23,27,30 dan butir soal tersebut diperbaiki oleh peneliti sebanyak 4 butir soal dan dibuang sebanyak 2 soal karena mempunyai daya beda negatif. Kemudian 28 butir soal tersebut digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Butir-butir soal yang valid tersebut dihitung koefisien reliabilitas dan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar  $0,909$  sehingga soal tersebut terandalakan sebagai instrumen penelitian. Butir soal tes akhir terdiri dari 28 butir soal yang paralel dengan tes awal yang tingkat kesukaran dan bentuk

soal dibuat sama dengan tes awal. Pada 28 butir soal tes akhir tidak diuji cobakan karena butir soal tersebut paralel dengan tes awal yang diuji cobakan.

## 2. Uji coba instrumen desain pengajaran

Desain pengajaran diukur dengan validitas isi yaitu apakah tujuan serta pembelajaran sesuai dengan keadaan siswa dan kurikulum yang ada, desain pengajaran berupa program satuan pelajaran dan rencana pengajaran tersebut dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan dinyatakan baik sebagai instrumen penelitian. Desain pengajaran ini juga diuji cobakan pada kelas uji coba dan diamati oleh guru bidang studi, dan berdasarkan pengamatan guru serta isi dan tujuan pembelajaran instrumen tersebut juga dinyatakan baik sebagai instrumen penelitian.

## 3. Uji coba kuisioner minat siswa

Dari uji coba kuisioner minat yang dikenakan pada 30 siswa kelas IIC SLTP Pangudi Luhur Bayat didapatkan koefisien validitas butir berkisar antara 0,128 sampai 0,735 yang penghitungannya menggunakan bantuan komputer. Setelah nilai-nilai tersebut dikonsultasikan dengan r tabel product moment dengan  $N = 30$  dan taraf significant 5% dari 30 butir soal tersebut yang gagal (tidak valid) sebanyak 3 butir soal yaitu no : 3, 4, 19. Dari 3 butir soal yang gagal tersebut diperbaiki oleh peneliti kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika pada sekolah yang bersangkutan kemudian dinyatakan valid dan digunakan sebagai instrumen penelitian. Dari

butir-butir soal yang valid dihitung reliabilitasnya dan didapatkan koefisien reliabilitas sebesar 0,888 sehingga soal tersebut terandalkan.

#### 4. Uji coba instrumen keterlibatan siswa

Instrumen keterlibatan siswa berupa daftar skala tidak diuji cobakan karena keterbatasan waktu serta tenaga. Daftar skala ini dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika.

#### 5. Uji coba tes prestasi

Uji coba tes prestasi tidak jauh berbeda dengan tes awal, tes prestasi diuji cobakan pada 30 siswa dan diberikan setelah siswa mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan metode tanya-jawab. Jumlah soal tes prestasi ada 30 butir, bentuk soal pilihan ganda. Pada tes prestasi ini diuji cobakan pada kelas II C diambil 30 siswa, dari uji coba tes prestasi tersebut didapatkan koefisien validitas butir soal berkisar antara 0,263 sampai 0,694 yang penghitungannya menggunakan bantuan komputer program SPS. Setelah nilai-nilai tersebut dikonsultasikan dengan r tabel dengan  $N=30$ , dan taraf significant 5%. Dari 30 butir soal tersebut yang gagal atau tidak valid ada 5 soal yaitu no: 2, 4, 8, 12, 19 dari 5 butir soal yang gagal tersebut diperbaiki oleh peneliti kemudian dikonsultasikan dengan guru dan dosen pembimbing, kemudian soal tersebut dinyatakan valid dan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Butir-butir soal yang valid dicari koefisien reliabilitas dan diperoleh koefisien reliabilitasnya

sebesar 0,884 , sehingga butir soal tersebut terandakan (dapat dipercaya sebagai instrumen untuk penelitian).

## E. Metode Analisis Data

Pada metode analisis data, permasalahan yang muncul berkaitan dengan keefektifan dalam penelitian ini terletak pada penarikan kesimpulan akhir tentang efektif tidaknya penggunaan metode tanya-jawab. Untuk permasalahan tersebut peneliti menunjuk pada pendapat Kemp yaitu :

In a systematically planned academic course, attainment of the 80 percent level by at least 80 percent of the learners in a class could be acceptable as a highly effective program.

(dalam Degeng , 1989 : 166)

Secara umum pendapat Kemp di atas dapat di jelaskan sebagai berikut: Untuk pengajaran yang telah direncanakan secara sistematis, sedikitnya ada 80 % siswa yang (harus) berhasil menguasai 80 % (obyek belajar) agar program dikatakan sangat efektif. Dari uraian di atas maka untuk menganalisis kriteria keefektifan dalam penelitian ini peneliti mengambil bahwa sedikitnya ada 80% siswa yang (harus) berhasil menguasai 80% (obyek belajar) tujuan intruksional maka program dikatakan sangat efektif. Penentuan keefektifan dalam penelitian ini menunjuk pada pendapat Kemp di atas tetapi ada beberapa modifikasi pada angka prosentase yang ditetapkan.

## 1. Analisis Data Minat Siswa.

Untuk menganalisa data minat siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan metode tanya-jawab langkah-langkahnya adalah sebagai berikut: dari data kuisisioner yang diperoleh tiap jawaban siswa diberi skor yang sesuai dengan skala jawaban siswa. Misalnya untuk ungkapan sangat menarik diberi skor 4, menarik skor 3, kurang menarik skor 2, tidak menarik skornya 1, acuh tak acuh skornya 0. Minat siswa dikelompokkan menjadi sangat berminat, berminat, cukup berminat, kurang berminat dan tidak berminat. Kriteria yang dipakai untuk menyimpulkan minat masing-masing siswa berdasarkan kriteria skor secara keseluruhan yaitu nilai yang mungkin dicapai siswa dinyatakan dalam prosentase (prosentase paling tinggi yaitu 100% dan terendah 0%) kemudian dibagi menjadi beberapa kelas sesuai dengan banyaknya pilihan jawaban pada butir soal. Dalam kuisisioner minat ini terdapat lima pilihan jawaban pada tiap butir soal, maka 100% dibagi menjadi 5 kelas yang intervalnya sama. Untuk memperoleh prosentase siswa dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$\% = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor total}} \times 100 \%$$

skor total yang mungkin dicapai siswa adalah 80. kemudian minat siswa ditentukan dengan kriteria sebagai berikut :

Interval ( % )	Kriteria minat
81 – 100	Sangat berminat
61 – 80	Berminat
41 – 60	Cukup berminat
21 – 40	Kurang berminat



0 – 20	Tidak berminat
--------	----------------

Kriteria yang digunakan untuk menentukan keefektifan minat siswa berdasarkan uraian pendapat Kemp di atas adalah sebagai berikut :

- a) Apabila jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat berminat  $\geq 75\%$  dari siswa keseluruhan, maka penggunaan metode tanya-jawab sangat efektif dilihat dari minat belajar siswa. Dan apabila siswa yang memperoleh kriteria sangat berminat  $< 75\%$  dari siswa keseluruhan maka digunakan kriteria b
- b) Apabila jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat berminat  $< 75\%$  tetapi jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat berminat + berminat  $\geq 75\%$  dari siswa keseluruhan, maka penggunaan metode tanya-jawab efektif dilihat dari minat belajar siswa. Apabila jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat berminat + berminat  $< 75\%$  maka digunakan kriteria c.
- c) Apabila jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat berminat + berminat  $< 75\%$  dari siswa keseluruhan tetapi jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat berminat + berminat + cukup berminat  $\geq 75\%$ , maka penggunaan metode tanya-jawab cukup efektif dilihat dari minat belajar siswa. Apabila jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat berminat + berminat + cukup berminat  $< 75\%$  dari siswa keseluruhan maka penggunaan metode tanya-jawab kurang efektif dalam menarik minat siswa.

## 2. Analisis Data Keterlibatan Siswa

Keterlibatan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab dianalisis dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut : pertama memberi skor pada masing-masing siswa untuk setiap aspek keterlibatan siswa dalam daftar skala keterlibatan siswa. Kemudian untuk mengetahui keterlibatan siswa dengan menggunakan metode tanya-jawab penskorannya dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. siswa melakukan kegiatan bertanya atas kemauan sendiri penskorannya sebagai berikut :

bertanya lebih besar atau sama dengan 3 kali	skor 3
bertanya 2 kali	skor 2
bertanya 1 kali	skor 1
tidak bertanya	skor 0

2. siswa melakukan kegiatan menjawab atas kemauan sendiri penskorannya sebagai berikut :

menjawab lebih besar atau sama dengan 3 kali	skor 3
menjawab 2 kali	skor 2
menjawab 1 kali	skor 1
tidak menjawab	skor 0

3. Kemauan siswa mengerjakan tugas

mengerjakan tugas lebih besar atau sama dengan 3 kali	skor 3
mengerjakan tugas 2 kali	skor 2
mengerjakan tugas 1 kali	skor 1

tidak mengerjakan tugas

skor 0

Pemberian skor pada aspek keterlibatan memakai aturan Likert, dimana pada pemberian skor, skor tertinggi adalah 3, kemudian 2, 1, 0. Skor tertinggi adalah 3, dimana dengan skor tiga tersebut siswa telah bertanya atau menjawab atau mengerjakan tugas sama dengan 3 kali atau lebih dari 3 kali. Alasan pemberian skor 3 untuk siswa yang bertanya atau menjawab atau mengerjakan tugas frekuensi 3 kali atau lebih adalah dilihat dari banyaknya pertemuan dan waktu yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab. Kegiatan belajar-mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab. Kegiatan belajar-mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab ada empat kali pertemuan. Tiap satu kali pertemuan  $2 \times 45$  jam. Dalam satu kali pertemuan tidak mungkin semua siswa dalam satu kelas dengan jumlah 40 orang mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan atau bertanya. Dari alasan inilah maka diambil skor maksimum 3 dengan frekuensi bertanya atau menjawab atau mengerjakan tugas sama dengan 3 kali atau lebih. Sedangkan siswa yang tidak bertanya atau tidak menjawab pertanyaan atau tidak mengerjakan tugas diberi skor 0.

skor masing-masing aspek keterlibatan dicatat sebagai berikut :

Kode Siswa	Skor aspek keterlibatan			Total skor
	Bertanya	Menjawab	tugas	
A1				
A2				
A3				

Setelah skor dari masing-masing siswa dijumlahkan kemudian dihitung prosentase jumlah skor perseorangan siswa dengan cara sebagai berikut :

$$\% = \frac{\text{jumlah skor yang dicapai siswa}}{\text{jumlah skor total}} \times 100\%$$

skor total yang mungkin dicapai siswa adalah 9.

Kemudian kriteria yang dipakai untuk menyimpulkan keterlibatan masing-masing siswa berdasarkan kriteria skor secara keseluruhan yaitu nilai yang dicapai siswa dinyatakan dalam prosentase (prosentase paling tinggi yaitu 100% dan terendah 0%) kemudian dibagi menjadi beberapa kelas sesuai dengan banyaknya cara pemberian skor pada aspek keterlibatan. Dalam kuisioner minat ini terdapat empat cara dalam pemberian skor pada aspek keterlibatan, maka 100% dibagi menjadi 4 kelas yang intervalnya sama.

Kemudian keterlibatan siswa diklasifikasikan sebagai berikut :

Interval (%)	Jenis kategori
0 - 25	Tidak terlibat
26 - 50	Kurang terlibat
51 - 75	Terlibat
76 - 100	Sangat terlibat

Kriteria yang digunakan untuk menentukan keefektifan minat siswa berdasarkan uraian pendapat Kemp di atas adalah sebagai berikut :

- a) Apabila jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat terlibat  $\geq 75\%$  dari siswa keseluruhan, maka penggunaan metode tanya-jawab

sangat efektif dilihat dari keterlibatan siswa. Dan apabila siswa yang memperoleh kriteria sangat terlibat  $< 75\%$  maka digunakan kriteria b

- b) Apabila jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat terlibat  $< 75\%$  tetapi jumlah siswa yang mendapat nilai sangat terlibat + terlibat  $\geq 75\%$  dari siswa keseluruhan maka penggunaan metode tanya-jawab efektif dilihat dari keterlibatan siswa. Apabila jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat terlibat + terlibat  $< 75\%$  maka penggunaan metode tanya-jawab kurang efektif dilihat dari keterlibatan siswa.

### **E.3. Analisis Data Tes Awal, Tes Akhir dan Tes Prestasi**

Tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan, hasil dari tes awal ini dibandingkan dengan hasil tes akhir yaitu dari nilai rata-rata siswa. Dari tes awal dan tes akhir dapat diketahui adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode tanya-jawab, sedangkan tes prestasi digunakan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab, dianalisis melalui langkah-langkah sebagai berikut: dari data skor hasil belajar tes prestasi yang diperoleh tiap-tiap siswa dihitung prosentase skor masing-masing siswa, kemudian diperoleh angka prosentase hasil belajar siswa. Dengan angka prosentase hasil belajar siswa ini dapat dilihat prestasi belajar yang diperoleh masing-masing siswa dengan mengklasifikasikannya menjadi sangat baik, baik, cukup, kurang, sangat kurang, kriteria yang dipakai berdasarkan penilaian acuan patokan.

Kriteria klasifikasi prestasi belajar siswa yaitu sebagai berikut :

Tingkat penguasaan (%)	Kriteria
81-100	Sangat baik
66 – 80	Baik
56 – 65	Cukup
46 – 55	Kurang
< 46	Sangat kurang

(Masidjo , 1995 : 156 )

Kriteria yang digunakan untuk menentukan keefektifan prestasi belajar siswa berdasarkan uraian pendapat Kemp di atas adalah sebagai berikut :

- a) Apabila jumlah siswa yang mendapat nilai sangat baik  $\geq 75\%$  dari siswa keseluruhan, maka penggunaan metode tanya-jawab sangat efektif dilihat dari prestasi belajar siswa. Dan apabila siswa yang memperoleh nilai sangat baik  $< 75\%$  maka digunakan kriteria b
- b) Apabila jumlah siswa yang mendapat nilai sangat baik  $< 75\%$  tetapi jumlah siswa yang mendapat nilai sangat baik + baik  $> 75\%$  dari siswa keseluruhan maka penggunaan metode tanya-jawab efektif dilihat dari prestasi belajar siswa. Apabila jumlah siswa yang mendapat nilai sangat baik + baik  $< 75\%$  maka digunakan kriteria c.
- c) Apabila jumlah siswa yang mendapat nilai sangat baik + baik  $< 75\%$  tetapi jumlah siswa yang mendapat nilai sangat baik + baik + cukup baik  $\geq 75\%$  dari siswa keseluruhan, maka penggunaan metode tanya-jawab cukup efektif dilihat dari prestasi belajar siswa. Apabila jumlah

siswa yang mendapat nilai sangat baik + baik + cukup baik < 75 % ,  
maka penggunaan metode tanya-jawab kurang efektif dilihat dari  
prestasi belajar siswa.

## F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian diadakan di SLTP Pangudi Luhur Bayat Klaten tahun ajaran  
2001/2002 dari tanggal 21 Juli sampai 28 Agustus 2001. Dengan langkah-langkah  
sebagai berikut :

### 1. Tahap persiapan

Tahap persiapan meliputi :

1. pembuatan proposal
2. setelah proposal disetujui kemudian mengadakan persiapan penelitian,  
yaitu pembuatan instrumen penelitian antara lain : Program Satuan  
Pengajaran, Rencana Pengajaran, tes awal, tes akhir, tes prestasi,  
kuisisioner minat, lembar pengamatan keterlibatan siswa. Kemudian  
mengurus perijinan untuk mengadakan penelitian.

### 2. Tahap Uji Coba

Setelah pembuatan instrumen selesai dan sudah mendapat ijin untuk  
penelitian langkah selanjutnya adalah mengadakan uji coba beberapa instrumen  
yaitu: desain pengajaran, tes awal, tes akhir, kuisisioner minat dan tes prestasi,  
dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Masuk semua kelas II yang merupakan populasi dari penelitian ini untuk mengetahui situasi dan kondisi kelas dan siswanya pada saat pelajaran matematika.

3. Menentukan kelas uji coba.

4. mengadakan uji coba

5. analisis hasil uji coba (menghitung validitas dan reliabilitas butir soal)

### 3. Tahap Pengumpulan Data

1. menentukan sampel kelas penelitian

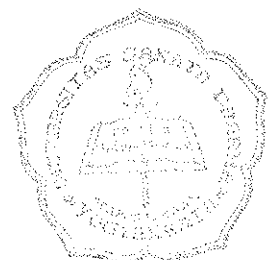
2. pengambilan data

### 4. Tahap Analisis Data

Setelah data terkumpul kemudian data dianalisis sesuai dengan metodologi penelitian yang diuraikan pada proposal penelitian.

### 5. Tahap Penulisan Laporan.

Setelah data terkumpul dan dianalisis kemudian mulai menyusun laporan penelitian.





## **BAB IV**

### **PELAKSANAAN PENELITIAN**

Pada bab IV ini akan dibahas mengenai pelaksanaan penelitian yaitu tentang pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode tanya-jawab. Uraian dalam pelaksanaan penelitian terbagi menjadi tiga subbab yaitu sebelum penelitian, selama penelitian, sesudah penelitian. Pada subbab selama penelitian meliputi sebelum pembelajaran dengan metode tanya-jawab, selama pembelajaran dan sesudah pembelajaran dengan metode tanya-jawab.

#### **A. Sebelum penelitian**

Sebagai persiapan mengajar peneliti membuat Program Satuan Pengajaran dan Rencana Pengajaran kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan dengan metode tanya-jawab. Selain persiapan untuk pembelajaran peneliti juga perlu mempersiapkan tempat untuk penelitian. Untuk tempat penelitian peneliti perlu mengenal keadaan sekolah dan siswa-siswanya terlebih dahulu, karena dengan mengenal siswa-siswanya akan memperlancar proses penelitian. Pada penelitian ini akan terjadi interaksi dua arah yaitu antara guru dengan siswa atau siswa yang satu dengan siswa yang lain sehingga interaksi tersebut akan lancar jika keduanya sudah saling mengenal. Untuk mengetahui keadaan kelas dan mengenal siswa peneliti masuk kelas II pada saat pelajaran matematika. Pada waktu latihan peneliti berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa. Peneliti memberi bantuan jika ada siswa yang mengalami kesulitan saat mengerjakan latihan. Kegiatan ini peneliti lakukan selama dua minggu.

Setelah peneliti merasa cukup mengenal siswa, kemudian dilakukan tahap uji coba instrumen. Uji coba instrumen dilakukan di kelas II C, dalam melaksanakan uji coba instrumen peneliti mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab selama 8 jam pelajaran. Selama mengajar di kelas peneliti diamati oleh guru bidang studi matematika dalam waktu tiga kali pertemuan. Pada uji coba ini siswa kelihatan aktif untuk menjawab pertanyaan dari peneliti, tetapi mereka sering menjawab pertanyaan peneliti secara serempak. Dalam melaksanakan uji coba dengan metode tanya-jawab suasana kelas tetap hidup, tetapi keadaan kelas menjadi agak ramai. Terdapat perbedaan keadaan siswa pada saat kelas ditunggu oleh guru matematika dengan kelas yang tidak ditunggu oleh guru matematika. Pada saat pembelajaran ditunggu oleh guru matematika siswa kelihatan ada rasa takut dalam menjawab pertanyaan atau bertanya mengenai materi yang belum mereka pahami. Suasana kelas pun menjadi tegang karena mereka terlalu serius dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan metode tanya-jawab. Uji coba instrumen diawali dengan tes awal dan diakhiri dengan tes akhir serta tes prestasi dan mengisi kuisioner minat. Hasil uji coba tersebut kemudian dihitung validitas dan reliabilitas butir soal serta daya beda dan taraf kesukaran soal dengan menggunakan bantuan komputer program SPS.

**B. Selama Pelaksanaan Penelitian.****B.1 Sebelum pembelajaran.**

Dari pengamatan ketika masuk kelas II A (kelas penelitian) sebelum pembelajaran bilangan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan peneliti mencatat hal-hal sebagai berikut :

1. Sebelum peneliti masuk kelas, para siswa ribut saling berbicara satu dengan yang lainnya. Sewaktu peneliti masuk kelas mereka memberi salam. Pada umumnya siswa diam setelah memberi salam, hanya beberapa siswa dibagian bangku belakang yang masih ramai sendiri.
2. Setelah suasana kelas tenang peneliti mulai menjelaskan materi yang akan dibahas yaitu mengenai kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan. Serta menerangkan penggunaan metode tanya-jawab dalam pembelajaran. Peneliti minta agar siswa berani bertanya mengenai materi yang belum ia pahami dan berusaha untuk menjawab pertanyaan.
3. Pertama kali peneliti masuk kelas II A peneliti memberikan soal tes awal kepada siswa selama 45 menit. 45 menit berikutnya peneliti sudah mulai mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab. Dalam penggunaan metode ini siswa harus ikut aktif dalam pembelajaran tersebut.
4. Keterlibatan siswa diamati pada saat kegiatan tanya-jawab berlangsung, keterlibatan siswa meliputi keaktifan siswa dalam mengajukan pertanyaan dan keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan, serta keaktifan siswa dalam mengerjakan tugas.

5. Peneliti memberikan soal cerita dengan menggunakan nama-nama siswa kelas II A sehingga mereka tertawa. Soal cerita tersebut adalah: Sari membeli 25 ekor ayam untuk ulang tahun kelas II A seharga Rp 125.000,- harga tiap-tiap ayam sama. Karena ayamnya masih kurang, Sari membeli 5 ekor ayam lagi. Berapakah Sari harus membayar kepada Agus (penjual) untuk 5 ekor ayam tersebut?
6. Setelah diberi waktu kurang lebih lima menit peneliti meminta salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan dengan cara tunjuk jari terlebih dahulu. Mula-mula mereka takut tetapi lama kelamaan ada siswa yang tunjuk jari dan mau menjawab.
7. Setelah itu peneliti bertanya : “ Apakah ada siswa yang belum mengerti dari penjelasan temanmu tadi ?”. Namun tidak ada siswa yang berani mengajukan pertanyaan, budaya “malu bertanya” atau takut bertanya masih ada pada siswa. Karena tidak ada lagi pertanyaan, maka guru meneruskan ke materi pokok.

## **B.2 Selama pembelajaran.**

Peneliti mengadakan lima kali pertemuan untuk kegiatan pembelajaran dengan metode tanya-jawab. Pertemuan I dan V berlangsung satu jam pelajaran (1 x 45 menit) sedangkan pertemuan II, III, IV berlangsung dua jam pertemuan (2 x 45 menit). Berikut ini akan diuraikan secara garis besar mengenai pembelajaran dengan metode tanya-jawab.

## PERTEMUAN I

8. Para siswa diminta untuk membuka buku paket matematika pada pokok bahasan kedua mengenai kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan. Mereka diminta untuk mempelajari dan memahami pada topik mengenal bilangan kuadrat dan mencari bilangan kuadrat dengan cara menghitung selama 10 menit.
9. Kemudian peneliti bertanya pada siswa “ Apakah ada materi yang belum anda pahami setelah anda membaca ?”. Tidak ada siswa yang berani bertanya.
10. Kemudian peneliti memberikan pertanyaan untuk ke materi pokok. “ Apakah yang dimaksud bilangan berpangkat ?” semua siswa diam. Setelah itu peneliti memberikan pertanyaan lagi. “ Berilah contoh bilangan berpangkat “, siswa langsung menjawab dengan serempak. Semua pendapat siswa guru catat dan suasana kelas menjadi ramai.
11. Peneliti mengulangi pertanyaan yang pertama yaitu “ Apakah yang dimaksud dengan bilangan berpangkat ?”. Salah satu siswa menjawab tetapi ia menjawab dengan ragu-ragu dan sangat pelan sehingga kurang jelas mendengar jawaban tersebut. Peneliti menyuruh siswa tersebut untuk mengulangi lebih keras agar siswa lainnya menengarkan.
12. Peneliti melanjutkan kegiatan tanya-jawab seperti yang tercatat dalam rencana pengajaran. Setelah beberapa menit ada siswa yang bertanya, kemudian peneliti memberikan komentar. Nah kalau bertanya karena anda belum mengerti tidak ada yang mengigit, jadi kalian tidak usah takut untuk bertanya ataupun menjawab.

13. Sebelum peneliti menjawab pertanyaan siswa terlebih dahulu peneliti memberikan kesempatan pada siswa lain untuk menjawab pertanyaan.
14. Pembelajaran terus berlangsung selama satu jam pelajaran, pada akhir pertemuan peneliti memberikan pekerjaan rumah sebagai tugas siswa.

## Komentar

Pada pertemuan I dalam menjawab pertanyaan para siswa tidak terbiasa tunjuk jari terlebih dahulu. Mereka terbiasa untuk menjawab bersama-sama (serempak). Peneliti melihat bahwa siswa masih malu bertanya atau takut menjawab pertanyaan, sehingga peneliti perlu mengajak siswa supaya ikut aktif dalam pembelajaran dengan cara mau bertanya mengenai materi yang belum siswa mengerti dan siswa mau menjawab pertanyaan.

## PERTEMUAN II

15. Peneliti masuk kelas dan memberi salam, kemudian membahas mengenai pekerjaan rumah kurang lebih selama 10 menit.
16. Peneliti mengingatkan para siswa pada materi pelajaran yang lalu dengan cara memberi pertanyaan mengenai bilangan kuadrat. Siswa diberi pertanyaan “ Berapakah hasil  $17^2$  ,  $(2,5)^2$  ?”
17. Siswa masih menjawab secara serempak, mereka belum terbiasa untuk tunjuk jari terlebih dahulu dalam menjawab pertanyaan.
18. Setelah itu peneliti dan para siswa membahas materi pelajaran hari ini yaitu menentukan nilai kuadrat suatu bilangan, dengan menggunakan tabel kuadrat suatu bilangan.

19. Siswa diminta membuka buku matematika pada topik menentukan nilai kuadrat suatu bilangan, siswa diminta membaca dan mempelajarinya selama 10 menit.
20. Peneliti mulai dengan mengulang pemetaan dengan bertanya pada siswa, “Apakah yang anda ketahui mengenai pemetaan?”
21. Salah satu siswa menjawab pemetaan adalah hubungan yang memasangkan setiap anggota daerah asal ke tepat satu anggota daerah hasil. Kemudian guru meminta siswa lain untuk membuat contoh pemetaan. Salah satu siswa membuat contoh pemetaan yaitu mencari pasangan sepatu.
22. Setelah itu peneliti memberi contoh pemetaan fungsi kuadrat suatu bilangan ( $f : x \rightarrow x^2$ ), dimana  $x$  bilangan real, kemudian guru menanyakan manakah daerah asal, daerah hasil, daerah kawan.
23. Salah satu siswa menjawab daerah asalnya adalah himpunan  $A$  dengan anggota  $\{1,2,3,4,\dots\}$  dan daerah hasilnya adalah  $\{1,4,9,16,\dots\}$
24. Dari jawaban siswa tersebut peneliti berpendapat bahwa siswa beranggapan bahwa bilangan yang dikuadratkan adalah bilangan bulat, siswa kurang teliti dalam melihat pertanyaan yaitu bahwa  $x$  merupakan bilangan real. Hampir semua siswa jawabannya seperti siswa tersebut.
25. Kemudian peneliti menunjuk pada  $x$  bilangan real dan memberi pertanyaan pada siswa “ Dapatkan kalian hitung  $(0,5)^2$   $(-1,5)^2$   $(2)^2$  ? Semua siswa menjawab (dapat) secara bersamaan. Peneliti melanjutkan pertanyaan : “ Lalu bagaimanakah dengan jawaban kalian tadi ? Apakah ada yang mau membenarkan ? Kemudian beberapa siswa menjawab daerah asalnya adalah

- himpunan bilangan real,. sedangkan daerah hasilnya adalah himpunan bilangan real.
26. Pada jawaban siswa daerah hasil kurang sempurna maka peneliti memberi pertanyaan lagi : “Apakah ada suatu bilangan yang jika dikuadratkan hasilnya bernilai negatif ? sebagai contoh berapakah hasil dari  $-2^2$ ,  $-3^2$ ,  $-4^2$  ? Apakah hasilnya ada yang negatif? siswa menjawab tidak ada, kemudian guru bertanya lagi “Lalu bagaimanakah daerah hasil dari fungsi kuadrat tersebut?” salah satu siswa menjawab tidak ada yang bernilai negatif. Setelah itu peneliti menyempurnakan jawaban siswa bahwa daerah hasil dari fungsi tersebut adalah himpunan bilangan real yang tidak negatif.
  27. Siswa diminta untuk membuat grafik fungsi  $f : x \rightarrow x^2$ , siswa umumnya sudah bisa menggambar grafik fungsi tersebut. Kemudian para siswa dan guru belajar untuk membaca grafik fungsi kuadrat.
  28. Untuk selanjutnya pertanyaan pertanyaan dari peneliti telah diuraikan pada lampiran rencana pengajaran.
  29. Sama dengan pertemuan pertama, pertemuan kedua ini diakhiri dengan pemberian pekerjaan rumah serta kesimpulan seluruh pokok pembicaraan pada pertemuan kedua.

## Komentar

Pada pertemuan kedua ini siswa sudah mulai berani untuk tunjuk jari sebelum mereka menjawab pertanyaan dari guru ataupun sebelum mereka mau bertanya pada guru. Jika guru mengaitkan topik pelajaran matematika dengan kehidupan siswa sehari-hari akan lebih mudah diingat ataupun mudah dimengerti siswa. Dalam mencari kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan grafik pada umumnya siswa sudah mengerti dengan



membaca buku pedoman matematika siswa. Pada metode tanya-jawab diharapkan siswa akan lebih mudah mengerti dengan membaca buku terlebih dahulu.

## PERTEMUAN III (2 X 45 menit)

30. Peneliti memberi salam terlebih dahulu sewaktu masuk kelas. Para siswa mengumpulkan pekerjaan rumah.
31. Selama 15 menit peneliti mengulang materi yang lalu dengan membahas pekerjaan rumah yang menurut siswa sulit
32. Pertanyaan siswa : “ Pada bilangan  $467^2$  dapat diubah menjadi dua bentuk yaitu  $(4,67 \times 10)^2$  atau  $(46,7 \times 100)^2$  dalam mencari kuadrat bilangan tersebut dengan menggunakan tabel, kenapa yang dipakai  $(4,67 \times 10)^2$  ?
33. Sebelum peneliti menjawab, peneliti memberi kesempatan pada siswa lain untuk menjawab. Ada tiga siswa yang tunjuk jari untuk menjawab pertanyaan tersebut. Kemudian salah satu siswa disuruh menjawab oleh peneliti, dan siswa yang lain dimintai pendapatnya mengenai jawaban temannya. Setelah jawaban tersebut disetujui oleh siswa yang lain dan jawaban tersebut benar, kemudian peneliti bertanya pada siswa tersebut apakah para siswa sudah jelas dengan jawaban temannya. Para siswa menjawab sudah jelas maka pelajaran dilanjutkan kembali.
34. Setelah selesai mengulangi materi yang lalu kemudian peneliti melanjutkan dengan membahas materi pelajaran hari ini yaitu menyatakan arti akar kuadrat suatu bilangan dan menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan cara menghitung. Para siswa diminta untuk membaca dan mempelajarinya

terlebih dahulu selama 10 menit. Setelah itu dilaksanakan tanya-jawab mengenai materi tersebut.

35. Pertanyaan peneliti selama proses tanya-jawab terdapat pada lampiran rencana pengajaran dan pertanyaan para siswa proses pembelajaran terdapat pada lampiran pertanyaan siswa

## Komentar

Pertemuan ketiga siswa kurang aktif karena dalam mencari akar kuadrat suatu bilangan dengan cara menghitung yang bukan bilangan kuadrat sempurna mereka kesulitan. Jadi guru (peneliti) perlu menjelaskan bagaimana menghitung akar kuadrat yang bukan merupakan bilangan kuadrat sempurna. Pada pertemuan ini siswa sudah tidak ragu untuk bertanya tetapi akibatnya suasana kelas menjadi ramai, hal ini menyebabkan suasana kelas tidak tegang, santai tetapi serius.

## PERTEMUAN IV

Pertemuan keempat ini berlangsung selama dua jam pelajaran, kegiatan pembelajaran tidak berbeda dengan pertemuan-pertemuan sebelumnya. Sebelum tanya-jawab dimulai siswa diminta untuk belajar sendiri selama sepuluh menit terlebih dahulu. Dan pada akhir pertemuan siswa diberi tugas. Pada pertemuan ini siswa masih merasa senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode tanya-jawab.

## PERTEMUAN V

Pertemuan kelima ini hanya berlangsung selama 1 x 45 menit. Untuk membicarakan materi sebelumnya dan mengulangi secara garis mengenai materi yang telah dibahas. Satu jam pelajaran berikutnya digunakan untuk mengerjakan

tes akhir. Dalam melaksanakan tanya-jawab kebanyakan guru yang bertanya pada siswa.

### B.3 Setelah pembelajaran

Setelah lima kali pertemuan berlangsung peneliti memberikan tes akhir prestasi dan meminta siswa untuk mengisi kuisioner minat siswa terhadap penggunaan metode tanya-jawab. Hasil kuisioner dipakai sebagai pertimbangan untuk mengubah atau memperbaiki metode yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika, dalam hal ini metode tanya-jawab.

### C. Sesudah Penelitian

Sesudah penelitian selesai data yang diperoleh dari penelitian yang berupa hasil kuisioner minat, keterlibatan siswa, hasil tes awal, tes akhir dan tes prestasi mulai dianalisis sesuai dengan metodologi pada bab III. Setelah data dianalisis peneliti mulai menyusun laporan.

**BAB V**  
**DESKRIPSI DATA DAN PEMBAHASAN**

**A. Deskripsi Data**

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memperoleh data-data mengenai tes awal, tes akhir, prestasi siswa dan minat siswa terhadap penggunaan metode tanya-jawab, keterlibatan siswa. Hasil pemberian skor untuk masing-masing jawaban yang telah diolah dideskripsikan sebagai berikut :

1. Tes awal dan Tes akhir

a) Tes awal

Tes awal tes siswa terhadap penggunaan metode tanya-jawab diperoleh dari hasil pengukuran sebagai berikut :

Skor tertinggi : 93

Skor terendah : 32

Mean : 58,125

Skor tertinggi yang mungkin dicapai siswa adalah 100

Skor terendah yang mungkin dicapai siswa adalah 0

Dengan aturan Sturges akan dihitung banyaknya kelas.

$$\begin{aligned}k &= 1 + 3,322 \times \log n \\&= 1 + 3,322 \times \log 40 \\&= 1 + 3,322 \times 1,60259991 \\&= 6,322 \\&= 7(\text{dibulatkan ke atas})\end{aligned}$$

kemudian akan dihitung lebar interval

$$\begin{aligned} \text{lebar interval} &= \frac{\text{data tertinggi} - \text{data terendah}}{\text{banyaknya kelas}} \\ &= \frac{93 - 32}{6,322} \\ &= 9,6489 \approx 10 \end{aligned}$$

Distribusi frekuensi skor tes awal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.1 Distribusi frekuensi skor tes awal.

Interval kelas	Frekuensi	Prosentase frekuensi
24 - 33	1	2,5
34 - 43	8	20
44 - 53	5	12,5
54 - 63	11	27,5
64 - 73	9	22,5
74 - 83	5	12,5
84 - 93	1	2,5

b) Tes akhir

Tes akhir siswa terhadap penggunaan metode tanya-jawab yang diperoleh dari hasil pengukuran adalah sebagai berikut :

Skor tertinggi : 100

Skor terendah : 50

Mean : 73,625

Skor tertinggi yang mungkin dicapai siswa adalah 100

Skor terendah yang mungkin dicapai siswa adalah 0

$$\begin{aligned} \text{Lebar interval} &= \frac{\text{data tertinggi} - \text{data terendah}}{\text{banyaknya kelas}} \\ &= \frac{100 - 50}{6,322} \\ &= 7,9089 \\ &= 8(\text{dibulatkan ke atas}) \end{aligned}$$

Distribusi frekuensi skor tes akhir.

Tabel V.2 Distribusi frekuensi skor tes akhir.

Interval kelas	Frekuensi	Prosentase frekuensi
45 - 52	1	2,5
53 - 60	5	12,5
61 - 68	9	22,5
69 - 76	7	17,5
77 - 84	9	22,5
85 - 92	7	17,5
93 - 100	2	5,0

Berikut ini adalah hasil nilai tes awal dan tes akhir siswa.

Tabel V.3 data tes awal dan tes akhir siswa

Kode Siswa	Nilai tes awal	Nilai tes akhir
A1	68	82
A2	39	71
A3	79	93
A4	57	75
A5	64	86
A6	75	89
A7	54	54

Kode siswa	Nilai tes awal	Nilai tes akhir
A21	64	79
A22	71	79
A23	71	75
A24	39	68
A25	64	89
A26	61	79
A27	68	82

A8	43	75	A28	57	89
A9	54	64	A29	46	71
A10	79	86	A30	50	54
A11	36	50	A31	61	54
A12	43	75	A32	50	64
A13	32	57	A33	75	79
A14	57	64	A34	39	57
A15	43	68	A35	71	86
A16	82	79	A36	61	89
A17	93	100	A37	61	79
A18	46	61	A38	50	75
A19	54	64	A39	68	79
A20	43	61	A40	57	64

Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran

2. Minat siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan metode tanya-jawab.

Setelah jawaban siswa diperiksa dan diberi skor seperti yang telah diuraikan pada bab III didapatkan data sebagai berikut :

Skor tertinggi : 74

Skor terendah : 40

Skor tertinggi yang mungkin dicapai oleh siswa adalah 80

Skor terendah yang mungkin dicapai oleh siswa adalah 0

Hasil kuisisioner minat siswa dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel V. 4 Skor hasil kuisioner minat

Kode siswa	Total skor	Kode siswa	Total skor
A1	74	A21	64
A2	50	A22	58
A3	59	A23	53
A4	65	A24	57
A5	58	A25	58
A6	57	A26	59
A7	67	A27	60
A8	47	A28	62
A9	50	A29	48
A10	66	A30	47
A11	40	A31	43
A12	65	A32	49
A13	58	A33	51
A14	54	A34	59
A15	65	A35	60
A16	54	A36	55
A17	66	A37	65
A18	60	A38	59
A19	64	A39	67
A20	54	A40	60

Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran

### 3. Keterlibatan Siswa

Hasil pengamatan keterlibatan siswa selama kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab adalah sebagai berikut :

Skor tertinggi : 9



Skor terendah : 2

Skor tertinggi yang mungkin dicapai oleh siswa adalah 9

Skor terendah yang mungkin dicapai oleh siswa adalah 0

Hasil kuisisioner siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel V. 5 Skor hasil keterlibatan siswa

Kode siswa	Jumlah skor keterlibatan	Kode siswa	Jumlah skor keterlibatan
A1	7	A21	8
A2	5	A22	5
A3	9	A23	4
A4	6	A24	4
A5	4	A25	6
A6	4	A26	4
A7	5	A27	4
A8	2	A28	5
A9	4	A29	4
A10	4	A30	5
A11	4	A31	5
A12	5	A32	5
A13	4	A33	2
A14	5	A34	5
A15	4	A35	5
A16	5	A36	4
A17	6	A37	5
A18	4	A38	4
A19	6	A39	5
A20	4	A40	5

Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran

4. Prestasi belajar siswa

Prestasi belajar siswa dengan menggunakan metode tanya-jawab yang diperoleh dari hasil tes prestasi adalah sebagai berikut :

Skor tertinggi : 97

Skor terendah : 40

Mean : 67,725

Skor tertinggi yang mungkin dicapai siswa adalah 100

Skor terendah yang mungkin dicapai siswa adalah 0

Hasil prestasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel V. 6 Skor hasil tes prestasi

Kode siswa	Nilai tes prestasi	Kode siswa	Nilai tes prestasi
A1	83	A21	60
A2	60	A22	77
A3	83	A23	63
A4	83	A24	63
A5	67	A25	77
A6	73	A26	73
A7	67	A27	70
A8	67	A28	73
A9	60	A29	47
A10	73	A30	77
A11	53	A31	60
A12	73	A32	63
A13	40	A33	73
A14	57	A34	60
A15	70	A35	73
A16	67	A36	73

A17	97
A18	40
A19	60
A20	67

A37	77
A38	67
A39	73
A40	70

Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran

## B. Analisis Data

### 1. Minat Siswa

Minat siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab dilasifikasikan menjadi lima yaitu : sangat berminat, berminat, cukup berminat, kurang berminat, dan tidak berminat. Analisis data minat siswa seperti yang telah diuraikan pada bab III dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel V.7 Hasil analisa data minat

Klasifikasi	Frekuensi	Prosentase frekuensi
Sangat berminat	9	22,5
Berminat	26	65
Cukup berminat	5	12,5
Kurang berminat	0	0
Tidak berminat	0	0

Dari data di atas jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat berminat < 75% tetapi siswa yang mendapat kriteria sangat berminat + berminat lebih dari 75% dari siswa seluruhnya (yaitu 87,5% dari siswa seluruhnya), maka penggunaan metode tanya-jawab efektif jika dilihat dari minat siswa.

## 2 Keterlibatan Siswa

Keterlibatan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab diklasifikasikan menjadi empat yaitu sangat terlibat, terlibat, kurang terlibat, dan tidak terlibat. Analisa hasil keterlibatan siswa seperti yang diuraikan pada bab III dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 8. Hasil analisa keterlibatan.

Klasifikasi	Frekuensi	Prosentase frekuensi
Sangat terlibat	3	7,5
Terlibat	18	45,0
Kurang terlibat	17	42,5
Tidak terlibat	2	5,0

Dari tabel di atas jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat terlibat < 75%, karena masih kurang dari 75% maka perlu dilihat siswa yang mendapat kriteria terlibat, setelah itu prosentase siswa yang mendapat kriteria sangat terlibat dijumlahkan dengan siswa yang mendapat kriteria terlibat prosentasenya kurang dari 75%. Karena jumlah prosentase siswa yang mendapat kriteria sangat terlibat dan terlibat < 75% maka dijumlahkan dengan prosentase siswa yang mendapat kriteria kurang terlibat. Dihasilkan prosentase siswa yang mendapat kriteria sangat terlibat + terlibat + kurang terlibat lebih dari 75% dari siswa seluruhnya

(yaitu 95% dari siswa seluruhnya), maka penggunaan metode tanya-jawab kurang efektif jika dilihat dari segi keterlibatan siswa.

3. Prestasi belajar siswa.

Prestasi belajar siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab diklasifikasikan menjadi lima yaitu: sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, sangat kurang baik. Analisis hasil prestasi belajar siswa seperti yang telah diuraikan pada bab III dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 9 Hasil analisa tes prestasi

Klasifikasi	Frekuensi	Prosentase frekuensi
Sangat baik	4	10,0
Baik	22	55,0
Cukup baik	10	25
Kurang baik	2	5
Tidak baik	2	5,0

Dari tabel di atas jumlah siswa yang mendapat kriteria sangat baik < 75 %, kemudian dilihat siswa yang mendapat kriteria baik, setelah itu siswa yang mendapat kriteria sangat baik dijumlahkan dengan siswa yang mendapat kriteria baik prosentasenya < 75%. Karena prosentase siswa yang mendapat kriteria sangat baik dan baik < 75% maka dijumlahkan dengan prosentase siswa yang mendapat kriteria cukup baik, dihasilkan prosentase siswa yang mendapat kriteria sangat baik + baik + cukup baik lebih dari 75% dari siswa seluruhnya (yaitu

92,5% dari siswa seluruhnya), maka penggunaan metode tanya-jawab cukup efektif jika dilihat dari segi prestasi.

## C. PEMBAHASAN

### 1. Tes awal dan tes akhir.

Tes awal digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa mengenai kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan. Tes awal pada siswa SLTP Pangudi Luhur Bayat kelas II C diperoleh nilai rata-rata 58,175. Setelah mengikuti pengajaran dengan metode tanya-jawab selama 8 jam pelajaran siswa diadakan post-tes, untuk mengetahui sejauh mana kemampuan yang diperoleh siswa. Nilai rata-rata siswa dari post-tes adalah 73,8, dari kedua nilai tersebut dapat memperlihatkan bahwa dengan menggunakan metode tanya-jawab ada peningkatan pengetahuan pada diri siswa. Tetapi adanya peningkatan atau perubahan tersebut tidak mutlak karena penggunaan metode tanya-jawab, ada beberapa faktor lain yang berpengaruh. Misalnya : adanya rasa ingin tahu mengenai jawaban yang benar dari beberapa siswa, hal ini tampak pada saat tes awal selesai siswa masih membicarakan soal tersebut, membandingkan jawaban siswa yang satu dengan yang lain untuk mencari jawaban yang benar. Bahkan beberapa siswa tanya pada guru mengenai jawaban yang benar dan bagaimana cara memperolehnya, dari pengamatan penulis ada juga siswa yang membuka buku setelah tes selesai untuk mencari materi tersebut. Beberapa tindakan siswa inilah yang juga mempengaruhi nilai post-tes siswa selain metode yang digunakan dalam belajar mengajar siswa di dalam kelas. Faktor lain yang juga berpengaruh

yaitu waktu pelaksanaan tes, selang waktu untuk melaksanakan kedua tes tidak terlalu lama sehingga siswa masih ingat bentuk soal dan cara mengerjakannya. Karena pada kedua tes ini bentuk soal sama hanya angka atau nilai-nilainya yang berbeda.

## 2. Minat Siswa

Dari analisis data yang diperoleh pada tabel distribusi skor kuisioner diperoleh jumlah yang mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab yang termasuk kriteria sangat berminat adalah 25% dari siswa keseluruhan, berminat 62,5% dari siswa keseluruhan, cukup berminat 12,5% dan kurang berminat 0%, tidak berminat 0% dari siswa keseluruhan. Jumlah prosentase siswa yang termasuk kriteria sangat berminat kurang dari 75% maka dilihat jumlah prosentase siswa yang termasuk kriteria sangat berminat + berminat. Dihasilkan prosentase siswa yang mendapat kriteria sangat berminat + berminat lebih dari 75% (yaitu 87,5%) maka kriteria siswa secara keseluruhan adalah berminat dan penggunaan metode tanya-jawab efektif dilihat dari segi minat siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dengan metode tanya-jawab.

## 3. Keterlibatan Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung dan diperoleh data berupa skor yang diperoleh siswa selama 8 jam pertemuan, karena jika satu atau dua jam pertemuan waktu untuk seluruh siswa terlibat dalam kegiatan belajar mengajar masih kurang, dimana dalam penelitian

ini kegiatan siswa yang diamati adalah siswa bertanya atas kemauan sendiri, menjawab atas kemauan sendiri dan mengerjakan tugas atas kemauan sendiri. Dari analisis data diperoleh 7,5% siswa yang termasuk kriteria sangat terlibat, 45% termasuk kriteria terlibat dan 42,5% siswa yang kurang terlibat dan 5% siswa yang tidak terlibat. Jumlah prosentase siswa yang termasuk kriteria sangat terlibat < 75% dan jumlah prosentase siswa yang termasuk kriteria terlibat + kurang terlibat kurang dari 75% tetapi jumlah prosentase siswa yang termasuk kriteria sangat terlibat + terlibat + kurang terlibat lebih dari 75% (yaitu 95%) maka kriteria siswa secara keseluruhan adalah siswa kurang terlibat dalam penggunaan metode tanya-jawab dan dalam penelitian ini metode tanya-jawab kurang efektif dalam melibatkan siswa. Hal ini bukan berarti karena metode tanya-jawab kurang baik dipakai untuk kegiatan belajar mengajar, mungkin ada faktor lain misalnya : penulis belum mampu mengajak siswa untuk ikut terlibat dalam kegiatan belajar mengajar, ada rasa takut serta siswa belum terbiasa untuk menggunakan metode tersebut. Berdasarkan pengamatan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung ada beberapa siswa yang sangat terlibat atau berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar dengan metode tanya-jawab. Seperti yang diutarakan oleh guru bidang studi dalam wawancara bahwa hanya siswa-siswa tertentu yang berani bertanya atau menjawab, dan beberapa siswa yang aktif adalah siswa merasa mampu dalam kelas. Hal ini dilatar belakangi oleh dua hal yaitu : guru sebagai pendidik dan siswa sendiri. Yang pertama yaitu guru yang kurang sabar, kurang persiapan dalam mengajar, kadang-kadang guru tidak bersedia memberikan penjelasan bila siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran.



Kedua dari diri siswa bahwa siswa yang masuk sekolah ini bukan siswa pilihan artinya tidak melalui seleksi yang ketat sehingga dari segi kemampuan dan minat juga beragam. Jika guru sebagai pendidik tidak memahaminya secara bijaksana akan menimbulkan ketidakpuasan bagi siswa yang tidak bisa mengejar ketinggalan materi. Mereka mencari kegiatan lain dengan ramai dalam kelas atau mengganggu teman lain. Dari keterangan tersebut peneliti berusaha untuk mendekati siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan berkeliling kelas pada saat ada latihan, agar bisa mengamati secara langsung siswa yang sungguh-sungguh mengerti dan siswa yang belum mengerti. Peneliti juga meminta siswa menuliskan jawabannya di depan kelas kemudian dibahas bersama dengan siswa dan ditunjukkan kesalahannya. Tetapi tidak semua siswa yang memanfaatkan kesempatan ini untuk bertanya atau menjawab pertanyaan, karena siswa masih merasa takut salah, takut mencoba, takut dimarahi, takut tidak dihargai jawabannya. Tetapi jika menjawab bersama mereka berani dan jika disuruh salah satu siswa untuk tunjuk jari mereka tidak berani. Inilah yang menjadi masalah bagi guru bagaimana membuat siswa mau ikut aktif terlibat dalam belajar-mengajar, salah satu cara ikut terlibat adalah siswa mau mengerjakan latihan-latihan, karena matematika bukan suatu ilmu untuk dihafalkan.

#### 4. Prestasi Belajar Siswa

Dari analisis data yang diperoleh pada tabel distribusi skor prestasi prosentase siswa yang berhasil dengan nilai lebih dari atau sama dengan cukup



baik adalah 92,5% dengan prosentase siswa yang mendapat kriteria sangat baik adalah 10%, baik 55% cukup baik 27,5%. Sedangkan yang termasuk kriteria kurang baik adalah 2,5% dan sangat kurang baik (tidak baik) adalah 5%. Karena jumlah prosentase siswa yang mendapat kriteria sangat baik + baik + cukup baik lebih dari 75% (yaitu 92,5%) maka kriteria prestasi belajar siswa secara keseluruhan adalah cukup baik sehingga penggunaan metode tanya-jawab cukup efektif dari segi prestasi siswa. Faktor yang berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa selama kegiatan belajar mengajar menggunakan metode tanya-jawab adalah keaktifan siswa dalam mengerjakan latihan, siswa pada umumnya kurang aktif mengerjakan soal-soal. Ini terlihat pada tabel pengamatan siswa bahwa ada beberapa siswa yang tidak mau mengerjakan tugas, serta pada kuisisioner nomor 17 sebagian besar siswa apabila disuruh mengerjakan soal mereka cenderung untuk menunggu jawaban dari teman yang lain, siswa kurang aktif ataupun kurang berusaha untuk mencari jawaban sendiri. Dan dari jawaban kuisisioner nomor 11 siswa rata-rata menjawab senang bila tidak mendapat giliran untuk menjawab pertanyaan dari guru. Siswa kurang berani bertanya mengenai apa yang belum mereka mengerti meskipun dari kuisisioner nomor 5 siswa merasa senang bila diberi waktu untuk bertanya, tetapi mereka tidak memanfaatkan waktu tersebut sebaik-baiknya. Beberapa siswa berani bertanya saat guru berkeliling mendekati mereka. Maka untuk mengetahui kesulitan siswa pada saat latihan guru hendaknya sering berkeliling kelas.

## BAB VI PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat ditarik beberapa kesimpulan atas masalah-masalah yang diajukan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisis data minat siswa diperoleh data siswa yang masuk kriteria sangat berminat 25%, siswa yang masuk kriteria berminat 62,5% , dan yang masuk kriteria cukup berminat 12,5% dari siswa keseluruhan. Dengan demikian berdasarkan minat siswa penelitian ini baru berhasil menunjukkan bahwa penggunaan metode tanya-jawab efektif dipakai dalam kegiatan pembelajaran.
2. Dari hasil analisis data keterlibatan siswa diperoleh data siswa yang masuk kriteria sangat terlibat adalah 7,5%, terlibat 45%, dan kurang terlibat adalah 42,5% dan tidak terlibat 5% dari siswa keseluruhan. Dengan demikian berdasarkan keterlibatan siswa penggunaan metode tanya-jawab kurang efektif dipakai dalam kegiatan pembelajaran.
3. Dari hasil analisis data prestasi belajar siswa diperoleh data siswa yang masuk kriteria sangat baik adalah 10%, baik 55%, cukup baik 27,5% , kurang baik 2,5% dan sangat kurang baik 5% dari siswa keseluruhan. Dengan demikian berdasarkan prestasi siswa penelitian ini baru berhasil menunjukkan bahwa penggunaan metode tanya-jawab cukup efektif dipakai dalam kegiatan pembelajaran.

Dari ketiga hal tersebut dapat disimpulkan bahwa jika waktu memungkinkan untuk dilakukan kegiatan belajar mengajar dengan metode tanya-jawab dapat melatih siswa untuk mengemukakan pendapat. Kegiatan tanya-jawab memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang baik serta kesabaran dari guru.

## B. Saran

Sejalan dengan kesimpulan hasil penelitian yang telah dikemukakan di atas agar pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan metode tanya-jawab seoptimal mungkin perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini mengambil sampel satu kelas yaitu kelas IIA SLTP Pangudi Luhur Bayat Klaten yang jumlah siswanya adalah 40 orang. .Apakah hasil penelitian akan sama jika dilakukan di kelas dengan jumlah siswa yang berbeda? Untuk masalah tersebut diperlukan penelitian lebih lanjut
2. Penelitian ini dilakukan pada pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan, apakah hasilnya juga sama jika dilakukan pada pokok bahasan yang lain? Maka untuk penelitian lebih lanjut sebaiknya digunakan pokok bahasan yang berbeda.
3. Guru perlu membiasakan penggunaan tanya-jawab terutama pada penyampaian materi untuk melatih siswa berani mengemukakan pendapat gagasan dan ide, sehingga siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar.
4. Penelitian ini dilakukan penulis dengan mengajar di kelas, apakah hasil penelitian akan sama jika yang mengajar adalah guru bidang studinya

sendiri yang terbiasa mengajar mereka, untuk ini diperlukan penelitian lebih lanjut.

5. Keefektifan hasil pembelajaran dengan menggunakan metode tanya-jawab salah satunya dipengaruhi oleh persiapan, perencanaan dan kecakapan atau ketrampilan dalam menyampaikan materi seorang guru kepada siswa.
6. Karena tidak semua mata pelajaran matematika mempunyai kesulitan yang sama bagi siswa maka guru harus dapat memilih materi yang akan disajikan dengan menggunakan metode tanya-jawab, sehingga tujuan pengajaran matematika tercapai sesuai dengan yang diharapkan dan keefektifan pengajaran matematika terpenuhi.
7. Kiranya diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan metode tanya-jawab dalam kegiatan belajar mengajar matematika karena masih banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan pencapaian tujuan pengajaran matematika seperti: perbedaan jenis kelamin, keadaan ekonomi orang tua, tingkat inteligensi siswa, serta keadaan kelas.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Suharsini, A. (1991). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Suharsini, A. (1989). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Taktik*. Jakarta: Bina Aksara.
- Saifuddin, A. (1987). *Fungsi Tes Prestasi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Liberty.
- Kurikulum Pendidikan Nasional SLTP 1994*. (1993). Jakarta: Depdikbud.
- Sujanti, E. (2000). *Efektivitas Pengajaran Hukum Newton Menggunakan Metode Eksperimen*. Yogyakarta: USD.
- Hasibuan J.J. Ibrahim & Moedjiono. (1986). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Karya.
- Herman, H. (1991). *Teori Belajar untuk Pengajaran Matematika*, Penataran Lokakarya tahap kedua Proyek Pengembangan Pendidikan Guru (P3G) Depdikbud.
- Junaedi & Dedi. (1997). *Penuntun Belajar Matematika untuk SLTP (jilid II)*. Bandung: Mizan.
- I Nyoman Sudana Degeng. (1989). *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*. Jakarta: Depdikbud.
- Lisnawaty, S. (1993). *Metode Mengajar Matematika (jilid 1)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ali, M. (1982). *Penelitian Kependidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.

- Masidjo. (1995). *penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Nana, S. (1989). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Nana, S. (1998). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Kosdakarya.
- Rusffendi E.T.M.Si. (1980). *Pengajaran Matematika Modern*. Bandung: Tarsito.
- Sardiman A.M. (1986). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sujono. (1988). *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Depdikbud.
- Hadi, S. (1991). *Analisis Butir untuk Instrumen Angket, Tes, dan Skala Nilai dengan basica*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Siregar, T. (2000). *Keterlibatan Sikap dan Pencapaian Belajar Siswa dalam Pembelajaran Penguat Audio Sederhana dan Transistor dengan Metode Demonstrasi di kelas III IPA<sub>1</sub> SMUN 6 Yogyakarta*. Yogyakarta: USD.
- Karno. (1990). *Tabel untuk Matematika SLTP*. Solo: Tiga Serangkai.
- Surakhman, W. (1982). *Pengantar Interaksi Mengajar Belajar*. Bandung: Tarsito.
- Winkel, W.S. (1991). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



*Lampiran - lampiran*



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Lampiran 1

### PROGRAM SATUAN PELAJARAN

MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
POKOK BAHASAN	: 2.1 KUADRAT DAN AKAR KUADRAT SUATU BILANGAN
SATUAN PENDIDIKAN	: SLTP
KELAS / CAWU	: II / I
TAHUN PELAJARAN	: 2001/ 2002
WAKTU	: 12 JP

#### I Tujuan Pembelajaran Pokok Bahasan

Siswa dapat menghitung kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan, membaca grafik, dan menggunakan tabel kuadrat untuk menentukan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan.

#### II. Materi Pelajaran , Sumber , Alat Peraga , Media , Alat Bantu dan alokasi waktu.

TOPIK	Sumber, Alat peraga	Alokasi Waktu
2.1.1 kuadrat suatu bilangan a) Menenal bilangan kuadrat b) Menentukan nilai kuadrat suatu bilangan dengan cara : - menghitung - membaca grafik - tabel kuadrat	Buku paket matematika SLTP kelas 2A dan buku matematika yang relevan dengan GBPP matematika  Menggunakan kotak-kotak kubus Kertas berpetak Tabel kuadrat	1JP 2JP
2.2.2 akar kuadrat suatu bilangan a) menyatakan arti akar kuadrat suatu bilangan b) menentukan nilai akar kuadrat suatu bilangan dengan : - menghitung - memperkirakan - membaca grafik $f : x \rightarrow x^2$ - menggunakan tabel kuadrat	Buku paket matematika SLTP kelas 2A dan buku matematika yang relevan dengan GBPP matematika  Buku berpetak Tabel kuadrat	2JP 2JP 1JP
TES		4JP

#### II . Rencana Pengajaran : ( terlampir)

#### III. Penilaian :

- A. Prosedur : 1. Penilaian proses dilaksanakan dengan pengamatan pada saat kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode tanya jawab.  
2. Penilaian hasil belajar dilaksanakan pada akhir satuan pelajaran.
- B. Cara penilaian : tertulis, lisan  
Keterangan :  
- Penilaian proses belajar dilaksanakan dengan pengamatan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan metode tanya jawab  
- Penilaian hasil belajar dilaksanakan dengan bentuk tes tertulis pada akhir kegiatan pembelajaran dengan metode tanya jawab.
- C. Bentuk tes : pilihan ganda
- D. Alat penilaian : dua kali tes

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## RENCANA PENGAJARAN

Sub Pokok Bahasan	: 2.1.1 Kuadrat suatu bilangan
Topik	: a. Menenal bilangan kuadrat. b. Menentukan bilangan dengan cara menghitung
Pertemuan ke	: satu
Waktu	: 1 JP
Pendekatan	: CBSA
Metode Pembelajaran	: Tanya Jawab
Alat Peraga / Media	: Kotak-kotak berbentuk kubus
Alat Bantu	: Papan tulis berpetak, kapur berwarna, penggaris, kertas berpetak

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
1. Siswa mengerti bilangan berpangkat	- contoh bilangan berpangkat - pengertian bilangan berpangkat	(terlampir)
2. Siswa mengerti mengenai bilangan kuadrat	- siswa menyebutkan beberapa contoh bilangan kuadrat sempurna dan beberapa bilangan diperagakan dengan kotak-kotak berbentuk bujur sangkar - hubungan antara bilangan kuadrat dan bilangan berpangkat	
3. Siswa dapat menentukan nilai kuadrat suatu bilangan dengan cara menghitung	- dengan contoh-contoh kubus yang ada dan menghitung jumlah kubus siswa dapat menentukan nilai kuadrat suatu bilangan.	

### LAMPIRAN KEGIATAN PEMBELAJARAN.

Tujuan pembelajaran khusus	Kegiatan pembelajaran
- Siswa mengerti bilangan berpangkat	<p>PENDAHULUAN I :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberi gambaran mengenai materi yang akan dibahas</li> <li>- siswa kelas satu umumnya sudah mengenal bilangan berpangkat, maka untuk mengingatkan siswa guru meminta siswa membuat contoh mengenai bilangan berpangkat.</li> </ul> <p>PENGEMBANGAN I :</p> <p>Pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bagaimanakah penulisan dari 2 pangkat 3 ? (<math>2^3</math>)</li> <li>Bagaimanakah penulisan dari 2 pangkat 2 ? (<math>2^2</math>)</li> <li>Bagaimanakah penulisan dari 3 pangkat 2 ? (<math>3^2</math>)</li> <li>Bagaimanakah penulisan dari 2 pangkat n ? (<math>2^n</math>)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buatlah contoh bilangan berpangkat yang lain ?</li> <li>- Setelah anda dapat membuat contoh bilangan berpangkat coba definisikan pengertian bilangan berpangkat ? ( bilangan berpangkat yaitu suatu bilangan yang mempunyai pangkat )</li> </ul> <p>PENERAPAN I :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berapakah hasil dari <math>3^2, 3^3, 3^4, 2^5, 5^3, 5^2</math> ?</li> </ul>
- Siswa mengerti mengenai bilangan kuadrat	<p>PENDAHULUAN II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberi gambaran mengenai kegunaan bilangan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari dan kegunaannya pada pokok bahasan selanjutnya.</li> </ul>

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	<p><b>PENGEMBANGAN II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jika kalian mendengar bilangan kuadrat, menurut anda apa yang kalian ketahui mengenai kuadrat ? ( berhubungan dengan pangkat, dengan angka 2 dan berhubungan dengan perkalian dengan dirinya sendiri )</li> <li>- Jika pikiran anda tentang kuadrat mengenai pangkat dan bilangan 2, maka bagaimanakah penulisan angka 9 jika dituliskan dengan bentuk kuadrat ? ( <math>3^2</math>, <math>3 \times 3</math> )</li> <li>- Peragakan bilangan-bilangan tersebut dengan menggunakan kotak-kotak berbentuk kubus.</li> </ul> <p><b>PENERAPAN II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peragakan <math>2^2</math>, <math>4^2</math> dengan menggunakan kotak-kotak berbentuk kubus dan berapakah hasilnya?</li> <li>- Apakah 25, 36, 49 juga dapat kita tulis dalam bentuk kuadrat ? (dapat)</li> <li>- Apakah bilangan tersebut merupakan bilangan kuadrat ? ( ya, karena bilangan tersebut dapat ditulis dalam bentuk kuadrat dan bilangan tersebut merupakan hasil perkalian suatu bilangan dengan dirinya sendiri.</li> <li>- Tuliskan bilangan tersebut ke dalam bentuk kuadrat</li> <li>- Jika 4, 16, 25 dapat kita tulis dalam bentuk kuadrat yaitu <math>2^2</math>, <math>4^2</math>, <math>5^2</math>, apakah dapat kita katakan bahwa 4, 16, 25 merupakan bilangan kuadrat ? (dapat) dan apa alasannya ? ( bilangan tersebut merupakan hasil perkalian suatu bilangan dengan dirinya sendiri )</li> <li>- Sebutkan contoh-contoh dari bilangan kuadrat dan sebutkan alasannya ? ( 49, 64, dsb alasannya karena bilangan tersebut merupakan hasil perkalian suatu bilangan dengan dirinya sendiri )</li> <li>- Setelah anda dapat menyebutkan contoh-contoh dari bilangan kuadrat, sekarang apakah pengertian atau definisi dari bilangan kuadrat ? ( bilangan kuadrat adalah semua bilangan real yang dapat dituliskan dalam bentuk <math>a^2</math>, dimana a bilangan real )</li> <li>- Apakah hubungan antara bilangan kuadrat dengan bilangan berpangkat? ( bilangan kuadrat merupakan bagian atau kejadian khusus dari bilangan berpangkat )</li> </ul>
<p>- Siswa dapat menentukan nilai kuadrat dengan cara menghitung.</p>	<p><b>PENDAHULUAN III</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apakah artinya dari <math>3^2</math> ? ( <math>3 \times 3</math> )</li> <li>- Buatlah dengan kotak bujur sangkar untuk menggambarkan arti dari <math>3^2</math>. Kemudian berapa kotak bujur sangkar yang terpakai ? ( 9 ). Jadi berapakah nilai dari <math>3^2</math> ?</li> <li>- Buatlah juga dengan kotak bujur sangkar untuk menggambarkan <math>2^2</math> dan <math>4^2</math> ? dan berapakah nilai dari <math>2^2</math> dan <math>4^2</math> ? ( 4, 16 )</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN III</b></p> <p>- Dengan menghitung berapakah hasil dari :</p> <p style="text-align: center;"> <math>(3,2)^2 = \dots\dots\dots?</math>      <math>9^2 = \dots\dots\dots?</math>      <math>\left(\frac{1}{4}\right)^2 = \dots\dots\dots?</math>  <math>(13)^2 = \dots\dots\dots?</math>      <math>(2,2)^2 = \dots\dots\dots?</math>      <math>\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \dots\dots\dots?</math> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.</li> </ul> <p><b>PENERAPAN III</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengerjakan latihan pada buku paket.</li> </ul>

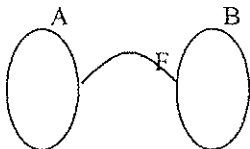
# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## RENCANA PENGAJARAN

Sub Pokok Bahasan : 2.1.1 kuadrat suatu bilangan  
Topik : a. Menentukan nilai kuadrat suatu bilangan dengan membaca grafik  $f : x \rightarrow x^2$   
b. Menentukan nilai kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan tabel kuadrat  
Pertemuan ke : dua  
Waktu : 2 JP  
Metode Pembelajaran : Tanya-jawab  
Alat Bantu : Papan tulis, penghapus, kapur, tabel kuadrat suatu bilangan, kertas millimeter

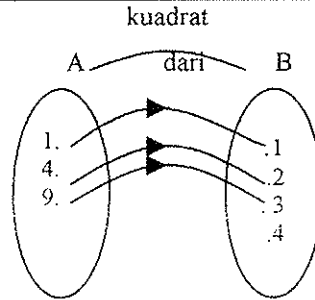
Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
- Siswa dapat menggambar grafik fungsi kuadrat	- Pengertian pemetaan $f : x \rightarrow x^2$ - Membuat grafik dengan menentukan titik-titik bantu terlebih dahulu	(terlampir)
Siswa dapat menentukan nilai kuadrat dengan cara membaca grafik $f : x \rightarrow x^2$	- Membaca grafik $f : x \rightarrow x^2$ - Menentukan nilai kuadrat beberapa bilangan dari grafik $f : x \rightarrow x^2$	
Siswa dapat menentukan nilai kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan tabel kuadrat	- membaca tabel kuadrat - Sifat- kuadrat suatu bilangan dan operasi bilangan kuadrat	

### LAMPIRAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran Khusus	Kegiatan Pembelajaran
Siswa dapat menggambar grafik fungsi kuadrat	<p>PENDAHULUAN I</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memberi kesempatan siswa untuk bertanya tentang materi yang lalu</li><li>- Mengingat kembali tentang pemetaan, dengan cara siswa diminta membuat contoh pemetaan dengan kegiatan tanya jawab.</li></ul> <p>Pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Apakah yang dimaksud dengan pemetaan ? ( pemetaan adalah relasi yang memasangkan setiap satu anggota domain atau daerah asal dengan tepat satu anggota kodomain (daerah kawan)</li><li>- Misalkan ada pemetaan dari A ke B kita sebut fungsi <math>f</math><ul style="list-style-type: none"><li>- Bagaimanakah kita menuliskan pemetaannya ? ( <math>f : A \rightarrow B</math> )</li><li>- Manakah yang merupakan daerah asal ? ( himpunan A)</li><li>- Manakah yang merupakan daerah hasil ? ( himpunan B)</li><li>- Gambarkan pemetaannya ?</li></ul></li></ul> 

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- contoh pemetaan :



Relasi dari diagram panah tersebut adalah suatu pemetaan, dari pemetaan tersebut sebutkan : daerah asal, daerah kawan, daerah hasil ?

(daerah asal: himpunan  $A = \{1, 4, 9\}$ , daerah kawan adalah himpunan  $B = \{1, 2, 3, 4\}$ , daerah hasil adalah  $= \{1, 2, 3\}$ )

- Misalkan  $f$  merupakan pemetaan himpunan bilangan-bilangan real ke himpunan bilangan-bilangan kuadratnya, bagaimanakah penulisan fungsinya ? ( $f(x) = x^2$  atau  $f: x \rightarrow x^2$ )

Sebutkan daerah asal serta daerah hasil dari fungsi tersebut ? (daerah asal adalah himpunan bilangan real dan daerah hasilnya adalah himpunan bilangan real yang tidak negatif)

- Gambarkan grafik fungsi  $f(x) = x^2$  atau  $f: x \rightarrow x^2$  ke dalam sistem salib sumbu cartesius !

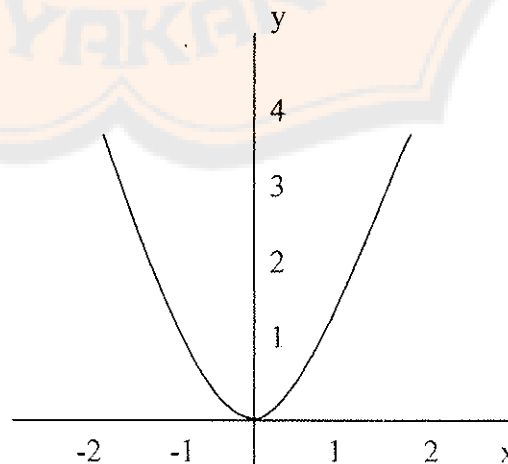
Sebelum kita mulai menggambar apakah langkah pertama dalam menggambar grafik dalam sistem salib sumbu cartesius ? (menentukan titik-titik bantu yang meliputi daerah asal dan daerah hasil)

- buatlah titik titik bantu tersebut

x	....	-3	-2	-1	0	1	2	3	....
f(x)	....	?	?	?	?	?	?	?	....

- Kita telah membuat titik titik bantu kemudian bagaimanakah langkah kita untuk mendapatkan grafik pada sumbu cartesius ?

(menghubungkan titik tersebut menjadi sebuah kurva)



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

<p>Siswa dapat menentukan nilai kuadrat dengan cara membaca grafik <math>f: x \rightarrow x^2</math></p>	<p><b>PENGEMBANGAN I</b></p> <p>Untuk menentukan nilai <math>2^2</math>, <math>3^2</math>, dan <math>4^2</math> kita dapat melihat dalam tabel titik-titik bantu. Tetapi bagaimanakah kita mencari nilai <math>2,6^2</math> dengan menggunakan grafik diatas? Kita mulai dengan langkah-langkah berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kita menentukan nilai 2,6 yang ada pada daerah asal, daerah asal pada sumbu yang mana dalam sumbu cartesius ? (sumbu x atau sumbu datar ). dan untuk menentukan daerah hasilnya kita lihat pada sumbu yang manakah dalam sumbu cartesius ? (sumbu y atau sumbu vertikal yang bernilai positif pada sumbu cartesius)</li> <li>2. angka 2,6 telah kita lihat pada sumbu mendatar atau sumbu x, kemudian dari titik yang menunjukkan angka 2,6 kita tarik garis lurus ( putus-putus) vertikal sampai berpotongan dengan kurva , dari perpotongan kurva dan garis lurus ( putus-putus) vertikal tersebut dapatkah kita menentukan nilai dari <math>2,6^2</math> ? (dapat), bagaimanakah langkah selanjutnya ? ( dari titik potong dengan kurva tersebut ditarik garis lurus ( putus-putus) horizontal sehingga memotong sumbu tegak atau sumbu y yang memperlihatkan nilai dari <math>2,6^2</math> )</li> <li>3. pada sumbu vertikal tersebut garis lurus ( putus-putus) dari kurva memotong pada angka berapa ? (6,8)</li> <li>4. jadi berapakah nilai dari <math>2,6^2</math> dengan menggunakan grafik ? ( 6,8)</li> </ol> <p>-Untuk latihan :</p> <p>Dengan menggunakan grafik hitunglah nilai pendekatan dari <math>(2,1)^2</math>, <math>(2,3)^2</math>, <math>(3,5)^2</math>, <math>(-2,5)^2</math>. Dan mengerjakan latihan dari buku paket.</p> <p>- Untuk membandingkan hasil dari <math>2,6^2</math> dengan menggunakan grafik dan dengan cara menghitung, sekarang hitunglah <math>2,6^2</math> dengan cara menghitung berapakah hasilnya ? ( 6,76 )</p> <p>- Apakah hasilnya berbeda dengan menggunakan grafik ? ( berbeda ) Bagaimanakah kesimpulan anda ? ( 6,76 jika dibulatkan menjadi tempat satu desimal menjadi 6,8 sama hasilnya dengan grafik yaitu 6,8 jadi pada grafik merupakan nilai pembulatan )</p> <p>- Apakah 6,76 mendekati 6,8 ? ( ya)</p> <p>- Apakah nilai yang diperoleh dari pembacaan grafik adalah nilai pendekatan atau nilai mendekati ? ( ya, jadi nilai yang diperoleh dari pembacaan grafik tersebut adalah nilai pendekatan)</p> <p><b>PENERAPAN II</b></p> <p>-Untuk latihan :</p> <p>Dengan menggunakan grafik hitunglah nilai pendekatan dari <math>(2,1)^2</math>, <math>(2,3)^2</math>, <math>(3,5)^2</math>, <math>(-2,5)^2</math>. Dan mengerjakan latihan dari buku paket.</p>
<p>Siswa dapat menentukan nilai kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan tabel</p>	<p><b>PENDAHULUAN I</b></p> <p>- Siswa diberi kesempatan untuk membaca buku pelajaran dan mempelajari tabel kuadrat yang memuat kuadrat bilangan-bilangan</p>

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	<p>antara 1 sampai 10</p> <p>Pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Setelah anda membaca buku dan mempelajari tabel kuadrat suatu bilangan. Tunjukkan daerah angka pokok dari bilangan yang dikuadratkan di dalam tabel kuadrat !</li><li>- Dilambangkan dengan huruf apakah angka pokok tersebut ?</li><li>- Tunjukkan manakah daerah hasil pengkuadratan pada tabel tersebut ?</li></ul> <p>PENGEMBANGAN I</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Untuk contoh tentukan nilai dari <math>(1,52)^2</math> dengan tabel kuadrat, tentukan juga langkah-langkahnya untuk menentukan nilai tersebut !</li></ul> <p>1. Kita terlebih dahulu mencari nilai 1,52 di dalam tabel kuadrat, kita tentukan angka pokok dari 1,52 , berapakah angka pokok dari 1,52 ? (1,5)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kenapa kita mengambil 1,5 sebagai angka pokok ? (karena pada tabel angka pokok hanya memuat bilangan antara 1 sampai 10)</li></ul> <p>2. kemudian angka dua merupakan angka tambahan yang pada tabel terletak dimana ? (samping kanan )</p> <p>3. kemudian setelah kita mengetahui letak angka 1,52 bagaimanakah kita melihat hasil dari <math>1,52^2</math> dan berapakah hasilnya ? ( pada angka pokok 1,5 kita tarik garis lurus (putus-ptutus ) horisontal ke kanan sampai di bawah angka tambahannya yaitu 2, sehingga didapat nilai 2,310, jadi nilai <math>1,52^2 = 2,310</math>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Perhatikan bahwa pada tabel kuadrat hanya dapat digunakan untuk bilangan yang paling banyak terdiri dari dua tempat desimal.</li><li>- Bagaimanakah kita mencari nilai kuadrat suatu bilangan yang terdiri dari tiga tempat desimal atau lebih ? Untuk contoh, tentukan kuadrat dari 1,536 dengan menggunakan tabel kuadrat !</li><li>- Sebelum menjawab dua pertanyaan tersebut kita mulai dengan pembulatan angka desimal. 1,536 terdiri dari berapa tempat desimal atau berapa angka di belakang koma ? (3)</li><li>- Dapatkah 1,536 kita buat menjadi dua tempat desimal atau dua angka di belakang koma dan berapakah hasilnya ? (dapat hasilnya adalah 1,54)</li><li>- Untuk pembulatan angka desimal misalkan bilangan a,bcd dimana <math>d &lt; 5</math> dan a,b,c,d adalah bilangan cacah, angka tersebut jika dibulatkan menjadi dua tempat desimal berapakah hasilnya ? (a,bc)</li><li>- Dan misalkan bilangan a,bcd dimana <math>d \geq 5</math> dan a,b,c,d adalah bilangan cacah, bilangan tersebut jika dibulatkan menjadi dua tempat desimal berapakah hasilnya ? (a,b(c+1))</li><li>- Apakah dengan adanya pembulatan diatas nilai yang akan dihasilkan dengan menggunakan tabel merupakan nilai suatu pendekatan ? ( ya, karena bilangan yang akan dicari dengan tabel dibulatkan terlebih dahulu )</li><li>- Untuk contoh bulatkan bilangan di bawah ini menjadi dua tempat desimal atau dua angka di belakang koma: 2,368                      (2,34) 3,231                      (3,23) 5,3681                    (5,37)</li><li>- Pada tabel angka pokok hanya dari angka dari 1-10 bagaimanakah kita mencari kuadrat suatu bilangan pada tabel yang angka pokoknya kurang dari 1 atau lebih dari 10? (dengan mengubah angka pokok menjadi salah satu bilangan antara 1 sampai 10)</li></ul>
--	---

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Bagaimanakah kita mengubah bilangan yang kurang dari satu atau lebih dari sepuluh menjadi suatu bilangan dalam bentuk perkalian atau pembagian yang salah satu bilangannya antara 1 sampai 10? Misalkan bilangan tersebut adalah 0,647 dan 46,7. (untuk bilangan 46,7 dapat diubah menjadi perkalian  $4,67 \times 10$  dan untuk bilangan 0,647 dapat diubah dalam bentuk pembagian yaitu  $6,47 : 10$ )

- kemudian apakah  $(4,67 \times 10)^2$  sama dengan  $4,67^2 \times 10^2$ ?  
sebelum kita menjawab pertanyaan tersebut kita bicarakan mengenai sifat bilangan kuadrat, yaitu  $(axb)^2$  apakah sama dengan  $a^2 \times b^2$ ? (sama, buktinya:  $(axb)^2 = (axb) \times (axb) = ax \times bx \times b = a^2 \times b^2$ )

Dari contoh diatas dapat kita buat kesimpulan bahwa untuk mencari kuadrat suatu bilangan yang lebih dari 10 bilangan tersebut kita buat dalam bentuk  $a \times 10^n$  dengan  $1 \leq a < 10$

-bagaimanakah kalau bilangan yang dicari kurang dari 1? Misalnya untuk bilangan  $0,391^2$  dapatkah kita mengubah bilangan tersebut kedalam suatu bentuk pembagian sehingga pembilangnya nilainya antara 1 sampai 10 seperti pada contoh diatas? (dapat yaitu  $0,391$

$= 3,91 : 10$ ). Sekarang yang menjadi masalah apakah  $(\frac{a}{b})^2$  sama

dengan  $\frac{a^2}{b^2}$ ? (sama yaitu  $(\frac{a}{b})^2 = \frac{a}{b} \times \frac{a}{b}$  yaitu  $(\frac{a}{b})^2 =$

$$\frac{a}{b} \times \frac{a}{b}$$

$$= \frac{a^2}{b^2} = a^2 : b^2)$$
 jadi kita dapatkan sifat yang kedua dari operasi

bilangan kuadrat.

- maka setelah  $0,391$  kita buat menjadi bentuk pembagian yang angka pokoknya lebih dari 1 dan kurang dari 10 kita dapat mencari hasilnya dalam tabel untuk bilangan  $3,91^2$ , berapakah hasilnya?

$$(0,391)^2 = \left(\frac{3,91}{10}\right)^2 = \frac{3,91^2}{10^2} = \frac{15,29}{100} = 0,1529)$$

- Dari contoh di atas dapat kita simpulkan bahwa untuk mencari kuadrat suatu bilangan yang kurang dari 1 dengan menggunakan tabel

kita buat dahulu bilangannya dalam bentuk  $a \times \frac{1}{10^n} = \frac{a}{10^n}$ , dimana

$$0 \leq a < 10$$

- Guru membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.

**PENERAPAN I:**

-Untuk latihan : tentukan kuadrat dari  $(1,73)^2$ ,  $(2,51)^2$ ,  $(7,81)^2$ ,  $(0,391)^2$ ,  $(0,516)^2$ ,  $(38,21)^2$  dengan menggunakan tabel kuadrat

- Mengerjakan soal-soal dari buku paket dan PR



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## RENCANA PENGAJARAN

Sub Pokok Bahasan	: 2.1.2 Akar kuadrat suatu bilangan
Topik	: a. Menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan cara menghitung b. Menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan cara memperkirakan
Pertemuan ke	: tiga
Waktu	: 2 jp
Metode Pembelajaran	: Tanya-jawab
Alat Bantu	: Papan tulis, kapur, penghapus.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran (terlampir)
- Siswa mengerti notasi akar kuadrat suatu bilangan.	- Akar suatu bilangan. - Notasi akar suatu bilangan	
- Siswa mengerti akar kuadrat suatu bilangan	- Akar kuadrat suatu bilangan	
- Siswa dapat menentukan akar kuadrat dengan cara menghitung	- menghitung akar kuadrat suatu bilangan.	
- Siswa dapat mengerti maksud dari " perkiraan "	- pengertian suatu perkiraan	
- Siswa dapat mengerti bilangan kuadrat sempurna yang terdekat dengan bilangan yang akan dicari akar kuadratnya dengan cara perkiraan	- bilangan kuadrat sempurna yang terdekat dengan bilangan yang akan dicari nilai akar kuadratnya	
- Siswa dapat menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan cara memperkirakan	- memperkirakan akar kuadrat suatu bilangan	

### Lampiran Kegiatan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran khusus	Kegiatan pembelajaran
- Siswa mengerti notasi akar kuadrat suatu bilangan	<p>PENDAHULUAN I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengulang materi yang lalu dan membahas pekerjaan rumah</li> <li>- Kalian telah mengenal akar suatu bilangan .</li> <li>- Kalau masih ingat, bagaimanakah notasi akar suatu bilangan?</li> </ul> <p>( <math>\sqrt{\quad}</math> )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk contoh buatlah dalam bentuk notasi akar :</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) akar pangkat 3 dari a <span style="float: right;">( <math>\sqrt[3]{a}</math> )</span></li> <li>b) akar pangkat 4 dari a <span style="float: right;">( <math>\sqrt[4]{a}</math> )</span></li> <li>c) akar pangkat 2 dari 3 <span style="float: right;">( <math>\sqrt{3}</math> )</span></li> </ul>

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	d) akar pangkat n dari y <span style="float: right;"><math>(\sqrt[n]{y})</math></span>																				
<p>- Siswa mengerti akar kuadrat suatu bilangan.</p>	<p><b>PENGEMBANGAN I</b></p> <p>- Kita telah mengenal bilangan yang berpangkat dua adalah kuadrat suatu bilangan . Sekarang kita mempunyai istilah baru yaitu akar kuadrat suatu bilangan ( akar pangkat dua dari suatu bilangan ) , Bagaimanakah notasi penulisan dari akar kudrat suatu bilangan. ( <math>\sqrt[n]{n}</math> atau <math>\sqrt{n}</math> )</p> <p>- Setelah kita mengerti notasi penulisannya yaitu <math>\sqrt[n]{n}</math> atau <math>\sqrt{n}</math> kita belum mengerti apa yang dimaksudkan dengan <math>\sqrt{n}</math> ? dengan <math>n \geq 0</math>. Sebelum kita menjawab pertanyaan tersebut marilah kita mengingat kembali mengenai invers atau kebalikan. Apakah invers dari a ? <math>(\frac{1}{a})</math></p> <p>Apakah invers dari operasi penjumlahan ?( pengurangan)            Apakah invers dari operasi perkalian ? ( pembagian )            Maka invers dari operasi pengkuadratan adalah ? ( penarikan akar kuadrat )</p> <p>-Perhatikan bilangan-bilangan di bawah ini :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>bilangan</th> <th>kuadrat</th> <th>bilangan</th> <th>akar kuadrat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel tersebut kita dapat ketahui bahwa dua dikuadratkan atau <math>2^2</math> berapakah hasilnya ? (4) Kemudian untuk akar kuadrat dari 4 adalah ? (2)</p> <p>- 3 dikuadratkan atau <math>3^2</math> sama dengan berapa ? (9)            - Dan akar kuadrat dari 9 adalah .....? (3)            - Sekarang kalimat tersebut kita tulis dengan notasi yaitu <math>a \times a = n</math> atau <math>a^2 = n</math>, dimana a bilangan real dan <math>n \geq 0</math> maka seperti contoh diatas <math>\sqrt{n} = \dots?</math> (a)</p> <p>Sekarang apakah yang dimaksud dengan <math>\sqrt{n}</math> , dengan <math>n \geq 0</math> ? ( suatu bilangan positif yang kuadratnya sama dengan n )</p>	bilangan	kuadrat	bilangan	akar kuadrat	0	0	0	0	1	1	1	1	2	4	4	2	3	9	9	3
bilangan	kuadrat	bilangan	akar kuadrat																		
0	0	0	0																		
1	1	1	1																		
2	4	4	2																		
3	9	9	3																		
<p>Siswa dapat menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan cara menghitung.</p>	<p><b>PENDAHULUAN II</b></p> <p>-Kita akan mencari akar kuadrat suatu bilangan dengan cara menghitung</p> <p>- Pertama kita ulangi bahwa kuadrat dari 7 adalah .....? ( 49 ) sesuai dengan pengertian <math>\sqrt{n}</math> tadi lalu berapakah <math>\sqrt{49}</math> ?</p> <p>-kuadrat dari 11 adalah .....(121)            berapakah <math>\sqrt{121}</math> ? (11)</p> <p><b>PENGEMBANGAN II</b></p> <p>- Untuk <math>\sqrt{4}, \sqrt{9}, \sqrt{25}, \sqrt{36}, \sqrt{121}</math> dan seterusnya kita dapat mudah menghitung akar kuadrat dari bilangan tersebut karena akar kuadratnya adalah bilangan cacah. Bagaimanakah kita menghitung akar kuadrat suatu bilangan yang hasilnya bukan merupakan bilangan cacah? Untuk contoh hitunglah <math>\sqrt{11}</math> (sebelumnya bacalah buku terlebih dahulu)</p> <p>Sekarang apakah 11 dapat kita tuliskan dalam bentuk <math>a \times a</math> dengan a bilangan cacah ? (tidak ) maka <math>\sqrt{11}</math> dapat kita tentukan dengan menggunakan perkiraan.</p>																				

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	<p>PENERAPAN II Mengerjakan latihan dari buku paket</p>
<p>-Siswa dapat menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan cara memperkirakan .</p>	<p>PENDAHULUAN III</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk mencari akar kuadrat suatu bilangan yang akarnya bukan bilangan cacah kita dapat mencarinya dengan memperkirakan .</li> <li>- Siswa membaca buku paket terlebih dahulu.</li> <li>- Apakah yang anda ketahui dengan perkiraan? Apakah kita dapat memperkirakan suatu hal atau kejadian? Sebagai contoh saat ini langit mendung, maka apakah kita dapat memperkirakan bahwa nanti akan hujan?</li> <li>- Apakah nilai akar kuadrat suatu bilangan dapat kita perkirakan nilainya dengan menentukan suatu pendekatan? dapat, misalnya nilai dari <math>\sqrt{5}</math> hasilnya akan lebih dekat ke 3 atau dekat ke 2?</li> <li>- Sebelum menjawab pertanyaan tersebut kita akan menentukan terlebih dahulu bilangan kuadrat sempurna yang dekat dengan 5, Bilangan kuadrat sempurna berapakah yang dekat dengan 5? (4) Kemudian berapakah jawaban pertanyaan tersebut? (2) karena akar 4 adalah 2)</li> </ul> <p>PENGEMBANGAN III</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Apakah kita dapat memperkirakan seperti ini <math>\sqrt{10}</math> adalah 3,1? (dapat) 10 dekat dengan bilangan kuadrat sempurna berapakah? (10 berada diantara bilangan kuadrat sempurna 9 dan 16, diantara kedua bilangan tersebut bilangan manakah yang dekat dengan 10? (9) berapakah <math>\sqrt{9}</math>? (3) Jadi dapatkah kita memperkirakan <math>\sqrt{10}</math> adalah 3,1? (dapat karena 10 dekat dengan 9 sedangkan akar 9 adalah 3)</li> <li>- Dengan menggunakan perkiraan seperti di atas hitunglah <math>\sqrt{11}</math>?</li> <li>- Untuk langkah pertama apakah yang kita perlukan terlebih dahulu? (bilangan kuadrat sempurna yang terdekat dengan 11)</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bilangan kuadrat berapakah yang akarnya bilangan cacah dan terdekat dengan 11? (9 dan 16 karena <math>\sqrt{9} &lt; \sqrt{11} &lt; \sqrt{16}</math>)</li> <li>- diantara bilangan kuadrat tersebut bilangan manakah yang paling dekat dengan 11? (9)</li> <li>- Karena 9 lebih dekat ke 11 daripada ke 16 maka akar dari 11 hasilnya berapa? (3 lebih karena akar 9 adalah 3) Jadi berapakah akar 11 dengan perkiraan kasar atau awal? (3)</li> <li>- Karena akar 11 adalah 3 lebih atau 3 koma bilangan berapa, bagaimanakah caranya mencari kelebihannya?</li> <li>- Untuk mencari kelebihannya kita menggunakan selisih kiri dan selisih kanan. Angka sebelah kiri dari 11 dengan suatu bilangan kuadrat sempurna adalah? (9) dan angka sebelah kanan dari 11 yang merupakan bilangan kuadrat sempurna adalah? (16)</li> <li>- Jadi berapakah selisih kiri dari 11? (<math>11 - 9 = 2</math>) Dan berapakah selisih kanan dari 11? (<math>16 - 11 = 5</math>)</li> <li>- Setelah kita mengetahui selisih kiri dan selisih kanan bagaimanakah kita mengetahui kelebihan hasil perkiraan dari <math>\sqrt{11}</math> dengan menggunakan selisih kiri dan selisih kanan?</li> </ul>

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	<p>( perkiraan lebih = <math>\frac{\text{selisih kiri}}{\text{selisih kiri} + \text{selisih kanan}} = \frac{2}{7} = 0,24</math>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Setelah kita mendapatkan kelebihan, kita dapatkan <math>\sqrt{11}</math> dengan perkiraan adalah .....( 3,24 ), dari manakah nilai tersebut ?</li></ul> <p>PENERAPAN III</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Untuk latihan carilah akar dengan memperkirakan seperti di atas sampai dua tempat desimal dari <math>\sqrt{13}</math>, <math>\sqrt{23}</math>, <math>\sqrt{31}</math></li><li>- Mengerjakan latihan dari buku paket</li></ul>
--	---



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## RENCANA PENGAJARAN

Sub Pokok Bahasan : 2.1.2 Akar kuadrat suatu bilangan  
Topik : a. Menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan grafik  
b. Menentukan akar kuadrat dengan menggunakan tabel  
Pertemuan ke : empat  
Waktu : 2 jp  
Metode Pembelajaran : Tanya-jawab  
Alat Bantu : Papan tulis, kapur, penghapus, tabel akar kuadrat suatu bilangan, kertas millimeter.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran ( terlampir )
- Siswa dapat menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan grafik fungsi kuadrat	-Membaca grafik fungsi kuadrat untuk menentukan akar kuadrat suatu bilangan. - Menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan grafik.	
- Siswa dapat membaca tabel akar kuadrat	- Membaca tabel akar kuadrat	
- Siswa dapat menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan tabel akar kuadrat suatu bilangan	- Sifat-sifat akar kuadrat suatu bilangan dan operasinya	

### Lampiran kegiatan pembelajaran

Tujuan Pembelajaran Khusus	Kegiatan Pembelajaran
-Siswa dapat menentukan nilai akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan grafik fungsi kuadrat suatu bilangan.	<b>PENDAHULUAN I</b> - Mengingat materi yang lalu dengan membahas pekerjaan rumah terlebih dahulu. - Siswa diminta untuk membaca buku terlebih dahulu untuk materi menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan grafik. - kita ingat bahwa akar kuadrat adalah kebalikan dari kuadrat suatu bilangan. Dengan hal tersebut bukalah kembali grafik fungsi kuadrat suatu bilangan. -Dalam grafik tersebut daerah asal dapat kita lihat pada pada sumbu apa dalam sumbu cartesius ? ( Pada sumbu x atau sumbu vertikal ) -Dan daerah hasilnya terletak dalam sumbu apa? ( sumbu y atau sumbu mendatar ) <b>PENGEMBANGAN I</b> - Setelah kita dapat membaca grafik fungsi kuadrat dalam mencari kuadrat suatu bilangan maka untuk mencari akar kuadrat dengan menggunakan grafik fungsi kuadrat bagaimanakah cara membaca grafiknya? ( sama hanya untuk melihat pertama kali adalah

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	<p>daerah hasil dari fungsi kuadrat tersebut kemudian daerah asalnya)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Karena caranya sama dan kalian telah tahu bedanya cobalah hitung <math>\sqrt{11}</math> dan <math>\sqrt{21}</math> dengan menggunakan grafik fungsi kuadrat.</li> <li>-Untuk ketelitian dengan menggunakan grafik ini dipengaruhi oleh apa? ( gambar dari grafik)</li> <li>- Untuk mencari <math>\sqrt{11}</math> , pertama kali kita cari 11 pada daerah hasil pada grafik fungsi kuadrat kita lihat pada sumbu apa? ( sumbu y )</li> <li>- Kemudian hasil <math>\sqrt{11}</math> kita lihat pada sumbu apa? ( pada sumbu x )</li> </ul> <p>. Bagaimana caranya untuk mencari <math>\sqrt{11}</math> dari sumbu y agar kita dapat melihatnya pada sumbu x ? ( dari sumbu y tersebut kita tarik garis lurus (putus-putus) horisontal sampai garis tersebut berpotongan dengan kurva, kemudian dari perpotongan dengan kurva tersebut kita tarik garis vertikal (putus-putus) ke bawah sehingga didapatkan <math>\sqrt{11}</math> adalah 3,24 .</p>
	<p>PENERAPAN I</p> <p>Kemudian hitunglah <math>\sqrt{21}, \sqrt{15}, \sqrt{17}</math> !</p>
<p>-Siswa dapat menentukan nilai akar kuadrat dengan cara menggunakan tabel.</p>	<p>PENDAHULUAN II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa diberi waktu untuk membaca buku terlebih dahulu.</li> <li>-Siswa menyediakan tabel akar kuadrat, Seperti halnya dengan menentukan kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan tabel kuadrat.</li> <li>-Pada tabel tersebut tunjukan daerah asal atau daerah angka pokok dan daerah hasilnya !</li> <li>-Misalnya hitunglah <math>\sqrt{3,49}</math></li> </ul> <p>untuk pertama kita lihat 3,4 dimana ?(pada angka pokok) setelah kita lihat 3,4 pada angka pokok, kita lihat angka 9 dimana? ( angka tambahan disamping kanan angka pokok yang dikuadratkan )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemudian kita tarik garis (putus-putus) mendatar ke kanan dari angka pokok yaitu 3,4 ke angka 9 berapakah angka tersebut? ( 1,87 )</li> <li>-Jadi <math>\sqrt{3,49}</math> adalah? ( 1,87)</li> </ul> <p>- PENGEMBANGAN II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dengan langkah yang sama carilah <math>\sqrt{4,25}</math> , <math>\sqrt{7,2}</math></li> <li>-Pada tabel kuadrat hanya tercantum dari angka 1 sampai 100. Masalah kita sekarang bagaimanakah untuk akar kuadrat suatu akar bilangan yang lebih dari 100 atau kurang dari 1 dengan cara menggunakan tabel akar kuadrat ?</li> <li>-Sebelum menjawab pertanyaan tersebut , perhatikan bilangan kuadrat yang kurang dari 1 atau lebih dari 10 , untuk mencari dengan tabel kita menggunakan beberapa sifat, maka untuk akar kuadrat ini apakah kita juga memerlukan beberapa sifat dari penarikan akar ? (perlu)</li> <li>-Untuk memahami sifat penarikan akar hitunglah <math>\sqrt{25 \times 4}</math> , <math>\sqrt{25} \times \sqrt{4}</math> tanpa tabel.</li> <li><math>\sqrt{25 \times 4}</math> ?                    (<math>\sqrt{25 \times 4} = \sqrt{25} \times \sqrt{4} = 5 \times 2 = 10</math>)</li> <li><math>\sqrt{25} \times \sqrt{4} = \sqrt{100}</math> berapakah <math>\sqrt{100}</math> ?</li> <li>(<math>\sqrt{100}</math> kita hitung dengan definisi bilangan kuadrat yaitu</li> </ul>

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	<p>bilangan berapa, jika dikalikan dengan bilangan itu sendiri hasilnya 100, (<math>100 = 10 \times 10</math>) jadi <math>\sqrt{100}</math> adalah ? (10)</p> <p>-Setelah kita hitung apakah <math>\sqrt{25 \times 4} = \sqrt{25} \times \sqrt{4}</math> ? (sama yaitu hasilnya 10)</p> <p>- Dari sini dapat kita lihat sifat penarikan akar yang pertama yaitu <math>\sqrt{a \times b} = (\sqrt{a} \times \sqrt{b})</math>, dengan syarat <math>a \geq 0, b \geq 0</math>.</p> <p>Untuk latihan hitunglah <math>\sqrt{635}, \sqrt{3457}, \sqrt{500}</math></p> <p>- Untuk mengetahui sifat 2 dari penarikan akar kita lihat contoh berikut:</p> <p>Hitunglah <math>\sqrt{\frac{36}{4}}</math> dan hitunglah <math>\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{4}}</math> !</p> <p>- Apakah <math>\sqrt{\frac{36}{4}}</math> hasilnya sama dengan <math>\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{4}}</math> ?</p> <p>- ternyata hasil dari kedua bilangan tersebut sama maka dapat kita tarik sifat ke 2 dari penarikan akar yaitu ....?</p> <p><math>(\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}})</math>, dengan syarat <math>a \geq 0, b &gt; 0</math>.</p> <p>- Untuk pekerjaan rumah hitunglah akar bilangan yang kurang dari 1 misalnya <math>\sqrt{0,234}</math> ?</p> <p>- Menjerjakan latihan dari buku paket.</p>
--	---

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## RENCANA PENGAJARAN

Sub Pokok Bahasan : 2.1.2 Akar kuadrat suatu bilangan  
Topik : a. Menentukan akar kuadrat dengan menggunakan tabel  
Pertemuan ke : lima  
Waktu : 1 jp  
Metode Pembelajaran : Tanya-jawab  
Alat Bantu : Papan tulis, kapur, penghapus, tabel akar kuadrat suatu bilangan.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
- Siswa dapat menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan tabel akar kuadrat suatu bilangan	- Penerapan sifat-sifat akar kuadrat suatu bilangan	( terlampir )

### Lampiran kegiatan pembelajaran

Tujuan Pembelajaran Khusus	Kegiatan Pembelajaran
	<p>PENDAHULUAN I</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mengulang materi yang lalu</li><li>- Membahas pekerjaan rumah hitunglah akar bilangan yang kurang dari 1 misalnya <math>\sqrt{0,234}</math> ?</li></ul> <p>-Bagaimanakah langkah pertama kita untuk mencari <math>\sqrt{0,234}</math> ?</p> <p>( karena pada tabel angka pokoknya hanya memuat angka dari 1-100 maka angka tersebut kita buat dalam bentuk tertentu yang angka pokoknya bilangan 1-100 , yaitu <math>\sqrt{0,234} =</math></p> $\sqrt{\frac{23,4}{100}} = \frac{\sqrt{23,4}}{\sqrt{100}} = \frac{4,84}{10} = 0,484$ <p>PENGEMBANGAN II</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Untuk bilangan yang lebih dari 100 supaya angka pokoknya kurang dari 100 dibuat dengan menggunakan operasi bilangan apa ? ( perkalian seperti di atas )</li></ul> <p>Untuk contoh seperti halnya mencari akar kuadrat suatu bilangan yang kurang dari 1 hitunglah <math>\sqrt{625}</math> ?</p>
	$\sqrt{625} = \sqrt{6,25 \times 100} = \sqrt{6,25} \times \sqrt{100} = 25.$



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### PENERAPAN II

Untuk latihan, hitunglah akar bilangan berikut : 325,451

- hitunglah  $\sqrt{0,069}$  ,  $\sqrt{0,73}$  ,  $\sqrt{0,431}$

- Mengerjakan latihan dari buku.



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## RENCANA PENGAJARAN

Sub Pokok Bahasan : 2.1.2 Akar kuadrat suatu bilangan  
Topik : a. Menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan grafik  
b. Menentukan akar kuadrat dengan menggunakan tabel  
Pertemuan ke : empat  
Waktu : 2 jp  
Metode Pembelajaran : Tanya-jawab  
Alat Bantu : Papan tulis, kapur, penghapus, tabel akar kuadrat suatu bilangan, kertas millimeter.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
- Siswa dapat menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan grafik fungsi kuadrat	-Membaca grafik fungsi kuadrat untuk menentukan akar kuadrat suatu bilangan. - Menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan grafik.	( terlampir )
- Siswa dapat membaca tabel akar kuadrat	- Membaca tabel akar kuadrat	
- Siswa dapat menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan tabel akar kuadrat suatu bilangan	- Sifat-sifat akar kuadrat suatu bilangan dan operasinya	

### Lampiran kegiatan pembelajaran

Tujuan Pembelajaran Khusus	Kegiatan Pembelajaran
-Siswa dapat menentukan nilai akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan grafik fungsi kuadrat suatu bilangan.	<b>PENDAHULUAN I</b> - Mengingat materi yang lalu dengan membahas pekerjaan rumah terlebih dahulu. - Siswa diminta untuk membaca buku terlebih dahulu untuk materi menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan grafik. - kita ingat bahwa akar kuadrat adalah kebalikan dari kuadrat suatu bilangan. Dengan hal tersebut bukalah kembali grafik fungsi kuadrat suatu bilangan. -Dalam grafik tersebut daerah asal dapat kita lihat pada pada sumbu apa dalam sumbu cartesius? ( Pada sumbu x atau sumbu vertikal ) -Dan daerah hasilnya terletak dalam sumbu apa? ( sumbu y atau sumbu mendatar ) <b>PENGEMBANGAN I</b> - Setelah kita dapat membaca grafik fungsi kuadrat dalam mencari kuadrat suatu bilangan maka untuk mencari akar kuadrat dengan menggunakan grafik fungsi kuadrat bagaimanakah cara membaca grafiknya? ( sama hanya untuk melihat pertama kali adalah

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	<p>daerah hasil dari fungsi kuadrat tersebut kemudian daerah asalnya)          -Karena caranya sama dan kalian telah tahu bedanya cobalah hitung <math>\sqrt{11}</math> dan <math>\sqrt{21}</math> dengan menggunakan grafik fungsi kuadrat.          -Untuk ketelitian dengan menggunakan grafik ini dipengaruhi oleh apa? ( gambar dari grafik)          - Untuk mencari <math>\sqrt{11}</math> , pertama kali kita cari 11 pada daerah hasil pada grafik fungsi kuadrat kita lihat pada sumbu apa? ( sumbu y )          - Kemudian hasil <math>\sqrt{11}</math> kita lihat pada sumbu apa? ( pada sumbu x )          . Bagaimana caranya untuk mencari <math>\sqrt{11}</math> dari sumbu y agar kita dapat melihatnya pada sumbu x ? ( dari sumbu y tersebut kita tarik garis lurus (putus-putus) vertikal sampai garis tersebut berpotongan dengan kurva, kemudian dari perpotongan dengan kurva tersebut kita tarik garis horisontal (putus-putus) ke bawah sehingga didapatkan <math>\sqrt{11}</math> adalah 3,24 .</p> <p><b>PENERAPAN I</b>          Kemudian hitunglah <math>\sqrt{21}, \sqrt{15}, \sqrt{17}</math> !</p>
<p>-Siswa dapat menentukan nilai akar kuadrat dengan cara menggunakan tabel.</p>	<p><b>PENDAHULUAN II</b>          - Siswa diberi waktu untuk membaca buku terlebih dahulu.          -Siswa menyediakan tabel akar kuadrat, Seperti halnya dengan menentukan kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan tabel kuadrat.          -Pada tabel tersebut tunjukan daerah asal atau daerah angka pokok dan daerah hasilnya !          -Misalnya hitunglah <math>\sqrt{3,49}</math>          untuk pertama kita lihat 3,4 dimana?(pada angka pokok) setelah kita lihat 3,4 pada angka pokok, kita lihat angka 9 dimana? ( angka tambahan disamping kanan angka pokok yang dikuadratkan )          - Kemudian kita tarik garis (putus-putus) mendatar ke kanan dari angka pokok yaitu 3,4 ke angka 9 berapakah angka tersebut? ( 1,87 )          -Jadi <math>\sqrt{3,49}</math> adalah? ( 1,87)          - <b>PENGEMBANGAN II</b>          -Dengan langkah yang sama carilah <math>\sqrt{4,25}</math> , <math>\sqrt{7,2}</math>          -Pada tabel kuadrat hanya tercantum dari angka 1 sampai 100. Masalah kita sekarang bagaimanakah untuk akar kuadrat suatu akar bilangan yang lebih dari 100 atau kurang dari 1 dengan cara menggunakan tabel akar kuadrat ?          -Sebelum menjawab pertanyaan tersebut , perhatikan bilangan kuadrat yang kurang dari 1 atau lebih dari 10 , untuk mencari dengan tabel kita menggunakan beberapa sifat, maka untuk akar kuadrat ini apakah kita juga memerlukan beberapa sifat dari penarikan akar ? (perlu)          -Untuk memahami sifat penarikan akar hitunglah <math>\sqrt{25 \times 4}</math> ,  <math>\sqrt{25} \times \sqrt{4}</math> tanpa tabel.  <math>\sqrt{25 \times 4}</math> ?                    (<math>\sqrt{25 \times 4} = \sqrt{25} \times \sqrt{4} = 5 \times 2 = 10</math>)  <math>\sqrt{25 \times 4} = \sqrt{100}</math> berapakah <math>\sqrt{100}</math> ?          (<math>\sqrt{100}</math> kita hitung dengan definisi bilangan kuadrat yaitu</p>

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	<p>bilangan berapa, jika dikalikan dengan bilangan itu sendiri hasilnya 100, (<math>100 = 10 \times 10</math>) jadi <math>\sqrt{100}</math> adalah ? (10)</p> <p>-Setelah kita hitung apakah <math>\sqrt{25 \times 4} = \sqrt{25} \times \sqrt{4}</math> ? (sama yaitu hasilnya 10)</p> <p>- Dari sini dapat kita lihat sifat penarikan akar yang pertama yaitu <math>\sqrt{a \times b} = (\sqrt{a} \times \sqrt{b})</math>, dengan syarat <math>a \geq 0, b \geq 0</math>.</p> <p>Untuk latihan hitunglah <math>\sqrt{635}, \sqrt{3457}, \sqrt{500}</math></p> <p>- Untuk mengetahui sifat 2 dari penarikan akar kita lihat contoh berikut:</p> <p>Hitunglah <math>\sqrt{\frac{36}{4}}</math> dan hitunglah <math>\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{4}}</math> !</p> <p>- Apakah <math>\sqrt{\frac{36}{4}}</math> hasilnya sama dengan <math>\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{4}}</math> ?</p> <p>- ternyata hasil dari kedua bilangan tersebut sama maka dapat kita tarik sifat ke 2 dari penarikan akar yaitu ....?</p> <p><math>(\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}})</math>, dengan syarat <math>a \geq 0, b &gt; 0</math>.</p> <p>- Untuk pekerjaan rumah hitunglah akar bilangan yang kurang dari 1 misalnya <math>\sqrt{0,234}</math> ?</p> <p>- Mengerjakan latihan dari buku paket.</p>
--	---

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## RENCANA PENGAJARAN

Sub Pokok Bahasan	: 2.1.2 Akar kuadrat suatu bilangan
Topik	: a. Menentukan akar kuadrat dengan menggunakan tabel
Pertemuan ke	: lima
Waktu	: 1 jp
Metode Pembelajaran	: Tanya-jawab
Alat Bantu	: Papan tulis, kapur, penghapus, tabel akar kuadrat suatu bilangan.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
- Siswa dapat menentukan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan tabel akar kuadrat suatu bilangan	- Penerapan sifat-sifat akar kuadrat suatu bilangan	( terlampir )

### Lampiran kegiatan pembelajaran

Tujuan Pembelajaran Khusus	Kegiatan Pembelajaran
	<p>PENDAHULUAN I</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mengulang materi yang lalu</li><li>- Membahas pekerjaan rumah hitunglah akar bilangan yang kurang dari 1 misalnya <math>\sqrt{0,234}</math> ?</li></ul> <p>-Bagaimanakah langkah pertama kita untuk mencari <math>\sqrt{0,234}</math> ? ( karena pada tabel angka pokoknya hanya memuat angka dari 1-100 maka angka tersebut kita buat dalam bentuk tertentu yang angka pokoknya bilangan 1-100 , yaitu <math>\sqrt{0,234} =</math></p> $\sqrt{\frac{23,4}{100}} = \frac{\sqrt{23,4}}{\sqrt{100}} = \frac{4,84}{10} = 0,484$ <p>PENGEMBANGAN II</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Untuk bilangan yang lebih dari 100 supaya angka pokoknya kurang dari 100 dibuat dengan menggunakan operasi bilangan apa ? ( perkalian seperti di atas )</li></ul> <p>Untuk contoh seperti halnya mencari akar kuadrat suatu bilangan yang kurang dari 1 hitunglah <math>\sqrt{625}</math> ?</p>
	$\sqrt{625} = \sqrt{6,25 \times 100} = \sqrt{6,25} \times \sqrt{100} = 25 .$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	<p>PENERAPAN II</p> <p>Untuk latihan, hitunglah akar bilangan berikut : 325,451</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- hitunglah <math>\sqrt{0,069}</math> , <math>\sqrt{0,73}</math> , <math>\sqrt{0,431}</math></li><li>- Mengerjakan latihan dari buku</li></ul>
--	--



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Lampiran 2

### Ringkasan Materi Kuadrat dan Akar Kuadrat suatu Bilangan

#### a) Kuadrat Suatu Bilangan

##### - Fakta

- $a \times a = a^2$
- $a^2$  dibaca a pangkat dua atau a kuadrat
- angka pokok pada tabel kuadrat suatu bilangan terdapat pada lajur a sedangkan angka tambahan pada tabel kuadrat terdapat di sebelah kanan lajur a.

##### - Konsep

- Untuk sembarang bilangan cacah dapat dituliskan  $a \times a = a^2$  dan  $a^2$  disebut bilangan cacah kuadrat.
- Untuk sembarang bilangan real dapat dituliskan  $a \times a = a^2$  dan  $a^2$  disebut bilangan kuadrat.
- Pemetaan  $f : x \rightarrow x^2$  adalah pemasangan setiap angka x yang ada pada sumbu mendatar (horizontal) dengan kuadrat nilai x pada sumbu tegak (vertikal) pada sistem koordinat cartesius.
- Suatu bilangan dikatakan kuadrat sempurna jika bilangan tersebut merupakan hasil kali dua bilangan yang sama.

##### -Prinsip

- Untuk bilangan-bilangan a dan b dimana a,b bilangan real selalu berlaku

a)  $(a \times b)^2 = a^2 \times b^2$

b)  $\left(\frac{a}{b}\right)^2 = \frac{a^2}{b^2}$

- Untuk mencari kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan tabel kuadrat suatu bilangan dipakai aturan sebagai berikut :

- a) bilangan yang lebih dari 10 bilangan tersebut diubah dahulu ke dalam

$$\text{bentuk } a \times \frac{1}{10^n} = \frac{a}{10^n}$$

- $f : x \rightarrow x^2$  merupakan pasangan terurut  $(x, x^2)$

- Aturan pembulatan angka yang dipakai adalah :

- i) a,bcd dibulatkan dua tempat desimal menjadi a,bc bila  $d < 5$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ii)  $a, b, c, d$  dibulatkan dua tempat desimal menjadi  $a, b(c+1)$  bila  $d \geq 5$

-  $a^2 - b^2 = (a + b) - (a - b)$

### b) Akar kuadrat suatu bilangan

- fakta

- Akar pangkat  $n$  suatu bilangan  $a$  dilambangkan  $\sqrt[n]{a}$ .
- Akar kuadrat suatu bilangan  $a$  atau akar pangkat dua suatu bilangan  $a$  dilambangkan dengan  $\sqrt{a}$ .
- $\sqrt{b}$  di baca akar kuadrat dari  $b$ .

- Konsep

- Akar kuadrat suatu bilangan adalah kebalikan dari kuadrat suatu bilangan.
- Akar kuadrat dari bilangan positif  $N$  adalah bilangan positif  $\sqrt{N}$  yang jika dikalikan dengan dirinya sendiri menghasilkan  $N$ .
- Jika  $a \times a = b$  untuk  $a \geq 0$  maka  $\sqrt{b} = a$ .
- Untuk setiap bilangan positif  $N$  selalu berlaku  $\sqrt{N} \times \sqrt{N} = N$  dan  $\sqrt{0} = 0$

- Prinsip

- Untuk bilangan  $a$  dan  $b$  yang tidak negatif selalu berlaku :  
$$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$$
- Untuk bilangan  $a$  tak negatif dan  $b$  lebih besar dari nol selalu berlaku :  
$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$
- Dalam mencari akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan tabel berlaku aturan sebagai berikut :

- a) bilangan yang lebih dari 100 kita ubah bilangan tersebut ke dalam bentuk  $a \times 100^n$ , dengan syarat  $1 \leq a < 100$  dan  $n \in \mathbb{A}$ .



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b) bilangan yang kurang dari 1 kita ubah bilangan itu ke dalam

bentuk  $\frac{a}{100^n}$  dengan syarat  $1 \leq a < 100$  dan  $n \in \mathbb{A}$  atau

jadikan bentuk  $\sqrt[n]{\frac{a}{100^n}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{100^n}}$



SOAL TES AWAL UNTUK KELAS UJI COBA

1. Pada bentuk  $a \times a = a^2$ , angka 2 disebut .....  
a. angka negatif                      c. angka pengali                      e. angka pokok  
b. angka pembagi                      d. angka pangkat
2. Bilangan 1, 4, 9, disebut sebagai bilangan .....  
a. kuadrat                              c. genap                              e. pecahan  
b. ganjil                                d. prima
3. Hasil pengkuadratan dari bilangan 12 adalah .....  
a. 144                                  c. 36                                  e. 424  
b. 414                                  d. 136
4. Manakah yang merupakan bilangan cacah kuadrat ?  
a. 59                                    c. 26                                    e. 45  
b. 15                                    d. 49
5. Manakah yang bukan merupakan bilangan cacah kuadrat ?  
a. 25                                    c. 64                                    e. 36  
b. 121                                  d. 72
6. Manakah yang merupakan himpunan bilangan-bilangan cacah yang anggotanya kuadrat bilangan-bilangan genap dari 0 sampai 6 ?  
a. { 1, 4, 9, 16, 25, 36 }              c. { 0, 4, 16, 36 }                      e. { 0, 1, 4, 16 }  
b. { 4, 16, 36 }                      d. { 0, 1, 9, 25 }
7. Berapakah hasil dari  $(-2,1)^2$  ?  
a. -2,12                              c. 2,12                              e. 1,12  
b. -4,41                              d. 4,41
8. Berapakah hasil dari  $(-5)^2$  ?  
a. 25                                    c. 5                                    e. -10  
b. -25                                  d. -5
9. Berapakah hasil dari  $(-\frac{1}{4})^2$  ?  
a.  $(\frac{1}{16})$                               c.  $(\frac{1}{8})$                               e.  $\frac{1}{2}$   
b.  $-(\frac{1}{16})$                               d.  $-(\frac{1}{8})$
10. Berapakah hasil dari  $(\frac{1}{2})^2$  ?  
a. 0,25                                c. 0,75                                e. 1,25

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- b. 0,5  
d. 1,0
11. Berapakah hasil dari  $10^2 + 5^2$  ?  
a. 150  
b. 105  
c. 125  
d. 152  
e. 300
12. Berapakah hasil dari  $4^2 \times 3^2$  ?  
a. 25  
b. 49  
c. 144  
d. 414  
e. 122
13. Berapakah hasil dari  $8^2 : 4^2$  ?  
a. 4  
b. 8  
c. 16  
d. 20  
e. 24
14. Sebuah persegi panjang ABCD panjang sisinya 24 cm . Berapa  $\text{cm}^2$  luas persegi itu ?  
a.  $576 \text{ cm}^2$   
b.  $476 \text{ cm}^2$   
c.  $144 \text{ cm}^2$   
d.  $566 \text{ cm}^2$   
e.  $576 \text{ cm}^2$
15. Apabila  $15^2 = 225$  maka  $\sqrt{225}$  adalah .....  
a. 5  
b. 10  
c. 15  
d. 20  
e. 25
16. Berapakah hasil dari  $\sqrt{1,5} \times \sqrt{1,5}$  ?  
a. 1,5  
b.  $1,5 \times 1,5$   
c.  $1,5 \times 5,1$   
d.  $1,5 \times 10$   
e.  $1,5 \times 100$
17. Berapakah hasil dari  $\sqrt{576}$  ?  
a. 14  
b. 20  
c. 24  
d. 30  
e. 34
18. Berapakah hasil dari  $\sqrt{\frac{1}{100}}$  ?  
a. 100  
b. 10  
c.  $\frac{1}{10}$   
d.  $\frac{1}{100}$   
e.  $\frac{1}{3}$
19. Berapakah hasil dari  $\sqrt{6,25}$  ?  
a. 1,25  
b. 0,25  
c. 0,025  
d. 1,025  
e. 2,5



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

29. 65,32 nilainya sama dengan .....

a.  $6,532 \times 100$

c.  $6,532 \times \frac{1}{100}$

e.  $6,532 \times 1000$

b.  $6,532 \times 10$

d.  $6,532 \times \frac{1}{10}$

30. 0,356 nilainya sama dengan .....

a.  $3,56 \times 100$

c.  $3,56 \times \frac{1}{100}$

e.  $3,56 \times 1000$

b.  $3,56 \times 10$

d.  $3,56 \times \frac{1}{10}$

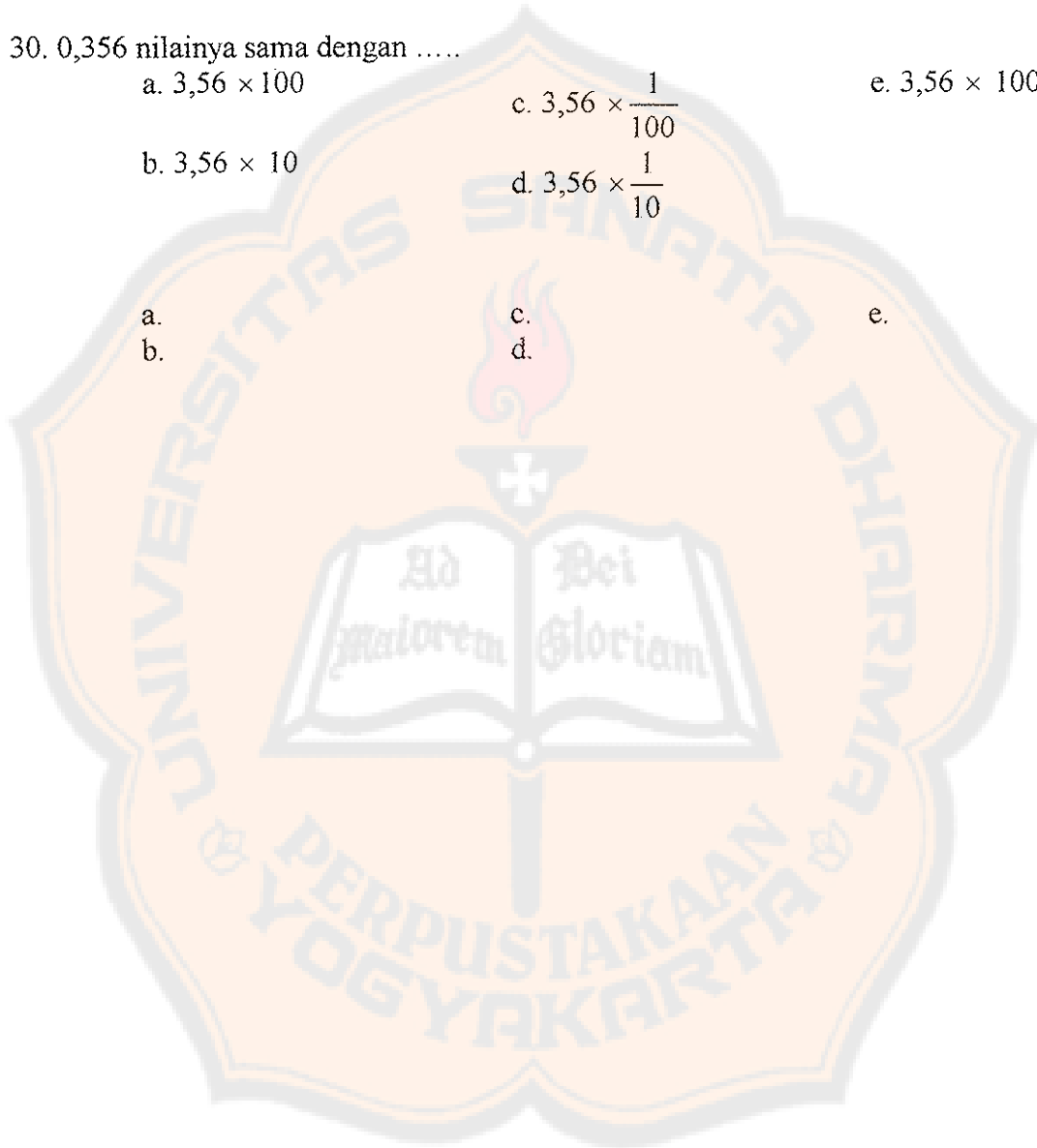
a.

c.

e.

b.

d.



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Lampiran 4

### SOAL TES PRESTASI KELAS UJI COBA

Petunjuk mengerjakan :

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap paling benar.
3. Waktu untuk mengerjakan 45 menit.

1. Berapakah hasil dari  $1,05^2 - 0,05^2$  ?  
a. 1,25  
b. 1,20  
c. 1,10  
d. 1,00  
e. 0,025
2. Hitunglah luas persegi ABCD jika diketahui panjang sisi persegi ABCD tersebut adalah 3,25 cm ?  
a.  $10,56 \text{ cm}^2$   
b.  $10,562 \text{ cm}^2$   
c.  $10,567 \text{ cm}^2$   
d.  $10,6^2$   
e.  $15,56 \text{ cm}^2$
3. Berapakah hasil dari  $(0,13)^2$  ?  
a.  $\frac{961}{10.000}$   
b.  $\frac{169}{10.000}$   
c.  $\frac{961}{1000}$   
d.  $\frac{169}{1000}$   
e.  $\frac{169}{100}$
4. Hitunglah  $(0,103)^2$  !  
a. 0, 10609  
b. 0, 010609  
c. 1, 0609  
d. 10, 609  
e. 1,609
5. Dengan cara menghitung, berapakah hasil dari  $(0,03)^2$  ?  
a. 0,00009  
b. 0,0009  
c. 0,009  
d. 0,00003  
e. 0.0003
6. Dengan cara menghitung, berapakah hasil dari  $(-2,1)^2 - (1,1)^2$  ?  
a. -3,2  
b. -2,3  
c. 2,3  
d. 3,2  
e. 2,32
7. Dengan menggunakan grafik  $f: x \rightarrow x^2$ , tentukan nilai pendekatan dari  $(2,7)^2$  !  
a. 6,3  
b. 6,8  
c. 7,3  
d. 7,8  
e. 8,9
8. Dengan menggunakan grafik  $f: x \rightarrow x^2$ , berapakah hasil dari  $(-2,3)^2$  ?  
a. 4,3  
b. 5,3  
c. 6,3  
d. -5,3  
e. -6,3
9. Pada tabel pangkat dua berapakah angka pokok dari  $(32,1)$   
a. 2  
b. 3  
c. 3,1  
d. 3,2  
e. 3,21



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

20.  $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$  hasilnya adalah .....
- a. 5  
b. 4  
c. 3  
d. 2  
e. 1
21.  $\sqrt{0,7^2 - 0,3^2}$  hasilnya adalah.....
- a. 0,4  
b. 0,63  
c. 1,63  
d. 1,4  
e. 0,04
22.  $\sqrt{0,25} = a - \frac{3}{2}$  maka nilai a adalah.....
- a. 1  
b. 2  
c. 3  
d. 4  
e. 0,5
23. Dengan menggunakan tabel akar kuadrat suatu bilangan, hitunglah nilai pendekatan dari  $\sqrt{896}$  !
- a. 299  
b. 289  
c. 94,7  
d. 29,9  
e. 2,99
24. Dengan menggunakan tabel akar kuadrat suatu bilangan, hitunglah nilai pendekatan dari  $\sqrt{0,000869}$  !
- a. 0,0295  
b. 0,00295  
c. 0,0932  
d. 0,00932  
e. 0,932
25. Hitunglah  $\sqrt{13}$  dengan menggunakan perkiraan !
- a. 2,57  
b. 3,57  
c. 4,57  
d. 3,87  
e. 4,87
26. Dengan menggunakan perkiraan, berapakah selisih kanan dari  $\sqrt{17}$  ?
- a. 1  
b. 8  
c. 7  
d. 0,1  
e. 0,8
27. Dengan menggunakan perkiraan, berapakah hasil dari  $\sqrt{31}$  ?
- a. 5,45  
b. 5,54  
c. 6,45  
d. 6,54  
e. 5,99
28. Dengan menggunakan tabel akar kuadrat suatu bilangan, berapakah hasil dari  $\sqrt{0,45}$  ?



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

a. 2,12  
b. 0,21

c. 6,71  
d. 67,1

e. 0,671

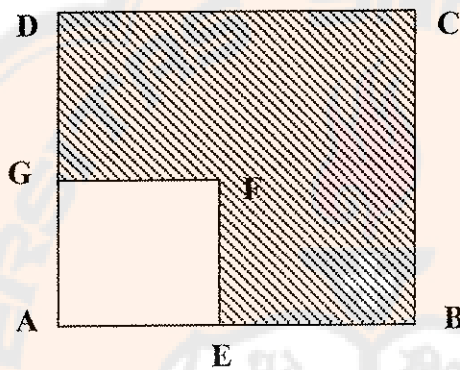
29.  $\sqrt{0,432} = \frac{\sqrt{43,2}}{b+1}$ , maka  $\sqrt{b}$  sama dengan .....

a. 3  
b. 6

c. 9  
d. 12

e. 10

30. Gambar di bawah itu menunjukkan persegi ABCD dan AEFG. Sisi AE panjangnya 4 cm., luas daerah yang diarsir  $48 \text{ cm}^2$ . Berapakah panjang sisi AB ?



a. 6 cm  
b. 7 cm

c. 8 cm  
d. 9 cm

e. 10 cm

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Lampiran 5

### UJI COBA KUISIONER

#### KUISIONER MINAT

Setelah anda mengikuti kegiatan belajar-mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab, mohon bantuan anda untuk memberikan informasi dengan menjawab atau mengisi kuisisioner yang telah saya persiapkan di bawah ini.

Penilaian pada kuisisioner ini tidak ada jawaban yang benar ataupun jawaban yang salah, dan jawaban anda pada kuisisioner ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika anda. Jadi saya mengharapkan supaya kuisisioner ini diisi dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan pendapat dan perasaan anda yang sesungguhnya. Atas bantuannya saya ucapkan terima kasih.

#### PETUNJUK

1. Tulislah nama dan nomor ditempat yang telah disediakan
  2. Bacalah setiap pernyataan atau pertanyaan dengan baik.
  3. Pilihlah satu jawaban sesuai dengan keadaan anda.
  4. Semua pernyataan atau pertanyaan harus dijawab.
  5. Silanglah(X) pada jawaban sesuai dengan keadaan anda.
  6. Mohon dijawab dengan sejujur-jujurnya.
- 
1. Pada awal pelajaran matematika, guru membuka pelajaran dengan memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran yang telah diajarkan sebelumnya. Bagaimana menurut anda ?  
Saya merasa .....jika guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran pada awal pelajaran.
    - a. sangat senang
    - b. senang
    - c. kurang senang
    - d. tidak senang
    - e. acuh tak acuh
  2. Kegiatan belajar mengajar di kelas dalam memberikan fakta, prinsip dan konsep serta evaluasi pada pokok bahasan “Kuadrat dan Akar Kuadrat Suatu Bilangan” menggunakan metode tanya jawab. Bagaimana menurut anda ?  
Saya merasa ..... dengan penggunaan metode tersebut
    - a. sangat senang
    - b.kurang senang
    - c. tidak senang
    - d. senang
    - e. acuh tak acuh
  3. Guru banyak memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pokok bahasan untuk menyampaikan materi pelajaran selama proses belajar mengajar di kelas. Bagaimana menurut anda ?  
Saya merasa ..... dengan penyampaian materi tersebut.
    - a. sangat senang

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- b. kurang senang
  - c. senang
  - d. tidak senang
  - e. acuh tak acuh
4. Pada waktu tanya jawab berlangsung anda mendapat giliran dari guru untuk menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi pelajaran. Bagaimana menurut anda ?
- Saya merasa.....menjawab pertanyaan tersebut.
- a. sangat senang
  - b. kurang senang
  - c. tidak senang
  - d. senang
  - e. acuh tak acuh
5. Pada waktu tanya jawab berlangsung anda mendapat giliran dari guru untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum anda mengerti. Bagaimana menurut anda?
- Saya merasa .....untuk bertanya pada guru mengenai materi pelajaran.
- a. tidak senang
  - b.kurang senang
  - c. senang
  - d. sangat senang
  - e. acuh tak acuh
6. Siswa dituntut untuk aktif mencari jawaban dari pertanyaan guru sebagai proses untuk memahami fakta, prinsip atau konsep yang berkaitan dengan materi pelajaran.
- Bagaimana menurut anda ?
- Saya merasa .....dengan kegiatan mencari jawaban dari pertanyaan guru untuk memahami prinsip dan konsep yang berkaitan dengan materi pelajaran.
- a. sangat senang
  - b.kurang senang
  - c. tidak senang
  - d. senang
  - e. acuh tak acuh
7. Guru membimbing dan mengarahkan anda dalam menemukan masalah dalam mempelajari fakta, konsep dan prinsip sehingga memotivasi anda untuk mengajukan pertanyaan mengenai masalah atau konsep dan prinsip yang belum anda mengerti. Bagaimana menurut anda?
- Saya merasa .....atas bimbingan dan arahan dari guru untuk menemukan suatu masalah dalam mempelajari prinsip atau konsep.
- a. kurang senang
  - b. senang

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- c. tidak senang
  - d. sangat senang
  - e. acuh tak acuh
8. Dengan kegiatan tanya jawab di kelas membuat saya dalam mempelajari matematika menjadi .....dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar di kelas. Bagaimana menurut anda ?
- a. sangat bersemangat
  - b. bersemangat
  - c. kurang bersemangat
  - d. tidak bersemangat
  - e. acuh tak acuh
9. Misalnya dalam kegiatan tanya jawab , anda mendapat giliran dari guru untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan bahan pelajaran beberapa kali. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa ..... untuk menjawab pertanyaan tersebut.
- a. sangat senang
  - b. senang
  - c. kurang senang
  - d. tidak senang
  - e. acuh tak acuh
10. Dalam mempelajari kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan metode tanya jawab, pemahaman fakta prinsip dan konsep matematika menjadi..... untuk dipelajari. Bagaimana menurut anda?
- a. mudah dimengerti
  - b. cukup dimengerti
  - c. susah dimengerti
  - d. tidak dimengerti
  - e. biasa saja
11. Misalnya dalam kegiatan tanya jawab, anda tidak mendapat giliran untuk menjawab pertanyaan dari guru yang berkaitan dengan bahan pelajaran. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa ..... karena tidak mendapat giliran dari guru untuk menjawab pertanyaan.
- a. senang
  - b. sangat senang
  - c. kurang senang
  - d. tidak senang
  - e. acuh tak acuh
12. Pada waktu proses belajar mengajar matematika, sebaiknya kegiatan tanya jawab dilakukan sesering mungkin. Bagaimana menurut anda ?  
Saya merasa .....jika kegiatan tanya jawab dilakukan sesering mungkin dalam pelajaran matematika.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- a. sangat senang
  - b. senang
  - c. kurang senang
  - d. tidak senang
  - e. acuh tak acuh
13. Dalam kegiatan tanya jawab guru mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa, bagaimana menurut anda terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru tersebut.  
Saya merasa .....menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.
- a. sangat tertarik
  - b. kurang tertarik
  - c. tertarik
  - d. tidak tertarik
  - e. acuh tak acuh
14. Misalkan dalam kegiatan tanya jawab ada salah satu siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru, guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk mencoba menjawab pertanyaan tersebut . Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa ..... untuk mencoba menjawab pertanyaan teman saya tersebut.
- a. bersemangat
  - b. sangat bersemangat
  - c. tidak bersemangat
  - d. kurang bersemangat
  - e. acuh tak acuh
15. Misalkan dalam kegiatan tanya-jawab pada pelajaran matematika berlangsung, ada teman anda menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa .....untuk memperhatikan jawaban teman saya terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru tersebut.
- a. sangat senang
  - b. senang
  - c. kurang senang
  - d. tidak senang
  - e. acuh tak acuh
16. Dengan kegiatan tanya jawab ini saya merasa ..... untuk mempelajari materi “Kuadrat dan Akar Kuadrat Suatu Bilangan” secara lebih mendalam .  
Bagaimana menurut anda ?
- a. tidak tertarik
  - b. kurang tertarik
  - c. sangat tertarik
  - d. tertarik
  - e. acuh tak acuh

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

17. Setelah guru memberikan pertanyaan anda diberi waktu untuk memikirkan jawabannya . Bagaimana anda menggunakan waktu tersebut ?  
Saya menggunakan waktu tersebut untuk .....
- ikut aktif memikirkan jawaban
  - memikirkan jawaban
  - menunggu jawaban teman
  - tidak ikut berfikir
  - acuh tak acuh
18. Dalam kegiatan tanya jawab siswa selalu didorong untuk dapat merumuskan definisi, konsep, prinsip secara mandiri dengan bantuan guru. Bagaimana menurut anda mengenai kegiatan pembelajaran tersebut?  
Saya merasa ..... dengan kegiatan pembelajaran tersebut.
- kurang senang
  - senang
  - tidak senang
  - sangat senang
  - acuh tak acuh
19. Dengan metode tanya-jawab diharapkan siswa menemukan sendiri konsep tertentu prinsip-prinsip tertentu dan dapat merumuskan sendiri suatu definisi dari suatu konsep meskipun jawaban siswa belum tentu benar. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa ..... jika dapat menemukan sendiri konsep, prinsip, atau merumuskan definisi dari suatu konsep meskipun jawaban saya belum tentu benar.
- sangat senang
  - senang
  - kurang senang
  - tidak senang
  - acuh tak acuh
20. Untuk mempelajari materi kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan ada beberapa konsep atau prinsip yang tidak dijelaskan dan tidak diberitahukan kepada siswa secara langsung. Melalui tanya-jawab siswa diharapkan dapat menemukan dan merumuskan sendiri suatu konsep atau prinsip yang disampaikan dalam pembelajaran. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa ..... dalam menemukan prinsip, konsep atau definisi dari suatu konsep melalui tanya jawab.
- mudah
  - tidak mudah
  - sangat mudah
  - cukup mudah
  - acuh tak acuh

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Lampiran 6

Cetakan Ke - 1 / 1

Paket : SPS (Seri Program Statistik)  
Modul : Analisis Butir (Item Analysis)  
Program : Analisis Kesahihan Butir  
Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia  
Versi IBM/IN, Hak Cipta (c) 1979 Dilindungi UU

Nama Pemilik : Team Olah Data Divisi  
Nama Lembaga : MAGIC 2000 SOLVER  
A l a m a t : Jl. Gejayan Bg Raya 16A (pojok, gg Wisnu depan FIS UNY) Telp 523858

---

Nama Peneliti : Natalia Widiasuti  
Nama Lembaga : FKIP USD Yogyakarta  
Tgl. Analisis : 24 Juli 2001  
Nama Berkas : 072401  
Nama Dokumen : val\_yel

---

Nama Konstrak : Uji Coba Instrumen tes cecak

Butir 1 = Rekamannya Nomor : 1  
Butir 2 = Rekamannya Nomor : 2  
Butir 3 = Rekamannya Nomor : 3  
Butir 4 = Rekamannya Nomor : 4  
Butir 5 = Rekamannya Nomor : 5  
  
Butir 6 = Rekamannya Nomor : 6  
Butir 7 = Rekamannya Nomor : 7  
Butir 8 = Rekamannya Nomor : 8  
Butir 9 = Rekamannya Nomor : 9  
Butir 10 = Rekamannya Nomor : 10  
  
Butir 11 = Rekamannya Nomor : 11  
Butir 12 = Rekamannya Nomor : 12  
Butir 13 = Rekamannya Nomor : 13  
Butir 14 = Rekamannya Nomor : 14  
Butir 15 = Rekamannya Nomor : 15  
  
Butir 16 = Rekamannya Nomor : 16  
Butir 17 = Rekamannya Nomor : 17  
Butir 18 = Rekamannya Nomor : 18  
Butir 19 = Rekamannya Nomor : 19  
Butir 20 = Rekamannya Nomor : 20  
  
Butir 21 = Rekamannya Nomor : 21  
Butir 22 = Rekamannya Nomor : 22  
Butir 23 = Rekamannya Nomor : 23  
Butir 24 = Rekamannya Nomor : 24  
Butir 25 = Rekamannya Nomor : 25

---

(bersambung)

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

(sambungan)

Butir 26 = Rekaman Nomor : 26  
Butir 27 = Rekaman Nomor : 27  
Butir 28 = Rekaman Nomor : 28  
Butir 29 = Rekaman Nomor : 29  
Butir 30 = Rekaman Nomor : 30

Cacah Kasus Semula : 30  
Cacah Data Hilang : 0  
Cacah Kasus Jalan : 30

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR

Butir No.	r xy	r bt	p	Status
1	0.511	0.468	0.004	sahih
2	0.606	0.570	0.001	sahih
3	0.699	0.662	0.000	sahih
4	0.575	0.523	0.002	sahih
5	0.517	0.459	0.005	sahih
6	0.578	0.521	0.002	sahih
7	0.545	0.489	0.003	sahih
8	0.148	0.073	0.352	gugur
9	0.687	0.641	0.000	sahih
10	0.537	0.475	0.004	sahih
11	0.495	0.440	0.007	sahih
12	0.568	0.510	0.002	sahih
13	0.520	0.461	0.005	sahih
14	0.520	0.468	0.004	sahih
15	0.624	0.582	0.001	sahih
16	0.095	0.040	0.414	gugur
17	0.514	0.452	0.006	sahih
18	0.575	0.523	0.002	sahih
19	0.590	0.540	0.001	sahih
20	0.626	0.580	0.001	sahih
21	0.021	-0.059	0.378	gugur
22	0.523	0.461	0.005	sahih
23	-0.093	-0.152	0.286	gugur
24	0.651	0.611	0.000	sahih
25	0.578	0.527	0.002	sahih
26	0.517	0.459	0.005	sahih
27	-0.061	-0.138	0.262	gugur
28	0.697	0.653	0.000	sahih
29	0.491	0.427	0.009	sahih
30	0.171	0.104	0.295	gugur



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## TABEL DATA : 0724

Kasus Nomor	Butir Nomor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Total	
1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	26	
2		1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	20	
3		1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	23	
4		1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	22	
5		1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	15	
6		1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	24	
7		1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	19	
8		1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	23	
9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	27	
10		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	27	
11		1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	12	
12		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	8	
13		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
14		1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	19	
15		1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	21	
16		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	25	
17		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	26	
18		1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	8	
19		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	8	
20		0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	13	
21		1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	19
22		1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	9
23		1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	9	
24		1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	19
25		1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	13	
26		1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	20	
27		1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	20	
28		1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	19
29		0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	12	
30		1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	21	

26 26 27 21 21 18 0 28 10 11 0 15 20 29 24 1 12 21 22 14 0 25 27 27 21 0 15 7

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TABEL BUTIR-BUTIR SAHIB

Kasus	Butir Nomor:																													Tot
Nomor	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	22	24	25	26	28	29	Tot					
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22					
2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	16					
3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	20					
4	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20					
5	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	12					
6	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22					
7	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	18					
8	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20					
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23					
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23					
11	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	10					
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	5					
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24					
14	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	17					
15	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18					
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22					
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	23					
18	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	5					
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4					
20	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	10					
21	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	15					
22	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5					
23	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6					
24	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	16					
25	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	10					
26	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	17					
27	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19					
28	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	15					
29	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	11					
30	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18					

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Detakan Xe - 1 / 1

Paket : SPSS (Seri Program Statistik)  
Modul : Analisis Butir (Item Analysis)  
Program : Uji-Keandalan Teknik Kuder-Richardson 20  
Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pakardiyanto  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia  
Versi IBM/IN; Hak Cipta (c) 1999 Dilindungi UU

Nama Pemilik : Team Olah Data Divisi  
Nama Lembaga : MAGIC 2000 SOLVER  
A l a m a t : Jl. Gejayan Gg Bayu 16A (pojok, gg Wisnu depan FIS UNY) Telp 523858

---

Nama Peneliti : Natalia Widiastuti  
Nama Lembaga : FKIP USD Yogyakarta  
Tgl. Analisis : 24 Juli 2001  
Nama Berkas : 072401  
Nama Dokumen : val\_re1

Nama Konstruk : Uji Coba Instrumen

Butir 1 = Rekamannya Nomor : 1  
Butir 2 = Rekamannya Nomor : 2  
Butir 3 = Rekamannya Nomor : 3  
Butir 4 = Rekamannya Nomor : 4  
Butir 5 = Rekamannya Nomor : 5  
Butir 6 = Rekamannya Nomor : 6  
Butir 7 = Rekamannya Nomor : 7  
Butir 9 = Rekamannya Nomor : 9  
Butir 10 = Rekamannya Nomor : 10  
Butir 11 = Rekamannya Nomor : 11  
Butir 12 = Rekamannya Nomor : 12  
Butir 13 = Rekamannya Nomor : 13  
Butir 14 = Rekamannya Nomor : 14  
Butir 15 = Rekamannya Nomor : 15  
Butir 17 = Rekamannya Nomor : 17  
Butir 18 = Rekamannya Nomor : 18  
Butir 19 = Rekamannya Nomor : 19  
Butir 20 = Rekamannya Nomor : 20  
Butir 22 = Rekamannya Nomor : 22  
Butir 24 = Rekamannya Nomor : 24  
Butir 25 = Rekamannya Nomor : 25  
Butir 26 = Rekamannya Nomor : 26  
Butir 28 = Rekamannya Nomor : 28  
Butir 29 = Rekamannya Nomor : 29

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## \*\* TABEL RANGKUMAN ANALISIS

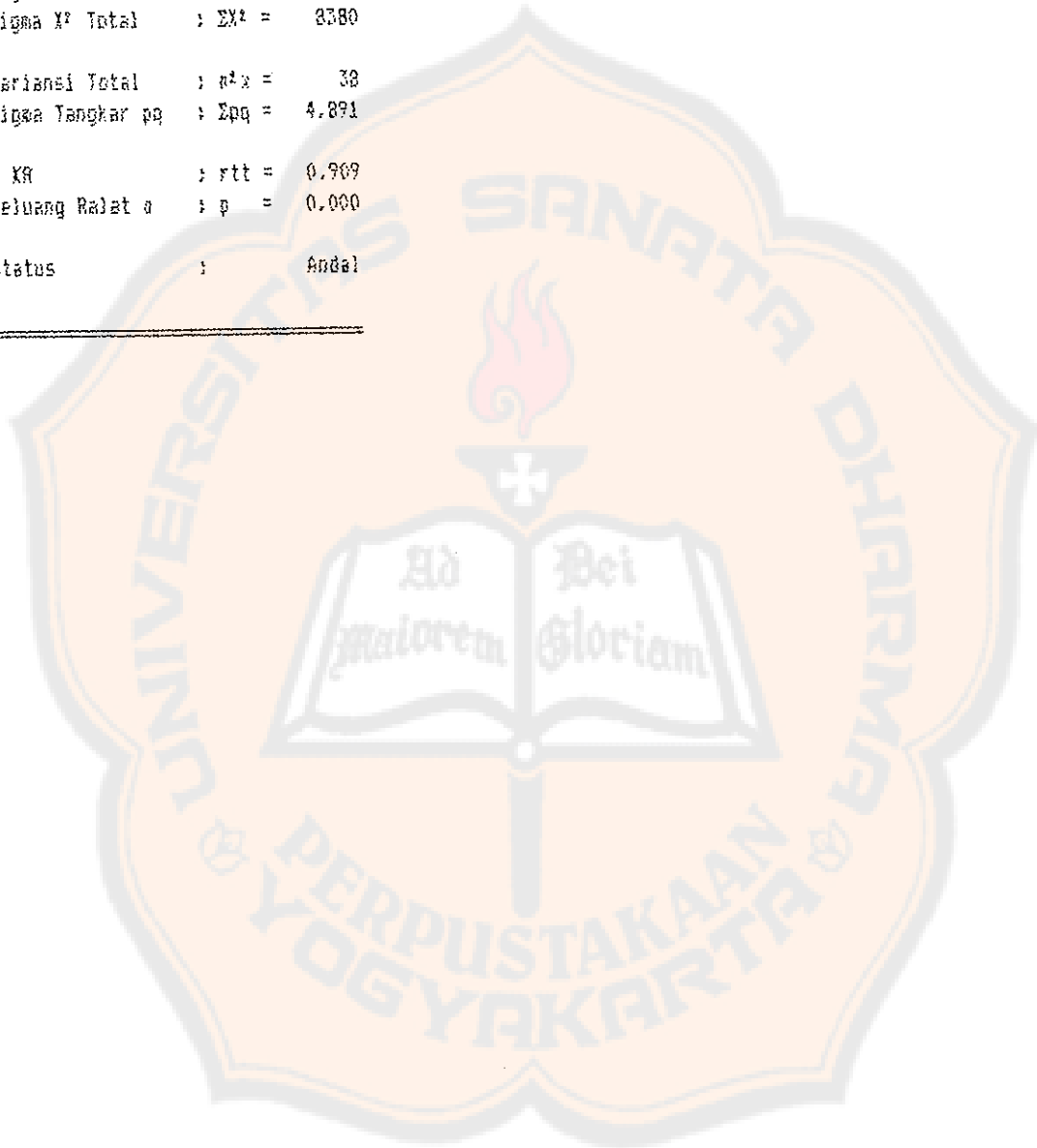
---

---

Cacah Butir Sahih	: MS	=	24
Cacah Kasus Sewula	: N	=	30
Cacah Data Hilang	: MG	=	0
Cacah Kasus Jalan	: NJ	=	30
Sigma X Total	: EX	=	466
Sigma X <sup>2</sup> Total	: EX <sup>2</sup>	=	8380
Variansi Total	: $\sigma^2_x$	=	38
Sigma Tangkar pq	: $\Sigma pq$	=	4.891
r KR	: rtt	=	0.969
Peluang Ralat $\alpha$	: p	=	0.000
Status	:		Andal

---

---



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Pengujian Indeks Kesukaran dan Daya Beda

Peneliti : Natalia Widiastuti  
Program : Indeks Kesukaran dan Daya Beda / Lotus 123  
Pemilik : Magic 2000 Solver telp 523858

No	Item	Jumlah Benar			Indek Kesukaran		Daya Beda	
		Atas	Bawah	Total	Koef	Katagori	Koef	Katagori
1	1	15	11	26	0.8667	mudah	0.2667	cukup
2	2	15	11	26	0.8667	mudah	0.2667	cukup
3	3	14	9	23	0.7667	mudah	0.3333	cukup
4	4	14	7	21	0.7000	sedang	0.4667	baik
5	5	13	8	21	0.7000	sedang	0.3333	cukup
6	6	11	7	18	0.6000	sedang	0.2667	cukup
7	7	7	2	9	0.3000	sukar	0.3333	cukup
8	8	11	9	20	0.6667	sedang	0.1333	jelek
9	9	12	4	16	0.5333	sedang	0.5333	baik
10	10	12	2	14	0.4667	sedang	0.6667	baik
11	11	14	9	23	0.7667	mudah	0.3333	cukup
12	12	12	4	16	0.5333	sedang	0.5333	baik
13	13	12	8	20	0.6667	sedang	0.2667	cukup
14	14	14	9	23	0.7667	mudah	0.3333	cukup
15	15	15	9	24	0.8000	mudah	0.4000	cukup
16	16	2	2	4	0.1333	sukar	0.0000	jelek
17	17	9	3	12	0.4000	sedang	0.4000	baik
18	18	15	6	21	0.7000	sedang	0.6000	baik
19	19	14	8	22	0.7333	mudah	0.4000	cukup
20	20	15	7	22	0.7333	mudah	0.5333	baik
21	21	8	6	14	0.4667	sedang	0.1333	jelek
22	22	12	6	18	0.6000	sedang	0.4000	cukup
23	23	12	13	25	0.8333	mudah	-0.0667	jelek
24	24	15	9	24	0.8000	mudah	0.4000	cukup
25	25	13	9	22	0.7333	mudah	0.2667	cukup
26	26	13	8	21	0.7000	sedang	0.3333	cukup
27	27	8	11	19	0.6333	sedang	-0.2000	jelek
28	28	11	0	11	0.3667	sedang	0.7333	baik sekali
29	29	10	3	13	0.4333	sedang	0.4667	baik
30	30	5	2	7	0.2333	sukar	0.2000	jelek

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Lampiran 7

Cetakan Ke - 1 / 1

Paket : SPSS (Seri Program Statistik)  
Modul : Analisis Butir (Item Analysis)  
Program : Analisis Kesehatan Butir  
Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia  
Versi ISBN/IN, Hak Cipta (c) 1999 Dilindungi UU

Nama Pemilik : Team Olah Data Divisi  
Nama Lembaga : MAGIC 2000 SOLVER  
A l a m a t : Jl. Gejayan Gg Kayu 16A (pojok, gg Wisnu depan FIS UNY) Telp 523050

---

Nama Peneliti : Natalia  
Nama Lembaga : USB Yogyakarta  
Tgl. Analisis : 02 Agustus 2001  
Nama Berkas : 080102a  
Nama Dokumen : val\_re1

---

Nama Konten : Prestasi

Butir 1 = Rekam Nomor : 1  
Butir 2 = Rekam Nomor : 2  
Butir 3 = Rekam Nomor : 3  
Butir 4 = Rekam Nomor : 4  
Butir 5 = Rekam Nomor : 5  
  
Butir 6 = Rekam Nomor : 6  
Butir 7 = Rekam Nomor : 7  
Butir 8 = Rekam Nomor : 8  
Butir 9 = Rekam Nomor : 9  
Butir 10 = Rekam Nomor : 10  
  
Butir 11 = Rekam Nomor : 11  
Butir 12 = Rekam Nomor : 12  
Butir 13 = Rekam Nomor : 13  
Butir 14 = Rekam Nomor : 14  
Butir 15 = Rekam Nomor : 15  
  
Butir 16 = Rekam Nomor : 16  
Butir 17 = Rekam Nomor : 17  
Butir 18 = Rekam Nomor : 18  
Butir 19 = Rekam Nomor : 19  
Butir 20 = Rekam Nomor : 20  
  
Butir 21 = Rekam Nomor : 21  
Butir 22 = Rekam Nomor : 22  
Butir 23 = Rekam Nomor : 23  
Butir 24 = Rekam Nomor : 24  
Butir 25 = Rekam Nomor : 25

---

(bersambung)

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

(sambungan)

Butir 26 = Rekaman Nomor : 26  
Butir 27 = Rekaman Nomor : 27  
Butir 28 = Rekaman Nomor : 28  
Butir 29 = Rekaman Nomor : 29  
Butir 30 = Rekaman Nomor : 30

Catatan Kasus Semula : 30  
Catatan Data Hilang : 0  
Catatan Kasus Jalan : 30

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR

Butir No.	r xy	r bt	p	Status
1	0.451	0.393	0.015	sahih
2	0.316	0.256	0.085	gugur
3	0.529	0.467	0.005	sahih
4	0.368	0.238	0.101	gugur
5	0.491	0.430	0.008	sahih
6	0.469	0.403	0.013	sahih
7	0.478	0.415	0.011	sahih
8	0.263	0.206	0.138	gugur
9	0.433	0.371	0.021	sahih
10	0.414	0.343	0.030	sahih
11	0.480	0.416	0.011	sahih
12	0.268	0.197	0.149	gugur
13	0.435	0.367	0.022	sahih
14	0.455	0.392	0.015	sahih
15	0.511	0.447	0.006	sahih
16	0.594	0.553	0.000	sahih
17	0.594	0.553	0.000	sahih
18	0.526	0.465	0.005	sahih
19	0.297	0.231	0.109	gugur
20	0.429	0.359	0.024	sahih
21	0.443	0.379	0.018	sahih
22	0.467	0.399	0.014	sahih
23	0.608	0.553	0.001	sahih
24	0.569	0.517	0.002	sahih
25	0.659	0.613	0.000	sahih
26	0.542	0.490	0.003	sahih
27	0.640	0.589	0.000	sahih
28	0.445	0.376	0.019	sahih
29	0.563	0.504	0.002	sahih
30	0.480	0.416	0.011	sahih

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TABEL BUTIR-BUTIR SAHIB

Kasus Nomor	Butir Nomor:																														Tot
	1	3	5	6	7	9	10	11	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Tot					
1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17				
2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	6					
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24					
4	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6					
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	10					
6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	21					
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23					
8	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	7					
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23					
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22					
11	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	21					
12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	6					
13	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	15					
14	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	13					
15	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22					
16	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	10					
17	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11					
18	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	10					
19	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	13					
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23					
21	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17					
22	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	13					
23	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	14					
24	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	21					
25	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	22					
26	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	15					
27	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	18					
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24					
29	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10					
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24					



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Cetakan Ke - 1 / 1

Paket : SPSS (Seri Program Statistik)  
Model : Analisis Butir (Item Analysis)  
Program : Uji-Keandalan Teknik Kuder-Richardson 20  
Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto  
Universitas Sebelas Mada, Yogyakarta, Indonesia  
Versi IBM/IN; Hak Cipta (c) 1999 Dilindungi UU

Nama Pemilik : Team Olah Data Divisi  
Nama Lembaga : MAGIC 2000 SOLVER  
A l a m a t : Jl. Sejayan Gg Bayu 16A (pojok, gg Wisnu depan FIS UNY) Telp 523858

Nama Peneliti : Natalia  
Nama Lembaga : USD Yogyakarta  
Tgl. Analisis : 02 Agustus 2001  
Nama Berkas : 000102a  
Nama Dokumen : val\_yel

Nama Konstrak : Prestasi

Butir 1 = Rekamannya Nomor : 1  
Butir 3 = Rekamannya Nomor : 3  
Butir 5 = Rekamannya Nomor : 5  
Butir 6 = Rekamannya Nomor : 6  
Butir 7 = Rekamannya Nomor : 7  
Butir 9 = Rekamannya Nomor : 9  
Butir 10 = Rekamannya Nomor : 10  
Butir 11 = Rekamannya Nomor : 11  
Butir 13 = Rekamannya Nomor : 13  
Butir 14 = Rekamannya Nomor : 14  
Butir 15 = Rekamannya Nomor : 15  
Butir 16 = Rekamannya Nomor : 16  
Butir 17 = Rekamannya Nomor : 17  
Butir 18 = Rekamannya Nomor : 18  
Butir 20 = Rekamannya Nomor : 20  
Butir 21 = Rekamannya Nomor : 21  
Butir 22 = Rekamannya Nomor : 22  
Butir 23 = Rekamannya Nomor : 23  
Butir 24 = Rekamannya Nomor : 24  
Butir 25 = Rekamannya Nomor : 25  
Butir 26 = Rekamannya Nomor : 26  
Butir 27 = Rekamannya Nomor : 27  
Butir 28 = Rekamannya Nomor : 28  
Butir 29 = Rekamannya Nomor : 29  
Butir 30 = Rekamannya Nomor : 30

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

11 TABEL RANGKUMAN ANALISIS

---

Cacah Butir Sahih	: MG =	25
Cacah Kasus Semula	: N =	30
Cacah Data Hilang	: MG =	0
Cacah Kasus Jalan	: NJ =	30
Sigma X Total	: $\Sigma X =$	483
Sigma X <sup>2</sup> Total	: $\Sigma X^2 =$	8879
Variansi Total	: $s^2_x =$	37
Sigma Tangkar pq	: $\Sigma pq =$	5.564
r KR	: $r_{tt} =$	0.884
Peluang Relasi a	: $p =$	0.000
Status	:	Andal

---



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Pengujian Indeks Kesukaran dan Daya Beda

Peneliti : Natalia / Prestasi  
Program : Indeks Kesukaran dan Daya Beda / Lotus 123  
Pemilik : Magic 2000 Solver telp 523858

No	Item	Jumlah Benar			Indek Kesukaran		Daya Beda	
		Atas	Bawah	Total	Koef	Katagori	Koef	Katagori
1	1	13	9	22	0.7333	mudah	0.2667	cukup
2	2	14	10	24	0.8000	mudah	0.2667	cukup
3	3	10	3	13	0.4333	sedang	0.4667	baik
4	4	10	7	17	0.5667	sedang	0.2000	cukup
5	5	13	8	21	0.7000	sedang	0.3333	cukup
6	6	13	7	20	0.6667	sedang	0.4000	cukup
7	7	14	6	20	0.6667	sedang	0.5333	baik
8	8	14	10	24	0.8000	mudah	0.2667	cukup
9	9	13	9	22	0.7333	mudah	0.2667	cukup
10	10	10	7	17	0.5667	sedang	0.2000	cukup
11	11	13	6	19	0.6333	sedang	0.4667	baik
12	12	11	6	17	0.5667	sedang	0.3333	cukup
13	13	12	8	20	0.6667	sedang	0.2667	cukup
14	14	14	7	21	0.7000	sedang	0.4667	baik
15	15	11	4	15	0.5000	sedang	0.4667	baik
16	16	14	8	22	0.7333	mudah	0.4000	cukup
17	17	14	8	22	0.7333	mudah	0.4000	cukup
18	18	12	7	19	0.6333	sedang	0.3333	cukup
19	19	12	8	20	0.6667	sedang	0.2667	cukup
20	20	12	6	18	0.6000	sedang	0.4000	cukup
21	21	13	8	21	0.7000	sedang	0.3333	cukup
22	22	11	5	16	0.5333	sedang	0.4000	cukup
23	23	13	5	18	0.6000	sedang	0.5333	baik
24	24	15	7	22	0.7333	mudah	0.5333	baik
25	25	14	7	21	0.7000	sedang	0.4667	baik
26	26	14	9	23	0.7667	mudah	0.3333	cukup
27	27	13	6	19	0.6333	sedang	0.4667	baik
28	28	12	4	16	0.5333	sedang	0.5333	baik
29	29	12	6	18	0.6000	sedang	0.4000	cukup
30	30	12	8	20	0.6667	sedang	0.2667	cukup

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Prestasi																							
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1
2	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
4	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
5	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0
6	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
11	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
12	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
14	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
15	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
16	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
18	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
19	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
20	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1
21	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
22	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
23	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0
24	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
27	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1
29	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

1/15

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Prestasi						
	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	0
2	1	0	0	0	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1
4	0	0	1	0	0	0	0
5	0	1	0	0	0	0	0
6	1	0	1	1	0	0	1
7	1	1	1	1	1	1	1
8	0	0	0	0	1	0	1
9	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	0	1	1
11	1	1	0	0	1	1	1
12	1	0	0	0	0	0	1
13	0	1	1	1	0	1	1
14	1	0	1	0	0	0	1
15	1	1	1	1	1	1	1
16	1	0	1	0	0	0	1
17	0	0	0	0	0	0	0
18	0	1	1	0	0	0	1
19	1	1	1	1	0	0	0
20	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	0
23	0	1	1	1	0	1	0
24	1	1	1	0	1	0	1
25	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	0	0
27	1	1	1	1	1	1	0
28	1	1	1	1	1	1	1
29	0	0	0	1	0	1	0
30	1	1	1	1	0	1	1



Handwritten mark or signature.

Handwritten mark or signature.

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Lampiran 8

Cetakan Ke - 1 / 1

Paket : SPSS (Seri Program Statistik)  
Modul : Analisis Butir (Item Analysis)  
Program : Analisis Kesahihan Butir  
Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pawardiyanto  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia  
Versi 1.8M/1M, Hak Cipta (c) 1999 Dilindungi UU

Nama Pemilik : Team Olah Data Divisi  
Nama Lembaga : MAGIC 2000 SOLVER  
A) s a s i : Jl. Sejayana Sg Bayu 168 (pojok, gg Wisnu depan FIS UNY) Telp 523858

---

Nama Peneliti : Natalia  
Nama Lembaga : USD Yogyakarta  
Tgl. Analisis : 02 Agustus 2001  
Nama Berkas : 080102  
Nama Dokumen : val\_yel

---

Nama Konstrak : Minat

Butir 1 = Rekamannya Nomor : 1  
Butir 2 = Rekamannya Nomor : 2  
Butir 3 = Rekamannya Nomor : 3  
Butir 4 = Rekamannya Nomor : 4  
Butir 5 = Rekamannya Nomor : 5

Butir 6 = Rekamannya Nomor : 6  
Butir 7 = Rekamannya Nomor : 7  
Butir 8 = Rekamannya Nomor : 8  
Butir 9 = Rekamannya Nomor : 9  
Butir 10 = Rekamannya Nomor : 10

Butir 11 = Rekamannya Nomor : 11  
Butir 12 = Rekamannya Nomor : 12  
Butir 13 = Rekamannya Nomor : 13  
Butir 14 = Rekamannya Nomor : 14  
Butir 15 = Rekamannya Nomor : 15

Butir 16 = Rekamannya Nomor : 16  
Butir 17 = Rekamannya Nomor : 17  
Butir 18 = Rekamannya Nomor : 18  
Butir 19 = Rekamannya Nomor : 19  
Butir 20 = Rekamannya Nomor : 20

Catatan Kasus Semula : 30  
Catatan Data Hilang : 0  
Catatan Kasus Jalan : 30

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR

Butir No.	r xy	r bt	p	Status
1	0.729	0.690	0.000	sahih
2	0.678	0.627	0.000	sahih
3	0.086	0.015	0.467	gugur
4	0.128	0.034	0.426	gugur
5	0.466	0.405	0.012	sahih
6	0.582	0.494	0.003	sahih
7	0.469	0.385	0.017	sahih
8	0.671	0.622	0.000	sahih
9	0.130	-0.023	0.450	gugur
10	0.531	0.481	0.004	sahih
11	0.678	0.598	0.000	sahih
12	0.678	0.598	0.000	sahih
13	0.665	0.617	0.000	sahih
14	0.735	0.683	0.000	sahih
15	0.593	0.510	0.002	sahih
16	0.626	0.580	0.001	sahih
17	0.706	0.634	0.000	sahih
18	0.477	0.423	0.009	sahih
19	0.601	0.531	0.001	sahih
20	0.459	0.369	0.021	sahih

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## TABEL DATA : 0801

Kasus Nomor	Butir Nomor																				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	2	1	4	4	2	0	2	2	4	2	2	2	2	1	0	2	0	2	1	1	36
2	4	4	3	3	3	3	3	3	1	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	61
3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	52
4	3	3	3	3	3	0	3	1	4	2	1	1	2	1	0	3	1	2	0	0	36
5	3	3	3	3	2	4	3	3	3	2	2	2	2	3	4	3	2	3	4	0	54
6	4	3	3	2	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	1	56
7	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	64
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	58
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	1	2	2	54
10	2	2	3	3	2	3	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	0	43
11	3	2	2	3	2	3	3	4	1	3	4	4	3	4	2	3	4	2	2	2	56
12	3	3	3	4	1	4	3	3	0	2	4	4	2	3	1	2	0	2	2	2	48
13	4	3	3	4	2	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	62
14	3	3	3	2	2	0	0	3	0	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	44
15	4	4	3	4	3	3	4	4	1	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	2	67
16	3	2	3	1	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	51
17	4	3	1	3	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	54
18	3	3	3	3	3	3	3	3	0	2	4	4	2	3	3	3	2	2	3	2	54
19	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	2	70
20	3	3	4	3	3	3	3	4	4	2	1	1	4	4	4	4	2	2	4	1	59
21	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	65
22	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	1	3	2	3	2	2	2	52
23	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	2	52
24	2	1	3	2	1	2	3	3	2	2	1	1	2	1	3	2	2	2	2	2	39
25	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	68
26	3	3	3	1	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	0	61
27	3	3	3	4	2	3	4	4	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	54
28	3	3	4	2	3	2	3	2	2	3	4	4	3	3	3	2	4	3	2	2	57
29	4	2	3	3	3	2	4	3	3	3	2	2	3	3	1	3	4	3	3	3	57
30	4	3	2	3	2	3	4	3	1	3	2	2	3	4	4	3	3	2	2	2	58



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TABEL BUTIR-BUTIR SAHIB

Kesus Nomor	Butir Nomor:																				Tot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	2	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	1	0	2	0	2	1	1		24	
2	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	54	
3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	46	
4	3	3	3	0	3	1	2	1	1	2	1	0	3	1	2	0	0			26	
5	3	3	2	4	3	3	2	2	2	2	3	4	3	2	3	4	0			45	
6	4	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	1		48	
7	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2		55	
8	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3		49	
9	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	1	2	2		45	
10	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	0		34	
11	3	2	2	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3	4	2	2	2			50	
12	3	3	1	4	3	3	2	4	4	2	3	1	2	0	2	2	2			41	
13	4	3	2	3	4	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3			52	
14	3	3	2	0	0	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1			39	
15	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	2			59	
16	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1			44	
17	4	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2		46	
18	3	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	3	3	2	2	3	2			48	
19	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	2			59	
20	3	3	3	3	3	4	2	1	1	4	4	4	4	2	2	4	1			42	
21	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2			53	
22	4	3	3	2	3	3	3	2	2	3	1	3	2	3	2	2	2			43	
23	3	2	2	3	2	2	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	2			44	
24	2	1	1	2	3	3	2	1	1	2	1	3	2	2	2	2	2			32	
25	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3			58	
26	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	0			53	
27	3	3	2	3	4	4	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2			45	
28	3	3	3	2	3	2	3	4	4	3	3	3	2	4	3	2	2			49	
29	4	2	3	2	4	3	3	2	2	3	3	1	3	4	3	3	3			48	
30	4	3	2	3	4	3	3	2	2	3	4	4	3	3	2	2	2			49	

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Cetakan Ke - 1 / 1

Paket : SPS (Seri Program Statistik)  
Modul : Analisis Butir (Item Analysis)  
Program : Uji-Keandalan Teknik Alpha Cronbach  
Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pæardiyanto  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia  
Versi IBM/IN; Hak Cipta (c) 1999 Dilindungi UU

Nama Pemilik : Team Olah Data Divisi  
Nama Lembaga : MAGIC 2000 SOLVER  
A l a m a t : Jl. Gejayan Gg Bayu 16A (pojok, gg Wisnu depan FIS UNY) Telp 523858

---

Nama Peneliti : Natalia  
Nama Lembaga : USD Yogyakarta  
Tgl. Analisis : 02 Agustus 2001  
Nama Berkas : 080102  
Nama Dokumen : val\_rel

Nama Kontrak : Minat

Butir 1 = Rekamán Nomor : 1  
Butir 2 = Rekamán Nomor : 2  
Butir 5 = Rekamán Nomor : 5  
Butir 6 = Rekamán Nomor : 6  
Butir 7 = Rekamán Nomor : 7  
Butir 8 = Rekamán Nomor : 8  
Butir 10 = Rekamán Nomor : 10  
Butir 11 = Rekamán Nomor : 11  
Butir 12 = Rekamán Nomor : 12  
Butir 13 = Rekamán Nomor : 13  
Butir 14 = Rekamán Nomor : 14  
Butir 15 = Rekamán Nomor : 15  
Butir 16 = Rekamán Nomor : 16  
Butir 17 = Rekamán Nomor : 17  
Butir 18 = Rekamán Nomor : 18  
Butir 19 = Rekamán Nomor : 19  
Butir 20 = Rekamán Nomor : 20

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## TABEL RANGKUMAN ANALISIS

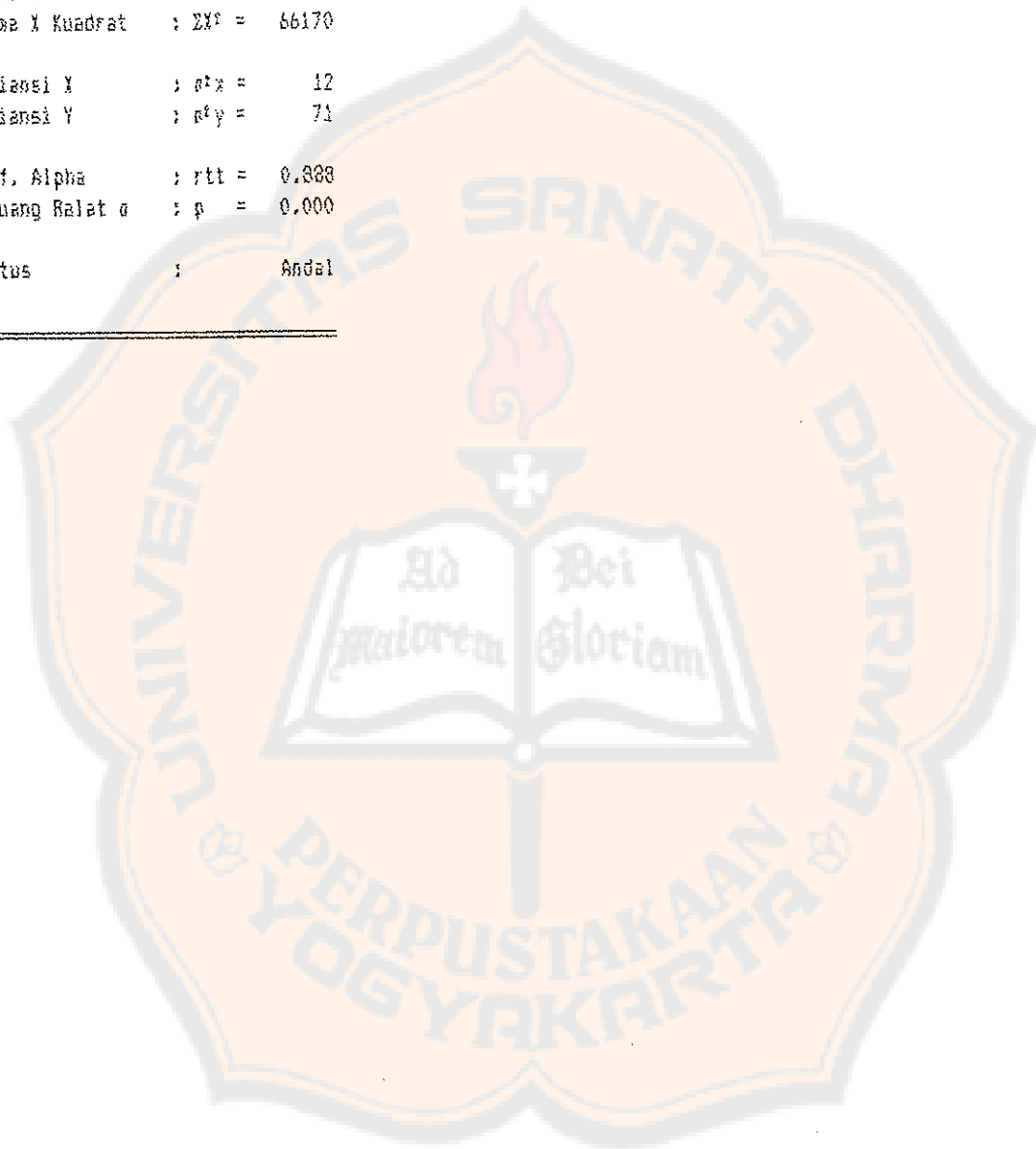
---

---

Cacah Rutir Sahih	: MS	=	17
Cacah Kasus Semula	: N	=	30
Cacah Data Hilang	: MS	=	0
Cacah Kasus Jalan	: NJ	=	30
Sigma X	: EX	=	1386
Sigma X Kuadrat	: $\sum X^2$	=	66170
Variansi X	: $\sigma^2_x$	=	12
Variansi Y	: $\sigma^2_y$	=	71
Koef. Alpha	: $r_{tt}$	=	0.888
Peluang Ralat $\alpha$	: p	=	0.000
Status	:		Andal

---

---









## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

28. 0,35 nilainya sama dengan .....

a.  $3,5 \times 100$

c.  $3,5 \times \frac{1}{100}$

e.  $3,5 \times 1000$

b.  $3,5 \times 10$

d.  $3,5 \times \frac{1}{10}$



**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**  
Lampiran 10

SOAL TES AKHIR KELAS PENELITIAN

1. Pada bentuk  $a \times a = a^2$ , angka  $a^2$  disebut bilangan .....  
a. asli  
b. cacah  
c. ganjil  
d. kuadrat  
e. pecahan
2. Bilangan 9, 16, 25 disebut sebagai bilangan .....  
a. kuadrat  
b. ganjil  
c. genap  
d. prima  
e. pecahan
3. Hasil pengkuadratan dari bilangan 13 adalah .....  
a. 169  
b. 196  
c. 144  
d. 141  
e. 289
4. Manakah yang merupakan bilangan cacah kuadrat ?  
a. 17  
b. 26  
c. 64  
d. 91  
e. 101
5. Manakah yang bukan merupakan bilangan cacah kuadrat ?  
a. 16  
b. 25  
c. 49  
d. 59  
e. 81
6. Manakah yang merupakan himpunan bilangan-bilangan cacah yang anggotanya kuadrat bilangan-bilangan ganjil dari 0 sampai 6 ?  
a. { 1, 4, 9, 16, 25, 36 }  
b. { 1, 9, 25 }  
c. { 1, 9, 25, 36 }  
d. { 0, 1, 9, 25 }  
e. { 0, 3, 5 }
7. Berapakah hasil dari  $(-2,3)^2$  ?  
a. - 5,29  
b. -5,19  
c. 5,29  
d. -52,9  
e. 5,19
8. Berapakah hasil dari  $-(-6)^2$  ?  
a. 36  
b. -36  
c. 6  
d. -6  
e. -12
9. Berapakah hasil dari  $(-\frac{1}{3})^2$  ?  
a.  $(\frac{1}{9})$   
b.  $-(\frac{1}{9})$   
c.  $(\frac{1}{6})$   
d.  $-(\frac{1}{6})$   
e.  $\frac{1}{2}$











## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

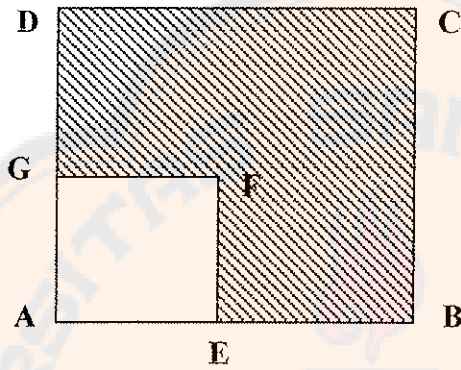
20.  $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$  hasilnya adalah .....
- a. 5  
b. 4  
c. 3  
d. 2  
e. 1
21.  $\sqrt{0,7^2 - 0,3^2}$  hasilnya adalah.....
- a. 0,4  
b. 0,63  
c. 1,63  
d. 1,4  
e. 0,04
22.  $\sqrt{0,25} = a - \frac{3}{2}$  maka nilai  $a$  adalah.....
- a. 1  
b. 2  
c. 3  
d. 4  
e. 0,5
23. Dengan menggunakan tabel akar kuadrat suatu bilangan, hitunglah nilai pendekatan dari  $\sqrt{896}$  !
- a. 299  
b. 289  
c. 94,7  
d. 29,9  
e. 2,99
24. Dengan menggunakan tabel akar kuadrat suatu bilangan, hitunglah nilai pendekatan dari  $\sqrt{0,000869}$  !
- a. 0,0295  
b. 0,00295  
c. 0,0932  
d. 0,00932  
e. 0,932
25. Hitunglah  $\sqrt{13}$  dengan menggunakan perkiraan !
- a. 2,57  
b. 3,57  
c. 4,57  
d. 3,87  
e. 4,87
26. Dengan menggunakan perkiraan, berapakah selisih kanan dari  $\sqrt{17}$  ?
- a. 1  
b. 8  
c. 7  
d. 0,1  
e. 0,8
27. Dengan menggunakan perkiraan, berapakah hasil dari  $\sqrt{31}$  ?
- a. 5,45  
b. 5,54  
c. 6,45  
d. 6,54  
e. 5,99
28. Dengan menggunakan tabel akar kuadrat suatu bilangan, berapakah hasil dari  $\sqrt{0,45}$  ?
- a. 2,12  
b. 0,21  
c. 6,71  
d. 67,1  
e. 0,671

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

29.  $\sqrt{0,432} = \frac{\sqrt{43,2}}{b+1}$ , maka  $\sqrt{b}$  sama dengan .....

- a. 3  
b. 6  
c. 9  
d. 12  
e. 10

30. Gambar di bawah ini menunjukkan persegi ABCD dan AEFG. Sisi AE panjangnya 4 cm., luas daerah yang diarsir  $48 \text{ cm}^2$ . Berapakah panjang sisi AB ?



- a. 6 cm  
b. 7 cm  
c. 8 cm  
d. 9 cm  
e. 10 cm

**KUNCI JAWABAN TES KELAS  
PENELITIAN**

TES AWAL

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. D  | 11. C | 21. B |
| 2. A  | 12. C | 22. E |
| 3. A  | 13. A | 23. B |
| 4. D  | 14. E | 24. C |
| 5. D  | 15. C | 25. D |
| 6. C  | 16. A | 26. A |
| 7. D  | 17. C | 27. B |
| 8. B  | 18. C | 28. D |
| 9. A  | 19. E |       |
| 10. A | 20. B |       |

TES AKHIR

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. D  | 11. E | 21. A |
| 2. A  | 12. A | 22. E |
| 3. A  | 13. A | 23. C |
| 4. C  | 14. B | 24. B |
| 5. D  | 15. C | 25. D |
| 6. B  | 16. A | 26. B |
| 7. C  | 17. B | 27. B |
| 8. B  | 18. C | 28. C |
| 9. A  | 19. D |       |
| 10. b | 20. B |       |

TES PRESTASI

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. D  | 11. E | 21. A |
| 2. A  | 12. A | 22. B |
| 3. B  | 13. B | 23. A |
| 4. B  | 14. B | 24. A |
| 5. C  | 15. C | 25. B |
| 6. D  | 16. D | 26. B |
| 7. A  | 17. A | 27. B |
| 8. A  | 18. B | 28. E |
| 9. B  | 19. B | 29. A |
| 10. A | 20. D | 30. C |

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Lampiran 13

Kuisisioner untuk kelas penelitian

### KUISISIONER MINAT

Setelah anda mengikuti kegiatan belajar-mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab, mohon bantuan para siswa untuk memberikan informasi dengan menjawab atau mengisi kuisisioner yang telah saya persiapkan di bawah ini.

Penilaian pada kuisisioner ini tidak ada jawaban yang benar ataupun jawaban yang salah, dan jawaban anda pada kuisisioner ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika anda. Jadi saya mengharapkan supaya kuisisioner ini diisi dengan sejujurnya sesuai dengan pendapat dan perasaan anda yang sesungguhnya. Atas bantuannya saya ucapkan terima kasih.

### PETUNJUK

1. **Tulislah nama dan nomor ditempat yang telah disediakan**
2. **Bacalah setiap pernyataan atau pertanyaan dengan baik.**
3. **Pilihlah satu jawaban sesuai dengan keadaan anda.**
4. **Semua pernyataan atau pertanyaan harus dijawab.**
5. **Silanglah (X) pada jawaban sesuai dengan keadaan anda.**
6. **Mohon dijawab dengan sejujur-jujurnya.**

1. Pada awal pelajaran matematika, guru membuka pelajaran dengan memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran yang telah diajarkan sebelumnya. Bagaimana menurut anda? *(Berapakah Nilai 1-5)*  
Saya merasa .....jika guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran pada awal pelajaran.

- a. sangat senang
- b. senang
- c. kurang senang
- d. tidak senang
- e. acuh tak acuh

2. Kegiatan belajar mengajar di kelas dalam memberikan fakta, prinsip dan konsep serta evaluasi pada pokok bahasan "Kuadrat dan Akar Kuadrat Suatu Bilangan" menggunakan metode tanya jawab. Bagaimana menurut anda?

Saya merasa ..... dengan penggunaan metode tersebut

- a. sangat senang
- b. kurang senang
- c. tidak senang
- d. senang
- e. acuh tak acuh

3. Guru menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan pokok bahasan "Kuadrat dan Akar Kuadrat suatu bilangan" dalam menyampaikan materi pelajaran selama proses belajar mengajar di kelas. Bagaimana menurut anda?

Saya merasa ..... dengan penyampaian materi tersebut.

- a. sangat senang



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- b. kurang senang
  - c. senang
  - d. tidak senang
  - e. acuh tak acuh
4. Pada waktu tanya jawab berlangsung guru memberikan pertanyaan mengenai materi pembelajaran. Anda ditunjuk oleh guru untuk menjawab pertanyaan dari guru tersebut. Bagaimana menurut anda ?  
Saya merasa.....menjawab pertanyaan tersebut.
- a. sangat senang
  - b. kurang senang
  - c. tidak senang
  - d. senang
  - e. acuh tak acuh
5. Pada waktu tanya jawab berlangsung anda mendapat giliran dari guru untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum anda mengerti. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa .....untuk bertanya pada guru mengenai materi pelajaran.
- a. tidak senang
  - b. kurang senang
  - c. senang
  - d. sangat senang
  - e. acuh tak acuh
6. Siswa dituntut untuk aktif mencari jawaban dari pertanyaan guru sebagai proses untuk memahami fakta, prinsip atau konsep yang berkaitan dengan materi pelajaran.  
Bagaimana menurut anda ?  
Saya merasa .....dengan kegiatan mencari jawaban dari pertanyaan guru untuk memahami prinsip dan konsep yang berkaitan dengan materi pelajaran.
- a. sangat senang
  - b. kurang senang
  - c. tidak senang
  - d. senang
  - e. acuh tak acuh
7. Guru membimbing dan mengarahkan anda dalam menemukan masalah dalam mempelajari fakta, konsep dan prinsip sehingga memotivasi anda untuk mengajukan pertanyaan mengenai masalah atau konsep dan prinsip yang belum anda mengerti. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa .....atas bimbingan dan arahan dari guru untuk menemukan suatu masalah dalam mempelajari prinsip atau konsep.
- a. kurang senang
  - b. senang
  - c. tidak senang

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- d. sangat senang  
e. acuh tak acuh
8. Dengan kegiatan tanya jawab di kelas membuat saya dalam mempelajari matematika menjadi .....dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar di kelas. Bagaimana menurut anda ?
- sangat bersemangat
  - bersemangat
  - kurang bersemangat
  - tidak bersemangat
  - acuh tak acuh
9. Misalnya dalam kegiatan tanya jawab , anda ditunjuk guru untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan bahan pelajaran lebih dari satu kali dalam satu kali pertemuan. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa .....untuk menjawab pertanyaan tersebut.
- sangat senang
  - senang
  - kurang senang
  - tidak senang
  - acuh tak acuh
10. Dalam mempelajari kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan metode tanya jawab, pemahaman fakta prinsip dan konsep matematika menjadi.....untuk dipelajari. Bagaimana menurut anda?
- mudah dimengerti
  - cukup dimengerti
  - susah dimengerti
  - tidak dimengerti
  - biasa saja
11. Misalnya dalam kegiatan tanya jawab , anda tidak mendapat giliran untuk menjawab pertanyaan dari guru yang berkaitan dengan bahan pelajaran. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa .....karena tidak mendapat giliran dari guru untuk menjawab pertanyaan.
- senang
  - sangat senang
  - kurang senang
  - tidak senang
  - acuh tak acuh
12. Pada waktu proses belajar mengajar matematika, sebaiknya kegiatan tanya jawab dilakukan sesering mungkin. Bagaimana menurut anda ?  
Saya merasa .....jika kegiatan tanya jawab dilakukan sesering mungkin dalam pelajaran matematika.
- sangat senang
  - senang

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- c. kurang senang  
d. tidak senang  
e. acuh tak acuh
13. Dalam kegiatan tanya jawab guru mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa, bagaimana menurut anda terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru tersebut.  
Saya merasa ..... menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.  
a. sangat tertarik  
b. kurang tertarik  
c. tertarik  
d. tidak tertarik  
e. acuh tak acuh
14. Misalkan dalam kegiatan tanya jawab ada salah satu siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru, guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk mencoba menjawab pertanyaan tersebut. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa ..... untuk mencoba menjawab pertanyaan teman saya tersebut.  
a. bersemangat  
b. sangat bersemangat  
c. tidak bersemangat  
d. kurang bersemangat  
e. acuh tak acuh
15. Misalkan dalam kegiatan tanya-jawab pada pelajaran matematika berlangsung, ada teman anda menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa ..... untuk memperhatikan jawaban teman saya terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru tersebut.  
a. sangat senang  
b. senang  
c. kurang senang  
d. tidak senang  
e. acuh tak acuh
16. Dengan kegiatan tanya jawab ini saya merasa ..... untuk mempelajari materi “Kuadrat dan Akar Kuadrat Suatu Bilangan” secara lebih mendalam. Bagaimana menurut anda ?  
a. tidak tertarik  
b. kurannng tertarik  
c. sangat tertarik  
d. tertarik  
e. acuh tak acuh
17. Setelah guru memberikan pertanyaan anda di beri waktu untuk memikirkan jawabannya. Bagaimana anda menggunakan waktu tersebut ?  
Saya menggunakan waktu tersebut untuk .....

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- a. ikut aktif memikirkan jawaban
  - b. memikirkan jawaban
  - c. menunggu jawaban teman
  - d. tidak ikut berfikir
  - e. acuh tak acuh
18. Dalam kegiatan tanya jawab siswa selalu didorong untuk dapat merumuskan definisi, konsep, prinsip secara mandiri dengan bantuan guru. Bagaimana menurut anda mengenai kegiatan pembelajaran tersebut?  
Saya merasa ..... dengan kegiatan pembelajaran tersebut
- a. kurang senang
  - b. senang
  - c. tidak senang
  - d. sangat senang
  - e. acuh tak acuh
19. Dengan metode tanya-jawab diharapkan siswa menemukan sendiri konsep tertentu prinsip-prinsip tertentu dan dapat merumuskan sendiri suatu definisi dari suatu konsep meskipun jawaban siswa belum tentu benar. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa ..... jika dapat menemukan sendiri konsep, prinsip, atau merumuskan definisi dari suatu konsep meskipun jawaban saya belum tentu benar.
- a. sangat senang
  - b. senang
  - c. kurang senang
  - d. tidak senang
  - e. acuh tak acuh
20. Untuk mempelajari materi kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan ada beberapa konsep atau prinsip yang tidak dijelaskan dan tidak diberitahukan kepada siswa secara langsung. Melalui tanya-jawab siswa diharapkan dapat menemukan dan merumuskan sendiri suatu konsep atau prinsip yang disampaikan dalam pembelajaran. Bagaimana menurut anda?  
Saya merasa ..... dalam menemukan prinsip, konsep atau definisi dari suatu konsep melalui tanya jawab.
- a. mudah
  - b. tidak mudah
  - c. sangat mudah
  - d. cukup mudah
  - e. acuh tak acuh

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### Lampiran 14

#### Klasifikasi soal kuisioner

◆ Minat siswa terhadap mata pelajaran matematika yang diajarkan dengan metode tanya-jawab.	No soal : 1,2,4,5,6,7,9,11,12,13,14,15,17,19.
◆ Minat siswa terhadap manfaat kegiatan tanya-jawab dalam mempelajari matematika.	No soal : 3,8,10,16,18,20

#### Klasifikasi soal tes-awal dan post-tes

- Pertanyaan ingatan	No soal : 1,2
- Pertanyaan pemahaman	No soal : 3,4,5,7,9,10,15,17,18,19,26,27,28
- Pertanyaan penerapan	No soal : 6,8,11,12,13,14,16,20,21,22,23,24,25

1. Bagaimana pertanyaan yang memiliki level soal kuisioner dan tes awal dan post-tes?

#### Klasifikasi tes prestasi

- Pertanyaan pemahaman	No soal : 1,2,6,15,19,20,21,22,29,30
- Pertanyaan penerapan	No soal : 3,4,5,7,11,12,13,14,16,17,18,23,24,25,26,27,28

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

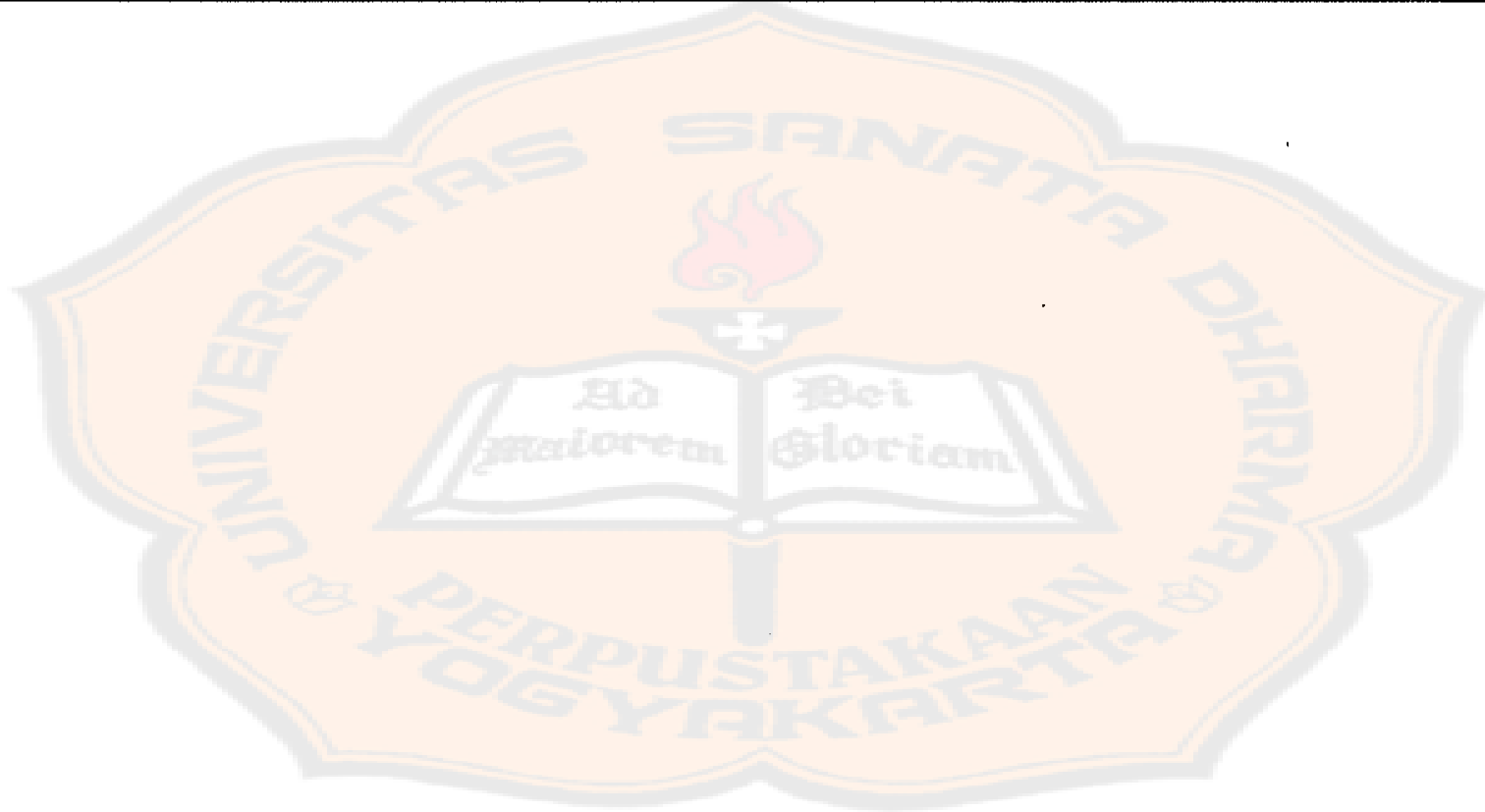
Lampiran 15

Tabel nilai tes awal siswa

No soal kode siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Jumlah	nilai	
A1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	19	68
A2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	39
A3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	22	79
A4	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	16	57
A5	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	18	64
A6	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	21	75
A7	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	15	54	
A8	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	12	43
A9	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	15	54
A10	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	22	79
A11	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	36
A12	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	43
A13	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	32
A14	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	16	57	
A15	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	12	43
A16	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	23	82
A17	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	26	93
A18	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	13	46
A19	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	15	54
A20	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	12	43
A21	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	18	64	
A22	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	20	71
A23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	20	71	
A24	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11	39	
A25	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	18	64	
A26	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	17	61	
A27	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	19	68	
A28	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	15	57	
A29	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	13	46	
A30	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	14	50	
A31	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	17	61	
A32	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	14	50	
A33	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	21	75	
A34	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	39	
A35	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	20	71	
A36	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	17	61	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

A37	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	17	61			
A38	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	14	50
A39	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	19	68
A40	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	16	57



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 16

Tabel jawaban tes akhir siswa

No soal kode siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Jum lah	nilai	
A1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	23	82	
A2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	20	71	
A3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	93	
A4	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	21	75	
A5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	24	86	
A6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	25	89
A7	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	15	54	
A8	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	21	75	
A9	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	18	64
A10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	86	
A11	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	14	50	
A12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	21	75
A13	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	16	57
A14	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	20	71	
A15	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	19	68
A16	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	22	79	
A17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	100	
A18	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	17	61	
A19	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	18	64	
A20	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	17	61	
A21	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	22	79
A22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	22	79
A23	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	21	75	
A24	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	19	68	
A25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	25	89
A26	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	22	79	
A27	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	23	82	
A28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	25	89	
A29	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	20	71	
A30	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	15	54	
A31	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	15	54	
A32	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	18	64	
A33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	22	79	
A34	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	16	57	
A35	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24	86	
A36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	25	89	



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

A37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	22	79	
A38	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	21	75		
A39	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	22	79		
A40	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	18	64



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

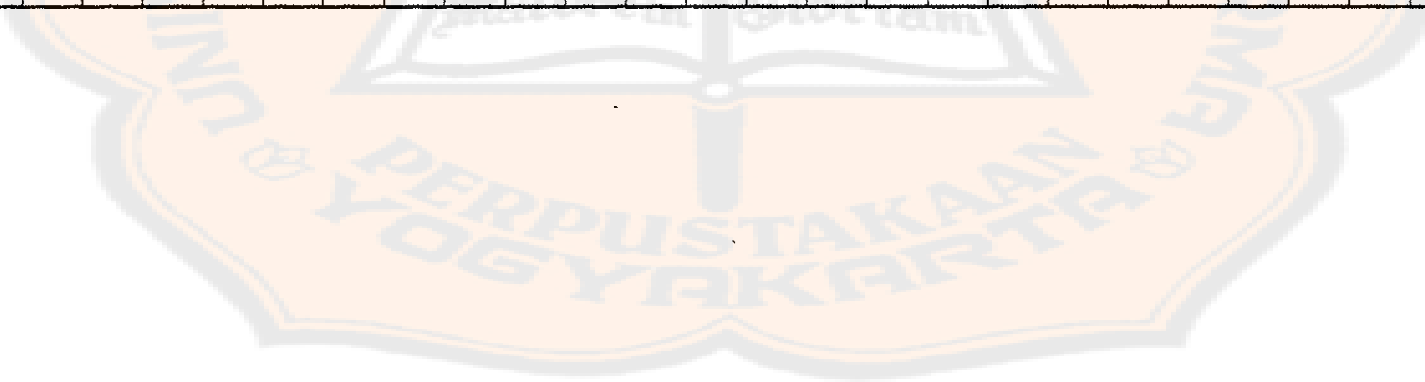
### Lampiran 17

Tabel Jawaban Tes Prestasi

No soal Kode siswa																															Jumlah	Nilai	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
A1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	25	83	
A2	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	18	60	
A3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	25	83	
A4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	25	83	
A5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	20	67	
A6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	22	73	
A7	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	20	67	
A8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	20	67
A9	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	18	60	
A10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	22	73
A11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	16	53	
A12	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	22	73	
A13	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	12	40	
A14	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	17	57	
A15	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	21	70	
A16	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	20	67	
A17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	97	
A18	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	40	
A19	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	18	60	
A20	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	20	67
A21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	18	60	
A22	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	23	77
A23	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	19	63
A24	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	19	63
A25	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	23	77

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

A26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	22	73	
A27	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	21	70	
A28	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	22	73		
A29	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	14	47	
A30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	23	77	
A31	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	18	60	
A32	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19	63	
A33	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	22	73	
A34	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	18	60	
A35	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	22	73	
A36	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	22	73
A37	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	23	77
A38	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	20	67	
A39	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	22	73	
A40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	21	70	



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### Lampiran 18

Jawaban kuisisioner minat siswa

No soal kode siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Jum lah	(%)	kriteria
A1	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	74	92,50	SB
A2	3	2	3	1	2	3	4	3	2	2	2	1	3	3	4	3	2	3	2	2	50	62,5	B
A3	4	3	3	4	3	4	1	4	4	0	3	0	4	4	3	3	4	3	3	2	59	73,75	B
A4	4	3	2	2	2	4	3	4	3	3	4	4	4	2	4	4	4	3	3	3	65	81,25	SB
A5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3	1	58	71,25	B
A6	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1	3	4	2	3	3	2	57	72,50	B
A7	4	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	2	4	3	4	67	81,25	SB
A8	4	3	3	0	3	1	3	3	2	3	3	1	3	2	3	3	2	3	2	0	47	58,25	CB
A9	4	2	2	1	3	1	2	4	4	3	2	2	4	3	3	3	2	3	2	0	50	62,50	B
A10	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	2	3	2	1	66	82,5	SB
A11	2	2	1	1	3	2	2	1	2	2	2	2	3	2	4	1	2	3	2	1	40	50	CB
A12	4	3	3	2	3	4	3	4	3	3	4	3	4	2	3	4	4	3	3	3	65	81,25	SB
A13	3	3	4	3	3	3	4	4	2	2	2	1	3	3	3	4	2	3	2	4	58	72,25	B
A14	3	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	54	67,5	B
A15	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	2	1	4	4	3	3	2	3	3	4	65	81,25	SB
A16	3	1	1	3	2	4	3	3	4	2	2	4	3	3	3	3	4	3	2	1	54	67,5	B
A17	2	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	1	66	82,5	SB
A18	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	0	60	75,50	B
A19	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	2	0	64	80	B
A20	3	4	3	2	3	4	4	4	4	3	2	2	3	3	4	0	2	0	3	1	54	67,5	B
A21	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	1	64	80	B
A22	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	2	3	3	4	2	3	1	58	72,5	B
A23	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	1	1	3	3	3	2	4	2	3	53	66,25	B
A24	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3	2	2	3	3	2	4	3	1	3	3	57	71,25	B
A25	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	2	3	1	4	3	4	3	3	1	58	72,5	B
A26	3	4	4	3	3	3	3	3	2	4	3	1	3	3	3	3	4	3	3	1	59	73,75	B
A27	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	2	4	3	1	4	3	2	3	1	60	75	B
A28	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	1	62	77,5	B
A29	4	2	2	3	4	1	3	3	2	3	3	1	2	2	3	3	2	2	2	1	48	57,5	CB
A30	3	2	3	1	3	4	3	3	2	2	3	1	3	2	3	1	2	3	2	1	47	58,25	CB
A31	3	3	2	0	3	2	3	3	1	2	2	0	3	3	3	2	4	2	1	1	43	53,75	CB
A32	3	3	4	0	3	2	3	3	0	3	3	0	4	3	3	3	4	2	2	1	49	61,25	B
A33	3	1	2	4	2	1	4	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	4	3	2	51	63,75	B

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

A34	4	2	3	4	4	1	2	4	4	4	3	2	3	3	4	1	2	2	4	3	59	73,25	B
A35	4	3	4	2	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	1	3	4	0	3	0	60	75,50	SB
A36	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	2	2	3	1	55	68,75	B
A37	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	65	81,25	SB
A38	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	58	72,5	B
A39	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	4	2	1	67	81,25	SB
A40	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	0	62	77,5	B



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### Lampiran 19

Lembar pengamatan keterlibatan siswa.  
Pertanyaan siswa pada aspek kemauan bertanya

- pertemuan pertama (1jp)

Kode siswa	Pertanyaan siswa
A3	Apakah bilangan kuadrat merupakan bilangan berpangkat ?
A21	Apakah beda tanda negatif di dalam kurung Dan di luar tanda kurung suatu bilangan yang dikuadratkan? Contoh : $(-5)^2$ dan $(-5)^2$
A1	Apakah bilangan pecahan juga merupakan bilangan kuadrat?

- pertemuan kedua (2jp)

Kode siswa	Pertanyaan siswa
A17	Kita dapat mencari kuadrat suatu bilangan dengan cara menghitung, kenapa kita harus membuat grafik fungsi kuadrat?
A3	Hasil dari $1,3^2$ dengan menghitung dan menggunakan grafik fungsi kuadrat tidak sama, lalu manakah hasilnya yang benar?
A25	Dalam menggambar grafik apakah dalam mengambil titik-titik bantu harus bilangan bulat?
A14	Dengan menggunakan grafik hasilnya merupakan nilai pendekatan atau mendekati. Apakah yang dimaksud dengan nilai mendekati atau pendekatan?
A39	Dengan menggunakan grafik hasil kami tidak semua sama, sesuai dengan gambarnya masing-masing, lalu manakah hasilnya yang benar?
A1	Dalam mencari kuadrat suatu bilangan dengan menggunakan tabel kuadrat, jika angka tambahan adalah tiga atau lebih bagaimana caranya?
A25	Bagaimanakah jika angka pokok suatu bilangan dua angka atau lebih?
A40	Kenapa 2,315 dibulatkan menjadi 2,32 bukan 2,31?

Pertemuan III (2jp)

Kode siswa	Pertanyaan siswa
A21	$467^2$ dapat diubah menjadi $(4,67 \times 100)^2$ atau $(46,7 \times 10)^2$ tetapi dalam mencari dengan menggunakan tabel kuadrat suatu bilangan kenapa yang dipakai $(4,67 \times 100)^2$ ?
A2	Apakah $a \times \frac{1}{10^n}$ dapat juga ditulis atau sama artinya dengan $\frac{a}{10^n}$ ?
A7	Kita dapat mencari $\sqrt{9}, \sqrt{16}, \sqrt{25}$ dengan cara menghitung bagaimana mencari $\sqrt{3}, \sqrt{11}$ dengan cara menghitung tanpa menggunakan kalkulator?
A17	Pada definisi $\sqrt{n} = a$ dengan $n \geq 0$ bagaimana jika $n < 0$ ?
A4	Bagaimanakah mencari $\sqrt{0,00025}$ dengan cara menghitung ?

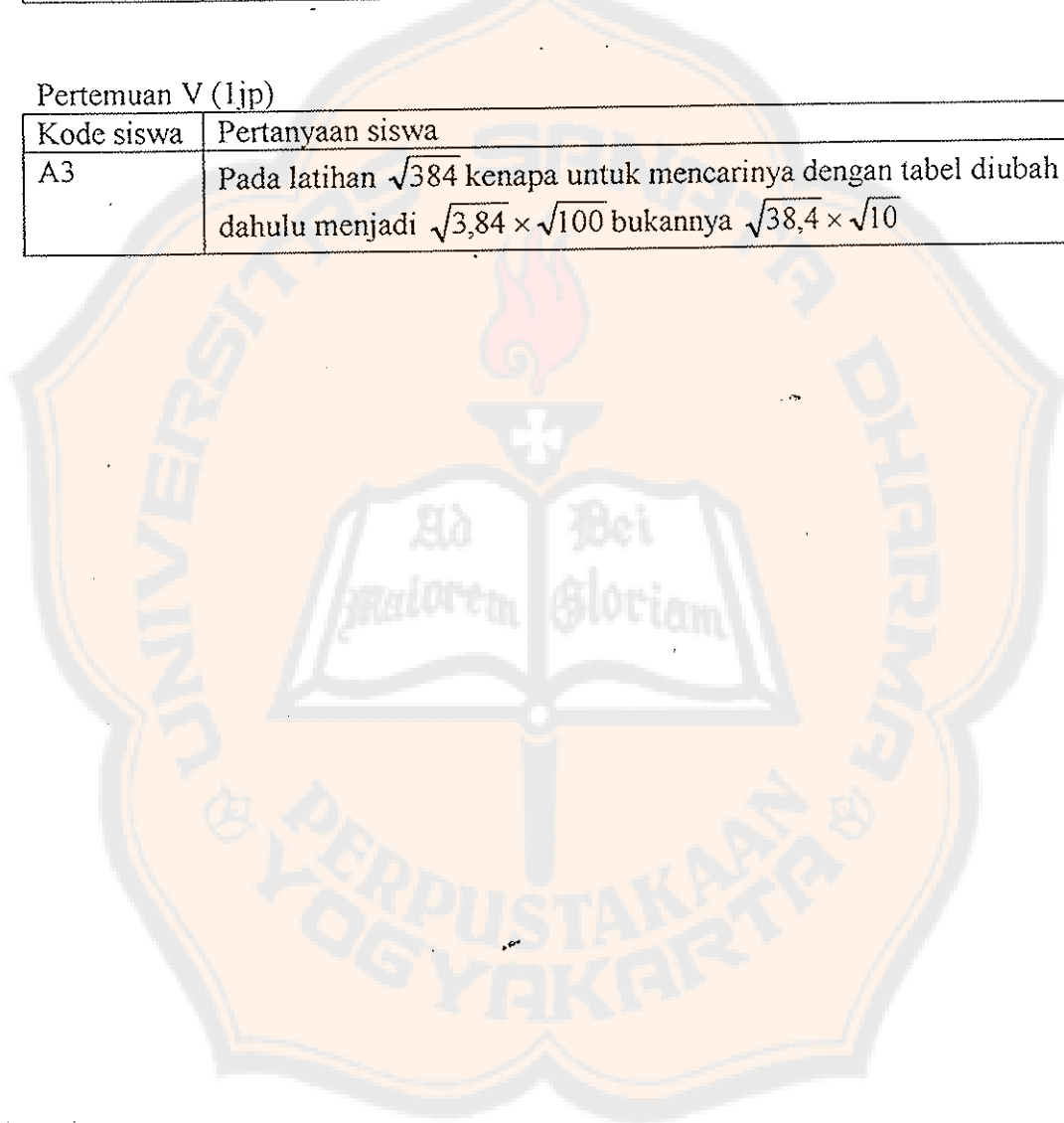
## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### Pertemuan IV (2jp)

Kode siswa	Pertanyaan siswa
A12	Mencari akar kuadrat dengan perkiraan saya belum tahu apa yang dimaksud selisih kiri dan selisih kanan?
A1	Saya belum faham dengan perkiraan lebih? , apakah perkiraan lebih sama dengan bilangan dibelakang koma
A14	Dalam mencari akar kuadrat digunakan grafik fungsi kuadrat, apakah ada grafik fungsi akar kuadrat?

### Pertemuan V (1jp)

Kode siswa	Pertanyaan siswa
A3	Pada latihan $\sqrt{384}$ kenapa untuk mencarinya dengan tabel diubah dahulu menjadi $\sqrt{3,84} \times \sqrt{100}$ bukannya $\sqrt{38,4} \times \sqrt{10}$



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 20

TABEL KETERLIBATAN SISWA

Kode siswa	Aspek Keterlibatan Siswa			Jumlah skor	Prosentase skor (%)	Jenis Keterlibatan
	Skor menjawab	Skor bertanya	Skor Mengerjakan tugas			
A1	1	3	3	7	78	ST
A2	1	1	3	5	56	T
A3	3	3	3	9	100	ST
A4	2	1	3	6	67	T
A5	1	0	3	4	44	KT
A6	1	0	3	4	44	KT
A7	1	1	3	5	56	T
A8	1	0	1	2	22	TT
A9	1	0	3	4	44	KT
A10	1	0	3	4	44	KT
A11	1	0	3	4	44	KT
A12	1	1	3	5	56	T
A13	1	0	3	4	44	KT
A14	1	2	2	5	56	T
A15	1	0	3	4	44	KT
A16	2	0	3	5	55	T
A17	1	2	3	6	67	T
A18	2	0	2	4	44	KT
A19	3	0	3	6	67	T
A20	1	0	3	4	44	KT
A21	3	2	3	8	89	ST
A22	2	0	3	5	56	T
A23	1	0	3	4	44	KT
A24	2	0	2	4	44	KT
A25	2	1	3	6	67	T
A26	1	0	3	4	44	KT
A27	1	0	3	4	44	KT
A28	2	0	3	5	56	T
A29	1	0	3	4	44	KT
A30	1	0	3	5	44	KT
A31	2	0	3	5	56	T
A32	2	0	3	5	56	T
A33	1	0	1	2	22	TT
A34	2	0	3	5	56	T
A35	2	0	3	5	56	T
A36	1	0	3	4	44	KT
A37	2	0	3	5	56	T
A38	1	0	3	4	44	KT
A39	2	1	2	5	56	T
A40	1	1	3	5	56	T



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### Lampiran 21

Hasil wawancara dengan guru matematika.

1. Berdasarkan data hasil belajar yang bapak peroleh selama mengajar di kelas dua A, menurut bapak siapa saja siswa yang ikut terlibat aktif di dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas ?

- Berdasarkan pengamatan saya selama saya mengajar di kelas dua A ada siswa-siswa tertentu yang ikut aktif terlibat di dalam kelas misalnya siswa yang bernama Praba, Gery, Iwan, Ciput, Niken dll. Keaktifan mereka di dalam kelas adalah mereka berantusias untuk menjawab pertanyaan dari guru, mereka mau bertanya pada guru, perhatian pada pelajaran, tidak ramai sendiri, selalu mengerjakan pekerjaan rumah.

2. Apakah selama ini siswa yang mempunyai prestasi baik selalu ikut terlibat aktif di dalam kegiatan belajar mengajar ?

- Menurut saya siswa yang mempunyai prestasi baik belum tentu ikut terlibat aktif di dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Hanya siswa-siswa tertentu saja yang terlibat aktif di dalam kelas. Ada beberapa siswa yang mempunyai prestasi baik ikut aktif terlibat di dalam kelas dan ada siswa yang prestasinya kurang baik juga ikut terlibat aktif di dalam kelas. Ini tergantung dari keberanian siswa untuk menyampaikan pendapat di depan orang lain, ada siswa yang berani mengemukakan pendapat di depan orang lain, ada yang tidak berani mengemukakan pendapat di depan orang lain. Ini biasanya dipengaruhi oleh kebiasaan siswa sebelumnya, dimana siswa sejak awal tidak dibiasakan untuk mengemukakan pendapat mereka, misalnya di dalam keluarga, orang tua menuntut kepada anaknya untuk mengikuti kemauannya dan tidak mau dibantah dan di dalam masyarakat kita anak seusia mereka dianggap tidak tahu oleh orang yang lebih tua. Tetapi kami para guru disini sadar bahwa latar belakang orang tua kebanyakan siswa disini kurang berpendidikan rata-rata pekerjaan mereka hanya sebagai buruh dan petani. Tetapi juga ada faktor lain yang mempengaruhi keberanian siswa

untuk mengemukakan pendapat di dalam kelas selain dari orang tua dan masyarakat yaitu dari pihak pengajar atau guru. Bagaimana guru menghadapi siswa sehingga siswa tidak merasa takut pada guru. Karena kita mengetahui bahwa matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit oleh kebanyakan siswa atau hampir semua siswa menganggap matematika itu sulit, maka disini guru harus bisa memberikan pelajaran matematika sehingga siswa merasa tertarik pada matematika.

3. *Apakah selama ini anda sering atau pernah menggunakan metode tanya-jawab dalam kegiatan belajar mengajar matematika ?*

- Kalau dalam kegiatan belajar mengajar matematika mutlak menggunakan metode tanya jawab seperti yang akan anda teliti selama ini belum pernah, tetapi jika untuk evaluasi atau latihan sering saya gunakan. Biasanya kalau latihan saya selalu menyuruh siswa untuk maju ke depan mengerjakan latihan soal. Ada beberapa reaksi siswa kalau disuruh maju untuk mengerjakan latihan, ada yang langsung maju, ada yang tanya dahulu ke teman untuk mendapatkan jawaban, ada yang hanya diam tidak mau berusaha. Biasanya jika soal agak susah atau berkembang sedikit, hanya beberapa siswa yang mau maju, salah satu cara agar siswa mau maju dan mau berfikir adalah ditunjuk untuk maju.

4. *Bagaimana menurut anda mengenai penggunaan metode tanya jawab pada kelas uji coba yang telah saya lakukan ?*

- Pada dasarnya cara anda memberi suatu pertanyaan sudah baik, sudah begitu jelas untuk ditangkap siswa dan bahasanya tidak membingungkan. Sehingga siswa mengerti maksud dari pertanyaan anda. Dengan penggunaan metode tanya jawab pada pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan suasana kelas sudah hidup, meskipun kelas agak ramai. Tetapi pada penggunaan metode memerlukan waktu yang tidak sedikit pada persiapan mengajar atau

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

waktu mengajarnya. Dan untuk menunggu jawaban dari siswa memerlukan kesabaran dan waktu.

- *Bagaimanakah urutan materi dari pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan oleh peneliti ?*

- Urutan pertanyaan sudah baik hanya anda kurang sabar dalam menunggu jawaban dari siswa atau memberi waktu untuk berfikir siswa masih kurang. Karena kemampuan masing-masing siswa tidak sama, terutama siswa disini kemampuan para siswa sangat berbeda-beda, karena mereka masuk sekolah ini tidak melewati seleksi tes seperti pada sekolah-sekolah negeri yang menerima siswa jika nilai mereka memenuhi syarat. Jadi anda harus dapat mengimbangi antara siswa yang pandai dan kurang pandai, dan siswa yang berfikir cepat dengan siswa berfikir lambat.

5. *Sejauh pengamatan anda apakah efektif penggunaan metode tanya-jawab terhadap keterlibatan siswa, minat siswa, dan prestasi siswa ?*

- Kalau menurut saya untuk melibatkan siswa dengan menggunakan metode tanya jawab untuk sekarang ini mungkin masih agak susah karena siswa belum terbiasa, membutuhkan kesabaran dan waktu. Tetapi untuk pokok bahasan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan tidak terlalu sulit karena materinya mudah. Mengenai minat siswa terhadap penggunaan metode tanya jawab, kalau digunakan sekali sekali mungkin siswa tidak terlalu keberatan tetapi jika sering digunakan siswa akan merasa keberatan dan tidak senang. Dan tentang prestasi siswa, saya tidak bisa mengetahui secara pasti ini perlu dilihat dari tes akhir pokok bahasan apakah dalam tes tersebut banyak siswa yang lulus atau sebagian besar siswa mendapat nilai enam keatas.

**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

LAMPIRAN II.

Tabel Harga Kritis dari r Product-Moment.

N (1)	Interval	Kepercayaan	N (1)	Interval	Kepercayaan	N (1)	Interval	Kepercayaan
	95% (2)	99% (3)		95% (2)	99% (3)		95% (2)	99% (3)
3	0,997	0,999	26	0,388	0,496	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	27	0,381	0,487	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	28	0,374	0,478	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	29	0,367	0,470	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	30	0,361	0,463	75	0,227	0,296
8	0,707	0,874	31	0,355	0,456	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	32	0,349	0,449	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	33	0,344	0,442	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	34	0,339	0,436	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	35	0,334	0,430	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	36	0,329	0,424	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	37	0,325	0,418	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	38	0,320	0,413	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	39	0,316	0,408	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	40	0,312	0,403	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	41	0,308	0,396	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	42	0,304	0,393	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	43	0,301	0,389	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	44	0,297	0,384	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	45	0,294	0,380	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	46	0,291	0,276	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	47	0,288	0,372	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	48	0,284	0,368			
			49	0,281	0,364			
			50	0,297	0,361			

N = jumlah pasangan yang digunakan untuk menghitung r.



**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

**UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Tromol Pos 29, Yogyakarta 55002  
Telp. (0274) 513301, 515352, Fax. (0274) 562383

1 Mei 2001

Nomor : 803/FKIP/V/2001  
Hal : Ijin penelitian

Yth. Kepala Sekolah  
SLTP Pangudi Luhur  
Lemah Miring, Paseban, Bayat  
Klaten

Dengan hormat,

Dalam rangka mengadakan penelitian, kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami:

Nama	: Natalia Widiastuti
Prodi/Fakultas	: P. Matematika/ FKIP Universitas Sanata Dharma
Judul penelitian	: Penggunaan Metode Tanya Jawab untuk Mengefektifkan Pengajaran pada Pokok Bahasan Kuadrat dan Akar Kuadrat suatu Bilangan Kelas 2 Cawu I.

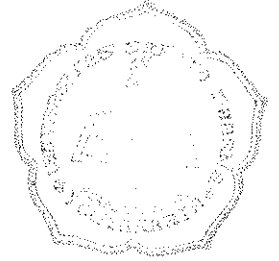
untuk mengadakan penelitian di SLTP Pangudi Luhur, Bayat, Klaten.

Demikian permohonan kami. Atas perhatian dan kebaikan Bapak dalam kerjasama ini, kami mengucapkan banyak terima kasih.



Pembantu Dekan I,

Dr. A. M. Slamet Soewandi



**SLTP PANGUDI LUHUR BAYAT**

Jenjang akreditasi : Disamakan  
Alamat : Lemah miring, Paseban, Bayat, Klaten

**SURAT KETERANGAN**

NO : *So/Pt-P. VII/K. 81*

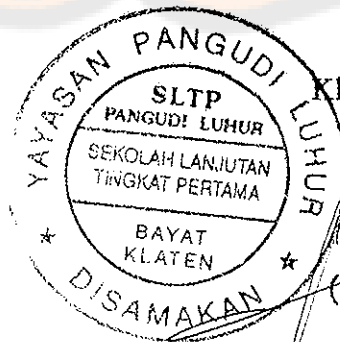
Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SLTP Pangudi Luhur Bayat menerangkan bahwa :

Nama : Natalia Widiastuti  
Nim : 961414002  
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Prodi : Pendidikan Matematika

Keterangan :

*Telah melaksanakan penelitian di SLTP Pangudi Luhur Bayat ,  
mulai tanggal 17 Juli 2001 sampai dengan tanggal 25 Agustus 2001,  
dengan judul Efektivitas Penggunaan Metode Tanya-Jawab pada  
Pokok Bahasan Kuadrat dan Akar Kuadrat Suatu Bilangan Kelas  
II cawu I.*

Demikianlah surat keterangan ini dapat digunakan sebagaimana semestinya.



Klaten, 26 Agustus 2001

Kepala Sekolah

(B. Mekto Suseno)