

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**KEEFEKTIFAN PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA SECARA
BILINGUAL PADA MATERI *EXPONENTIAL AND LOGARITHM* DI
KELAS X GAC SMA *INTERNASIONAL* BUDI MULIA DUA
YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2010/2011**

SKRIPSI

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



**Disusun Oleh :
Brigitta Atidhira Pramudya Wardani
NIM : 071414007**

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

2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**KEEFEKTIFAN PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA SECARA
BILINGUAL PADA MATERI EKSPONEN DAN LOGARITMA
(*EXPONENTIAL AND LOGARITHM*) DI KELAS X GAC SMA
INTERNASIONAL BUDI MULIA DUA YOGYAKARTA TAHUN
PELAJARAN 2010/2011**

SKRIPSI

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



**Disusun Oleh :
Brigitta Atidhira Pramudya Wardani
NIM : 071414007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2011**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

**KEEFEKTIFAN PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA SECARA
BILINGUAL PADA MATERI EKSPONEN DAN LOGARITMA
(*EXPONENTIAL AND LOGARITHM*) DI KELAS X GAC SMA
INTERNASIONAL BUDI MULIA DUA YOGYAKARTA TAHUN
PELAJARAN 2010/2011**

Disusun Oleh :

Brigitta Atidhira Pramudya Wardani

NIM : 071414007

Telah disetujui oleh :

Pembimbing,



Prof. Dr. St. Suwarsono

Tanggal : 25 Agustus 2011

SKRIPSI

**KEEFEKTIFAN PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA SECARA
BILINGUAL PADA MATERI EKSPONEN DAN LOGARITMA
(*EXPONENTIAL AND LOGARITHM*) DI KELAS X GAC SMA
INTERNASIONAL BUDI MULIA DUA YOGYAKARTA TAHUN
PELAJARAN 2010/2011**

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

Brigitta Atidhira Pramudya Wardani

NIM : 071414007

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 16 September 2011
dan dinyatakan memenuhi syarat

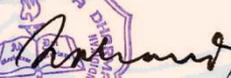
Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua	: Drs. Aufridus Atmadi, M.Si
Sekretaris	: Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S.Pd
Anggota	: Prof. Dr. St. Suwarsono
Anggota	: Drs. Sukardjono, M.Pd
Anggota	: Drs. A. Sardjana, M.Pd

Yogyakarta, 16 September 2011

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

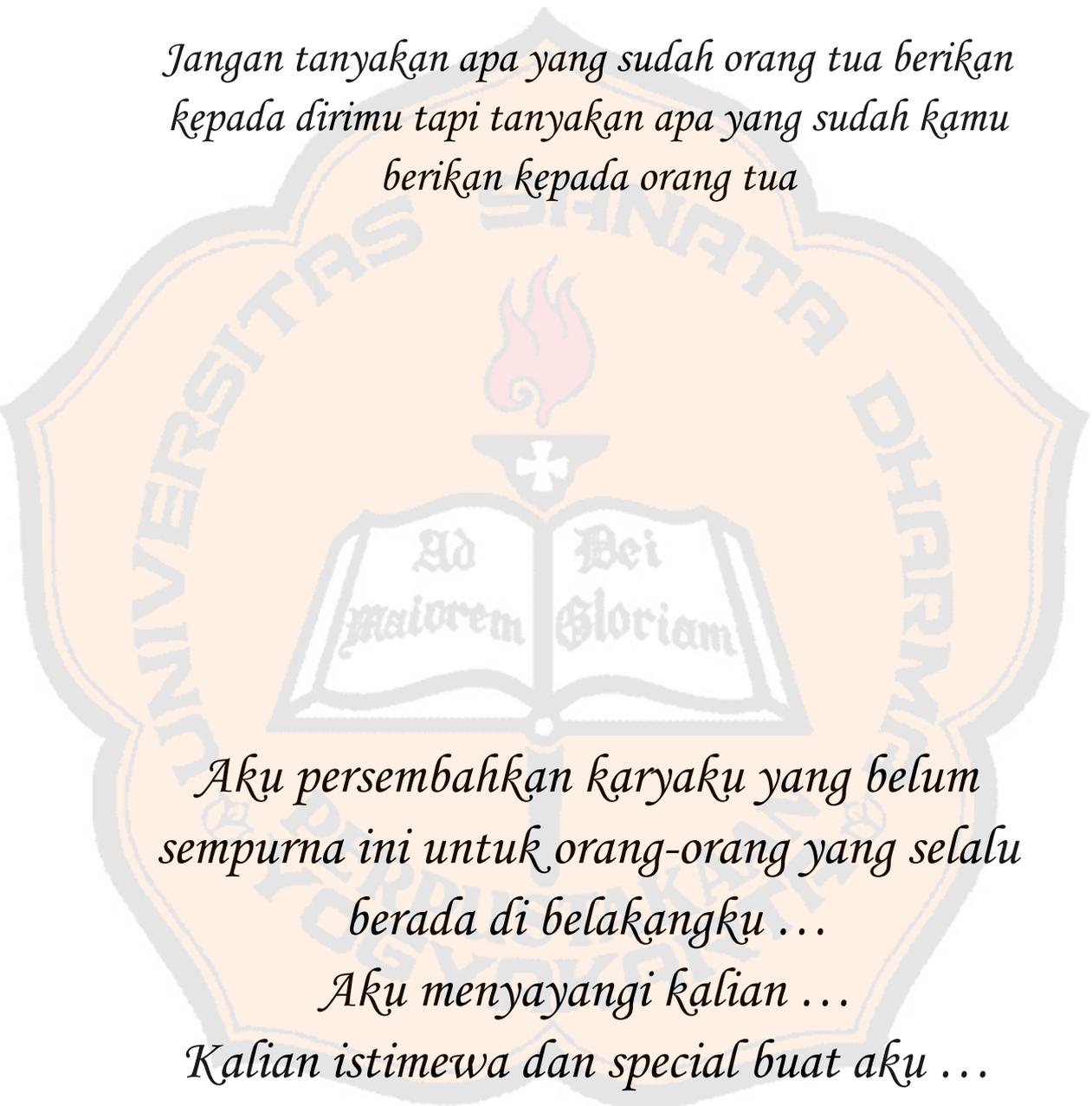
Dekan.


Rohandi, Ph.D

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tuhan lebih mengetahui apa yang terbaik buat kita dan kapan waktu yang tepat buat kita ...

Jangan tanyakan apa yang sudah orang tua berikan kepada dirimu tapi tanyakan apa yang sudah kamu berikan kepada orang tua



*Aku persembahkan karyaku yang belum sempurna ini untuk orang-orang yang selalu berada di belakangku ...
Aku menyayangi kalian ...
Kalian istimewa dan special buat aku ...*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

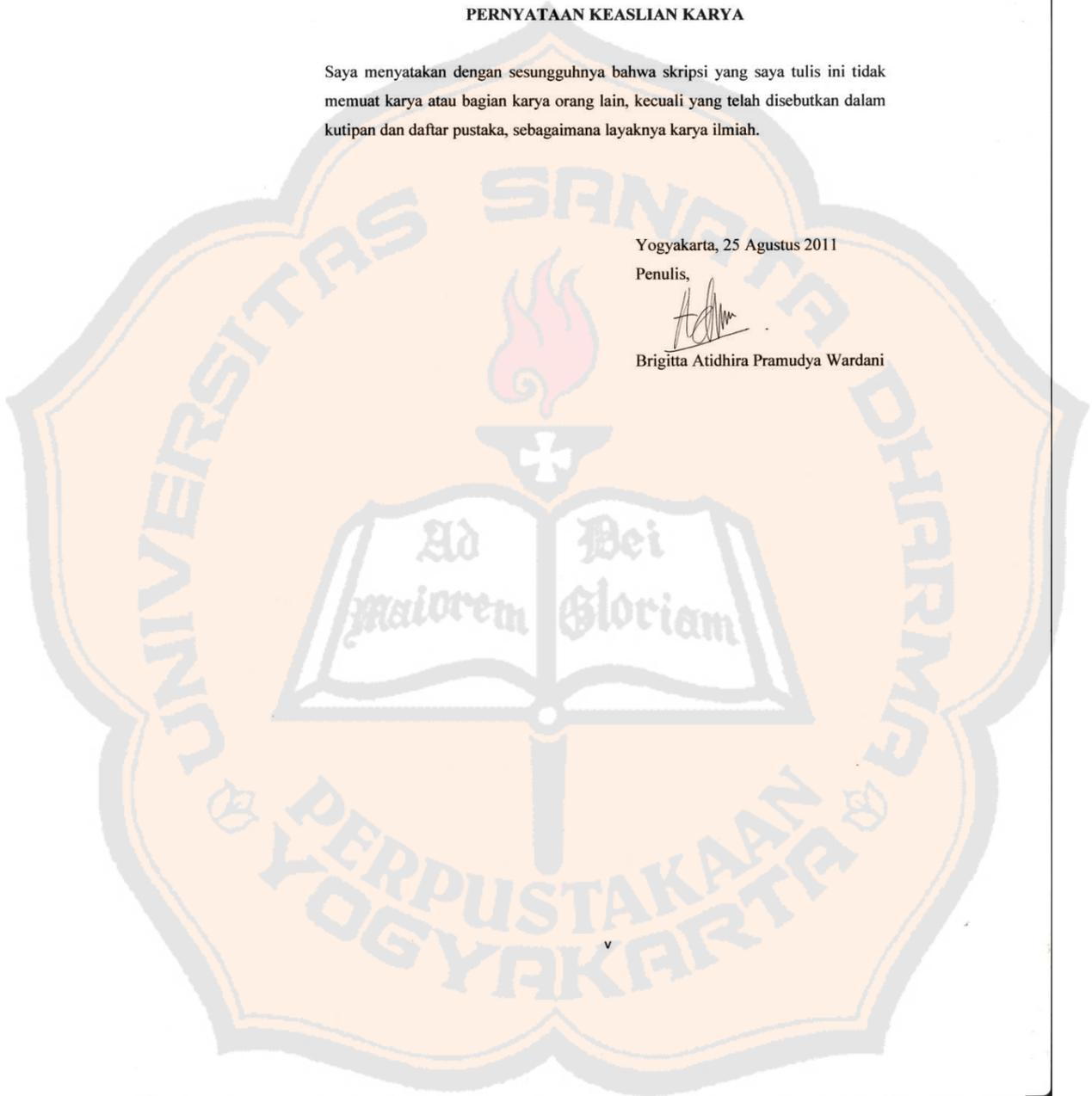
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 25 Agustus 2011

Penulis,



Brigitta Atidhira Pramudya Wardani



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

Brigitta Atidhira Pramudya Wardani. 2011. Keefektifan Proses Pembelajaran Matematika Pada Materi Eksponen dan Logaritma (*Exponential and Logarithm*) di Kelas X GAC SMA Internasional Budi Mulia Dua Yogyakarta Tahun Pelajaran 2010/2011. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan. Universitas Sanata Dharma.

Seiring berkembangnya zaman, kualitas pendidikanpun semakin meningkat sehingga banyak sekolah yang berlomba-lomba standar sekolahnya menjadi berstandar internasional. Dengan embel-embel berstandar internasional dibelakang nama sekolah, orang-orang beranggapan kualitas sekolah tersebut bagus. Guna untuk memberikan bagaimana proses pembelajaran, keaktifan, dan hasil pembelajaran maka dilakukan penelitian **Keefektifan Proses Pembelajaran Matematika Secara Bilingual Pada Materi Eksponensial dan Logaritma (*Exponential and Logarithm*) di Kelas X GAC SMA Internasional Budi Mulia Dua Yogyakarta Tahun Pelajaran 2010/2011**. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mengetahui proses pembelajaran matematika secara bilingual pada materi logaritma di kelas X SMA Internasional Budi Mulia Dua Yogyakarta. (2) Mengetahui keaktifan dan prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika secara bilingual di kelas X SMA Internasional Budi Mulia Dua Yogyakarta.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X GAC yang berjumlah 21 anak. Data diambil dengan cara merekam menggunakan handycam, lembar pengamatan keaktifan siswa, dan lembar pengamatan proses pembelajaran siswa. Analisis dilakukan dengan cara menyamakan apa yang ada di lembar pengamatan proses pembelajaran siswa dan lembar keaktifan siswa engan yang terekam di handycam.

Hasil analisis menyatakan bahwa (1) proses pembelajaran di kelas tersebut menggunakan Bahasa Inggris. (2) siswa dapat bekerja secara individual maupun kelompok. (3) guru selalu mendorong siswanya untuk menyatakan pendapatnya dengan menggunakan Bahasa Inggris. (4) siswa masih kurang dalam penggunaan Bahasa Inggris. (5) ruang kelas dilengkapi fasilitas yang menunjang proses pembelajaran. (4) metode yang digunakan oleh guru berganti-ganti. (5) siswa lebih banyak menggunakan Bahasa Indonesia. (6) rata-rata hasil kuis dan hasil ulangan diatas KKM yang ditentukan. Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil analisis data adalah (1) Proses pembelajaran matematika secara Bahasa Inggris. Selama proses pembelajaran guru menggunakan Bahasa Inggris sedangkan siswa masih menggunakan Bahasa Indonesia dalam berdiskusi dengan temannya. Tetapi guru selalu mendorong siswanya untuk berpendapat menggunakan Bahasa Inggris. Metode yang digunakan berganti-ganti. (2) Keaktifan siswa di kelas masih kurang apabila menggunakan Bahasa Inggris. Siswa lebih banyak menggunakan Bahasa Indonesia dalam menyatakan pendapatnya, bertanya, berdiskusi (3) Rata-rata nilai ulangan dan nilai kuis diatas KKM yang telah ditentukan, yaitu 55. Saran yang peneliti berikan adalah (1) Guru hendaknya lebih bisa mendorong siswanya untuk lebih aktif menggunakan Bahasa Inggris (2) siswa sebaiknya menghargai temannya yang sedang mengerjakan di papan tulis.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRACT

Brigitta Atidhira Pramudya Wardani. 2011. The effectivly of Mathematic Learning Process on *Exponential and Logarithm* Material in Grade X Budi Mulia Dua Yogyakarta *International High School* in Academic Year of 2010/2011. Thesis. Mathematic Educational Study Program. Science and Mathematic Educational Major. Science and Teaching Faculty. Sanata Dharma University.

In harmony with the development era, the education quality is also increasing so that many schools compete to increase their school's standard into international standard. By using international word behind their school's name, people think that the school's quality is good. In order to give information about how is the learning process, the actively, and learning result so that it is done a research entitled **The effectivly of Mathematic Learning Process on *Exponential and Logarithm* Material in Grade X GAC Budi Mulya Dua Yogyakarta *International High School* in Academic Year of 2010/2011.** The purposes of the research are (1) To know mathematic learning process bilingually on Logarithm material in Grade X Budi Mulia Dua Yogyakarta *International High School*. (2) To know the student's activity and achievement on mathematic learning process bilingually in Grade X Budi Mulia Dua Yogyakarta *International High School*.

The type of this research is quality descriptive research. The population and sample of this research is 21 students of Grade X GAC. The data is taken by handy cam recording, the student's activity sheet, and the student's learning process observation sheet. The analysis is done by comparing what have been written in student's learning process observation sheet and student's activity sheet with handy cam recording.

The analysis results say that (1) Learning process in that class uses English language. (2) Students can work individually or in group. (3) The teacher always encourages his students to give their opinion in English. (4) Students are still less in using English. (5) The classroom is fulfilled with all facilities which support the learning process. (6) The teacher always uses many kinds of learning methods. (7) Students use Indonesian more in class. (8) The average of the quiz and test result is above the KKM (Minimum Completion Criteria). The conclusion can be made from the data analysis result are (1) Mathematic learning process in English. The teacher uses English during the learning process while the students use Indonesian to discuss something with their friends. But the teacher always encourages his students to give their opinion in English. The teacher also uses many kinds of learning methods. (2) The student's activity in class is less if they use English. The students use Indonesian more to give their opinion, to ask, and to discuss something. (3) The average of the quiz and test result is above the KKM (Minimum Completion Criteria), that is 55. The writer suggests that (1) The teacher should encourage his students to more active in using English. (2) The students should appreciate their friend who is doing the exercise on the board.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma :

Nama : Brigitta Atidhira Pramudya Wardani

NIM : 071414007

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

Keefektifan Proses Pembelajaran Matematika Secara Bilingual Pada Materi Exponential and Logarithm Di Kelas X GAC SMA Internasional Budi Mulia

Dua Yogyakarta Tahun Pelajaran 2010/2011

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan untuk digunakan untuk semestinya.

Yogyakarta, 25 Agustus 2011

Penulis



Brigitta Atidhira Pramudya Wardani

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan YME karena berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi dengan judul “Keefektifan Proses Pembelajaran Matematika Secara Bilingual pada Materi Eksponensial dan Logaritma di Kelas X GAC SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta Tahun Pelajaran 2010/2011” dengan baik. Penulisan skripsi ini diajukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Sanata Dharma.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini bukanlah suatu hal yang mudah. Banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkenan membantu dan mendukung penulis :

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria, yang selalu mendampingi dan mendengarkan keluh kesah penulis.
2. Bpk Rohandi, Ph.D selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma.
3. Bpk Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma.
4. Bpk. Prof. Dr. St. Suwarsono, yang telah bersedia menjadi pembimbing skripsiku yang paling sabar dan selalu bersedia menyediakan waktu untuk bimbingan walaupun bapak sangat sibuk.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Bpk. Th. Sugiarto, M.T., yang telah bersedia menjadi Dosen Pembimbing Akademik selama penulis kuliah di Program Studi Pendidikan Matematika
6. Bpk Drs. Sukardjono, M.Pd. dan Bpk Drs. A. Sardjana, M.Pd. selaku dosen penguji yang bersedia membimbing dan memberi masukan.
7. Dosen-dosen Program Pendidikan Matematika, yang telah membantu penulis dalam menimba ilmu di Program Studi Pendidikan Matematika
8. Pak Sugeng dan Mbak Heny, yang telah membantu penulis dari awal hingga selesainya skripsi ini.
9. Mas Agus, yang telah bersedia membantu penulis dalam meng-*capture* data.
10. Miss Dra. Junita W. Arfani selaku Kepala Sekolah SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta yang telah bersedia memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah yang ibu pimpin.
11. Miss Tien Tresnasih Utari, SE selaku Master of GAC yang telah bersedia memberikan informasi mengenai kurikulum GAC kepada penulis dan maaf kalau penulis melakukan kesalahan.
12. Miss Biana Dwi Astuti, S.TP., selaku guru matematika di kelas X GAC yang telah bersedia membantu penulis dalam mengambil data dan maaf kalau penulis melakukan kesalahan.
13. Miss Tantri dan segenap TU SMA *Internasional* Budi Mulia yang telah membantu penulis dalam bertemu dengan guru.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

14. Bapak dan Ibu yang selalu mendukung, membantu, mendoakan, dan memberikan semangat kepadaku setiap waktu dalam proses penyelesaian skripsi ini. Terima kasih Pak,, Bu,, Aku sayang kalian. Aku bersyukur mempunyai orang tua seperti kalian.

15. Kedua adikku yang selalu menghibur aku dengan cerita-cerita konyol kalian. Aku sayang kalian.

16. Santi, Puput, Widi, Mbak Tina, Odi, terima kasih atas persahabatan, cerita-cerita kalian, dan semangat yang selalu kalian berikan. Aku sayang kalian.

17. Erlin, terima kasih telah membantu penulis dalam proses pengambilan data.

18. Teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2007, terima kasih atas rasa persahabatan ini. Aku menyanyangi kalian.

19. Teman-teman kost Wisma Surya, terima kasih atas semangat, dukungan, dan rasa persahabatan ini. Aku menyanyangi kalian.

20. Terima kasih pula untuk semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini.

Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi orang yang membacanya. Terima kasih.

Penulis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN DATA	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
Bab 1 Pendahuluan	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Batasan Masalah	4
E. Penjelasan Istilah	5
F. Manfaat Penelitian	6
Bab 2 Landasan Teori	7
A. Belajar.....	7
B. Keefektifan Proses Pembelajaran	11
C. Proses Pembelajaran Matematika	12

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

D. Keaktifan.....	13
E. Prestasi Belajar	13
F. Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional	13
G. SMA <i>Internasional</i> Budi Mulia Dua Yogyakarta.....	14
H. Kurikulum GAC (Global Assessment Certificate)	18
I. Kerangka Berpikir.....	20
Bab 3 Metode dan Posedur Penelitian	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	21
D. Variabel Penelitian.....	22
E. Bentuk Data dan Metode Pengumpulan Data.....	22
F. Prosedur Pelaksanaan di Lapangan.....	23
G. Instrumen-instrumen Pengumpul Data	23
H. Teknik Pengujian Instrument.....	24
I. Teknik Analisis Data.....	25
Bab 4 Pelaksanaan Penelitian dan Deskripsi Data Hasil Penelitian	28
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	28
1. Perencanaan Penelitian.....	28
2. Pelaksanaan Penelitian	29
3. Pelaksanaan Pembelajaran	31
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian	49
1. Data Hasil Observasi Proses Pembelajaran.....	49
2. Data Hasil Observasi Keaktifan Siswa	56
3. Data Hasil Kuis dan Ulangan.....	61

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Data Hasil Wawancara dengan Guru	61
5. Data Hasil Wawancara dengan Master of GAC	63
Bab 5 Analisis Data dan Pembahasan	66
A. Analisis Data	66
1. Proses Pembelajaran.....	66
2. Keaktifan	68
3. Prestasi Siswa.....	70
B. Pembahasan.....	70
1. Proses Pembelajaran.....	70
2. Keaktifan	75
3. Prestasi Siswa.....	76
Bab 6 Kesimpulan dan Saran	78
A. Kesimpulan	78
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	81

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jumlah Siswa yang Aktif Pada Setiap Aspek	25
Tabel 4.1 Kegiatan Pelaksanaan Penelitian	30
Tabel 4.2 Hasil Observasi Proses Pembelajaran Tanggal 18 Mei 2011.....	49
Tabel 4.3 Hasil Observasi Proses Pembelajaran Tanggal 19 Mei 2011.....	50
Tabel 4.4 Hasil Observasi Proses Pembelajaran Tanggal 25 Mei 2011.....	52
Tabel 4.5 Hasil Observasi Proses Pembelajaran Tanggal 26 Mei 2011.....	53
Tabel 4.6 Hasil Observasi Proses Pembelajaran Tanggal 30 Mei 2011.....	54
Tabel 4.7 Hasil Observasi Keaktifan Siswa Tanggal 18 Mei 2011	56
Tabel 4.8 Hasil Observasi Keaktifan Siswa Tanggal 19 Mei 2011	57
Tabel 4.9 Hasil Observasi Keaktifan Siswa Tanggal 25 Mei 2011	58
Tabel 4.10 Hasil Observasi Keaktifan Siswa Tanggal 26 Mei 2011	59
Tabel 4.11 Hasil Observasi Keaktifan Siswa Tanggal 30 Mei 2011	60
Tabel 4.12 Hasil Ulangan dan Kuis	61
Tabel 5.1 Proses Pembelajaran Secara Umum.....	66
Tabel 5.2 Keaktifan Siswa Hari ke-1	68
Tabel 5.3 Keaktifan Siswa Hari ke-2	68
Tabel 5.4 Keaktifan Siswa Hari ke-3	68
Tabel 5.5 Keaktifan Siswa Hari ke-4	69
Tabel 5.6 Keaktifan Siswa Hari ke-5	69
Tabel 5.7 Keaktifan Siswa Secara Umum	69
Tabel 5.8 Nilai Kuis dan Ulangan.....	70
Tabel 5.9 Keaktifan Siswa Secara Umum	75

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 5.10 Nilai Kuis dan Ulangan..... 76

Tabel 5.11 Ketuntasan Siswa..... 77



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR LAMPIRAN

Ruang Lingkup Pengelolaan SBI.....	81
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	86
Kisi-kisi Soal Ulangan.....	99
Soal Ulangan.....	100
Penskoran Ulangan.....	101
Nilai Kuis dan Ulangan.....	102
Modul Pembelajaran.....	103
Lembar Pengamatan Proses Pembelajaran.....	133
Lembar Pengamatan Keaktifan Siswa.....	163
Surat Ijin Penelitian.....	193
Surat Keterangan Penelitian.....	194
Surat Peminjaman Handycam.....	195

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring perkembangan zaman kualitas pendidikan pun semakin meningkat sehingga setiap sekolah berlomba-lomba untuk menjadikan sekolahnya menjadi sekolah berstandar Internasional. Dengan adanya emblem-emblem berstandar internasional pada nama suatu sekolah, orang-orang beranggapan bahwa sekolah tersebut kualitasnya baik. Namun untuk menjadikan sekolahnya menjadi Sekolah Berstandar Internasional (SBI) diperlukan memenuhi beberapa tahap yakni Sekolah Rintisan Bertaraf Internasional (RSBI).

Salah satu landasan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) adalah UU No 20 tahun 2003 pasal 50 ayat 3 menyatakan bahwa pemerintah dan/atau penda menyelenggarakan sekurang-kurangnya satu satuan pendidikan untuk dikembangkan menjadi satuan pendidikan yang bertaraf Internasional.

Bagi peserta didik yang sekolah dan berada di kelas bilingual mungkin mengasyikan tetapi ada juga yang mengeluh berada di kelas bilingual tersebut sebab mereka menerima materi dengan dua bahasa, yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris apalagi jika mata pelajaran yang diterimanya adalah mata pelajaran yang tidak digemarinya seperti matematika.

Sebagian siswa beranggapan bahwa materi *exponential and logarithm* merupakan materi yang sulit. Mereka beranggapan seperti itu karena mereka kurang latihan sehingga mereka masih bingung dalam mengerjakan soal.

Berdasarkan observasi di SMA *Internasional* Budi Mulia Dua menunjukkan bahwa guru mempunyai kesulitan dalam mengajarkan matematika. Guru mengatakan bahwa kesulitan tersebut karena siswa bukannya tidak fasih dalam berbahasa Inggris tetapi terlebih karena siswa mempunyai cara pandang yang buruk terhadap matematika. Selain itu, siswa juga kurang mempunyai motivasi dalam mengikuti pelajaran matematika. Tetapi lebih dari itu, konsep dasar siswa masih banyak yang kacau. Kesulitan-kesulitan tersebut yang terkadang menghambat suatu proses pembelajaran.

Dalam keaktifan di kelas, hanya siswa tertentu yang berani untuk bertanya atau mengungkapkan pendapatnya. Guru yang lebih banyak meminta siswanya untuk aktif. Sedangkan untuk hasil prestasinya, nilai siswa sudah berada diatas KKM..

SMA *Internasional* Budi Mulia Dua untuk kelas bilingualnya menggunakan kurikulum GAC (*Global Assessment Certificate*). Kurikulum ini berasal dari Amerika dan merupakan kurikulum ESL (*English Second Languages*). Jadi orang yang terbiasa menggunakan Bahasa Indonesia sebagai bahasa utamanya, Bahasa Inggris merupakan bahasa keduanya.

Penelitian yang berjudul “**Keefektifan Proses Pembelajaran Matematika Secara Bilingual pada Materi Eksponensial dan Logaritma (*Exponential and Logarithm*) Kelas X GAC SMA Internasional Budi Mulia Dua Yogyakarta Tahun 2010/2011**” ingin memberikan gambaran bagaimana proses pembelajaran matematika secara bilingual dengan menggunakan kurikulum GAC, bagaimana keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran tersebut, dan bagaimana prestasi siswa setelah mengikuti proses pembelajaran tersebut.

B. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika secara bilingual pada materi eksponensial dan logaritma (*exponential and logarithm*) di kelas X GAC SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta tahun pelajaran 2010/2011 ?
2. Bagaimana keaktifan dan prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika secara bilingual pada materi eksponensial dan logaritma (*exponential and logarithm*) di kelas X GAC SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta tahun pelajaran 2010/2011

?

C. Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui proses pembelajaran matematika secara bilingual pada materi eksponensial dan logaritma (*exponential and logarithm*) di kelas X GAC SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta tahun pelajaran 2010/2011.
2. Mengetahui keaktifan dan prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika secara bilingual pada materi eksponensial dan logaritma (*exponential and logarithm*) di kelas X GAC SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta tahun pelajaran 2010/2011.

D. Batasan Masalah

Supaya tidak terjadi penafsiran yang berbeda, maka penulis merasa perlu memberikan batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Sekolah Berstandar Internasional yang dimaksud, adalah SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta.
2. Penelitian ini dibatasi pada materi *exponential and logarithm*. Aspek-aspek yang terkait adalah :
 - a. Keaktifan siswa; adalah bagaimana peran serta siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika secara bilingual tersebut.

b. Prestasi belajar matematika adalah prestasi yang didapat dari belajar matematika. Melalui kuis dan ulangan dapat diperoleh data berupa suatu skor sehingga dapat ditentukan berhasil atau tidaknya seorang siswa dalam belajar matematika guna mengambil suatu keputusan.

E. Penjelasan Istilah

1. Keefektifan proses pembelajaran, yaitu suatu proses pembelajaran yang dapat melibatkan siswanya secara aktif dan dapat berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
2. Matematika Bilingual, yaitu matematika yang diberikan dengan pengantar bahasa bilingual (bahasa Indonesia dan bahasa Inggris)
3. Proses Pembelajaran Matematika, yaitu suatu runtutan peristiwa belajar matematika.
4. Keaktifan siswa, yaitu kegiatan siswa selama mengikuti proses pembelajaran.
5. Prestasi belajar, yaitu hasil yang diperoleh dari belajar
6. RSBI, yaitu Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional. Fase dimana sekolah dipersiapkan menjadi Sekolah Bertaraf Internasional.
7. Kurikulum GAC (*Global Assessment Certificate*), yaitu kurikulum yang dipakai oleh SMA *Internasional* Budi Mulia Dua. Kurikulum ini berasal dari Negara Amerika Kurikulum ini merupakan ESL (*English*

Second Languages). Jadi orang yang terbiasa menggunakan Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris merupakan bahasa keduanya.

Sehingga arti judul dari skripsi ini adalah suatu runtutan proses belajar matematika yang diberikan dengan pengantar bahasa bilingual yang melibatkan siswa secara aktif dan dapat berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Sekolah

Sekolah dapat mengetahui seberapa efektifkah proses pembelajaran secara bilingual yang dilakukan di SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta.

2. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah wawasan mengenai proses pembelajaran secara bilingual.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Belajar

Belajar mengandung pengertian terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku, misalnya pemuasan kebutuhan masyarakat dan pribadi secara lebih lengkap. *Hilgard dan Brower* (dalam Dr. Oemar Hamalik, 1990 : 45) mendefinisikan *belajar sebagai perubahan dalam perbuatan melalui aktivitas, praktek, dan pengalaman.*

Teori-teori belajar antara lain :

1. *Conditioning*

Simple conditioning atau *teori contiguity* menekankan bahwa belajar terdiri atas pembangkitan respons dengan stimulus yang pada mulanya bersifat netral atau tidak memadai.

2. *Connectionism*

Stimulus-respons atau teori *reinforcement* yang dijelaskan oleh E.L. Thorndike menekankan bahwa belajar terdiri atas pembentukan ikatan atau hubungan-hubungan antara stimulus-respons yang terbentuk melalui pengulangan.

3. *Field theory*

Dirumuskan sebagai reaksi terhadap teori *conditioning* dan *reinforcement* yang dipandang bersifat atomistik. *Field theory* yang terkemuka adalah

psikologi *Gestalt*. Teori *Gesalt* sangat menekankan pada *insight* yang kadang-kadang dirumuskan bagi persepsi yang tiba-tiba terhadap hubungan-hubungan di dalam keseluruhan situasi. Persepsi dan *insight* siswa sangat penting dalam teori *Gesalt*. Salah satu sumbangan yang paling penting dari teori *Gesalt* adalah bahwa tugas-tugas sekolah harus cocok dengan pengalaman dan pemahaman siswa. Kegagalan sering terjadi karena (1) tugas terlalu sulit bagi siswa untuk mencapai *insight*, (2) keterangan-keterangan dari guru tidak cukup jelas.

4. *Psikologi Fenomenologis dan Humanistis*

Menurut Combs dan Snygg, psikologi fenomenologis merupakan pendekatan yang memusatkan perhatiannya pada pribadi-pribadi yang unik. Persepsi-persepsi seseorang, tujuan-tujuannya, konsep dirinya, aspirasinya, pilihan dan anggapan terhadap tanggung jawab pribadi untuk menjadi sesuatu adalah hal-hal yang sangat diperhatikan oleh psikologi humanistis.

5. *Definisi S-R (Secara Relatif)*

Belajar adalah perubahan dalam perilaku yang merupakan refleksi definisi mekanistik S-R. Hasil-hasil belajar dapat diamati. Perubahan perilaku menunjukkan bahwa telah terjadi, tetapi perubahan perilaku bukan belajar. *Insight* adalah cara seseorang melihat sesuatu dalam situasi tertentu.

Insight didefinisikan sebagai sense of belonging.

6. Teori Belajar dalam Situasi Sekolah

Hilgard mengelompokkan teori belajar menjadi dua kelompok utama, yakni (1) teori-teori asosiasi dan (2) teori-teori lapangan (field). Dr. E.J. Swenson meneliti keefektifan belajar anak-anak kelas dua dalam kombinasi-kombinasi tambahan dalam tiga jenis proses belajar-mengajar. Menurutnya metode generalisasi yang bermakna adalah signifikansi superior dalam jumlah-jumlah kombinasi yang dipelajari, dalam retensi, dan dalam transfer. Dia menekankan *active discovery*.

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsure yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Sebagian orang beranggapan bahwa belajar adalah semata-mata mengumpulkan atau menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi/materi pelajaran. Di samping itu, ada pula sebagian orang yang memandang belajar sebagai latihan belaka seperti yang tampak pada latihan membaca dan menulis.

Chaplin (1972, dalam Muhibbin Syah. 1999 : 65) membatasi belajar dengan dua macam rumusan. Rumusan pertama berbunyi: "... *acquisition of any relatively permanent change in behavior as a result of practice and experience*" (Belajar adalah perolehan perubahan tingkah yang relative menetap sebagai akibat latihan dan pengalaman). Rumusan keduanya adalah *process of acquiring responses as a result of special*

practice (Belajar ialah proses memperoleh respons-respons sebagai akibat adanya latihan khusus).

Wittig (1981, dalam Muhibbin Syah. 1999 : 65) mendefinisikan belajar sebagai: *any relatively permanent change in an organism's behavioral repertoire that occurs as a result of experience* (Belajar ialah perubahan yang relative menetap yang terjadi dalam segala macam/keseluruhan tingkah laku suatu organisme sebagai hasil pengalaman). Definisi ini tidak menekankan perubahan yang disebut *behavioral change* melainkan *behavioral repertoire change*, yakni perubahan yang menyangkut seluruh aspekpsiko-fisik organisme.

Reber (1989, dalam Muhibbin Syah. 2003 : 65) membatasi belajar dengan dua macam definisi. Pertama, belajar *The process of acquiring knowledge* (proses memperoleh pengetahuan). Kedua, belajar adalah *a relatively permanent change in respons potentiality which occurs as a result of reinforced practice* (suatu perubahan kemampuan bereaksi yang relative langgeng sebagai hasil latihan yang diperkuat).

Biggs (2003, dalam Muhibbin Syah. 2003 : 65) mendefinisikan belajar dalam tiga macam rumusan, yakni: rumusan kuantitatif, rumusan institusional, rumusan kualitatif. Secara kuantitatif (ditinjau dari sudut jumlah), belajar berarti kegiatan pengisian atau pengembangan kemampuan kognitif dengan fakta sebanyak-banyaknya. Jadi belajar dipandang dari sudut berapa banyak materi yang dikuasai siswa. Secara institusional (tinjauan kelembagaan), belajar dipandang sebagai proses

validasi (pengabsahan) terhadap penguasaan siswa atas materi-materi yang telah ia pelajari. Sedangkan pengertian belajar secara kualitatif (tinjauan mutu) ialah proses memperoleh arti-arti dan pemahaman-pemahaman serta cara-cara menafsirkan dunia di sekeliling dunia. Belajar dalam pengertian ini difokuskan pada tercapainya daya pikir dan tindakan yang berkualitas untuk memecahkan masalah-masalah yang kini dan nanti dihadapi siswa.

Dari definisi-definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa secara umum belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relative menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.

Sedangkan Hilgard (1962, dalam Mulyati, 2005 : 4) : “... *as the process by which an activity originates or is changed through responding to a situation*”. Pada definisi ini lebih ditekankan pada mengorganisasikan perubahan dalam merespons suatu situasi.

Belajar merupakan suatu proses aktif; siswa harus berpartisipasi aktif dalam belajar.

B. Keefektifan Proses Pembelajaran

Menurut Ellis (1986, Fr. Y. Kartika Budi, 2001 : 48) efektivitas kecuai mengacu pada proses, juga mengacu pada hasil, yaitu peringkat prestasi akademik yang dicapai siswa melalui tes (ujian) baku. Agar dapat mencapai prestasi secara optimal, maka proses pun harus efektif, yaitu (1) ada kesesuaian antara proses dengan tujuan yang akan dicapai yang telah

ditetapkan dalam kurikulum, (2) cukup banyak tugas-tugas yang dievaluasi untuk mengetahui perkembangan siswa dan memperoleh umpan balik, (3) lebih banyak tugas-tugas yang mendukung pencapaian tujuan, (4) ada variasi metode pembelajaran, (5) pemantauan atau evaluasi perkembangan atau evaluasi perkembangan atau keberhasilan dilaksanakan secara berkesinambungan, dan (6) member tanggung jawab yang lebih besar kepada siswa pada tugas yang dilakukannya.

C. Proses Pembelajaran Matematika

Proses berarti runtutan perubahan (peristiwa) dalam perkembangan sesuatu. Sedangkan proses belajar adalah tingkat dan fase-fase yang dilalui anak atau sasaran didik dalam mempelajari sesuatu (KBBI, 1988 : 703).

Brooks (1993, Fr. Y. Kartika Budi, 2001 : 46) pembelajaran berbeda dengan pengajaran. Pembelajaran lebih menekankan pada kegiatan atau keaktifan siswa, bukan kegiatan guru. Ukuran dari kualitas pembelajaran tidak terletak pada baiknya guru mengajar tetapi pada kualitas dan kuantitas belajar siswa, dalam arti seberapa banyak dan seberapa sering siswa terlibat secara aktif. Peran guru yang pokok adalah menciptakan situasi, menyediakan kemudahan, merancang kegiatan, dan membimbing siswa agar terlibat dalam proses belajar secara berkesinambungan.

Dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang

banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, dan mental.

D. Keaktifan

Keaktifan mengandung arti bahwa pada waktu guru mengajar, ia harus mengusahakan agar murid-muridnya aktif baik jasmani maupun rohani. Partisipasi aktif siswa dalam proses belajar akan melibatkan intelektual dan emosional siswa dalam proses belajarnya, selain itu dapat meningkatkan kreatifitas dan berpikir kritis pada siswa, yang dapat memperkuat motivasi siswa untuk belajar.

E. Prestasi Belajar

Prestasi berarti hasil yang telah dicapai. Sedangkan prestasi belajar berarti penguasaan pengetahuan atau ketrampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru (KBBI, 1988 : 700).

F. Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional

Sekolah Bertaraf Internasional (SBI) atau pada tahap RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional) seperti menjadi semacam mantra baru untuk perbaikan mutu pendidikan Indonesia. Seakan-akan dengan tersentuh atau menyentuh SBI, mutu pendidikan akan terkatrol kearah lebih baik. Oleh karena itu, sekolah-sekolah berlomba-lomba menerapkan system ini dan bagi yang belum mencapai, akan mengarahkan seluruh

sumber dayanya ke arah SBI tersebut. Aspek-aspek pengelolaan pendidikan, seperti akreditasi, kurikulum, proses pembelajaran, penilaian, pendidik, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, dan pembiayaan sepertinya mengalami perbaikan mutu sebagai implikasi adanya SBI.

Program SBI yang diselenggarakan pemerintah dipicu oleh beberapa latar belakang kelahirannya. Beberapa latar belakang tersebut antara lain : pada tahun 1990-an, banyak sekolah-sekolah yang didirikan oleh suatu yayasan dengan menggunakan identitas internasional, tetapi tidak jelas kualitas dan standarnya; banyak orang tua yang mampu secara ekonomi memilih menyekolahkan anaknya ke luar negeri; belum ada payung hukum yang mengatur penyelenggaraan sekolah internasional; dan perlunya membangun sekolah berkualitas sebagai pusat unggulan (center of excellent) pendidikan. Atas fenomena tersebut, pemerintah mulai mengatur dan merintis sekolah bertaraf internasional. Selain itu, sekolah bertaraf internasional memerlukan pengakuan secara internasional terhadap kualitas proses, dan hasil pendidikannya. Untuk ruang lingkup pengelolaan SBI terdapat di lampiran.

G. SMA *Internasional Budi Mulia Dua* Yogyakarta

Sekolah Menengah Atas (SMA) *Internasional Budi Mulia Dua* (BMD) dirancang untuk meneruskan dan sebagai kelanjutan dari model pembelajaran di lingkungan Perguruan Budi Mulia Dua yang diselenggarakan pada tingkat Kelompok Bermain (Play Group), TK

(Taman Kanak-kanak), SD (Sekolah Dasar), dan SMP (Sekolah Menengah Pertama). Model yang berbasis pada nilai-nilai toleransi, kedisiplinan positif, kelugasan (assertiveness), relijiusitas, seni dan sportivitas sebagai praktik ini menekankan pada penghargaan siswa sebagai individu yang unik. Dalam model pembelajaran semacam ini, setiap individu siswa dibantu untuk mengembangkan diri sesuai dengan potensi dan minat yang dia miliki. Dengan semangat yang sama, SMA *Internasional* BMD hadir dan dirancang dengan 3 (tiga) orientasi dasar : 1. Keseimbangan Logika dan Intelegensia Sosial kemampuan untuk berfikir secara runtut dan mengaktualisasikannya dalam kehidupan sehari-hari merupakan salah satu kunci sukses dan terampil dalam kehidupan. Sebagai fase penting untuk memasuki kehidupan yang nyata, SMA adalah arena untuk belajar sukses dan terampil dalam hidup. Di fase inilah seorang anak yang mulai beranjak dewasa dibiasakan untuk berfikir dan bertindak secara runtut, penuh perhitungan, bertanggung jawab, berinisiatif dan kritis untuk menyelesaikan setiap persoalan yang dihadapinya. 2. Universalisme Islam menawarkan sudut pandang nilai dan etika yang universal. Kehadiran SMA *Internasional* BMD dimaksudkan untuk menyemai nilai-nilai dan etika universal Islam itu. Sebuah usaha untuk memperkenalkan Islam sebagai ajaran yang mudah untuk dijalani dalam kehidupan sehari-hari. 3. *Global Citizenship*, Sejalan dengan sudut pandang nilai dan etika Islam yang universal itu, siswa SMA *Internasional* BMD didorong untuk memiliki kesadaran sebagai bagian dari komunitas internasional. Yaitu

sebagai warga dunia yang sadar bahwa sekecil apapun peran yang dapat mereka sumbangkan akan bermakna bagi masyarakat di belahan dunia yang lain. *Insights into the Future*, Dalam setengah sampai satu abad ke depan, terdapat 3 (tiga) kecenderungan yang akan mewarnai perkembangan dunia pendidikan. Kehadiran SMA *Internasional* BMD dimaksudkan untuk menyambut ketiga kecenderungan tersebut itu: 1. Masyarakat sadar teknologi (*Technologically savvy citizens*) ialah sebuah kecenderungan yang ditandai oleh semakin mendalam dan meluasnya pengaruh teknologi dalam berbagai aspek kehidupan. Masyarakat kini semakin sadar-teknologi dalam beragam bentuknya, mulai dari teknologi sederhana yang membantu kita melakukan kegiatan sehari-hari (seperti televisi, telepon genggam, computer pribadi, dst) sampai dengan teknologi yang dikembangkan melalui proses yang lebih rumit (seperti teknologi informasi dan telekomunikasi). Kini dan di masa yang akan datang, kita adalah bagian dari *technologically savvy citizens*. Bahkan kita yang tinggal di Yogyakarta adalah bagian dari sebuah rancangan yang disebut oleh Kementrian Komunikasi dan Informasi sebagai *techno park*, yaitu wilayah yang hendak dirancang sebagai salah satu pusat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia. 2. Wirausahawan social (Social entrepreneurs) ialah sebuah kecenderungan yang ditandai oleh semakin meningkatnya peran para *social entrepreneurs*. Inilah individu atau kelompok individu yang memiliki inisiatif dan mau mengambil resiko (*risk takers*) untuk mengembangkan gagasan mereka dengan cara

memanfaatkan jaringan social yang mereka bentuk. Gerakan dari oara wirausahawan social semacam itulah yang menghasilkan usaha-usaha besar untuk kesejahteraan ekonomi dan social, seperti yang dilakukan oleh pemenang Nobel Muhammad Yunus dari Bangladesh yang memperkenalkan konsep Grameen Bank, atau yang dilakukan Jimmy Carter (Presiden ke-39 Amerika Serikat) untuk mengusahakan demokrasi dan perdamaian dunia melalui lembaga yang ia dirikan, the Carter Center. Kebutuhan untuk menyetak para *social entrepreneurs* semacam itulah yang melatari pendidikan SMA Internasional BMD. 3. *Right brainers will rule the future* (Daniel Pink, 2006), Peran individu-individu yang dapat mengembangkan kemampuan otak kanan mereka akan semakin penting. Di tangan merekalah masa depan perkembangan dunia ditentukan. Melalui rekayasa seni dan desain yang memanfaatkan manajemen dan jaringan pemasaran yang rapi, mereka mampu mengolah suatu hasil atau komoditi bernilai tinggi. Kemampuan mengkombinasikan teknik dan semacam itulah yang menjadi ciri khas dari para *right brainers*. Dalam konteks itulah, SMA Internasional BMD mengemban misi untuk tidak saja mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan otak kiri mereka, tetapi lebih dari itu, mengasah mereka dengan berbagai teknik pembelajaran yang ditujukan untuk mengembangkan kemampuan otak kanan mereka.

H. Kurikulum GAC (*Global Assessment Certificate*)

Global Assessment Certificate / GAC (Sertifikat Penilaian Global) adalah salah satu dari beberapa program Bahasa Inggris yang ditawarkan oleh ACT Education Solution, sebuah anak perusahaan ACT Inc, yang berpusat di Iowa City, US. GAC adalah sebuah Program Foundation Studies (atau Pra-Universitas) yang ditujukan untuk membekali siswa dengan ketrampilan yang dibutuhkan untuk lulus dari sekolah menengah dengan kemampuan Bahasa Inggris dalam banyak mata pelajaran. GAC juga membekali siswa dengan pengetahuan, ketrampilan, dan kepercayaan diri untuk masuk dan dengan sukses menyelesaikan program sarjana di salah satu dari banyak universitas terpilih di luar negeri.

GAC memiliki tiga tingkat yang fleksibel dan diajarkan penuh dalam 9 bulan (jika siswa telah menyelesaikan yang setara dengan kelas 11 di Australia). Atau paruh waktu dalam 2 tahun dengan gabungan mata pelajaran lain dari sekolah. Banyak sekolah yang menggabungkan ketiga level GAC dengan kurikulum nasional di kelas 10, 11, dan 12.

GAC diajarkan dalam Bahasa Inggris dan para siswa diharapkan juga berbicara Bahasa Inggris di kelas. GAC dirancang untuk siswa yang tidak menggunakan Bahasa Inggris sebagai bahasa utamanya. Maka pelajaran Inggris Akademik, baik membaca dan menulis maupun mendengar dan berbicara adalah mata pelajaran yang sangat penting di setiap tingkat program. Termasuk juga mata pelajaran inti: Matematika, Bisnis, Komputer, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Ilmu Pengetahuan Sosial.

Di akhir program ini, siswa dapat mengikuti ACT Assessment, yaitu sebuah tes yang secara ekstensif digunakan oleh universitas-universitas di Amerika untuk menentukan penerimaan mahasiswa baru (GAC adalah satu-satunya program persiapan universitas internasional yang memberikan persiapan ACT Assessment dalam kurikulumnya). Unit-unit lainnya mempersiapkan siswa untuk tes IELTS atau TOEFL.

Siswa dinilai berdasarkan ketrampilan mereka terus menerus sehingga guru dan orang tua dapat memantau perkembangan siswa di setiap level. Penilaian tidak tergantung pada ujian akhir, tetapi dari tugas yang berkelanjutan, seperti presentasi, tugas tertulis, riset berbasis computer, permainan peran, buku catatan dan jurnal pembelajaran reflektif.

Para siswa akan mempelajari bagaimana melakukan riset yang berkembang, ketrampilan independen dalam belajar dan juga ketrampilan Bahasa Inggris, ketrampilan computer dan pemahaman praktis akan strategi studi agar berhasil di universitas yang berbahasa Inggris. Juga yang sangat penting adalah ketrampilan lainnya seperti belajar secara kooperatif, teknik belajar mandiri, kerja dalam tim, berpikir secara kritis, pengaturan waktu dan memecahkan masalah.

Di akhir tingkat 3, lulusan GAC menerima :

- a. Global Assessment Certificate
- b. Transkrip Akademik dengan Indeks Prestasi Keseluruhan

- c. Sertifikat Sekolah Menengah Nasional (jika belajar dengan GAC)
- d. Sertifikat IELTS atau TOEFL (opsional)
- e. Sertifikat ACT Assessment

GAC diajarkan di Australia, Cina, Indonesia, Malaysia, Meksiko, Korea Selatan, Singapura, Suriname, Taiwan, Thailand, dan Vietnam.

GAC telah dievaluasi dan diakui di lebih dari 100 Universitas Pathway sebagai persyaratan masuk di Amerika Serikat, Kanada, Inggris, Irlandia, Australia, Selandia Baru, Singapura, Malaysia, Indonesia, Vietnam, dan Meksiko. Beberapa Universitas Pathway menawarkan poin kredit untuk program sarjana, sementara yang lain menyediakan beasiswa yang secara signifikan dapat mengurangi uang kuliah dan biaya hidup.

I. Kerangka Berpikir

Pada masa sekarang ini banyak sekolah yang menyatakan dirinya sebagai Sekolah Bertaraf Internasional atau Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional. Suatu Sekolah Bertaraf Internasional mengadopsi kurikulum yang berasal luar negeri. Jenis kurikulum dari luar negeripun bermacam-macam. Salah satunya adalah kurikulum GAC yang diadopsi oleh sekolah ini. Dalam skripsi ini akan menggambarkan bagaimana proses pembelajaran, keaktifan, dan hasil prestasi siswa dalam pembelajaran matematika secara bilingual.

BAB III

METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan mengenai proses pembelajaran matematika, keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran, dan hasil prestasi siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Penelitian kualitatif, peneliti menggunakan hasil rekaman dengan menggunakan handycam untuk mengetahui proses pembelajaran matematika secara bilingual.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta

2. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada 18 Mei 2011, 19 Mei 2011, 25 Mei 2011, 26 Mei 2011, 30 Mei 2011.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah himpunan semua obyek yang diteliti pada suatu penelitian. Sedangkan sampel, merupakan himpunan bagian dari populasi.

Populasi yang digunakan adalah kelas X GAC. Sekolah yang akan diteliti tersebut memiliki satu kelas yang bertaraf Internasional. Kelas yang dikhususkan dalam proses pembelajarannya menggunakan bahasa pengantar bahasa bilingual.

D. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat variabel penelitian yang meliputi variabel bebas yaitu proses pembelajaran matematika dan keaktifan siswa dan variabel terikat yaitu prestasi belajar siswa.

E. Bentuk Data dan Metode Pengumpulan Data

1. Bentuk Data

Bentuk data dalam penelitian ini berupa deskripsi. Bentuk data deskripsi yaitu deskripsi mengenai proses pembelajaran dan keaktifan siswa. Bentuk data deskripsi diperoleh dari transkrip data dari handycam, lembar pengamatan proses pembelajaran, lembar pengamatan keaktifan siswa, serta hasil wawancara dengan guru dan master of GAC.

2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah :

2.1 Peneliti akan mengambil gambar proses pembelajaran matematika yang terjadi di kelas X GAC dengan menggunakan media perekam (handycam). Media tersebut digunakan untuk

mendapatkan hasil yang lebih akurat untuk mengamati jalannya pembelajaran. Peneliti bertindak sebagai observer dan guru bertindak sebagai pengajar (yang memimpin jalannya pembelajaran). Peneliti juga dibantu oleh satu rekan dalam mendokumentasikan pelajaran tersebut.

2.2 Peneliti akan mewawancarai guru dan master of GAC. Hasil wawancara ini digunakan untuk menambah informasi mengenai proses pembelajaran yang terjadi di sekolah tersebut dan mengenai kurikulum GAC.

F. Prosedur Pelaksanaan di Lapangan

Berikut ini adalah langkah-langkah penelitian yang akan digunakan oleh peneliti :

1. Peneliti akan merekam proses pembelajaran yang terjadi kelas.
2. Peneliti akan mewawancarai guru dan master of GAC untuk menambah informasi mengenai keinternasionalan sekolah tersebut,

G. Instrumen-instrumen Pengumpulan Data

1. Lembar Pengamatan Keaktifan Siswa

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi. Lembar ini dirancang oleh peneliti untuk mengamati keaktifan siswa selama mengikuti pembelajaran di kelas. Peneliti mengambil 6 siswa yang akan diamati. 6 siswa tersebut 2 orang yang

terdiri dari jenis kelamin laki-laki dan jenis kelamin perempuan yang memiliki prestasi tinggi di kelas, 2 orang yang terdiri dari jenis kelamin laki-laki dan jenis kelamin perempuan yang memiliki prestasi sedang di kelas, dan 2 orang yang terdiri dari jenis kelamin laki-laki dan jenis kelamin perempuan yang memiliki prestasi rendah di kelas.

2. Lembar Pengamatan Proses Pembelajaran

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi. Lembar ini dirancang oleh peneliti untuk mengamati proses pembelajaran di kelas.

3. Wawancara dengan guru

Wawancara dengan guru dirancang oleh peneliti untuk mengetahui proses pembelajaran yang terjadi sekolah tersebut.

4. Wawancara dengan master of GAC.

Wawancara dengan master of GAC dirancang oleh peneliti untuk mengetahui mengenai kurikulum GAC.

H. Teknik Pengujian Instrument

Dalam suatu penelitian, kebenaran suatu data sangat menentukan mutu suatu hasil penelitian itu. Sehingga instrument yang digunakan untuk mengambil suatu data terlebih dahulu dilakukan pengujian. Agar data penelitian yang diperoleh mempunyai kualitas yang cukup tinggi, maka instrument penelitian harus memenuhi syarat sebagai alat ukur yang baik. Oleh karena itu perlu dilakukan uji validitas.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan penelitian dengan didampingi seorang guru matematika yang melakukan proses pembelajaran hanya di satu kelas yang menggunakan bahasa pengantar bilingual (X GAC), sehingga tidak dilakukan pengujian validitas menggunakan statistic, melainkan menggunakan pengujian berupa uji pakar. Dalam hal ini dosen pembimbing sebagai pakar yang melakukan pengujian instrument pengamatan proses pembelajaran matematika dan instrument keaktifan siswa.

Sedangkan untuk prestasi belajar siswa, instrument berasal dari guru yang mengajar di kelas tersebut. Sehingga tidak menggunakan uji validitas.

I. Teknik Analisis Data

1. Analisis Hasil Observasi Keaktifan Siswa

Keaktifan siswa dalam pembelajaran ini dianalisis dari hasil observasi selama proses pembelajaran. Peneliti akan mengambil 6 sampel siswa yang diambil berdasarkan prestasi dikelas. Untuk analisisnya digunakan digunakan tabel berikut :

Nama Siswa	Aspek keaktifan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
Jumlah												

Tabel 3.1. Jumlah siswa yang aktif pada setiap aspek

Keterangan :

1. Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan
2. Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan
3. Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis
4. Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis
5. Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya
6. Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengungkapkan pendapatnya
7. Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika bertanya kepada teman lain
8. Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika bertanya kepada teman lain
9. Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain
10. Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain
11. Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru

12. Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru

Setelah itu dari tabel tersebut akan dideskripsikan seberapa aktif siswa sampel yang diamati oleh peneliti.

2. Analisis Hasil Observasi Proses Pembelajaran

Dari hasil observasi proses pembelajaran akan diperoleh informasi mengenai jalannya proses pembelajaran matematika di kelas X GAC.

Dalam melakukan penelitian, peneliti dibantu oleh satu rekan. Hal ini karena permintaan dari guru pamong yang hanya memperbolehkan ada 2 orang yang masuk di kelas. Sehingga peneliti menggunakan handycam untuk mendokumentasikan yang terjadi di kelas tersebut. Dalam mengamati keaktifan siswa, peneliti dibantu oleh guru pamong yang selalu menyebutkan nama apabila ada siswa yang aktif. Selain itu, untuk mengisi lembar instrument tersebut, peneliti melihat kembali hasil rekaman video selama proses pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk menyesuaikan antara jawaban dalam instrument dengan apa yang terjadi kelas.

BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN dan DESKRIPSI DATA HASIL

PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai pelaksanaan penelitian dan deskripsi data hasil penelitian tentang proses pembelajaran matematika secara bilingual.

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

1. Perencanaan Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan beberapa perencanaan dan persiapan, agar penelitian dapat berjalan dengan lancar, yaitu sebagai berikut :

- a. Meminta ijin penelitian kepada guru kelas X GAC di SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta serta melakukan wawancara untuk mengetahui keadaan kelas tersebut.
- b. Memasukkan surat ijin penelitian ke SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta.
- c. Menyusun instrument penelitian berupa instrument proses pembelajaran matematika, instrument keaktifan siswa, instrument wawancara dengan guru, instrument wawancara dengan master of GAC.
- d. Melaksanakan observasi kegiatan pembelajaran siswa di kelas untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran matematika dan keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

- e. Melakukan wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas tersebut untuk mendapatkan informasi tentang proses pembelajaran di kelas tersebut.
- f. Melakukan wawancara dengan master of GAC untuk mendapatkan informasi tentang GAC.

2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini mulai dilaksanakan pada bulan Mei 2011 di kelas X GAC SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta pada semester genap tahun pelajaran 2010/2011. Adapun jumlah siswa di kelas X GAC ini adalah 21 siswa.

Pada penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengamat dengan dibantu dengan 1 orang. Pengamat pada penelitian ini berfungsi untuk mengamati proses pembelajaran dan keaktifan siswa selama mengikuti pembelajaran.

Penyampaian materi pembelajaran dengan menggunakan bahasa bilingual pada materi *Exponential and Logarithm* dilaksanakan selama 7 kali pertemuan. Sebelum memulai penelitian, peneliti telah mempersiapkan instrument pengumpul data yang terdiri dari instrument pengamatan proses pembelajaran matematika, instrument pengamatan keaktifan siswa, serta instrument wawancara.

Proses pengumpulan dan pengambilan data dalam penelitian ini terdiri dari 1 kali untuk materi *exponential* dan 6 kali untuk materi

logarithm. Dalam materi *logarithm* diadakan 1 kali kuis dan untuk materi ulangan adalah materi *exponential and logarithm*. 7 kali pertemuan tersebut untuk mengisi lembar pengamatan proses pembelajaran matematika dan lembar pengamatan keaktifan siswa. Setiap kegiatan pembelajaran merupakan proses pembelajaran dengan menggunakan bahasa bilingual. Selama proses pembelajaran di kelas, peneliti dibantu oleh 1 orang pengamat untuk mengamati proses pembelajaran dan keaktifan siswa. Pengamat melakukan pengamatan dengan mengisi instrument pengamatan proses pembelajaran dan instrument keaktifan siswa. Untuk mempermudah pengamat dalam melakukan pengamatan maka guru membantu dengan menyebutkan nama siswa yang bertanya ataupun melakukan aktivitas keaktifan lainnya. Hal ini dilakukan karena kelemahan pengamat yang tidak hafal nama siswa di kelas tersebut.

No	Waktu	Kegiatan
1.	16 November 2010	Ke sekolah bertemu dengan guru untuk meminta ijin dan melakukan wawancara untuk mengetahui keadaan sekolah tersebut.
2.	24 Maret 2011	Ke sekolah untuk memasukkan surat ijin penelitian
3.	16 Mei 2011	Melakukan observasi di kelas untuk pertama kalinya
4.	18 Mei 2011	Melakukan observasi di kelas
5.	19 Mei 2011	Melakukan observasi di kelas
6.	25 Mei 2011	Melakukan observasi di kelas
7.	26 Mei 2011	Melakukan observasi di kelas
8.	30 Mei 2011	Melakukan observasi di kelas dan melakukan wawancara dengan guru
9.	22 Juni 2011	Ke sekolah untuk melengkapi administrasi dan wawancara dengan master of GAC (tapi tidak bertemu dengan master of GAC)
10.	28 Juni 2011	Ke sekolah untuk melengkapi administrasi dan wawancara dengan master of GAC (tapi tidak bertemu dengan master of GAC)

11.	20 Juli 2011	Ke sekolah untuk melengkapi administrasi dan wawancara dengan master of GAC (tapi tidak bertemu dengan master of GAC)
12.	22 Juli 2011	Ke sekolah untuk melengkapi administrasi
13.	25 Juli 2011	Ke sekolah untuk wawancara dengan master of GAC (tapi tidak bertemu dengan beliau)
14.	15 Agustus 2011	Ke sekolah untuk melengkapi administrasi dan wawancara dengan master of GAC

Tabel 4.1 Kegiatan Pelaksanaan Penelitian

3. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan bilingual pada materi *Exponential and Logarithm* terdiri dari 7 kali pertemuan. Tetapi yang dapat di teliti hanya 5 pertemuan karena yang 2 pertemuan instrument yang peneliti buat belum divalidasi oleh guru dan dosen pembimbing. Berikut ini perincian kegiatan pembelajaran pada setiap pertemuan :

Hari pertama

Pada hari sebelumnya guru telah memberikan pekerjaan rumah tentang exponential. Jadi pada awal pembelajaran guru membahas pekerjaan rumah tersebut dengan meminta beberapa siswa menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis. Dalam menjelaskan hasil pekerjaan siswa tersebut, guru juga tetap mengingatkan siswa mengenai materi dasar yang telah diperoleh siswa pada tingkat sebelumnya dan materi sebelumnya. Siswa yang belum jelas bertanya kepada guru secara personal maupun secara klasikal. Guru pun menjelaskan secara klasikal dan menanyakan secara klasikal apabila ada hal yang penting.

Guru selalu mengingatkan kepada siswa untuk memberikan tanda kurung apabila terdapat tanda “minus” di sebuah angka. Setiap tahapan dalam pekerjaan guru selalu bertanya kepada siswanya apakah masih ada yang bingung. Selain itu, guru juga mengingatkan indeks law pada chapter 1. Guru akan memberikan kuis pada pertemuan selanjutnya dengan 3 pertanyaan. Soal kuis hanya berkisar mengenai exponential linier, yaitu exponential yang berbentuk linier. Setelah membahas tentang pekerjaan rumah tersebut, guru selanjutnya membahas tentang exponential functions dengan menggunakan video. Video tersebut menjelaskan hanya tentang introduction exponential function. Saat melihat video tersebut, siswa memperhatikan dengan baik. Guru pun juga terkadang menjelaskan apabila ada bagian dalam video tersebut yang dirasa kurang bisa dipahami. Setelah itu, guru melanjutkan materi dengan masuk ke materi logaritma. Guru menjelaskan materi tersebut dengan menggunakan video. Di dalam video tersebut baru dijelaskan bagaimana dari exponential diubah menjadi logaritma dan sifat-sifat logaritma paling dasar. Apabila ada siswa yang kurang paham, siswa akan bertanya kepada guru secara personal. Pada akhir pembelajaran guru memberikan video yang berisikan lagu yang lucu-lucu untuk merefresh otak siswanya. Hal ini dilakukan oleh guru karena guru melihat siswa sudah mulai bosan dalam mengikuti pelajaran. Sebelum menutup pelajaran, guru

mengucapkan doa '*hamdalah*' dan mengingatkan siswa belajar untuk kuis keesokan harinya.

Hari kedua

Guru membuka pelajaran dengan berdoa terlebih dahulu dengan meminta salah seorang siswa untuk memimpinya. Setelah itu guru memberikan pengarahan terlebih dahulu kalau pada hari itu akan diadakan kuis. Dalam kuis tersebut akan terdapat 3 soal mengenai exponential linier, yaitu bentuk exponential yang berbentuk linier. Sebelum memulai kuis, guru mengingatkan kembali tentang sifat-sifat exponential. Sembari guru menjelaskan ada juga siswa yang belajar dan bertanya kepada teman lain apabila ada yang tidak dimengerti. Apabila teman lain yang juga mengerti, siswa tersebut kemudian mengajukan pertanyaan tersebut kepada guru dan guru akan menerangkan di papan tulis. Dalam menerangkan tersebut, guru juga menanyakan langkah tiap langkah ke siswa secara klasikal. Guru memberikan waktu 10 menit untuk mempersiapkan kuis hari tersebut. Ada beberapa siswa yang bertanya kepada guru secara personal mengenai langkah-langkah yang belum dia pahami. Saat itu, ada juga siswa yang terlambat. Walaupun sedang ada kuis, guru tetap memberlakukan peraturan yang ada. Siswa yang terlambat tidak boleh masuk ke kelas. Guru juga menjelaskan di papan tulis pertanyaan salah seorang siswa yang belum dipahaminya. Dalam menjelaskan tersebut, guru selalu mengingatkan siswanya untuk menggunakan

tanda kurung apabila ada tanda minus di depan angka. Selain itu, guru juga mengingatkan untuk hati-hati apabila ada perkalian antara tanda minus dengan tanda minus. Karena banyak siswa yang masih rancu dengan operasi tersebut. Siswa memperhatikan penjelasan guru tersebut dan ada beberapa siswa yang bertanya kepada teman lain apabila ada yang kurang jelas. Waktu untuk belajar sudah habis. Guru meminta siswanya untuk mempersiapkan perlengkapan untuk kuis sedangkan guru menghapus papan tulis. Setelah semuanya dirasa siap. Guru kemudian meminta siswanya untuk memindah posisi tempat duduk, yang semula melingkar menjadi berbentuk baris. Guru meminta siswa menuliskan nama siswa di kertas tersebut dan menuliskan “math quiz exponential equation” di bagian atas. Kemudian guru menuliskan soalnya di papan tulis dan meminta siswa mengerjakan soal tersebut dengan tenang. Guru memberikan waktu 30 menit kepada siswa untuk mengerjakan quis tersebut. Semua siswa mengerjakan quis tersebut dengan tenang dan tak ada yang menolehkan kiri depan atau belakang untuk bertanya jawaban soal tersebut. Guru tidak secara langsung menuliskan semua soal di papan tulis. Tetapi guru menuliskan satu soal terlebih dahulu lalu memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan. Setelah beberapa menit kemudian, guru baru menuliskan soal berikutnya. Setelah itu, guru berhenti dulu untuk memperhatikan siswanya dan memberikan waktu kepada siswanya untuk mengerjakan. Setelah itu, guru menuliskan

soal yang ketiga di papan tulis. Semuanya itu dilakukan oleh guru untuk memberikan waktu kepada siswanya untuk menyelesaikan terlebih dahulu soal sebelumnya, sebelum siswa mengerjakan soal berikutnya. Soal pun dibuat secara bertahap. Untuk soal nomor 1 adalah soal untuk exponential linier. Untuk soal nomor 2 adalah soal untuk exponential dalam bentuk akar. Sedangkan untuk soal nomor 3 adalah soal untuk gabungan keduanya. Selama siswanya mengerjakan soal kuis, guru hanya mengamati siswanya dari tempat duduknya. Guru tidak berkeliling kelas. Hal tersebut dilakukan agar siswa tidak merasa terganggu konsentrasinya karena ada yang mondar-mandir di sekitar mereka ketika mereka sedang mengerjakan soal tersebut. Siswa benar-benar hanya berkonsentrasi pada pekerjaan dia. Tak ada satu siswapun yang terlihat tidak mengerjakan secara sungguh-sungguh. Semua siswa terlihat mengerjakan soal kuis tersebut secara serius. Apabila siswa sudah merasa sedikit lelah, siswa akan berhenti sebentar untuk merefresh otaknya. Apabila sudah cukup, siswa akan kembali mengerjakan soal tersebut. Guru mengatakan bahwa waktu sudah habis. Kemudian guru meminta siswanya untuk menukarkan jawabannya dengan jawaban teman yang duduk di belakangnya. Setelah itu, guru menanyakan kepada jawaban tiap masing-masing soal. Setelah mengetahui jawabannya, guru kemudian menuliskan di papan tulis langkah-langkah pengerjaannya. Guru hanya menuliskan langkah-langkah pengerjaannya pada soal nomor 1 sedangkan soal

nomor 2 dan 3, guru meminta siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. Siswa juga berdiskusi mengenai jawabannya dengan teman lainnya. Guru pun mengajarkan kepada salah seorang siswa yang maju di papan tulis mengenai cara pengerjaannya. Guru menuntun secara perlahan-lahan tiap langkahnya. Untuk pensekorannya, guru meminta siswa untuk menyekor 1 pada tiap langkahnya. Guru melihat hasil pekerjaan siswa tersebut apabila ada siswa yang kesulitan dalam memberi skor. Guru pun mengumpulkan hasil pekerjaan siswa tersebut dan bertanya apakah ada yang masih bingung. Setelah itu, guru meminta siswa menyebutkan apa yang harus dipunyai ketika mengerjakan soal matematika. Guru mengatakan bahwa ini hanyalah dasar dalam exponential dan pertemuan selanjutnya akan membahas mengenai logaritma. Guru menutup pembelajaran hari itu dengan mengucapkan 'hamdalah' kemudian guru mengucapkan salam.

Hari ketiga

Sebelum memulai pelajaran, guru meminta salah satu siswanya untuk memimpin dengan doa. Setelah itu guru membagikan permen kepada masing-masing siswa. Pembagian permen itu dimaksudkan untuk membagi siswa ke dalam kelompok berdasarkan warna bungkusnya. Tiap kelompok berisikan 7 anggota siswa. Akhirnya terbentuk 3 kelompok. Setelah itu, guru mengajak siswanya untuk keluar dari kelas dan menuju ke halaman sekolah. Pada hari itu akan

diadakan latihan dengan cara berkelompok. Setelah sampai di halaman, masing-masing kelompok tersebut dibagi lagi menjadi 2 kelompok yang masing-masing terdiri dari 3 anggota siswa. Setelah itu, guru membagikan selembar kertas buffalo berwarna oranye yang berisikan sifat dalam logaritma. Guru meminta siswanya untuk menghafal rumus dalam kertas tersebut. Tetapi sebelumnya, siswa diminta untuk memilih salah satu temannya dalam kelompok untuk menjadi juru. Untuk memudahkan kelima sifat logaritma tersebut, masing-masing kelompok membagi dalam menghafalkannya. Setiap siswa bertanggung jawab dalam tugas menghafalnya. Mereka menghafalkan apa yang sudah mereka dapatkan. Apabila ada yang belum dimengerti, siswa akan bertanya kepada siswa lain di dalam kelompok tersebut. Apabila teman dalam kelompok juga mengalami kesulitan, mereka akan bertanya kepada guru. Sembari menunggu siswanya menghafalkan, guru menempelkan kertas putih besar ke dinding. Guru memberi waktu sekitar 20 menit untuk menghafalkan kelima sifat tersebut. Setelah waktu yang ditentukan habis, guru meminta kembali kertas buffalo oranye tersebut dan meminta siswa berdiri dalam kelompok di depan kertas putih tersebut. Guru pun memberikan pengarahan. Guru akan memberikan beberapa pertanyaan terkait dengan sifat logaritma tadi dan sang juru diminta untuk menyelesaikan pertanyaan tersebut. Sedangkan teman yang lain hanya boleh membantu di belakang garis. Jadi, hanya juru aja yang boleh

menuliskan jawabannya di kertas yang tertempel di dinding. Untuk pertanyaan 1. adalah $\log_a 1 = \dots$. Setelah itu guru memberikan waktu agar siswa dapat menyelesaikan soal tersebut secara berkelompok. Untuk pertanyaan 2, adalah $\log_a \dots = \dots$. Setelah membacakan soal tersebut, guru memberikan waktu kepada siswanya untuk berdiskusi dengan kelompoknya dan jubirnya menuliskan di kertas putih yang tertempel di dinding. Untuk soal nomor 3, adalah $\log_a x^n = \dots$. Setelah itu, guru memberikan sedikit waktu kepada siswanya untuk berdiskusi. Kemudian jubir akan menuliskan hasil jawabannya di kertas yang ditempel di dinding. Setelah dirasa cukup, kemudian guru membacakan soal nomor 4. Soal nomor 4, adalah $\log_a \frac{x}{y} = \dots$. Setelah membacakan soal tersebut, guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi. Kemudian sang jubir akan menuliskan jawabannya di kertas putih yang ditempel di dinding. Setelah dirasa waktu untuk mengerjakan, guru akan membacakan soal yang kelima. Soal nomor 5, adalah $\log_a xy = \dots$. Setelah membacakan soal tersebut, guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi. Kemudian jubir akan menuliskan jawabannya di kertas putih yang ditempel di dinding. Setelah itu, guru mengambil kembali spidol yang di bagikan pada masing-masing kelompok dan membagikan kembali kertas buffalo yang berwarna oranye tersebut. Kemudian, guru memeriksa jawaban masing-masing kelompok sambil menerangkan kepada siswa di kelompok tersebut. Kebanyakan siswa masih bingung tentang sifat

logaritma yang pembagian dan perkalian. Setelah memeriksa jawaban masing-masing kelompok, guru kemudian membahas pertanyaan tadi. Sembari menjelaskan, guru mengingatkan kembali materi dasar dan materi yang sebelumnya sudah didapatkan. Guru menjelaskan satu per satu sifat logaritma. Guru juga mengingatkan bahwa logaritma kebalikan dari pangkat. Guru memberi contoh tentang logaritma yang masih dasar. Pemberian contoh tersebut dimaksudkan untuk memudahkan penjelasan kepada siswa. Dalam menerangkan guru juga kadang-kadang menggunakan bahasa Indonesia. Setelah tidak ada pertanyaan dari siswanya, guru mengajukan pertanyaan kepada siswa secara personal mengenai sifat logaritma. Guru mengambil salah satu contoh soal yang terdapat di buku, kemudian dikerjakan di kertas tersebut langkah tiap langkah. Sembari menjelaskan langkah tiap langkah tersebut, guru mengingatkan siswa tentang sifat logaritma yang ada di kertas oranye tersebut. Siswa akan bertanya kepada guru atau teman lain apabila ada yang belum dipahami. Guru sudah mulai memasukkan angka bukan huruf lagi. Guru mencongak dalam memberikan pertanyaan. Apabila ada siswa yang kesusahan dalam menjawab pertanyaan, guru akan menuliskan pertanyaan tersebut di kertas di dinding. Guru mengingatkan bahwa menghafal sifat logaritma adalah hal yang penting dalam mengerjakan soal logaritma. Guru dengan sabar menjawab pertanyaan siswa yang kurang paham. Siswa yang kurang paham dapat menuliskan di kertas tersebut langkah

mana yang kurang dipahami. Apabila masih ada pertanyaan, siswa akan langsung bertanya kepada guru. Ada seorang siswa yang menanyakan untuk apa penggunaan logaritma tersebut. Guru menjawab pada pertemuan selanjutnya guru akan menjelaskannya. Sebelum menutup pelajarannya, guru kembali bertanya kepada siswanya secara personal mengenai sifat-sifat logaritma. Hal ini dilakukan agar siswa semakin menghafal sifat logaritma. Setelah itu, guru meminta siswa mengerjakan task 7.3 sebagai pekerjaan rumah. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan “*hamdalah*” secara bersama-sama dan guru mengucapkan salam.

Hari keempat

Sebelum memulai pelajaran, guru meminta salah seorang siswanya untuk memimpin dengan doa. Setelah itu, guru meminta siswa untuk kembali masuk ke kelompok seperti kelompok yang dibentuk pada hari sebelumnya. Guru mengajak siswa keluar kelas. Guru akan memberikan pertanyaan yang akan diselesaikan secara berkelompok. Sebelum memberikan pertanyaan, guru membagikan kembali kertas buffalo oranye kemarin tetapi sudah dipotong – potong. Siswa diminta menyusun kembali potongan – potongan kertas buffalo tersebut. Bagi kelompok yang menang, guru memberikan hadiah berupa permen. Setelah bermain tersebut, guru meminta siswanya mengerjakan task 7.3 secara berkelompok. Semua siswa saling berdiskusi untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Guru berkeliling sambil melihat

hasil pekerjaan siswa. Guru meminta siswa jangan bertanya kepada guru terlebih dahulu. Apabila sudah benar-benar tidak bisa, baru kemudian bertanya kepada guru. Kelompok membagi tugas kepada masing-masing anggota kelompoknya untuk mengerjakan satu soal yang terdapat di latihan tersebut. Jadi, setiap anggota kelompok bekerja. Tidak ada anggota kelompok yang hanya bergantung kepada anggota kelompok yang lain. Masing-masing anggota kelompok bertanggung jawab terhadap pekerjaannya. Saat mengerjakan tugas tersebut, siswa diperbolehkan untuk menggunakan kalkulator. Saat mengerjakan tugas, guru sempat meninggalkan siswanya karena ada guru dari kelas lain yang tidak bisa hadir. Walaupun ditinggal gurunya, siswa tidak ada yang rame. Mereka tetap mengerjakan tugasnya. Apabila sudah merasa kesulitan, siswa bertanya kepada guru. Guru pun menjelaskan dengan perlahan dan dengan sabar. Apabila siswa sudah merasa bosan, guru mempersilakan siswanya untuk beristirahat sebentar. Tetapi setelah itu, siswa akan kembali mengerjakan soal tersebut. Setelah waktu yang ditentukan habis, guru meminta siswanya untuk mengumpulkan kembali kertas jawabannya. Sebelum dikumpulkan, guru mengingatkan untuk tidak lupa menuliskan nama anggota kelompok di kertas tersebut. Walaupun sudah diminta untuk mengumpulkan, tetapi tetap saja ada siswa yang masih mengerjakan. Setelah itu, guru meminta siswa untuk masuk ke dalam kelas. Di dalam kelas guru bertanya, pertanyaan mana yang

dianggap sulit oleh siswa. Tetapi sebelum guru menjelaskan pertanyaan tersebut, guru terlebih dahulu memperlihatkan video tentang penggunaan logaritma. Di dalam video tersebut, logaritma digunakan untuk program akuntansi. Guru merasa siswanya mengantuk. Maka di tengah video tersebut, guru menyisipkan video hasil rekaman ekstrakurikuler yang ada di sekolah tersebut. Di dalam video rekaman tersebut, terdapat juga siswa dari kelas tersebut yang menjadi vokalis. Melihat temannya sendiri, seluruh kelas menjadi heboh. Apalagi, siswa yang menjadi vokalis tersebut, langsung lari keluar karena malu. Walaupun sudah diperlihatkan video, tetap saja ada siswa yang masih mengantuk. Melihat hal itu, guru meminta siswa yang masih mengantuk itu untuk mencuci muka. Memang guru pernah mengatakan kalau pembelajaran matematika di siang hari memang tidak kondusif. Lebih baik pagi hari. Setelah video selesai, guru kembali memperlihatkan video tentang penggunaan logaritma. Selama melihat video tersebut, siswa terlihat memperhatikan tetapi ada juga siswa yang terlihat tidur, mengerjakan soal, dan bermain sendiri. Setelah melihat video tersebut, guru bertanya kepada seorang siswa ingin masuk jurusan apa setelah kuliah. Setelah itu, guru memperlihatkan contoh lain dalam penggunaan logaritma. Contoh yang ini masih mengenai akuntansi tetapi dalam bentuk yang lain. Sembari memperlihatkan video tersebut, guru berkeliling dan meminta siswa yang terlihat mengantuk untuk mencuci muka. Siswa terlihat

memperhatikan tampilan di video tersebut. Setelah tampilan video tersebut selesai, guru mengajak siswa untuk mendiskusikan pertanyaan yang tadi telah dikerjakan. Guru meminta beberapa orang siswa untuk maju ke depan dan menuliskan kembali jawabannya di papan tulis. Guru sengaja menunjuk siswa yang terlihat mengantuk supaya siswa tidak bermalas-malasan. Setelah para siswa yang mengerjakan di papan tulis sudah selesai, guru bertanya apakah ada yang masih bingung dengan cara penyelesaian yang ada di papan tulis. Guru pun menjelaskan langkah tiap langkah di papan tulis tiap nomor. Sembari menjelaskan, guru tetap memberi pertanyaan ke kelas. Guru menjelaskan satu per satu hingga siswanya menjadi paham. Siswa memperhatikan penjelasan guru. Apabila ada yang kurang dipahami, siswa mengajukan pertanyaan kepada guru. Guru meminta siswa untuk mendikte langkahnya. Guru hanya menuliskan caranya. Setelah 1 nomor selesai dijelaskan, guru bertanya kepada siswanya apakah masih ada yang dibingungkan. Setelah dirasa cukup, guru bertanya ke nomor selanjutnya apakah benar dan siapa yang setuju dengan apa yang ada di papan tulis. Setelah itu, guru menjelaskan langkah tiap langkah. Sembari menjelaskan guru masih tetap mengingatkan materi-materi dasar yang sudah didapatkan di tingkat sebelumnya dan materi pertemuan sebelumnya. Setelah ketiga nomor yang di papan tulis dijelaskan, guru kemudian meminta beberapa siswa untuk maju ke papan tulis untuk menuliskan nomor yang selanjutnya. Ada teman

yang lain mengerjakan di papan tulis, murid yang lain menunggu di tempat duduk. Ada yang ngobrol, ada yang tiduran, ada yang ke kamar mandi untuk cuci muka, ada yang bercanda dengan temannya sendiri. Guru menjelaskan kepada murid yang maju di depan kelas karena siswa yang merasa kesulitan terhadap soal tersebut. Jumlah siswa di kelas itu yang hanya 20an membuat siswa menjadi saling akrab satu dengan yang lain. Karena terlalu ramainya, guru sampai meminta siswanya diam. Setelah siswa yang di papan tulis selesai mengerjakan, guru menjelaskan hasil pekerjaan tersebut kepada siswa langkah demi langkah. Tiap langkah guru selalu bertanya apakah ada yang masih bingung. Setelah dirasa tidak ada yang ditanyakan, gurupun menutup pelajaran hari tersebut. Guru mengingatkan untuk belajar untuk ujian praktek matematika hari besok. Setelah itu, guru menutup pelajaran dengan meminta siswanya bersama-sama mengucapkan “*hamdalah*” lalu guru mengucapkan salam.

Hari kelima

Pada hari ini terdapat 3 jam pelajaran. Sebelum memulai pelajaran, guru memulai dengan doa dan mengucapkan salam. Lalu guru memberikan pengarahan bahwa hari ini terdapat 3 jam pelajaran. Untuk yang 2 jam digunakan untuk latihan soal dari buku task 7.3 dan untuk yang 1 jam digunakan untuk ulangan. Setelah itu, guru menunjuk satu per satu siswanya untuk menyebutkan salah satu basic logarithm law. Apabila siswa kesulitan untuk mengucapkan, guru

meminta siswanya untuk menuliskan di papan tulis. Untuk memancing siswanya agar mau maju ke papan tulis maka guru mengiming-imingi dengan memberikan reward. Ternyata ada 3 siswa yang mau menjadi volunteer untuk menuliskan satu sifat logaritma di papan tulis. Guru meminta siswanya yang maju ke depan tersebut. Setelah itu, guru meminta siswa bergabung dalam kelompok dan guru akan memberikan kertas latihan. Untuk menyelesaikan latihan tersebut, siswa diminta untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya yang terdiri dari 2 orang anggota. Guru berkeliling sambil memperhatikan hasil pekerjaan siswa. Apabila siswa merasa kurang paham, siswa akan bertanya kepada guru dan guru akan menjelaskan secara perlahan. Siswa bertanggung jawab terhadap pekerjaannya sendiri-sendiri. Tidak ada siswa yang terlihat menganggur. Semua siswa mengerjakan latihannya. Apabila merasa kesulitan, siswa akan bertanya kepada teman lain karena pada saat itu guru meninggalkan kelas karena ada suatu hal. Guru membebaskan siswa untuk mengerjakan latihan tersebut di dalam atau di luar kelas. Guru mendatangi masing-masing kelompok untuk menanyakan apakah ada kesulitan atau tidak. Apabila ada kesulitan, guru akan menjelaskan secara perlahan. Sedangkan siswa lain ada juga yang bertanya kepada teman lain karena melihat guru sedang sibuk menjelaskan kepada kelompok lain. Dalam mengerjakan latihan tersebut, siswa diperbolehkan menggunakan kalkulator. Bahkan guru

malah menganjurkan agar siswanya mempunyai kalkulator sendiri-sendiri. Sehingga apabila sedang tes atau ujian tidak mengganggu siswa lainnya. Pengerjaan latihan tersebut diberi waktu 90 menit. Semua siswa terlihat antusias dalam mengerjakan latihan tersebut. Tidak ada yang mengerjakan hal lain selain latihan tersebut. Apabila ada siswa yang terlihat mengantuk, guru akan meminta tersebut untuk mencuci muka. Siswa mengerjakan latihan tersebut dengan tenang. Apabila terjadi keramaian itu karena siswa bertanya kepada teman lain. Karena siswa bertanya sambil berteriak bukan datang ke tempat yang mau ditanyai. Apabila satu nomor sudah selesai ada juga yang mencocokkan dengan teman yang lain. Apabila berbeda, siswa akan berusaha mengulangi lagi pekerjaannya hingga mendapatkan hasil yang di dapatkan oleh teman lainnya. Sambil mengerjakan ada juga yang berjalan-jalan untuk meminjam alat tulis. Ada juga yang meminjamkan alat tulisnya dengan melemparkannya. Guru menjelaskan pertanyaan yang diajukan oleh masing-masing kelompok. Guru cukup kebingungan karena walaupun jumlah siswa yang sedikit tetapi masing-masing siswa mempunyai pertanyaan sendiri-sendiri. Jadi, guru harus berkeliling ke luar maupun dalam kelas untuk menjawab pertanyaan siswanya. Dalam menjawab pertanyaan siswanya, guru menggunakan bahasa Inggris. Suasana di dalam maupun di luar kelas sama. Semua siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan tersebut. Ada juga seorang siswa yang bertanya

kepada siswa lain mengenai soal yang belum diketahui. Karena mungkin saking sulitnya soal tersebut, jumlah kelompok yang seharusnya 2 berubah menjadi 6. Mereka saling berdiskusi untuk menyelesaikan soal tersebut. Ada banyak posisi dalam mengerjakan latihan tersebut. Ada yang mengerjakan di dalam kelas sambil duduk di kursi, ada yang mengerjakan di dalam kelas yang satu duduk yang satu berdiri, ada yang mengerjakan di luar kelas ambil duduk di lantai, ada yang mengerjakan di luar kelas sambil tiduran. Guru memberikan penjelasan secara personal terhadap siswa yang kurang memahami materi tersebut. Guru menjelaskan secara perlahan dan sabar. Setelah waktu yang ditentukan habis kemudian guru mengumpulkan hasil pekerjaan siswa tersebut. Setelah dikumpulkan, guru kemudian meminta kelompok untuk mengerjakan hasil pekerjaannya di papan tulis. Sementara ada yang mengerjakan di papan tulis, ada juga kelompok yang bertanya tentang materi yang belum dipahami. Soal-soal yang telah dikerjakan dibahas di kelas dengan meminta kelompok maju dipapan tulis tetapi tidak semua. Hanya soal-soal yang dirasa sulit oleh siswa. Setelah masing-masing kelompok selesai mengerjakan latihan di papan tulis, guru pun menjelaskan langkah tiap langkah yang dikerjakan oleh kelompok. Dalam menjelaskan, guru tetap mengingatkan siswanya tentang basic logaritma. Sebelum memulai penjelasannya, guru selalu bertanya apakah jawabannya yang dipapan tulis itu benar dan siapakah yang setuju. Siswa mendengarkan

penjelasan guru dengan baik. Tetapi ada juga yang sibuk berdiskusi dengan teman lain. Selain mengenai basic logaritma law, guru juga menjelaskan tentang materi dasar yang sudah diterima di tingkat sebelumnya. Guru juga mengingatkan untuk berhati-hati dalam mengerjakan latihan matematika. Setelah dirasa cukup jelas, guru meminta siswanya untuk menyimpan bukunya di laci dan merubah posisi duduknya menjadi berbaris karena pada hari itu akan diadakan ulangan. Guru mengingatkan untuk menuliskan nama di kertas yang sudah dibagikan oleh guru. Guru meminta siswa mengerjakan latihan tersebut sendiri-sendiri karena apabila ketahuan menyontek maka akan diberi skor 0. Guru memberikan waktu 45 menit untuk mengerjakan ulangan tersebut. Semua siswa mengerjakan ulangan tersebut sendiri-sendiri. Tidak ada yang berdiskusi. Guru mengawasi siswanya dari tempat ia duduk. Hal tersebut dilakukan agar tidak mengganggu konsentrasi siswa. Siswa terlihat sudah mulai rame, maka guru pun meminta siswa mengumpulkan pekerjaannya bagi yang sudah selesai. Bagi yang belum selesai, guru masih memberikan waktu untuk menyelesaikan. Ada juga siswa yang memanfaatkan situasi ini. Siswa tersebut menanyakan jawaban kepada teman lain yang juga belum selesai. Guru pun mengingatkan apabila ada yang menyontek maka akan diberi skor 0. Guru pun bertindak tegas. Karena siswa tersebut sudah diperingatkan tetapi tetap saja mengulanginya. Maka siswa tersebut akan mendapatkan skor 0. Waktu yang ditentukan sudah

habis, maka guru meminta siswa untuk mengumpulkan semua kertas jawaban siswa. Setelah semua kertas jawaban dikumpulkan, guru menutup pembelajaran hari itu. Guru mengajak siswa bersama mengucapkan “*hamdalah*” dan guru mengucapkan salam.

B. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Data Hasil Observasi Proses Pembelajaran

18 Mei 2011

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	Dalam membuka pembelajaran, guru mengucapkan salam menggunakan Bahasa Inggris dan Bahasa Arab
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	Ya	Selama pembelajaran, guru menggunakan Bahasa Inggris
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	Ya	Guru dalam memberikan pembelajaran difasilitasi dengan laptop dan LCD
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	Tidak	Selama proses pembelajaran, guru tidak menyelipkan mengenai wawasan nusantara
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	Ketika ada siswa yang menggunakan Bahasa Indonesia, guru meminta siswanya menggunakan Bahasa Inggris
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	Tidak	Pada pertemuan ini, guru menggunakan metode ceramah
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	Tidak	Siswa menggunakan papan tulis dan buku dalam mengerjakan tugasnya karena tidak tersedianya computer untuk masing-masing siswa
9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut	Tidak	Guru tidak merangkum pembelajaran hari tersebut.
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah	Tidak	guru tidak memberikan tugas rumah setelah pembelajaran.
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan	Ya	Selama pembelajaran pertanyaan diajukan untuk kelas dan perorangan
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru	Tidak	

	memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia		
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.	Ya	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru mengucapkan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris dan Bahasa Arab
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	Ya	
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	Saat menjawab atau bertanya, siswa menggunakan Bahasa Inggris
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	Tidak	Fasilitas TIK hanya digunakan guru pada saat mengajar
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	Ya	Siswa dapat berdiskusi dengan teman maupun guru
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam berdiskusi dengan orang lain	Tidak	Siswa hanya menggunakan Bahasa Inggris saat berdiskusi dengan guru sedangkan apabila berdiskusi dengan teman menggunakan Bahasa Indonesia
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	Ya	Hanya ada buku pelajaran matematika saja di atas meja
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	Ya	LCD, laptop, speaker, printer
3.	Jumlah siswa antara 20-30	Tidak	Jumlah siswa pada hari tersebut adalah 19 orang
4.	Menerapkan KTSP	Tidak	
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	Tidak	Pada hari tersebut tidak ada tugas / kuis / ulangan.

Tabel 4.2 Hasil observasi proses pembelajaran tanggal 18 Mei 2011

19 Mei 2011 (hari tersebut diadakan kuis)

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan	Ya	Salam menggunakan Bahasa Inggris

	menggunakan Bahasa Inggris		dan Bahasa Arab
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	Ya	Selama proses pembelajaran, guru menggunakan Bahasa Inggris
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	-	
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	-	
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	-	
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	-	
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	-	
9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut	-	
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah	-	
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan	-	
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.	Ya	Salam diucapkan dengan menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Arab
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	Tidak	Karena pada hari tersebut diadakan kuis
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	Ya	Selama mengerjakan kuis, siswa mengerjakan secara sendiri-sendiri
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	-	
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	-	
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam berdiskusi dengan orang lain	-	
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	Ya	
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	Ya	

2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	Ya	Computer
3.	Jumlah siswa antara 20-30	Tidak	Jumlah siswa pada hari tersebut adalah 19 orang
4.	Menerapkan KTSP	Tidak	
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	Soal kuis pada hari tersebut menggunakan Bahasa Inggris

Tabel 4.3 Hasil observasi proses pembelajaran tanggal 19 Mei 2011

25 Mei 2011

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	Ya	
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	Tidak	
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	Tidak	
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	Ya	Pada pertemuan sebelumnya, pembelajaran dilakukan di dalam kelas sedangkan pada pertemuan hari ini pembelajaran dilakukan di luar kelas
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	Tidak	
9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut	Tidak	
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah	Ya	Mempelajari sub bab selanjutnya
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan	Ya	
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.	Ya	
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan	Ya	Dalam kelompok

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	orang lain dalam menyelesaikan tugasnya		
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	Tidak	
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	Tidak	Karena pembelajaran pada hari tersebut dilakukan di luar kelas
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	Ya	
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam berdiskusi dengan orang lain	Tidak	
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	Tidak	
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	Ya	
3.	Jumlah siswa antara 20-30	Ya	
4.	Menerapkan KTSP	Ya	
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	

Tabel 4.4 Hasil observasi proses pembelajaran tanggal 25 Mei 2011

26 Mei 2011

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	Bahasa Inggris dan Bahasa Arab
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	Ya	Sebagian besar menggunakan Bahasa Inggris tetapi ada kalanya menggunakan Bahasa Indonesia tetapi tidak banyak
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	Ya	Guru memanfaatkan fasilitas TIK yang ada
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	Tidak	
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	Ya	Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	Tidak	

9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut	Tidak	
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah	Tidak	
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan	Tidak	
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia		
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.		
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Siswa berdiskusi dengan teman satu kelompok
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	Tidak	
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	Tidak	
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	Ya	
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam berdiskusi dengan orang lain	Tidak	Siswa berdiskusi dengan teman dengan menggunakan Bahasa Indonesia
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	Ya	Siswa tidak pernah membawa buku lain selain matematika
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	Ya	Komputer, printer, viewer
3.	Jumlah siswa antara 20-30	Ya	
4.	Menerapkan KTSP	Tidak	
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	

Tabel 4.5 Hasil observasi proses pembelajaran tanggal 26 Mei 2011

30 Mei 2011

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris	Ya	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	dalam memberikan pembelajaran		
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	Tidak	
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	Tidak	
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	Ketika siswa menjawab dengan menggunakan Bahasa Indonesia, guru meminta siswa untuk menjawab dengan menggunakan Bahasa Inggris
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	Ya	
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	Tidak	
9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut	Tidak	Karena pada hari tersebut diadakan evaluasi akhir
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah	Tidak	
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan	Ya	
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.	Ya	
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Berkelompok dua-dua
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	Tidak	
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	Tidak	
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	Ya	
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam berdiskusi dengan orang lain	Tidak	Diskusi dengan teman menggunakan Bahasa Indonesia
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	Ya	
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	Ya	
3.	Jumlah siswa antara 20-30	Ya	
4.	Menerapkan KTSP	Tidak	
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	

Tabel 4.6 Hasil observasi proses pembelajaran tanggal 30 Mei 2011

2. Data Hasil Observasi Keaktifan Siswa

18 Mei 2011

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan	1	-	-	-	1	-	2
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan	-	-	-	-	-	-	-
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis	-	1	-	1	1	-	3
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis	-	-	-	-	-	-	-
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya	-	-	-	-	-	-	-
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengungkapkan pendapatnya	-	-	-	-	-	-	-
7.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika bertanya kepada teman lain	-	-	-	-	-	-	-
8.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika bertanya kepada teman lain	-	-	-	-	-	-	-
9.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain	-	-	-	-	-	-	-
10.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain	-	-	-	-	-	-	-
11.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	1	-	-	-	-	-	1
12.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	-	-	-	-	-	-	-

	Jumlah	2	1	-	1	2	-	
--	--------	---	---	---	---	---	---	--

Tabel 4.7 Hasil observasi keaktifan siswa tanggal 18 Mei 2011

19 Mei 2011

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan	1	-	-	-	-	-	1
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan	1	-	-	-	-	-	1
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis	-	-	1	-	-	-	1
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis	-	-	-	-	-	-	-
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya	-	-	-	-	-	-	-
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengungkapkan pendapatnya	-	-	-	-	-	-	-
7.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika bertanya kepada teman lain	-	-	-	-	-	-	-
8.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika bertanya kepada teman lain	-	-	-	-	-	-	-
9.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain	-	-	-	1	-	-	1
10.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain	-	-	-	-	-	-	-
11.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	-	1	-	-	-	-	1

12.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	-	-	-	-	-	-	-
	Jumlah	2	1	1	1	-	-	

Tabel 4.8 Hasil observasi keaktifan siswa tanggal 19 Mei 2011

25 Mei 2011

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan	11	-	-	-	-	1	3
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan	111	-	-	111	-	-	6
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis	-	-	-	-	-	-	-
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis	-	-	-	-	-	-	-
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya	-	-	-	-	-	-	-
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengungkapkan pendapatnya	1	-	-	-	-	-	1
7.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika bertanya kepada teman lain	-	-	-	1	-	1	2
8.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika bertanya kepada teman lain	-	-	1	-	-	-	1
9.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain	-	-	1	-	-	-	1
10	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain	-	-	-	-	-	-	-

11.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	-	-	-	1	-	-	1
12.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	1	-	-	-	-	-	1
	Jumlah	7	-	2	5	-	2	

Tabel 4.9 Hasil observasi keaktifan siswa tanggal 25 Mei 2011

26 Mei 2011

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan	1	-	-	1	-	1	3
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan	-	-	-	-	-	-	-
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis	-	-	-	-	-	-	-
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis	-	-	-	-	-	-	-
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya	-	-	-	-	-	-	-
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengungkapkan pendapatnya	-	-	-	-	1	1	2
7.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika bertanya kepada teman lain	-	-	-	-	-	-	-
8.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika bertanya kepada teman lain	-	-	-	-	-	-	-
9.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain	-	-	-	-	-	-	-
10.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain	-	-	-	-	-	-	-

11.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	-	-	-	-	-	-	-
12.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	-	-	1	-	-	11	3
	Jumlah	1	-	1	1	1	4	

Tabel 4.10 Hasil observasi keaktifan siswa tanggal 26 Mei 2011

30 Mei 2011

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan	-	1	-	1	-	-	2
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan	-	-	-	-	-	-	-
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis	-	-	-	1	-	-	1
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis	-	-	-	-	-	-	-
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya	-	-	-	1	-	-	1
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengungkapkan pendapatnya	-	-	-	-	-	-	-
7.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika bertanya kepada teman lain	-	-	-	1	-	111	4
8.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika bertanya kepada teman lain	-	-	-	-	-	-	-
9.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain	-	-	-	11	-	11	4
10.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain	-	-	-	-	-	-	-
11.	Siswa menggunakan Bahasa	-	-	-	-	-	-	-

	Indonesia dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru							
12.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	-	-	-	-	-	1	1
	Jumlah	-	1	-	6	-	6	

Tabel 4.11 Hasil observasi keaktifan siswa tanggal 30 Mei 2011

3. Data Hasil Kuis dan Ulangan

No	Nama	Kuis	Ulangan
1.	AA	8.67	7.33
2.	AA	2.67	9.00
3.	AAW	8.00	8.67
4.	AK	8.00	9.00
5.	AM	4.00	9.33
6.	AR	6.67	8.00
7.	ANI	8.67	9.83
8.	DRC	3.33	7.67
9.	EBP	4.00	5.50
10.	FD	10.00	6.83
11.	HN	2.67	7.83
12.	HM	5.33	9.00
13.	HZ	9.33	9.33
14.	HP	5.33	9.33
15.	IN	10.00	9.67
16.	JN	7.33	7.17
17.	LK	3.33	7.17
18.	PSP	10.00	9.00
19.	PW	3.33	6.67
20.	RP	7.33	8.00
21.	RA	2.67	5.50

Tabel 4.12 Hasil kuis dan ulangan

4. Data Hasil Wawancara dengan Guru

P: Untuk menjadi guru di SMA *Internasional* Budi Mulia apakah ada seleksi khusus, misalnya dari kemampuan toeflnya harus berapa ?

G: Ada tesnya. Tes tertulis, tes bahasa Inggris, setelah lolos mikro teaching, interview. Ketika melamar sudah diminta untuk mencantumkan skor toeflnya.

P: Seluruh mata pelajaran dalam kelas menggunakan Bahasa Inggris atau hanya yang MIPA ?

G: Tidak, hanya pada mata pelajaran yang bersertifikat internasional, GAC class

P: Untuk kurikulumnya, mengadopsi pada kurikulum Indonesia saja atau juga kurikulum dari luar negeri ?

G: Untuk kurikulum GAC sudah satu paket. Beli sertifikat, buku, dll. Kurikulum ini basenya di Australia. Kurikulum GAC di Jogja baru BMD. Kami tidak mengambil Cambridge karena Cambridge itu bukan ESL tapi English at First Languages (EFL) sehingga banyak Chinese-chinese yang sudah biasa menggunakan bahasa Inggris tetapi untuk GAC ini merupakan ESL (English at Second Languages). Jadi bagi orang yang biasa bicara bahasa Indonesia, bahasa Inggris merupakan bahasa yang kedua. Jadi kami menggunakan ini. Jadi di kelas boleh bilingual untuk level 1 tetapi untuk level 2nya all in English. Tetapi kadang-kadang mereka masih kadang menggunakan bahasa Indonesia demikian juga dengan kami pada saat menerangkan.

P: Untuk RPPnya, apakah berbeda? Jika iya, bedanya dimana?

G: RPP up to you. Yang jelas about tujuan apa, alat yang dibutuhkan apa, bagaimana rundown, closing seperti apa. Hampir sama tetapi tidak formative seperti dari dinas. Kami lebih suka menggunakan cara kami sendiri yang lebih rasa enak mengerjakan. Orang yang ditinggalkan dapat enak membacanya.

P: Untuk tugas/kuis/ ulangannya menggunakan Bahasa Inggris atau campuran?

G: soalnya pake Inggris

P: Dalam mengajarkan matematika di SMA *Internasional* Budi Mulia apakah ada kendala? jika ada, kendala itu dan bagaimana mengatasinya?

G: Perspektif siswa, basic konsep masih banyak yg kacau, motivasi.

Cara mengatasinya adalah dengan diawal semester mencongak aljabar dasar. Sehingga guru mengerti siswa itu sekian sehingga kalau ada soal jangan terlalu berlebihan, nanti siswanya menjerit-jerit.

P: Apakah disetiap tahun masalah yg dihadapi sama?

G: Karena sekolah ini sekolah swasta. Kita tidak bisa menyeleksi secara realistis yang pinter-pinter saja yang kita terima tidak bisa. Karena BMD merupakan sekolah baru, anak-anak yang seperti itu biasanya sudah daftar di sekolah negeri. Jadi kita hanya dapat siswanya. Itu fakta realnya.

P: SMA *Internasional* Budi Mulia mengikuti ujian UN saja atau ujian internasional?

G: Ada 2, ujian nasional dan ujian untuk sertifikat

P: Bagaimana dengan pembinaan wawasan internasionalnya? apakah ada? jika ada, mengenai apa aja?

G: Ada, dengan home stay keluar sesuai dengan MOU yang sudah ditanda tangani oleh sekolah ini ke Negara yang bersangkutan. Jadi ini bersifat opsional. Home stay ini berlaku untuk semua kelas. Jadi yang memang tertarik nanti kita seleksi. Seleksinya meliputi bahasa, attitude, ketrampilan. Ketrampilan ikut diseleksi karena di Negara tersebut kita akan menampilkan sesuatu.

P: Untuk seleksi siswa barunya, syarat-syaratnya apa aja? apakah Bahasa Inggris juga diperlukan?

G: Motivasi, kemampuan, attitude, wawancara orang tua, wawancara siswa, olah raga, tes kesehatan (untuk melihat kebugarannya), psikologi. Motivasi diukur dengan menggunakan wawancara. Tes kemampuan diukur dengan raport. Raport dilihat lengkap gag sih kelasnya atau lebih (kalau lebih berarti dia mengulang), raportnya satu atau gonta ganti. Tes psikologi untuk mengetahui potensi dia. Potensi siswa tersebut sekian pada saat wawancara aktualnya seperti apa, background keluarganya seperti apa, dll. Untuk kelas GAC pertamanya saringan Inggris toefl IOT, dibawah 5 tidak diterima.

P: Bukannya Bahasa Inggris dalam bahasa sehari-hari dengan bahasa Inggris dalam matematika itu berbeda?

G: Karena pelajarannya tidak hanya matematika. Untuk pelajaran Bahasa Inggris dibagi menjadi 4, listening, speaking, reading, writing. Untuk writing saja pelajarannya sudah seperti orang kuliah di sastra Inggris. Karena dia repetition untuk for the next study. Jadi nanti kalau dia keluar baca literature, bikin dia report sudah gag masalah. Untuk matematika hanya secara lisan mengantar dia

familiar dengan term math (pola/istilah dalam matematika). Makanya ada log book yang warna ungu itu, mereka harus tulis definisi menurut dia sendiri itu apa, kegunaannya itu apa, penerapannya untuk apa.

P: Fasilitas-fasilitas apa yang ada di SMA *Internasional* Budi Mulia yang menunjang dalam proses pembelajaran ?

G: Laptop / computer, LCD, speaker.

P: Komunikasi sehari-hari antar guru, antar siswa, guru dengan siswa, termasuk guru dengan kepala sekolah, menggunakan Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris ?

G: Bahasa Indonesia. Tetapi ada tamu supervisor GAC menggunakan bahasa Inggris ?

P: Dalam papan bertuliskan SMA *Internasional* Budi Mulia dibawahnya terdapat tulisannya sekolah kuliner, itu maksudnya bagaimana ?

G: Itu dipojokan sekolah terdapat sekolah kuliner. Jadi, suatu perguruan ka nada playgroup, TK, SD, SMP, SMA. Nah, ini ada satu lagi SMK dan ada satu lagi LPK culinnery school (sekolah kuliner).

P: Apakah sekolah juga memberikan ketrampilan kepada para siswanya ?

G: Iya, yaitu lewat mata pelajaran advance art and design. Kalau di kelas X kita beri nama introduction art and design. Ini dibagi menjadi 3 term ada performing up, ada culinnery, ada web design. Ini bersifat pilihan. Pilihan itu dari awal sampai akhir tetep satu itu.

Keterangan:

P = peneliti

G= guru

5. Data Hasil Wawancara dengan Master of GAC

Setelah dilakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran, keaktifan, dan wawancara dengan guru, peneliti merencanakan untuk melakukan wawancara dengan Master of GAC. Namun karena beberapa kendala, pelaksanaan wawancara terhadap Master of GAC ini tidak jadi dilaksanakan. Kendala tersebut adalah:

- a. 22 Juni 2011, master of GAC melakukan wawancara penerimaan siswa baru
- b. 28 Juli 2011, master of GAC sakit
- c. 20 Juli 2011, master of GAC ada rapat koordinasi mingguan dengan semua guru.

d. 25 Juli 2011, master of GAC ada tamu dari Jakarta kemudian ada parents meeting.

Karena beberapa kendala tersebut maka bersama dengan dosen pembimbing diputuskan untuk tidak jadi mewawancarai master of GAC. Tetapi pada tanggal 15 Agustus 2011, peneliti akhirnya bisa mewawancarai master of GAC.

P: Untuk SMA *Internasional* Budi Mulya menggunakan kurikulum GAC, itu kurikulumnya seperti apa ?

M: kurikulum yang menggabungkan antara kurikulum dinas dan kurikulum internasional

P: Mengapa memilih kurikulum GAC ?

M: Dari sekian kurikulum internasional yang ada, yang pas untuk BMD adalah kurikulum GAC ini

P: Dalam proses pembelajarannya, apakah hanya menggunakan kurikulum GAC saja atau di kombinasikan dengan kurikulum nasional ?

M: penggabungan keduanya

P: Pada kurikulum GAC apakah mengenal penjurusan pada kelas XI dan XII ?

M: tidak, cuman yang anak-anak GAC kan mengikuti kurikulum dinas dan kurikulum GAC. Untuk kurikulum GAC bisa memilih sains and social. Jadi anak-anak bisa memilih 4 mata pelajaran yang ditawarkan. Tapi karena mereka mengikuti kurikulum dinas juga maka tetap ada kelas IPA1, IPA 2, IPA3. Jadi anak GAC yang suka science bisa mendapat mata pelajaran social di kelas XI. Untuk materi UAN mereka mengejar di kelas malam.

P: Jika iya, apakah model penjurusannya sama dengan dengan penjurusan di SMA regular atau ada syarat tersendiri ?

M: tidak ada penjurusan

P: Apakah pada kurikulum GAC juga mengenal nilai KKM ?

M: ya, yaitu nilai di atas 55

P: Syarat apa saja yang digunakan untuk menyeleksi siswa baru ?

M: untuk listening, reading, dan writing ada CD dan bukunya dari tempat kurikulum tersebut berasal sedangkan untuk speaking dengan wawancara dengan guru. Jadi, kita hanya melihat dari wawancaranya.

P: Untuk gurunya, syarat apa yang digunakan untuk menyeleksi supaya dapat mengajar di kelas GAC ?

M: yang penting adalah penyampaian materi dalam menggunakan Bahasa Inggris.

P: Untuk kelas XII, mengikuti ujian GAC saja atau juga mengikuti ujian nasional ?

M: 2 ujian sehingga mendapatkan 2 ijazah

P: Apakah lulusan dari kelas GAC dapat langsung meneruskan kuliah di luar negeri atau harus ada syarat-syarat lain yang dipenuhi ?

M: dapat langsung meneruskan kuliah di mana pun. Karena mereka juga menggunakan kurikulum dinas juga.

P: Di mana letak keinternasionalan sekolah ini ?

M: fasilitas yang dimiliki sekolah tersebut mempunyai standar internasional, internet, jumlah siswa, kurikulum, ada kegiatan bilateral ke banyak negara untuk memberikan wawasan kepada siswanya bahwa kita adalah bagian dari dunia, kolam renang.

P: Sebenarnya sekolah ini RSBI atau bukan ?

- M: bukan. Sekolah ini meng-internasional-kan dirinya karena kita mengetahui standar-standar internasional yang ada. Dari awal sudah mencanangkan untuk internasional dengan mengikuti standar-standar internasional.
- P: Fasilitas apa saja yang dipunyai oleh sekolah ini untuk menunjang proses pembelajaran di sekolah ini, terutama untuk kelas GAC ?
- M: audio visual, buku-buku dibagi
- P: Apakah sekolah memberikan wawasan internasional kepada siswanya ? Jika iya, dengan menggunakan cara seperti apa ? Jika berkunjung ke negara lain, itu dilaksanakan berapa periode sekali ?
- M: ya, dengan mengirim siswanya ke negara lain dan siswa dari negara lain tersebut ke BMD. Kegiatan tersebut dilakukan tidak dalam periode tertentu. Selama beberapa bulan disana lalu kembali lagi ke sini. Itu dilakukan dengan sekolah yang sama. Jadi kita menjaga benar hubungan bilateral tersebut.
- P: Selama siswa belajar di sekolah ini, hal-hal apa sajakah yang dipelajari oleh siswa ? (Apakah hanya kegiatan-kegiatan akademik saja, ataukah juga ada kegiatan-kegiatan non akademik misalnya olahraga, music, dll/?) Bagaimanakah bentuk pelaksanaan dari kegiatan tersebut ? (misalnya : wajib atau sukarela ? Sekedar merupakan pelengkap dari kegiatan – kegiatan akademik ataukah juga ditekankan dari segi prestasi ?
- M: kegiatan ekstrakurikuler dan kunjungan kebudayaan. Kegiatan tersebut bersifat wajib karena termasuk pelajaran tetapi disampaikan di jam 2 siang dan seminggu 2x. Setiap ekstrakuler ada beberapa manajer. Manajer bahasa membawahi klub Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia. Manajer sains yang akan membawahi KIR, proton, Euclid. Di bawah manajer ada guru yang mampu. Nah, guru yang mampu itu bisa dipanggil dari dalam maupun dari luar.
- P: Bagaimanakah penggunaan bahasa inggris di sekolah ini (di dalam kelas, di luar kelas, antar guru, guru dengan siswa) ? Apakah guru-guru dan para siswa masih mengalami kesulitan dalam menggunakan Bahasa Inggris ?
- M: tergantung. Kalau anak GAC diluar pun menggunakan Bahasa Inggris. Masih ada kesulitan yang dialami oleh para siswa. Tetapi karena di dalam kelas teman-teman ada yang biasa mengungkapkan dengan menggunakan Bahasa Inggris jadi mereka terbawa.
- P: Kendala-kendala atau hambatan-hambatan apa saja yang dijumpai oleh kepala sekolah dan para guru dalam mengelola sekolah ini, khususnya dari segi mempertahankan keinternasionalannya (khususnya dalam menjalankan visi dan misi keinternasionalannya)?
- M: Anak merasa berat dengan PR, penyampaian materi, tugas-tugas yang menggunakan Bahasa Inggris. Selain itu, tidak mudah mencari guru yang bisa menyampaikan materi dalam Bahasa Inggris. Tidak harus dengan latar belakang ilmu tersebut yang penting bisa menyampaikan materi dengan Bahasa Inggris dengan menggunakan buku yang sudah dari kurikulum tersebut.

Keterangan:

P = peneliti

G = master of GAC

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB V

ANALISIS DATA dan PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dikemukakan mengenai analisis dan pembahasan rangkuman dari hasil penelitian yaitu proses pembelajaran, keaktifan, dan hasil prestasi siswa pada materi Exponential and Logarithm di SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta.

A. Analisis Data

1. Proses Pembelajaran

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	Dalam membuka pembelajaran, guru mengucapkan salam menggunakan Bahasa Inggris dan Bahasa Arab
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	Ya	Selama pembelajaran, guru menggunakan Bahasa Inggris
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	Ya	Guru dalam memberikan pembelajaran difasilitasi dengan laptop dan LCD
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	Tidak	Selama proses pembelajaran, guru tidak menyelipkan mengenai wawasan nusantara
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	Ketika ada siswa yang menggunakan Bahasa Indonesia, guru meminta siswanya menggunakan Bahasa Inggris
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	Ya	Pada setiap pertemuan metode yang digunakan berganti-ganti bahkan dalam sekali proses pembelajaran
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	Tidak	Siswa menggunakan papan tulis dan buku dalam mengerjakan tugasnya karena tidak tersedianya computer untuk masing-masing siswa
9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut	Tidak	Guru tidak merangkum pembelajaran hari tersebut.
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah	Kadang-kadang	Untuk lebih buat siswanya paham, terkadang guru memberikan pekerjaan rumah.

11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan	Ya	Selama pembelajaran pertanyaan diajukan untuk kelas dan perorangan
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.	Ya	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru mengucapkan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris dan Bahasa Arab
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	Ya	
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	Saat menjawab atau bertanya, siswa menggunakan Bahasa Inggris
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	Tidak	Fasilitas TIK hanya digunakan guru pada saat mengajar
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	Ya	Siswa dapat berdiskusi dengan teman maupun guru
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam berdiskusi dengan orang lain	Tidak	Siswa hanya menggunakan Bahasa Inggris saat berdiskusi dengan guru sedangkan apabila berdiskusi dengan teman menggunakan Bahasa Indonesia
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	Ya	Hanya ada buku pelajaran matematika saja di atas meja
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	Ya	LCD, laptop, speaker, printer
3.	Jumlah siswa antara 20-30	Ya	Karena jumlah siswa di kelas tersebut ada 21 orang
4.	Menerapkan KTSP	Ya	
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	Soal kuis/tugas/ulangan yang diberikan guru kepada siswanya menggunakan Bahasa Inggris

Tabel 5.1 Proses pembelajaran secara umum

2. Keaktifan

Pada saat mengajar guru mengusahakan siswanya aktif baik secara jasmani maupun rohani.

Hari 1

Keaktifan		Jumlah Frekuensi
Kode	Jenis Keaktifan	
A	Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Indonesia	6
B	Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Inggris	0

Tabel 5.2 Keaktifan siswa hari ke-1

Hari 2

Keaktifan		Jumlah Frekuensi
Kode	Jenis Keaktifan	
A	Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Indonesia	4
B	Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Inggris	1

Tabel 5.3 Keaktifan siswa hari ke-2

Hari 3

Keaktifan		Jumlah Frekuensi
Kode	Jenis Keaktifan	
A	Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Indonesia	7
B	Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Inggris	9

Tabel 5.4 Keaktifan siswa hari ke-3

Hari 4

Keaktifan		Jumlah Frekuensi
Kode	Jenis Keaktifan	
A	Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Indonesia	3
B	Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Inggris	5

Tabel 5.5 Keaktifan siswa hari ke-4

Hari 5

Keaktifan		Jumlah Frekuensi
Kode	Jenis Keaktifan	
A	Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Indonesia	12
B	Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Inggris	1

Tabel 5.6 Keaktifan siswa hari ke -5

Kode	H 1		H 2		H 3		H 4		H 5	
	JS	F								
A	6	6	6	4	6	7	6	3	6	12
B	6	0	6	1	6	9	6	5	6	1

Tabel 5.7 Keaktifan siswa secara umum

Keterangan tabel 5.7:

A: Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Indonesia

B: Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Inggris

H: Hari n (1,2,3,4,5)

JS: Jumlah Siswa

F: Frekuensi

3. Prestasi Siswa

No	Nama	Kuis	Ulangan	Ket
1.	AA	8.67	7.33	Menurun
2.	AA	2.67	9.00	Meningkat
3.	AAW	8.00	8.67	Meningkat
4.	AK	8.00	9.00	Meningkat
5.	AM	4.00	9.33	Meningkat
6.	AR	6.67	8.00	Meningkat
7.	ANI	8.67	9.83	Meningkat
8.	DRC	3.33	7.67	Meningkat
9.	EBP	4.00	5.50	Meningkat
10.	FD	10.00	6.83	Menurun
11.	HN	2.67	7.83	Meningkat
12.	HM	5.33	9.00	Meningkat
13.	HZ	9.33	9.33	Tetap
14.	HP	5.33	9.33	Meningkat
15.	IN	10.00	9.67	Menurun
16.	JN	7.33	7.17	Menurun
17.	LK	3.33	7.17	Meningkat
18.	PSP	10.00	9.00	Menurun
19.	PW	3.33	6.67	Meningkat
20.	RP	7.33	8.00	Meningkat
21.	RA	2.67	5.50	Meningkat

Tabel 5.8 Nilai kuis dan nilai ulangan

B. Pembahasan

1. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran yang terjadi di SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta, dengan menggunakan pengantar Bahasa Inggris. Apabila melihat siswanya belum memahami maksud penjelasan guru, guru kemudian menggunakan Bahasa Indonesia. Pembelajaran lebih menekankan pada kegiatan atau keaktifan siswa, bukan kegiatan guru. Kegiatan atau keaktifan siswa tersebut terjadi dalam proses pembelajaran matematika pada materi Exponential and

Logarithm di SMA *Internasional* Budi Mulia, dilihat dari segi aspek-aspek yang mempengaruhi proses pembelajaran.

a. Kondisi

Berbagai kondisi mempengaruhi proses pembelajaran yang terjadi di sekolah, antara lain:

- Siswa

Kondisi siswa saat mengikuti proses pembelajaran sangat mempengaruhi proses pembelajaran tersebut. Siswa di kelas tersebut berjumlah 21 orang. Selama mengikuti proses pembelajaran, siswa dapat bekerja secara berkelompok maupun secara mandiri. Selain itu, siswa juga dapat berdiskusi dengan guru maupun teman lain apabila mengalami kesulitan dalam memahami materi. Dalam penggunaan Bahasa Inggris, siswa dapat mengungkapkan pendapatnya dan dapat berdiskusi dengan guru. Tetapi apabila siswa berdiskusi dengan temannya masih menggunakan Bahasa Indonesia. Selama proses pembelajaran, siswa tidak ada fasilitas TIK di dalam kelas. Fasilitas TIK hanya digunakan oleh guru pada saat mengajar. Selain itu, siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang diajarkan pada jam tersebut.

- Guru

Dalam memulai proses pembelajaran, guru selalu mengucapkan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris dan Bahasa Arab. Selama proses pembelajaran, guru menggunakan Bahasa Inggris, guru menggunakan fasilitas TIK, guru dapat mendorong siswanya untuk mengungkapkan pendapatnya menggunakan Bahasa Inggris, dan saat mengakhiri pembelajaran guru juga mengucapkan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris. Tetapi guru belum merangkum materi yang diajarkan pada hari tersebut, guru belum bisa menerapkan wawasan nusantara. Selain itu, guru juga belum mendorong siswanya menggunakan fasilitas TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah. Hal ini karena tidak tersedianya fasilitas TIK untuk masing-masing siswanya. Metode yang digunakan oleh guru berganti-ganti. Terkadang menggunakan metode diskusi, terkadang metode ceramah, terkadang metode pemberian tugas. Guru juga memberikan tugas kepada siswanya. Pemberian tugas dapat berupa pekerjaan rumah maupun mempelajari materi selanjutnya yang akan diajarkan hari berikutnya.

- Lingkungan sekolah

Lingkungan sekolah dalam hal ini lebih dikhususkan ke lingkungan kelas. Dalam lingkungan kelas, ruang kelas dilengkapi dengan fasilitas TIK yang berupa LCD, laptop, speaker, dan printer. Selain itu, guru juga menerapkan KTSP dalam proses pembelajarannya. Soal kuis / ulangan / tugas menggunakan Bahasa Inggris.

b. Metode Pembelajaran

Selama proses pembelajaran, guru menggunakan berbagai macam proses pembelajaran, antara lain :

- Metode ceramah

Metode ini digunakan guru ketika guru menerangkan materi exponential dan logarithm. Untuk membantu guru dalam menerangkan, guru menggunakan power point. Di dalam power point tersebut terdapat materi yang akan diterangkan guru. Sembari siswa melihat power point tersebut, guru menuliskan di papan tulis apa yang menurut guru susah dipahami oleh siswa.

Kemudian guru menerangkan secara perlahan kepada siswanya.

- Metode pemberian tugas

Dalam proses pembelajaran setelah guru menerangkan kepada siswanya, guru member tugas kepada siswanya. Tugasnya berupa mempelajari materi selanjutnya, mengerjakan latihan. Tugas kadang digunakan sebagai latihan tetapi juga kadang digunakan sebagai pekerjaan rumah.

- Metode diskusi

Saat menghafal aturan dalam logaritm, guru menggunakan metode diskusi. Hal ini dilakukan guru untuk membantu siswa dalam mengingat aturan dalam logaritm. Selain itu, metode diskusi dilakukan ketika mengerjakan soal latihan. Siswa diminta untuk mendiskusikan jawaban untuk soal latihan tersebut. Kelompok diskusi yang dibuat oleh guru hanya terdiri dari 2-3 orang. Kelompok ini dibuat oleh guru dengan secara acak.

c. Media Pembelajaran

E. De Corte berpandangan bahwa media pengajaran diartikan sebagai suatu sarana nonpersonal (bukan manusia) yang digunakan atau disediakan oleh tenaga pengajar, yang memegang peranan dalam proses belajar-mengajar, untuk mencapai tujuan instruksional. Media pembelajaran yang

digunakan oleh guru selama menyampaikan pembelajaran yaitu viewer, laptop, papan tulis, buku pelajaran, speaker.

2. Keaktifan

Kode	H 1		H 2		H 3		H 4		H 5	
	JS	F								
A	6	6	6	4	6	7	6	3	6	12
B	6	0	6	1	6	9	6	5	6	1

Tabel 5.9 Keaktifan siswa secara umum

Keterangan tabel 5.9:

A: Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Indonesia

B: Keaktifan dalam menggunakan Bahasa Inggris

H: Hari n (1,2,3,4,5)

JS: Jumlah Siswa

F: Frekuensi

Dari tabel 5.9 terlihat bahwa 6 siswa yang diamati oleh peneliti lebih banyak menggunakan Bahasa Indonesia daripada menggunakan Bahasa Inggris selama mengikuti proses pembelajaran. Hal tersebut terjadi karena kurikulum yang dipakai di kelas tersebut adalah kurikulum GAC, yaitu kurikulum yang tidak mewajibkan penggunaan Bahasa Inggris dalam penyampaiannya. Jadi, orang yang biasa menggunakan Bahasa Indonesia dalam berbicara penggunaan Bahasa Inggris merupakan bahasa kedua. Tetapi ada juga siswa yang menggunakan Bahasa Inggris. Pada tabel tersebut terlihat bahwa hari ketiga dan hari keempat siswa lebih banyak menggunakan Bahasa Inggris.

3. Prestasi Siswa

No	Nama	Kuis	Ulangan	Ket
1.	AA	8.67	7.33	Menurun
2.	AA	2.67	9.00	Meningkat
3.	AAW	8.00	8.67	Meningkat
4.	AK	8.00	9.00	Meningkat
5.	AM	4.00	9.33	Meningkat
6.	AR	6.67	8.00	Meningkat
7.	ANI	8.67	9.83	Meningkat
8.	DRC	3.33	7.67	Meningkat
9.	EBP	4.00	5.50	Meningkat
10.	FD	10.00	6.83	Menurun
11.	HN	2.67	7.83	Meningkat
12.	HM	5.33	9.00	Meningkat
13.	HZ	9.33	9.33	Tetap
14.	HP	5.33	9.33	Meningkat
15.	IN	10.00	9.67	Menurun
16.	JN	7.33	7.17	Menurun
17.	LK	3.33	7.17	Meningkat
18.	PSP	10.00	9.00	Menurun
19.	PW	3.33	6.67	Meningkat
20.	RP	7.33	8.00	Meningkat
21.	RA	2.67	5.50	Meningkat
		130.66	169.83	

Tabel 5.10 Nilai kuis dan nilai ulangan

Untuk nilai kuis, rata-ratanya adalah $\frac{130.66}{21} = 6.22$ sedangkan untuk nilai ulangan, rata-ratanya adalah $\frac{169.83}{21} = 8.09$. Terlihat ada peningkatan dari hasil kuis dengan hasil ulangan. Tetapi ada juga siswa yang tidak mengalami peningkatan dari nilai kuis dengan nilai ulangan.

Rata-rata nilai kuis lebih kecil dari pada rata-rata nilai ulangan karena ketika kuis kurang persiapan dibandingkan saat menghadapi ulangan. Terlebih lagi sebelum ulangan mengerjakan latihan yang soalnya hampir mirip dengan soal ulangan dan gurupun membahasnya. Sehingga mereka masih mengingat cara yang ada di soal latihan tersebut.

No	Nama	Ulangan	Ket
1.	AA	7.33	Tuntas
2.	AA	9.00	Tuntas
3.	AAW	8.67	Tuntas
4.	AK	9.00	Tuntas
5.	AM	9.33	Tuntas
6.	AR	8.00	Tuntas
7.	ANI	9.83	Tuntas
8.	DRC	7.67	Tuntas
9.	EBP	5.50	Tuntas
10.	FD	6.83	Tuntas
11.	HN	7.83	Tuntas
12.	HM	9.00	Tuntas
13.	HZ	9.33	Tuntas
14.	HP	9.33	Tuntas
15.	IN	9.67	Tuntas
16.	JN	7.17	Tuntas
17.	LK	7.17	Tuntas
18.	PSP	9.00	Tuntas
19.	PW	6.67	Tuntas
20.	RP	8.00	Tuntas
21.	RA	5.50	Tuntas
		169.83	

Tabel 5.11 Ketuntasan Siswa

Sedangkan apabila dibandingkan dengan nilai KKM yang ada di SMA *Internasional Budi Mulia Dua* Yogyakarta yaitu 55, jumlah siswa yang tuntas adalah $\frac{21}{21} \times 100\% = 100\%$. Jadi semua siswa di kelas tersebut tuntas semua.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

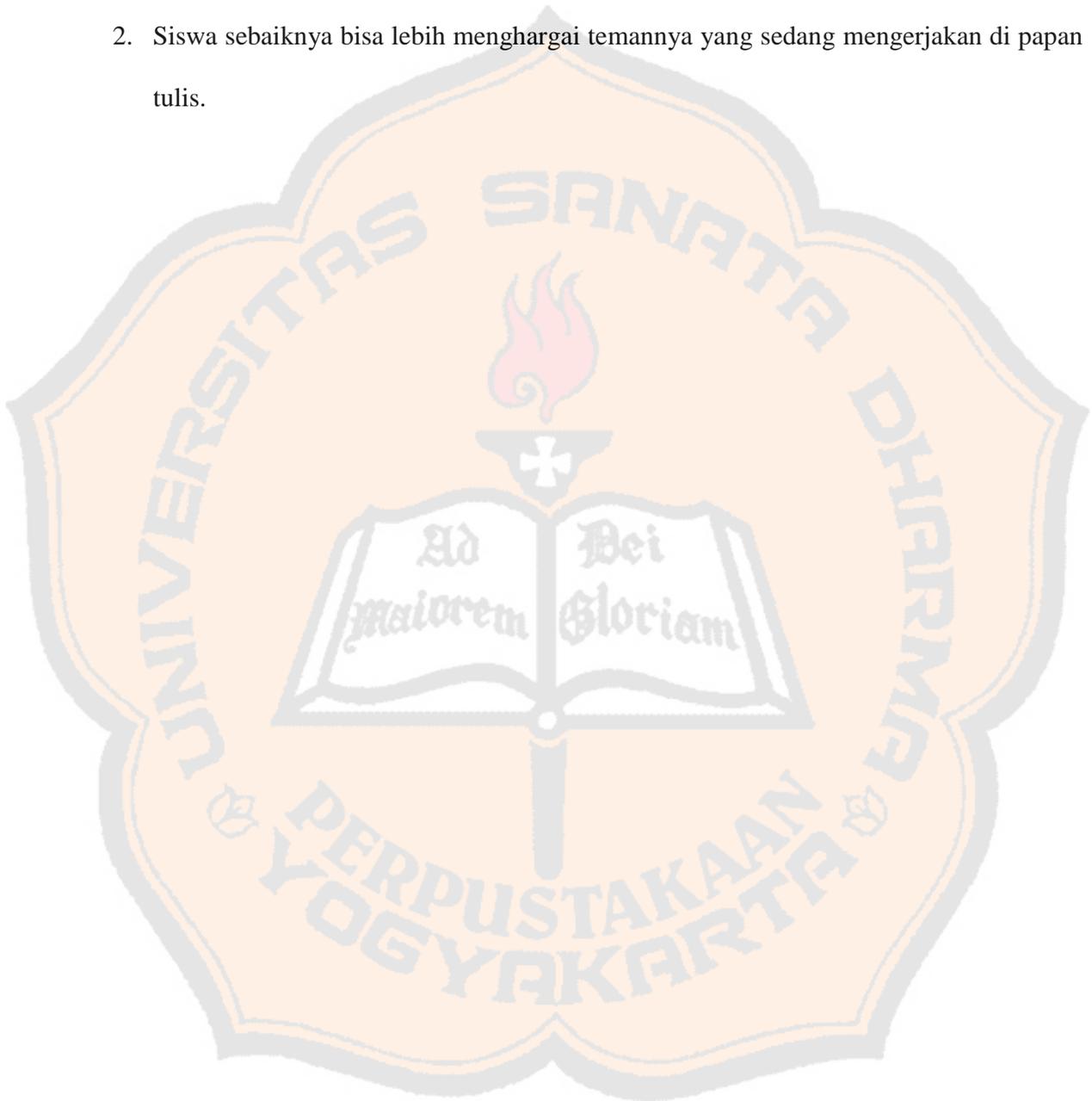
A. Kesimpulan

Dari hasil analisis yang datanya diperoleh dari 5 kali pertemuan pembelajaran, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran matematika di SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta dilaksanakan secara Bahasa Inggris. Selama proses pembelajaran guru menggunakan Bahasa Inggris sedangkan siswa masih menggunakan Bahasa Indonesia dalam berdiskusi dengan temannya. Tetapi guru selalu mendorong siswanya untuk berpendapat menggunakan Bahasa Inggris. Selain itu, guru juga meminta siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan secara klasikal maupun perorangan. Siswapun mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Siswa dapat bekerja sama dengan teman maupun guru. Ruang kelas juga dilengkapi dengan fasilitas TIK. Metode yang digunakan oleh guru berganti-ganti.
2. Keaktifan siswa di kelas X GAC masih kurang apabila menggunakan Bahasa Inggris. Siswa lebih banyak menggunakan Bahasa Indonesia dalam menyatakan pendapatnya, bertanya, berdiskusi.
3. Rata-rata nilai ulangan dan nilai kuis diatas KKM yang telah ditentukan, yaitu 55.

B. Saran

1. Guru hendaknya lebih bisa mendorong siswanya untuk lebih aktif menggunakan Bahasa Inggris.
2. Siswa sebaiknya bisa lebih menghargai temannya yang sedang mengerjakan di papan tulis.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR PUSTAKA

-----, 1988. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan : Balai Pustaka.

Budi Kartika, Fr. Y. 2001. *Berbagai Strategi untuk Melibatkan Siswa Secara Aktif dalam Proses Pembelajaran Fisika di SMU, Efektifitas, dan Sikap Mereka pada Strategi Tersebut*. Yogyakarta : Majalah Ilmiah Widya Dharma. Universitas Sanata Dharma.

Erman Suherman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.

Muhibbin Syah. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.

Mulyati. 2005. *Psikologi Belajar*. Surakarta : Penerbit Andi.

Oemar Hamalik. 1990. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.

Teguh Triwiyanto dan Ahmad Yusuf Sobri. 2010. *Panduan Mengelola Sekolah Bertaraf Internasional*. Yogyakarta : AR-RUZZ MEDIA.

W. S. Winkel. 1987. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta : Gramedia.

www.acteductionolutions.com. diakses tanggal 25 Mei 2011.

www.budimuliadua.org. diakses tanggal 5 Mei 2011.

www.globalassessment.com. Diakses tanggal 25 Mei 2011.

Ruang Lingkup Pengelolaan SBI

Sumber: Panduan Mengelola Sekolah Bertaraf Internasional tahun 2010

Ruang Lingkup	Komponen
Akreditasi	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal, “predikat A” dari Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah (BAN S/M), Sekolah/Madrasah Bertaraf Internasional setiap saat selalu menunjukkan keunggulan kinerja yang sangat baik dan sekaligus merupakan pengakuan terhadap kemampuan untuk menjamin mutu pendidikan secara optimal, dan • Hasil akreditasi, baik dari badan akreditasi sekolah pada salah satu negara OECD dan/atau negara maju lainnya yang mempunyai keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan.
Kurikulum	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal menerapkan KTSP, menerapkan system satuan kredit semester di SMA/SMK/MA/MAK, memenuhi Standar Isi, dan Standar Kompetensi. • Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) • Muatan mata pelajaran setara atau lebih tinggi dari muatan yang sama pada sekolah unggul dari salah satu negara anggota OECD dan/atau negara

	<p>maju lainnya yang mempunyai keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan; dan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan standar kelulusan sekolah/madrasah yang lebih tinggi dari Standar Kompetensi Lulusan.
<p>Proses Pembelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal memenuhi standar proses, proses pembelajaran disesuaikan dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik • Proses pembelajaran menjadi teladan bagi sekolah/madrasah lainnya dalam pengembangan akhlak mulia, budi pekerti luhur. • Kepribadian unggul, kepemimpinan, jiwa wirausaha, jiwa patriot, dan jiwa innovator. • Diperkaya model proses pembelajaran sekolah unggul dari negara anggota OECD dan/atau negara maju lainnya. • Menerapkan proses pembelajaran berbasis TIK • Kelompok Sains, Matematika, dan Inti Kejuruan menggunakan Bahasa Inggris, sementara pembelajaran mata pelajaran lainnya, kecuali pelajaran bahasa asing harus menggunakan Bahasa Indonesia, dan

	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran dengan Bahasa Inggris untuk kelompok Sains dan Matematika untuk SD/MI baru dapat dimulai pada Kelas IV.
Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal memenuhi standar penilaian • Memperkaya penilaian kinerja pendidikan dengan model penilaian sekolah unggul dari negara anggota OECD dan/atau negara maju lainnya yang mempunyai keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan;.
Tenaga Kependidikan	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal memenuhi standar untuk kepala sekolah • Pendidikan minimal S2 dari perguruan tinggi yang program studinya berakreditasi A dan telah menempuh pelatihan kepala sekolah dari lembaga pelatihan kepala sekolah yang diakui oleh pemerintah • Mampu berbahasa Inggris secara aktif, dan • Bervisi internasional, mampu membangun jejaring internasional, memiliki kompetensi manajerial, serta jiwa kepemimpinan, dan jiwa wirausaha yang kuat. • Sementara, standar pendidik di SBI antara lain: (a) minimal memenuhi standar pendidik, (b)

	<p>semua guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK, (c) guru mata pelajaran kelompok Sains, Matematika, dan inti kejuruan mampu mengampu pembelajaran berbahasa Inggris, (d) minimal 10% guru berpendidikan S2/S3 dari perguruan tinggi yang program studinya berakreditasi A untuk SD/MI, (e) minimal 20% guru berpendidikan S2/S3 dari perguruan tinggi yang program studinya berakreditasi A untuk SMP/MTs, dan (f) minimal 30% guru berpendidikan S2/S3 dari perguruan tinggi yang program studinya berakreditasi A untuk SMA/SMK/MA/MAK</p>
<p>Sarana dan Prasarana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal memenuhi standar sarana dan prasarana • Setiap ruang kelas dilengkapi dengan sarana pembelajaran berbasis TIK • Perpustakaan dilengkapi dengan sarana digital yang memberikan akses ke sumber pembelajaran berbasis TIK di seluruh dunia, dan • Dilengkapi dengan ruang multi-media, ruang unjuk seni budaya, fasilitas olahraga, klinik, dan lain sebagainya.
<p>Pengelolaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal memenuhi standar pengelolaan

	<ul style="list-style-type: none">• Meraih sertifikat ISO 9001 versi 2000 atau sesudahnya ISO 14000• Merupakan sekolah/madrasah multi-kultural• Menjalinkan hubungan 'sister school' dengan sekolah bertaraf internasional di luar negeri• Bebas narkoba dan rokok• Bebas kekerasan (bullying)• Menerapkan prinsip kesetaraan gender dalam segala aspek pengelolaan sekolah, dan• Meraih medali tingkat internasional pada berbagai kompetensi Sains, Matematika, teknologi seni, dan olahraga. Sementara, pembiayaan memiliki standar, yaitu (a) minimal memenuhi standar pembiayaan, dan (b) menerapkan model pembiayaan yang efisien untuk mencapai berbagai target Indikator Kunci Tambahan.
--	--



Lesson Plan

GAC 004 – Mathematics 1 : Fundamentals

Name : Biana Dwi Astuti, S.TP.
 NUPTK : 0240 7596 6030 0023
 School : Budi Mulia Dua Int' High School
 Grade : X-GAC
 Semester/Year : 2nd/2010-2011
 Meeting, date : 33/May 19, 2011

Topic : Exponential Equation

Goals/Objectives:

1. The student should be able to solve Exponential Equation

Materials Needed:
 Note Book
 Marker

Essential Questions: (Introduction, 5 min)

- Are you ready for the Quiz ?

Activities: (35 min)

1. I will check the understanding of index laws related to exponential equation to the students
2. Make sure they are ready for the quiz
3. Students prepare their own paper and pen
4. I will write down to the board all the questions
5. Students will do the quiz for 30 minutes

Closure: (5 min)

- Remind the students to study at home about the next topic, Logarithmic Functions.

Principal, Teacher,
 Dra. Junita W. Arfani Biana Dwi Astuti, S.TP.



Scoring of Math Quiz
Exponential Equation
GAC Level 1
SMA Internasional Budi Mulia Dua

1. $2^{2x-1} = 1024$
 Answer :
 $2^{2x-1} = 2^{10}$ Score : 1
 $2x - 1 = 10$ Score : 1
 $2x = 11$ Score : 1
 $x = 11/2$ Score : 1

2. $3\sqrt{3} = \frac{1}{9^{1-x}}$
 Answer :
 $3^1 \cdot 3^{1/2} = 9^{-(1-x)}$ Score : 1
 $3^{3/2} = 9^{-1+x}$
 $3^{3/2} = (3^2)^{-1+x}$ Score : 1
 $3^{3/2} = 3^{-2+2x}$
 $\frac{3}{2} = -2 + 2x$ Score : 1
 $3 = -4 + 4x$ Score : 1
 $7 = 4x, x = 7/4$ Score : 1

3. $(3\sqrt{27})^{2x} = (27\sqrt{3})^{x+1}$
 Answer :
 $(3^1 \cdot (3^3)^{1/2})^{2x} = (3^3 \cdot 3^{1/2})^{x+1}$ Score : 1
 $(3^{5/2})^{2x} = (3^{7/2})^{x+1}$ Score : 1
 $3^{10/2x} = 3^{7/2x+7/2}$ Score : 1
 $\frac{10}{2x} = \frac{7}{2x} + \frac{7}{2}$ Score : 1
 $10x = 7x + 7$ Score : 1
 $3x = 7, x = 7/3$ Score : 1

FINAL SCORE = $\frac{\text{Score}}{\text{Total Score}} \times 100\%$

Principal, Teacher,
 Dra. Junita W. Arfani Biana Dwi Astuti, S.TP.



Lesson Plan
GAC 004 – Mathematics 1 : Fundamentals

Name : Biana Dwi Astuti, S.TP.
 NUPTK : 0240 7596 6030 0023
 School : Budi Mulia Dua Int' High School
 Grade : X-GAC
 Semester/Year : 2nd/2010-2011
 Meeting, date : 32/May 18, 2011

Topic : Exponential Equation

Goals/Objectives:

- The student should be able to solve Exponential Equation

Requirement lesson:

- Basic algebraic operations and the Index Laws

Materials Needed:

Laptop
 LCD
 Power point of Exponential Topic
 Note Book
 Marker
 Some Candies for reward

Essential Questions: (Introduction, 5 min)

- Do you still remember about our last topic, index laws?

Activities: (35 min)

- Teacher show the visual power point about Exponential topic, tell to the students the learning outcome.
- When I introduced Exponential Equation I wanted the students to make a connection with something that they already know; therefore, I had the following warm up problems on the board:

1- $4^3 \cdot 4^2 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 452$ 2- $2^4 \cdot 2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 512$
 3- $3^6 / 3^4 = (3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3) / (3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3) = (6 \cdot 4) 32 = 9$
 4- $7^2 / 7^5 = (2 \cdot 5) = 1/73$
 5- $(7^3)^2 = (7 \cdot 7 \cdot 7)^2 = (7 \cdot 7 \cdot 7)(7 \cdot 7 \cdot 7) = 76$

8/15/2011

My goal for the students to come up with the following on their own.
 Therefore $a^n a^m = a^{(n+m)}$ $(a^n)^m = a^{nm}$ $a^n / a^m = a^{(n-m)}$

3. The warm up related to our last topic in unit 1 that is Index Laws.
4. So ...come back to the homework, I will ask to the students, is there are any difficulties to do the homework?
5. I will explain again how to solve the Exponential Equations Problem by show the Video.

Practice : (45 min)

1. I ask some students to do the homework on the board.
2. Then discussed the way how to solve the problem with students by show them the visual power point of mine to compare to the students done.
3. The students who had the right answer will get the reward from teacher.
4. All question will done by the students, I only make sure and giving emphasis to the question that still make them confuse, such as emphasis the steps to solve exponential equations:
 - a. Express each term in the equation with the same base
 - b. Form an equation with the new exponents
 - c. Solve the equation for the given pronomeral

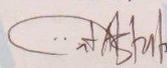
Checking For Understanding:

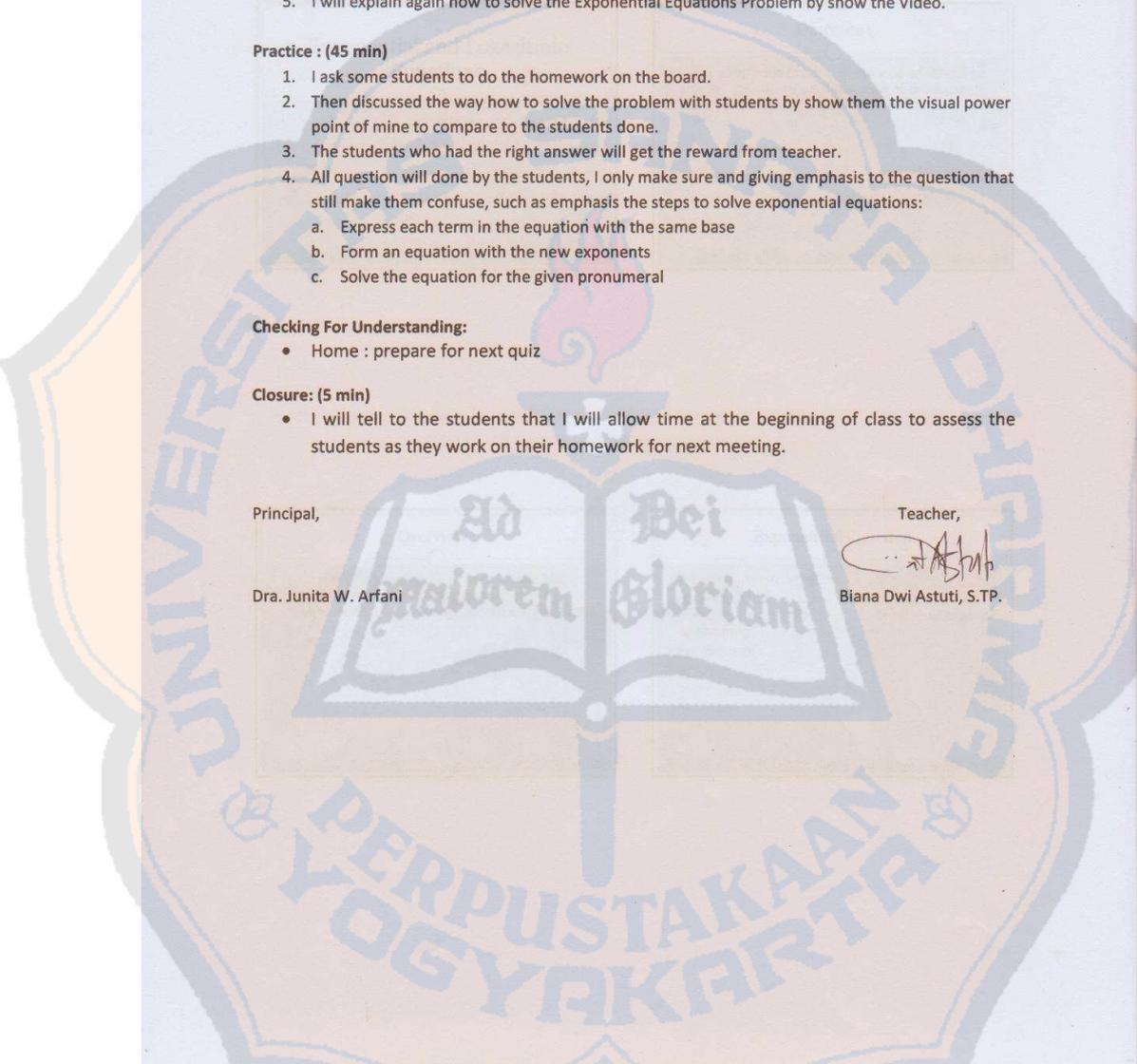
- Home : prepare for next quiz

Closure: (5 min)

- I will tell to the students that I will allow time at the beginning of class to assess the students as they work on their homework for next meeting.

Principal, Teacher,

Dra. Junita W. Arfani 
Biana Dwi Astuti, S.TP.



8/15/2011

Exponential and Logarithmic Functions

GAC CLASS
MATHEMATICS 1 : FUNDAMENTALS
MONDAY, MAY 18, 2011
BY : BIANA DWI ASTUTI

Outcome:

- Upon completion of this unit the student should be able to demonstrate understanding of exponential and logarithmic functions.

Overview:

- In this unit the student will revise the basic Log Laws, solve exponential equations, draw and manipulate the graphs of exponential and logarithmic functions.

Exponential Function

- What is exponential equations??
→ One where the unknown pronumeral is located in the power/index (which can also be referred to as the **exponent**)
- For Example :
 $2^2 = 32$,
 $7^{4^5} = 343$,
 $2^{x-3} = 4^{2x}$

8/15/2011

Exercises:

1. $3^{2x-9} = 243$
 $3^{2x-9} = 3^5$ (expressed with the same base)
 $\rightarrow 2x-9=5$ (form equation with new exponents)
 $\rightarrow 2x=14$
 $x=7$

2. $16^{-x}=1/64$

$\rightarrow (2^4)^{-x}=1/2^6$
 $2^{-4x}=2^{-6}$
 $-4x = -6$
 $x = 6/4$
 $x = 1.5$

3. $49^{x+8} = 7^{1-3x}$

$\bullet (7^2)^{x+8} = 7^{1-3x}$
 $2(x+8) = 1-3x$
 $2x + 16 = 1-3x$
 $2x+3x = 1-16$
 $5x = -15$
 $x = -3$

4. $8^{-x/18} = 4^{2-4x}$

$\bullet (2)^{-x/9} = (2)^{2-4x}$
 $\rightarrow 2 = 2$
 $\rightarrow -x/9 = 2 - 4x$
 $\rightarrow -x = 18 - 36x$
 $\rightarrow 35x = 18$
 $x = 18/35$

8/15/2011

5. $2\sqrt{2} = 1/16^{x-1}$

- $2 \times 2^{1.5} = 1/(2^4)^{x-1}$
- $2^{1.5} = 2^{-4(x-1)}$
- $1.5 = 4 - 4x$
- $4x = 2.5$
- $x = 2.5/4$
- $x = 5/8$

6. $(2\sqrt{8})^{2x+1} = (8\sqrt{2})^{2x-1}$

- $(2^2 \times 2^{0.5})^{2x+1} = (2^3 \times 2^{0.5})^{2x-1}$
- $(2^{5/2})^{2x+1} = (2^{7/2})^{2x-1}$
- $5x + 5/2 = 7x - 7/2$
- $5x + 5/2 = 7x - 7/2$
- $2x = 6$
- $x = 3$

Graphing the Exponential Function

Exponential Functions

Goal
Graph Exponential Functions



What is e ????

- The number e was discovered by the Swiss Mathematician Leonard Euler who show that $y = e$ is a horizontal asymptote of the graph
- $y = (1 + 1/x)^x$



8/15/2011

Lesson Plan
GAC 004 – Mathematics 3 : Fundamentals

Logarithmic Function

- General Definition of Logarithms
- So far you have seen that if the pronumeral is the index of a term, then it can be referred to as the exponent.
- here you will see that it can also be referred to as the logarithm of the function.

Let's we see the explanation

Logarithms

$$\log_{10} 100 = 2$$
$$10^2 = 100$$

Bionic Turtle

UNIVERSI DHARMA
PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

4

Lesson Plan
GAC 004 – Mathematics 1 : Fundamentals

SMA Internasional BUDI MULIA DUA YOGYAKARTA

Name : Biana Dwi Astuti, S.TP.
 NUPTK : 0240 7596 6030 0023
 School : Budi Mulia Dua Int' High School
 Grade : X-GAC
 Semester/Year : 2nd/2010-2011
 Meeting, date : 31/May 16, 2011

Unit 7 – Exponential and Logarithmic Functions

Enduring Understandings: The student shall be able to:

1. Revise the basic Log Laws
2. Solve exponential and logarithmic equations

Standards:
 Exponential and Logarithmic Functions
 Solves logarithmic and exponential equations and problems

Materials Needed:
 Laptop
 LCD
 Power point of Exponential Topic
 Note Book
 Marker

Essential Questions: (Introduction, 5 min)

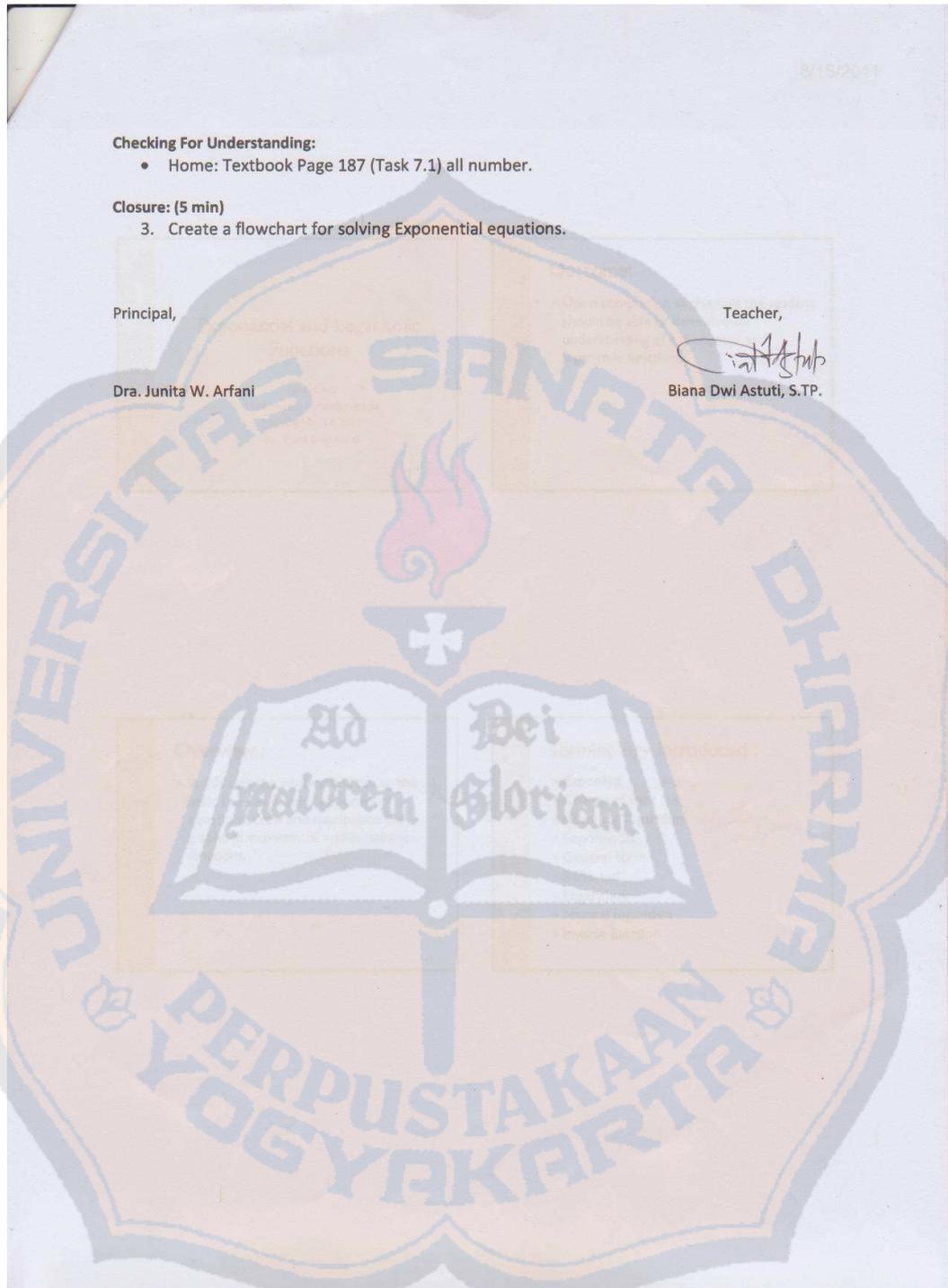
- What is Exponential Functions?

Activities: (45 min)

1. Teacher show the visual power point about Exponential topic, tell to the students the learning outcome.
2. Have students hear about Math Song, sing by a very popular artist, let them enjoy the math class by singing the song.
3. Teacher asks the students what is Exponential Functions by giving the question to the students
4. Then students see the Video about How to Solve Exponential Equation.

Practice : (35 min)

1. Teacher give more exponential equation question to the students
2. Students do work in notebook, while some selected students do the work on the board.



8/15/2011

Exponential and Logarithmic Functions

GAC Class
Mathematics I : Fundamentals
Monday, May 16, 2011
By : Biana Dwi Astuti

Outcome:

- Upon completion of this unit the student should be able to demonstrate understanding of exponential and logarithmic functions.

Overview :

- In this unit the student will revise the basic Log Laws, solve exponential equations, draw and manipulate the graphs of exponential and logarithmic functions.

Terminology Introduced :

- Exponent
- Change of base law
- Common logarithm
- Exponential
- General term
- Reflected
- Logarithm
- Natural logarithm
- Inverse function

8/15/2011

Let's we see this song ...



What the meaning of the lyric???

Or about this song...
very popular artist..

enjoy

Exponential Functions

- What is exponential equations??
→ One where the unknown pronumeral is located in the power/index (which can also be referred to as the **exponent**)
- For Example :
 $2^x = 32$,
 $7^{4x-5} = 343$,
 $2^{x-3} = 4^{2x}$

8/15/2011

Lesson Plan
Math 101 - Mathematics I: Fundamentals

There are a few steps that need to be taken in order to solve these equations for the given pronumeral.

Solving Exponential Equations

$5^x = 3125$
 $7^{3x} = 40,353,607$
 $4^{2n-1} = 16,384.$

Gdawg Enterprises
Copyright © 2010
www.gdawgenterprises.com

Another example how to solve the problems....

SOLVING EXPONENTIAL EQUATIONS

Solve:

a) $\frac{1}{27} = 9^{5x-7}$
b) $8^x = 15$

Now...let's we do Task 7.1 (page 187)

- 6 questions
- Time : 15 minutes

Bei
ma iorem
Gloriam

UNIVERSITAS DHARMA
PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

3

EXERCISE GAC 004 Math: Fundamentals
- Exponents & Logarithms -
Mar 30, 2011

Question 1

Solve each of the following exponential equations for the given pronumerals:

a) $2^{2x-2} = 256$

c) $125^{x+8} = 5^{1-3x}$

b) $9^{-2x} = \frac{1}{81}$

d) $3\sqrt[3]{3} = \frac{1}{81^{x-1}}$

Question 2

Use the general definition of logarithms to find the value of the pronumeral in each of the following:

a) $\log_3 x = -3$

b) $\log_4 (3x+4) = 2 \log_4 7$

c) Given $\log_x a = 0.301$ and $\log_x b = 0.477$
find the value of $\log_x (a^4 b^3)$!

Question 3

Given that $\ln 11 = 2.398$, $\ln 7 = 1.946$ and $\ln 5 = 1.609$
calculate each of the following without using a calculator
(accurate to 3 decimal places).

a) $\ln 77$

c) $\log_e 175$

b) $\ln 2401$

d) $\log_e 1.4$

Question 4

evaluate each of the following accurate to 2 decimal places.

a) $\log_4 256$

b) $\log_7 200$

Question 5

Write down 5 rules for logarithms that correspond to the index laws! (Basic logarithms Laws).

Good Luck!

GAC 004 Mathematics I : Fundamentals
 - Evaluation of Exponents & logarithms -
 May 30, 2011

Question 1

(5 marks)

Write down 5 rules for logarithms that correspond to the index laws! (Basic Logarithms Laws).

Question 2

(4 marks)

Solve each of the following exponential equations for the given pronumerals:

a). $3^{2x-1} = 243$

b). $16^{-2x} = \frac{1}{256}$

Question 3

(6 marks)

Given that $\ln 15 = 2.708$, $\ln 5 = 1.609$
 Calculate each of the following without using a Calculator (accurate to 3 decimal places).

a) $\ln 225$

b) $\ln 75$

c) $\ln 0.33$

Question 4

(9 marks)

Use the general definition of logarithms to find the value of the pronumeral in each of the following:

a). $\log_4 x = -4$

b). $\log_2 (2x + 1) = 2 \log_2 5$

c). Given $\log_x a = 0.477$ and $\log_x b = 0.602$
 find the value of $\log_x (a^2 b^3)$

Question 5

(6 marks)

evaluate each of the following accurate to 2 decimal places.

a). $\log_3 625$

b). $\log_5 400$

Good Luck

Question 1 (5)

Basic Logarithms Laws : ① $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y \dots (1)$

② $\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y \dots (1)$

③ $\log_a x^n = n \cdot \log_a x \dots (1)$

④ $\log_a 1 = 0 \dots (1)$

⑤ $\log_a a = 1 \dots (1)$

Question 2 (4)

a). $3^{2x-1} = 243$
 $3^{2x-1} = 3^5$
 $2x-1 = 5$
 $2x = 6$
 $x = 3 \dots [2]$

b). $16^{-2x} = \frac{1}{256}$
 $2^{4(-2x)} = \frac{1}{2^8}$
 $2^{-8x} = 2^{-8}$
 $-8x = -8$
 $x = 1 \dots [2]$

Question 3 (6)

a). $\ln 225 = \ln(15)^2$
 $= 2 \cdot \ln 15$
 $= 2(2,708)$
 $= 5,416 \dots [2]$

b). $\ln 75 = \ln(15 \times 5)$
 $= \ln 15 + \ln 5$
 $= 2,708 + 1,609$
 $= 4,317 \dots [2]$

c). $\ln 0,33$
 $\Rightarrow \ln \frac{5}{15}$
 $= \ln 5 - \ln 15$
 $= 1,609 - 2,708$
 $= -1,099 \dots [2]$

Question 4 (9)

a). $\log_4 x = -4$
 $4^{-4} = x$
 $\frac{1}{4^4} = x$
 $\frac{1}{256} = x \dots [3]$

b). $\log_2(2x+1) = 2 \log_2 5$
 $\log_2(2x+1) = \log_2 5^2$
 $2x+1 = 25$
 $2x = 25-1$
 $2x = 24$
 $x = 12 \dots [3]$

c). $\log_x a = 0,477$
 $\log_x b = 0,662$
 $\log_x(a^2 b^3) = 2 \log_x a + 3 \log_x b$
 $= 2(0,477) + 3(0,662)$
 $= 0,954 + 1,986$
 $= 2,94 \dots [3]$

Question 5 (6)

a). $\log_3 625 = \frac{\log_{10} 625}{\log_{10} 3}$
 $= \frac{2,79588}{0,477121} = 5,86 \dots [3]$

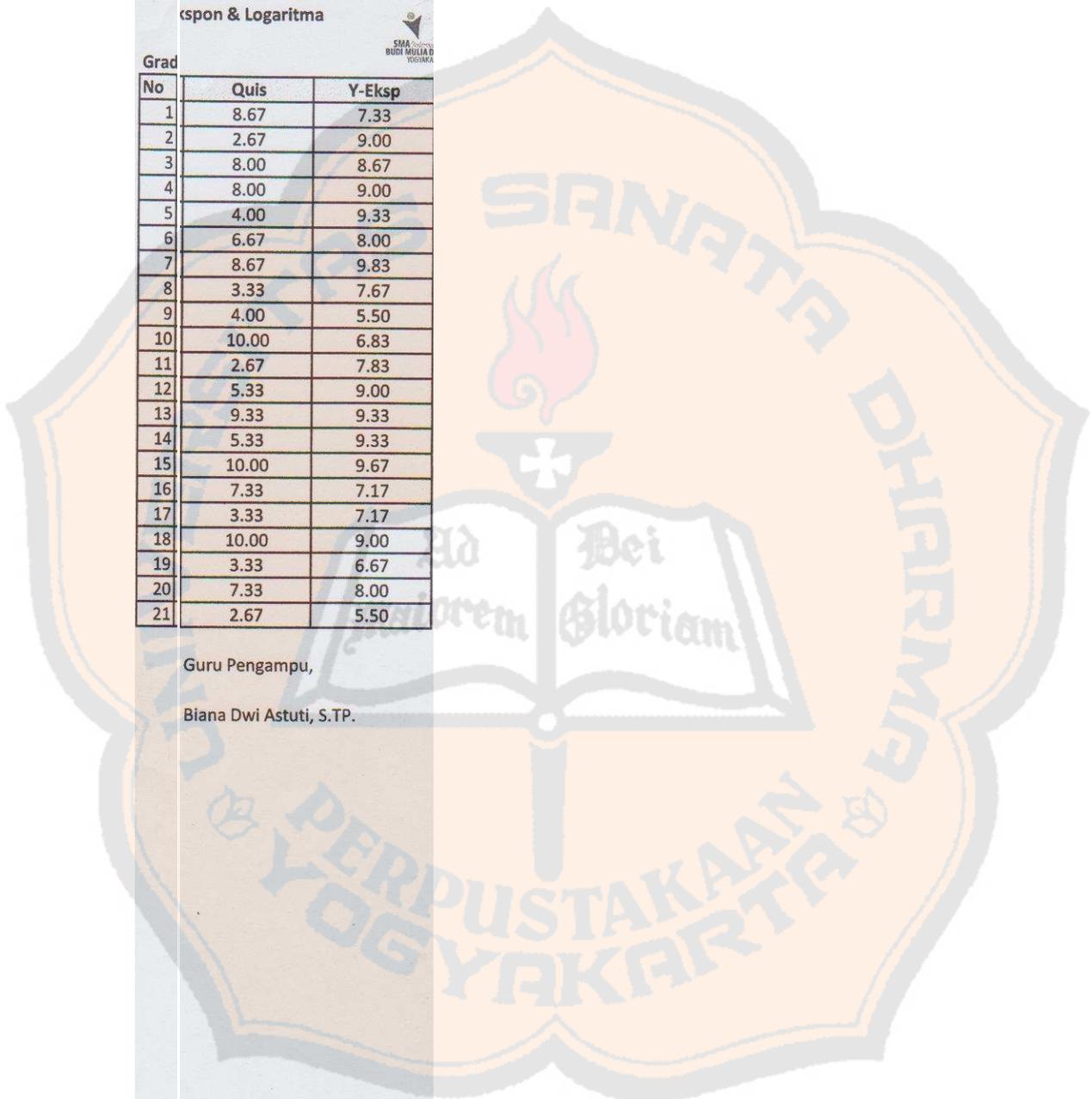
b). $\log_5 400 = \frac{\log_{10} 400}{\log_{10} 5}$
 $= \frac{2,60205991}{0,6989700} = 3,72270$
 $= 3,72 \dots [3]$

Respon & Logaritma

Grad

No	Quis	Y-Eksp
1	8.67	7.33
2	2.67	9.00
3	8.00	8.67
4	8.00	9.00
5	4.00	9.33
6	6.67	8.00
7	8.67	9.83
8	3.33	7.67
9	4.00	5.50
10	10.00	6.83
11	2.67	7.83
12	5.33	9.00
13	9.33	9.33
14	5.33	9.33
15	10.00	9.67
16	7.33	7.17
17	3.33	7.17
18	10.00	9.00
19	3.33	6.67
20	7.33	8.00
21	2.67	5.50

Guru Pengampu,
Biana Dwi Astuti, S.TP.



Unit 7: Exponential and Logarithmic Functions

Part A	Unit Introduction
Part B	Terminology Introduced
Part C	Exponential Functions
Part D	Logarithmic Functions

Part A Unit Introduction



Outcome

Upon completion of this unit the student should be able to demonstrate understanding of exponential and logarithmic functions.

Overview

In this unit the student will revise the basic Log laws, solve exponential equations, and draw and manipulate the graphs of exponential and logarithmic functions.

Part B Terminology Introduced



Summary of Terms

exponent	exponential	logarithm
change of base law	general term	natural logarithm
common logarithm	reflected	inverse function

Part C Exponential Functions



Exponential Equations

An exponential equation is one where the unknown pronumeral is located in the power/index (which can also be referred to as the exponent).

For Example:

$$2^x = 32, 7^{4x-5} = 343, 2^{x-3} = 4^{2x}$$

There are a few steps that need to be taken in order to solve these equations for the given pronumeral.

Steps to solve exponential equations:

1. Express each term in the equation with the same base.
2. Form an equation with the new exponents.
3. Solve the equation for the given pronumeral.



Examples

Solve each of the following exponential equations.

1. $3^x = 81$

$$3^x = 81$$

$$3^x = 3^4 \quad \Leftarrow \text{expressed with the same base}$$

$$\therefore x = 4$$

2. $7^{4x-5} = 343$

$$7^{4x-5} = 343$$

$$7^{4x-5} = 7^3 \quad \Leftarrow \text{expressed with the same base}$$

$$4x - 5 = 3 \quad \Leftarrow \text{form equation with new exponents}$$

$$\therefore x = 2 \quad \Leftarrow \text{equation solved for } x$$

3. $8^{3x-5} = 4^{x-1}$

$$8^{3x-5} = 4^{x-1}$$

$$(2^3)^{3x-5} = (2^2)^{x-1} \quad \Leftarrow \text{expressed with the same base}$$

$$3(3x-5) = 2(x-1) \quad \Leftarrow \text{form equation with new exponents}$$

$$\Rightarrow 9x - 15 = 2x - 2$$

$$\therefore x = 1\frac{6}{7}$$



Task 7.1

Exponential Equations

Solve each of the following exponential equations for the given pronumerals:

1. $3^{2x-9} = 243$ 2. $16^{-x} = \frac{1}{64}$ 3. $49^{x+8} = 7^{1-3x}$
 4. $8^{\frac{x}{18}} = 4^{2-4x}$ 5. $2\sqrt{2} = \frac{1}{16^{x-1}}$ 6. $(2\sqrt{8})^{2x+1} = (8\sqrt{2})^{2x-1}$



Graphing the Exponential Function

An exponential function is one where the base is a positive real number other than 1.

$f(x) = a^x$

where:

- a is any positive constant
- $a \neq 1$

$f(x) = e^x$

where:

- the base is an irrational number denoted by e
 $e = 2.7183$ (to 4 decimal places)

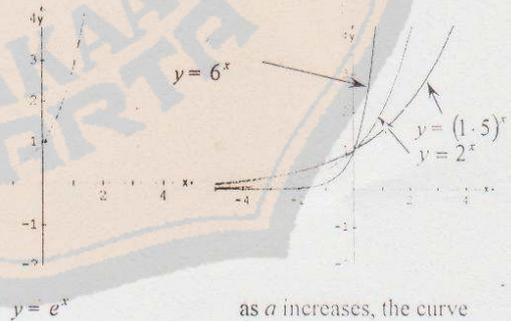
Side note: The number e was discovered by the Swiss mathematician Leonard Euler who showed that $y = e$ is a horizontal asymptote of the graph $y = \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$

In this part we will simply be looking at drawing and manipulating the basic graph of an exponential function.

For graphs of the function:

$f(x) = e^x$ or a^x

- the x -axis is a horizontal asymptote
 - $(0, 1)$ are the coordinates for the y -intercept



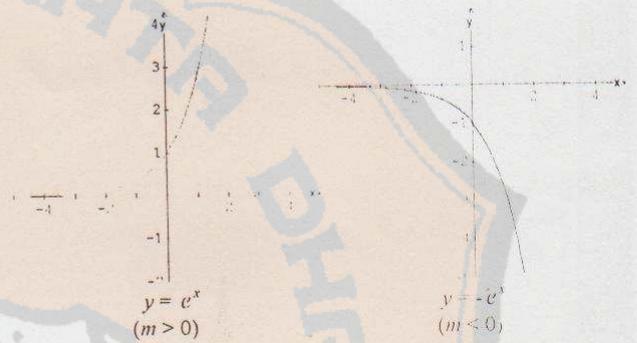
as a increases, the curve becomes steeper

Graphing the Exponential Function

For graphs of the function:

$$f(x) = me^{mx} \pm c$$

- if m is negative, the graph is reflected about the horizontal asymptote $y = c$.



For these graphs, $m = 1$ and $c = 0$ (\therefore horizontal asymptote is $y = 0$)
These two graphs are reflected about the horizontal asymptote.

- if n is negative, the graph is reflected about the y -axis.
- as the value of n increases, the graph becomes steeper (in a similar way to that shown earlier for the graph $y = a^x$).



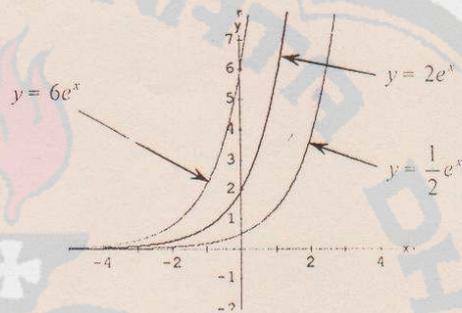
These two graphs are reflected about the y -axis.

Graphing the Exponential Function

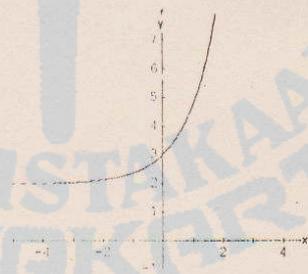
For graphs of the function:

$$f(x) = me^{mx} + c$$

- the y -intercept is $(0, m)$ if $c = 0$.

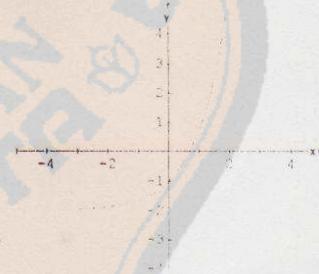


- c determines how far up/down the y -intercept and horizontal asymptote is shifted.
For graphs where m is positive:
- if $c > 0$ graph is shifted up.
 y -intercept is $(0, m + c)$; horizontal asymptote is $y = c$
- if $c < 0$ graph is shifted down.
 y -intercept is $(0, m + c)$; horizontal asymptote is $y = c$



$$f(x) = e^x + 2$$

y -intercept = $(0, 1+2) = (0, 3)$
horizontal asymptote $y = 2$



$$f(x) = e^x - 2$$

y -intercept = $(0, 1-2) = (0, -1)$
horizontal asymptote $y = -2$

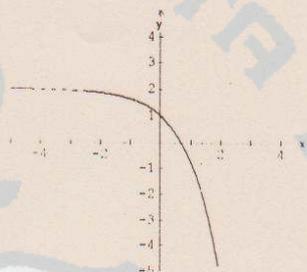
 Graphing the Exponential Function

For graphs of the function:

$$f(x) = me^{mx} + c$$

For graphs where m is negative:

- if $c > 0$ graph is shifted up
y-intercept is $(0, m + c)$; horizontal asymptote is $y = c$
- if $c < 0$ graph is shifted down
y-intercept is $(0, m + c)$; horizontal asymptote is $y = c$



$$f(x) = -e^x + 2$$

y-intercept = $(0, -1+2) = (0, 1)$
horizontal asymptote $y = 2$



$$f(x) = -e^x - 2$$

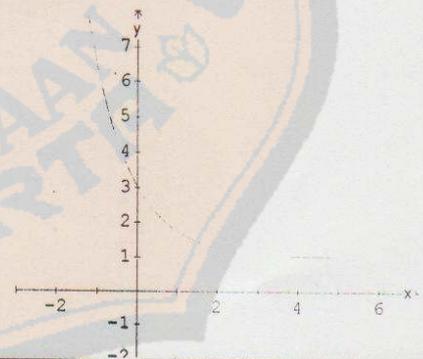
y-intercept = $(0, -1-2) = (0, -3)$
horizontal asymptote $y = -2$

 Examples

Draw the graph for each of the following exponential functions.

1. $y = 2e^{-x} + 1$

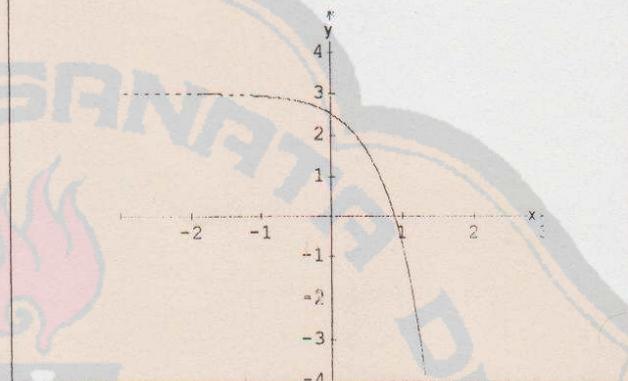
$n < 0$; y-intercept = $(0, m + c)$; horizontal asymptote $\Rightarrow y = 1$
= $(0, 3)$



Examples

2. $y = -\frac{1}{2}e^{2x} + 3$

$n > 0$; y-intercept = $(0, m + c)$; horizontal asymptote $\Rightarrow y = 3$
= $(0, 2.5)$



Task 7-2 Graphing Exponential Functions

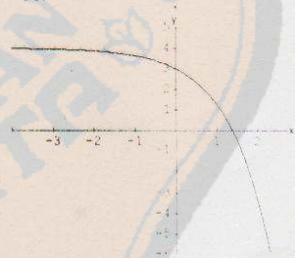
Draw the graph for each of the following exponential functions on a separate number plane:

- | | | |
|-----------------------|---------------------|----------------------------------|
| 1. $y = e^x + 1$ | 2. $y = e^x - 4$ | 3. $y = -e^x + 5$ |
| 4. $y = -e^{-x} - 2$ | 5. $y - e^{3x} = 3$ | 6. $y = -3e^x + 3$ |
| 7. $y = 2e^{-2x} + 5$ | 8. $2y = -5e^x - 4$ | 9. $2(y-1) = -\frac{1}{2}e^{-x}$ |

Write down the equation for both of the following exponential functions

10.

11.





Basic Logarithm Laws

There are a number of rules for logarithms that correspond to the index laws. They are as follows:

$$1. \log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$$

this log law corresponds to the index law $a^m \times a^n = a^{m+n}$

$$2. \log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$$

this log law corresponds to the index law $a^m \div a^n = a^{m-n}$

$$3. \log_a x^n = n \log_a x$$

this log law corresponds to the index law $(a^m)^n = a^{mn}$

$$4. \log_a 1 = 0$$

this log law corresponds to the index law $a^0 = 1$

$$5. \log_a a = 1$$

this log law corresponds to the index law $a^1 = a$

These laws enable the simplification of logarithmic expressions as shown in the examples below.



Example

Given that $\log_e 4 = 1.386$, $\log_e 6 = 1.792$ and $\log_e 3 = 1.099$, calculate each of the following without using a calculator (accurate to 3 decimal places).

- | | | |
|----------------|-----------------|---------------|
| 1. $\log_e 12$ | 2. $\log_e 1.5$ | 3. $\ln 8$ |
| 4. $\log_e 16$ | 5. $\log_e 48$ | 6. $\ln 6.75$ |

$\begin{aligned} 1. \log_e 12 &= \log_e (3 \times 4) \\ &= \log_e 3 + \log_e 4 \\ &\cong 1.099 + 1.386 \\ &\cong 2.476 \end{aligned}$	$\begin{aligned} 2. \log_e 1.5 &= \log_e (6 \div 4) \\ &= \log_e 6 - \log_e 4 \\ &\cong 1.792 - 1.386 \\ &\cong 0.406 \end{aligned}$
$\begin{aligned} 3. \ln 8 &= \ln[(6 \div 3) \times 4] \\ &= (\ln 6 - \ln 3) + \ln 4 \\ &\cong (1.792 - 1.099) + 1.386 \\ &\cong 2.079 \end{aligned}$	$\begin{aligned} 4. \log_e 16 &= \log_e 4^2 \\ &= 2 \times \log_e 4 \\ &\cong 2 \times 1.386 \\ &\cong 2.772 \end{aligned}$
$\begin{aligned} 5. \log_e 48 &= \log_e (4^2 \times 3) \\ &= 2 \times \log_e 4 + \log_e 3 \\ &\cong 2 \times 1.386 + 1.099 \\ &\cong 3.871 \end{aligned}$	$\begin{aligned} 6. \ln 6.75 &= \ln[(3 \div 4^2) \times 6^2] \\ &= (\ln 3 - 2 \times \ln 4) + 2 \times \ln 6 \\ &\cong [1.099 - 2(1.386)] + 2(1.792) \\ &\cong 1.911 \end{aligned}$



Change of Base Law

As the name suggests, this law provides a way of changing a logarithm from base 'a' to base 'b'. This is a useful rule used to help calculate the value of logarithms by changing them to common (base 10) or natural (base e) logarithms first. The calculator can then be used to perform the final calculation.

To change a logarithm from base 'a' to base 'b':

$$\log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$$



Examples

1. Calculate $\log_3 157$ accurate to 3 decimal places.

$$\begin{aligned} \therefore \log_3 157 &= \frac{\log_e 157}{\log_e 3} \\ &= \frac{5.056245805}{1.098612289} \\ &= 4.602 \end{aligned}$$

2. Find $\log_7 300$ correct to 5 significant figures.

$$\begin{aligned} \therefore \log_7 300 &= \frac{\log_{10} 300}{\log_{10} 7} \\ &= \frac{2.477121255}{0.84509804} \\ &= 2.9312 \end{aligned}$$



Task 7.3

Logarithms

1. Use the general definition of logarithms to find the value of the pronumeral in each of the following:

a) $\log_5 x = -3$ b) $\log_x \frac{1}{4} = -\frac{2}{3}$ c) $\log_{16} x = \frac{3}{2}$

2. Given that $\ln 11 = 2.398$, $\ln 8 = 2.079$ and $\ln 5 = 1.609$, calculate each of the following without using a calculator (accurate to 3 decimal places).

a) $\ln 1331$ b) $\ln 88$ c) $\ln 0.125$
d) $\log_e 605$ e) $\log_e 0.625$ f) $\ln 6.875$

3. Evaluate each of the following accurate to 2 decimal places.

a) $\log_5 11.25$ b) $\log_3 241$ c) $\log_8 3\sqrt{5}$

Challenge questions

4. Solve the following equations for the given pronumeral by applying the log laws.

a) $\log_e (4x + 3) - \log_e 3 = \frac{3}{4} \log_e 16$

b) $\log_2 (m + 2) - \log_2 (m^2 - 4) - \log_2 m = -3$

5. Simplify the following:

$$\frac{\ln\left(\frac{p}{q}\right) + \ln\left(\frac{p^3}{q}\right)}{\ln \sqrt{p}}$$



Graphing Logarithmic Functions

The graphs of logarithmic functions are very similar to those of exponential functions. These graphs are actually the inverse function (opposite) of the exponential functions and are reflections about the line $y = x$.

Logarithmic graphs are manipulated in a similar way to the graphs of exponential functions.

Therefore, for the graph of the function:

$$f(x) = \log_e x$$

- the y -axis is a vertical asymptote
- $(1, 0)$ are the coordinates for the x -intercept



$y = \log_e x$ is a reflection of $y = e^x$ about the line $y = x$

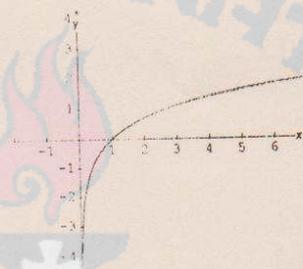


Graphing Logarithmic Functions

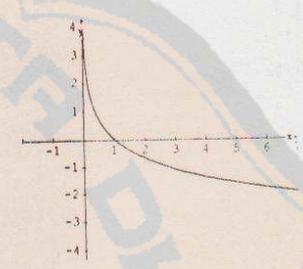
for the graph of the function:

$$f(x) = m \log_e nx + c$$

- If m is negative, the graph is reflected about the x -axis.
It can also be said to be a reflection of $y = e^x$ about the line $y = -x$.

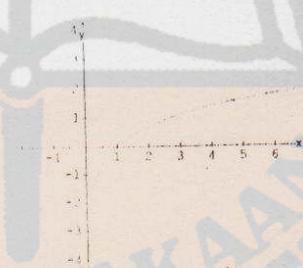


$m > 0$



$m < 0$

- If n is negative, the graph is reflected about the y -axis.



$n > 0$



$n < 0$

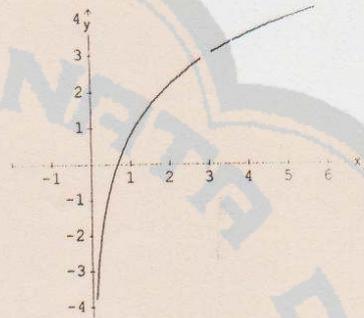


Examples

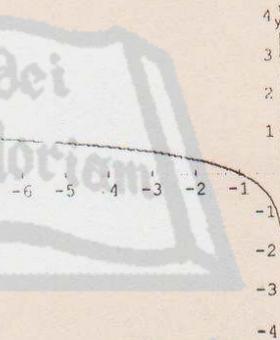
Draw the graph for each of the following logarithmic functions

1. $y = 2 \log_e \left(\frac{1}{3}x \right) + 3$

The graph is shifted up 3 units, \therefore passes through (3,3) since (3, 0) is the x-intercept if $c = 0$ for this function.



2. $y = \frac{1}{2} \log_e (-x)$



Task 7.4

Graphing Logarithmic Functions

Sketch each of the following on a separate number plane:

1. $y = -\log_e(-x)$ 2. $y = -\log_e(2x)$ 3. $y = -\log_e(x) - 1$
4. $y = \log_e(1.5x)$ 5. $y = -2 \log_e(-x)$ 6. $y = \log_e(0.5x) + 6$



Assessment Examination: This is due now.
Event 3

Assessment It is time to submit your **Mathematical Terminology Logbook**.
Event 4

Lembar Instrumen Proses Pembelajaran Matematika

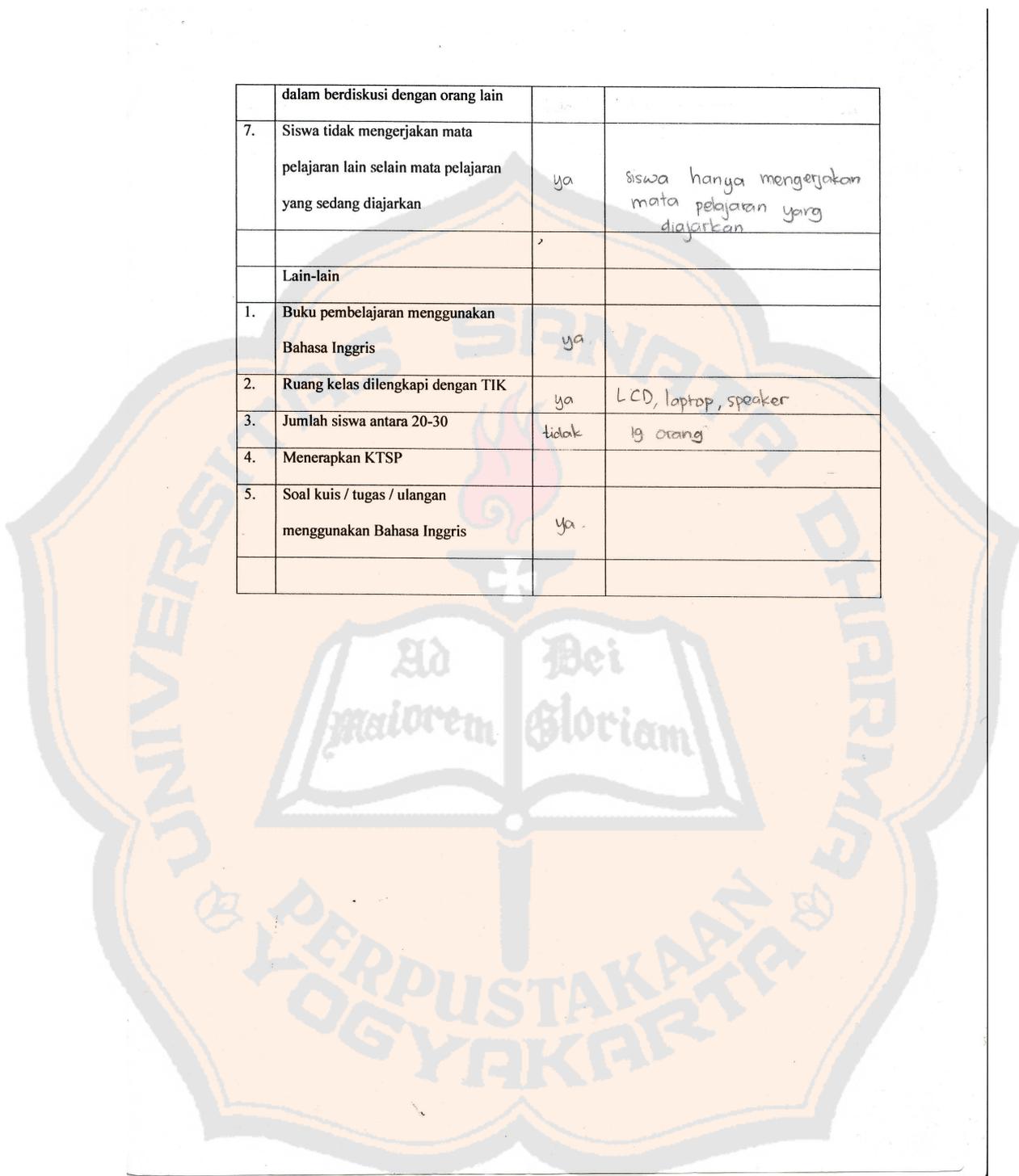
Hari / tanggal : Dhika

Nama observer : 18 Mei 2011

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia		
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris		
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	ya	selama pembelajaran digunakan bahasa inggris
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	ya	dengan menggunakan laptop
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran		
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris		
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	tidak	metode yang digunakan adalah metode ceramah
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	tidak	Siswa menggunakan papan tulis dan buku dalam mengerjakan tugasnya karena tidak tersedianya komputer untuk masing-masing siswa

9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut		
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah		
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan	ya	
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	ya	
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.		
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya		
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri		
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	ya	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	tidak	
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	ya	
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris	tidak	Siswa menggunakan bahasa Indonesia walaupun kadang-kadang menggunakan bahasa Inggris

	dalam berdiskusi dengan orang lain		
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	ya	siswa hanya mengerjakan mata pelajaran yang diajarkan
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	ya	LCD, laptop, speaker
3.	Jumlah siswa antara 20-30	tidak	19 orang
4.	Menerapkan KTSP		
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	ya	



Lembar Instrumen Proses Pembelajaran Matematika

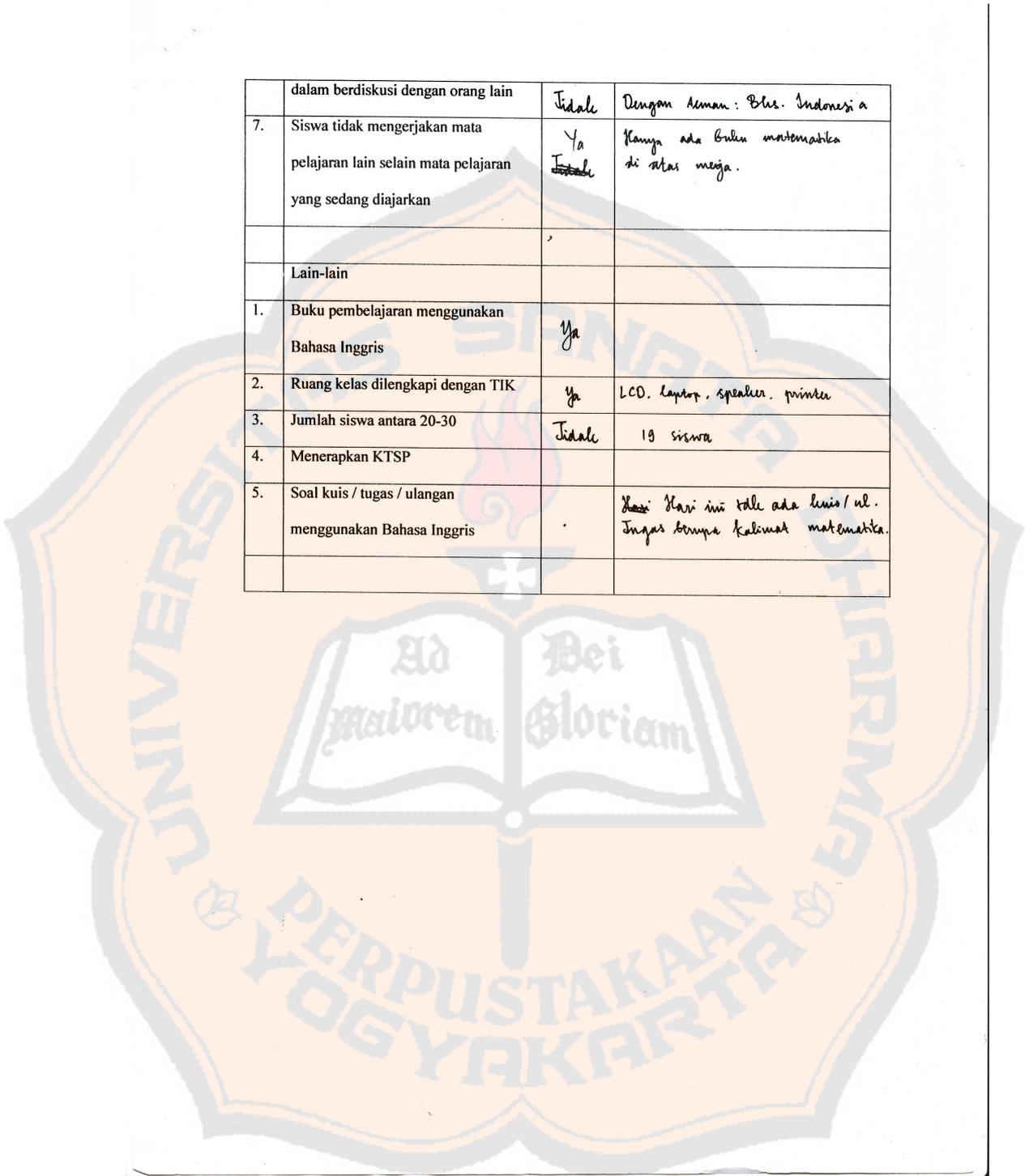
Hari / tanggal : 18 Mei 2011

Nama observer : Eclin

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	Ya	Penjelasan dari guru menggunakan bahasa Inggris
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	Ya	
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	Tidak	
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	Tidak	Metode : siswa mengerjakan soal di depan kelas, sitahab beberapa. Pengamatan pertama jdi blm ada pabandingan metode dg ksm. sebelumnya
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	Tidak	Guru mere - hanjian di ppt.

9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut	Tidak	Tidak ada rangkuman di akhir pembelajaran
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah	Tidak	
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan	Ya	
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.	Ya	
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	Ya	
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	Siswa bertanya dan menjawab pertanyaan di guru. siswa menggunakan bahasa Inggris
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	Tidak	Fasilitas TIK digunakan guru untuk mengajar
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	Ya	Siswa dapat berdiskusi dg teman atau guru.
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris		Dengan guru . B. Inggris

	dalam berdiskusi dengan orang lain	Tidak	Dengan aman : Bhs. Indonesia
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	Ya Tidak	Kang ada buku matematika di atas meja.
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	Ya	LCD, laptop, speaker, printer
3.	Jumlah siswa antara 20-30	Tidak	19 siswa
4.	Menerapkan KTSP		
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris		hari ini ada tulis / ul. tugas berupa kalimat matematika.



Lembar Instrumen Proses Pembelajaran Matematika

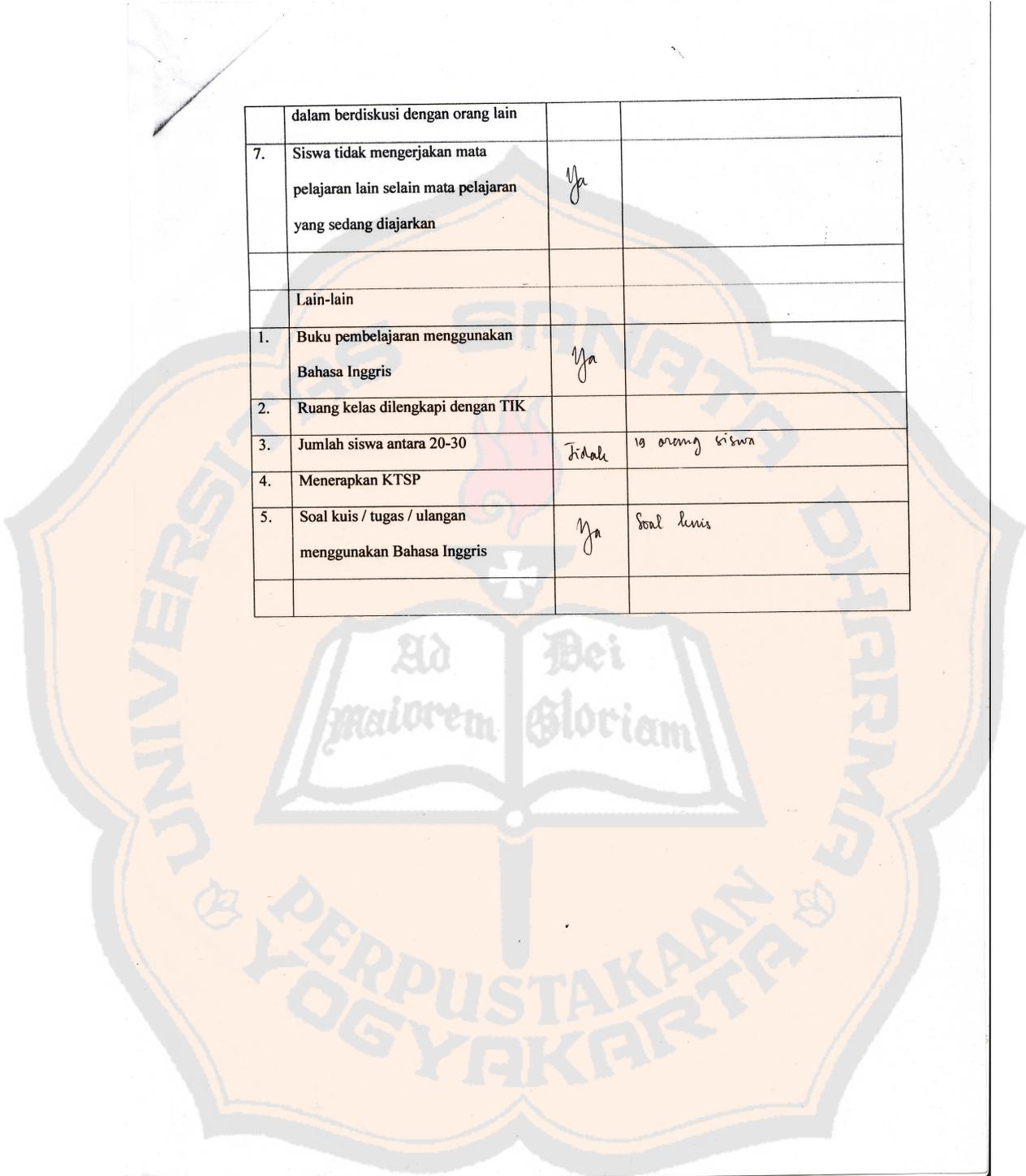
Hari / tanggal : 19 Mei 2011

Nama observer : Edin

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	Salam menggunakan B. Inggris dan Bahasa Arab
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	Ya	
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK		
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran		
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris		
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi		
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah		

9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut		
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah		
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan		
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia		
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.		
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya		
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	Ya	Knis ditanya kan siswa secara pribadi
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas		
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari		
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris		

	dalam berdiskusi dengan orang lain		
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	Ya	
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK		
3.	Jumlah siswa antara 20-30	Tidak	19 orang siswa
4.	Menerapkan KTSP		
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	Soal liris



Lembar Instrumen Proses Pembelajaran Matematika

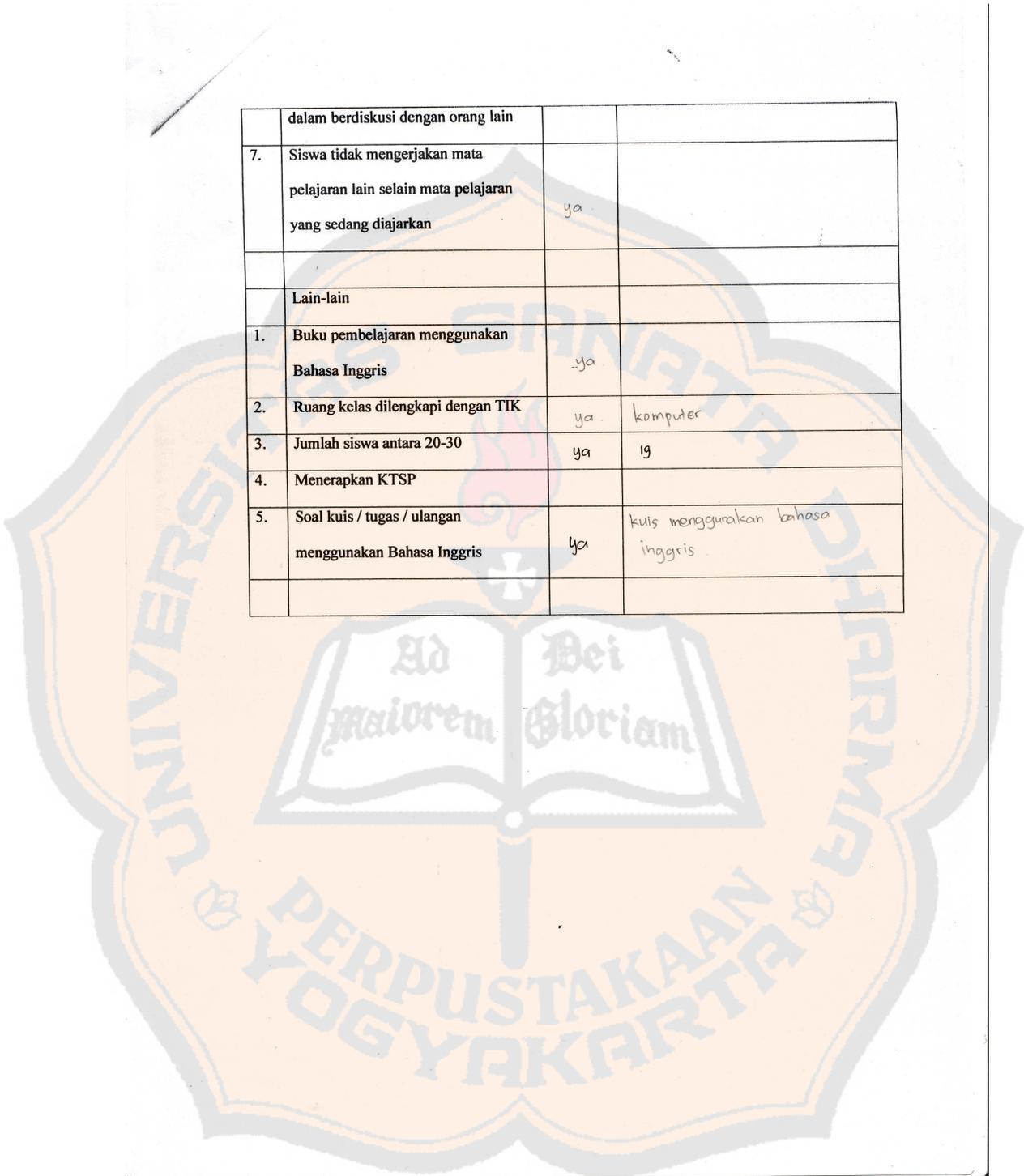
Hari / tanggal : 19 Mei 2014

Nama observer : Dhira

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	ya	salam menggunakan bahasa inggris dan bahasa arab "Asalamu'alaikum"
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	ya	selama pembelajaran, guru menggunakan bahasa inggris
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK		
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran		
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris		
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi		
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah		

9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut		
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah		
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan		
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia		
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.	ya	
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	ya	
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	ya	Selama kuis, siswa mengerjakan sendiri
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	ya	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	tidak	
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	ya	
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris	tidak	

	dalam berdiskusi dengan orang lain		
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	ya	
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	ya	komputer
3.	Jumlah siswa antara 20-30	ya	19
4.	Menerapkan KTSP		
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	ya	kuis menggunakan bahasa inggris



Lembar Instrumen Proses Pembelajaran Matematika

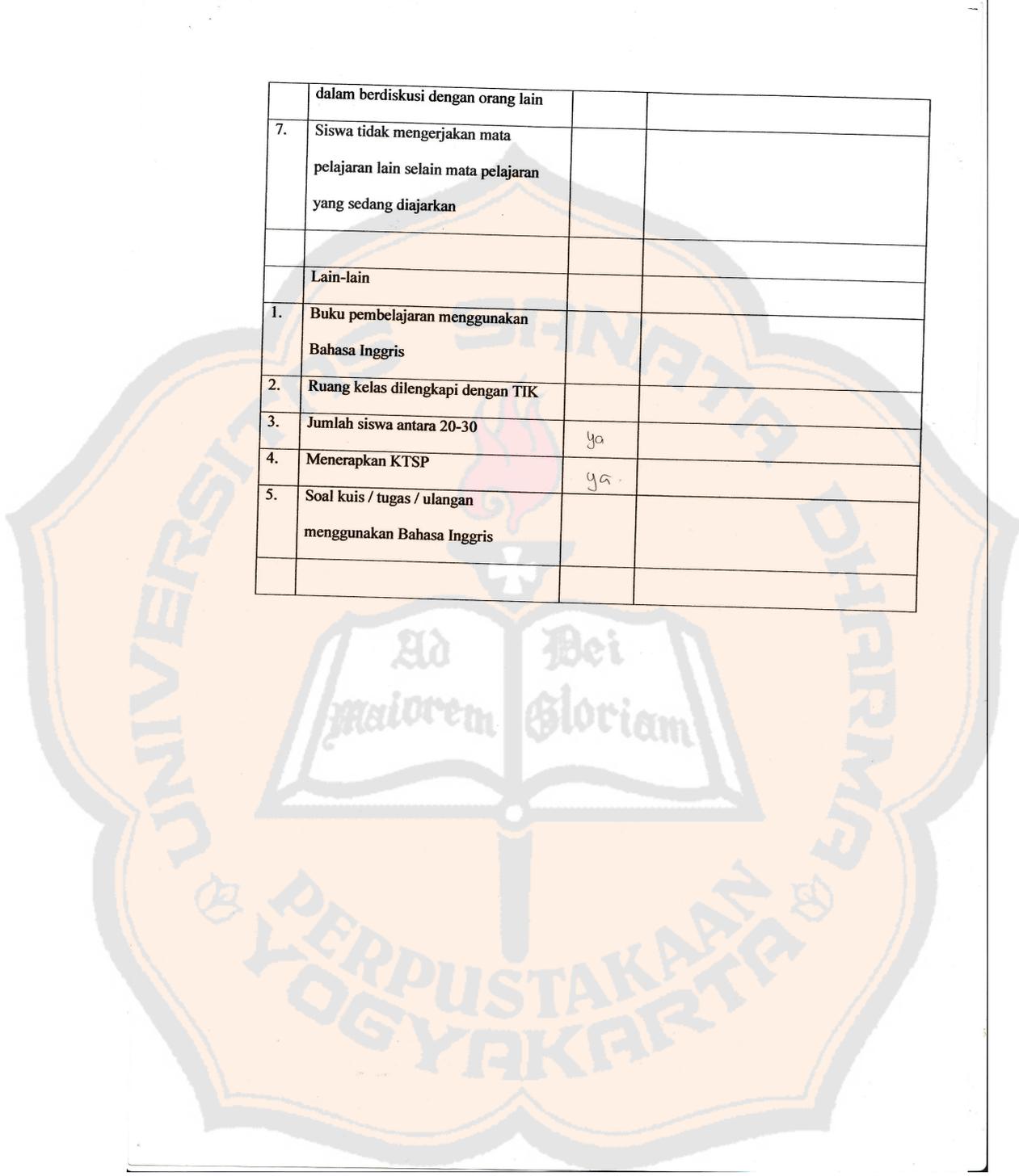
Hari / tanggal : 25 Mei 2011

Nama observer : Dhrva

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	ya	
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	ya	
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	tidak	
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	tidak	
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	ya	
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	ya	
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	tidak	

9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut	tidak	
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah	ya	tasks 7.5.
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan	ya.	
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	tidak	
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.	ya.	
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	ya.	
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri		
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	ya.	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	tidak	
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	ya	
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris	tidak	

	dalam berdiskusi dengan orang lain		
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan		
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris		
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK		
3.	Jumlah siswa antara 20-30	ya	
4.	Menerapkan KTSP	ya	
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris		



Lembar Instrumen Proses Pembelajaran Matematika

Hari / tanggal : 24 Mei 2011

Nama observer : Erlin

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	Ya	
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK		
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	Tidak	
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	Ya	Karena penjelasan di kelas hari ini pembelajaran berkelompok di luar kelas
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	Tidak	

9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut	Ya	
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah	Ya	mempelajari subbab selanjutnya
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan	Ya	
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.	Ya	
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Dalam kelompok
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri		
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	Tidak	Siswa bekerja di luar kelas
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	Ya	
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris	Tidak	

	dalam berdiskusi dengan orang lain		
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	Ya Tidak	
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	Ya	
3.	Jumlah siswa antara 20-30	Tidak	19 orang
4.	Menerapkan KTSP	Ya	
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	

- 1) $\log_a 1 = \dots$
- 2) $\log_a a = \dots$
- 3) $\log_a x^n = \dots$
- 4) $\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \dots$
- 5) $\log_a (xy) = \dots$

Lembar Instrumen Proses Pembelajaran Matematika

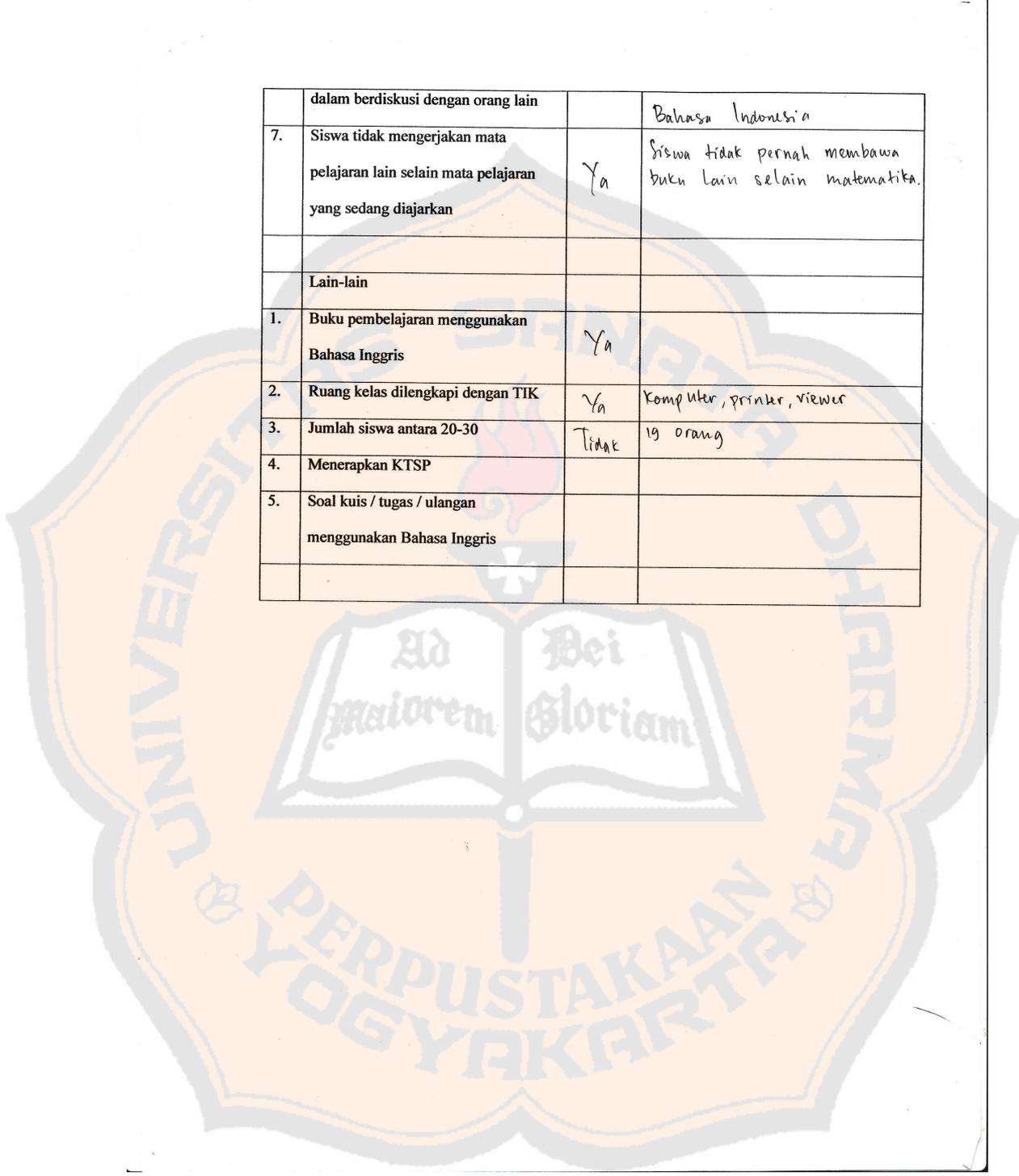
Hari / tanggal : 25 Mei 2011

Nama observer : Erlin

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	Bhs Inggris dan Arab
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	Ya	Sebagian besar menggunakan b. Inggris Ada kalanya guru menggunakan B. Indonesia, tp tak banyak
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	Ya	Guru memanfaatkan fasilitas TIK yg disediakan di ruang kelas
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	Tidak	
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	Ya	Siswa berdiskusi dlm kelompok kecil
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	Tidak	

9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut		
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah		
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan		
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia		
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.		
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Siswa berdiskusi dg teman satu kelompok
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	Tidak	Siswa bekerja dlm kelompok
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	Tidak	
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	Ya	
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris	Tidak	Diskusi dg teman seba menggunakan

	dalam berdiskusi dengan orang lain		Bahasa Indonesia
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	Ya	Siswa tidak pernah membawa buku lain selain matematika.
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	Ya	Komputer, printer, viewwer
3.	Jumlah siswa antara 20-30	Tidak	19 orang
4.	Menerapkan KTSP		
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris		



Lembar Instrumen Proses Pembelajaran Matematika

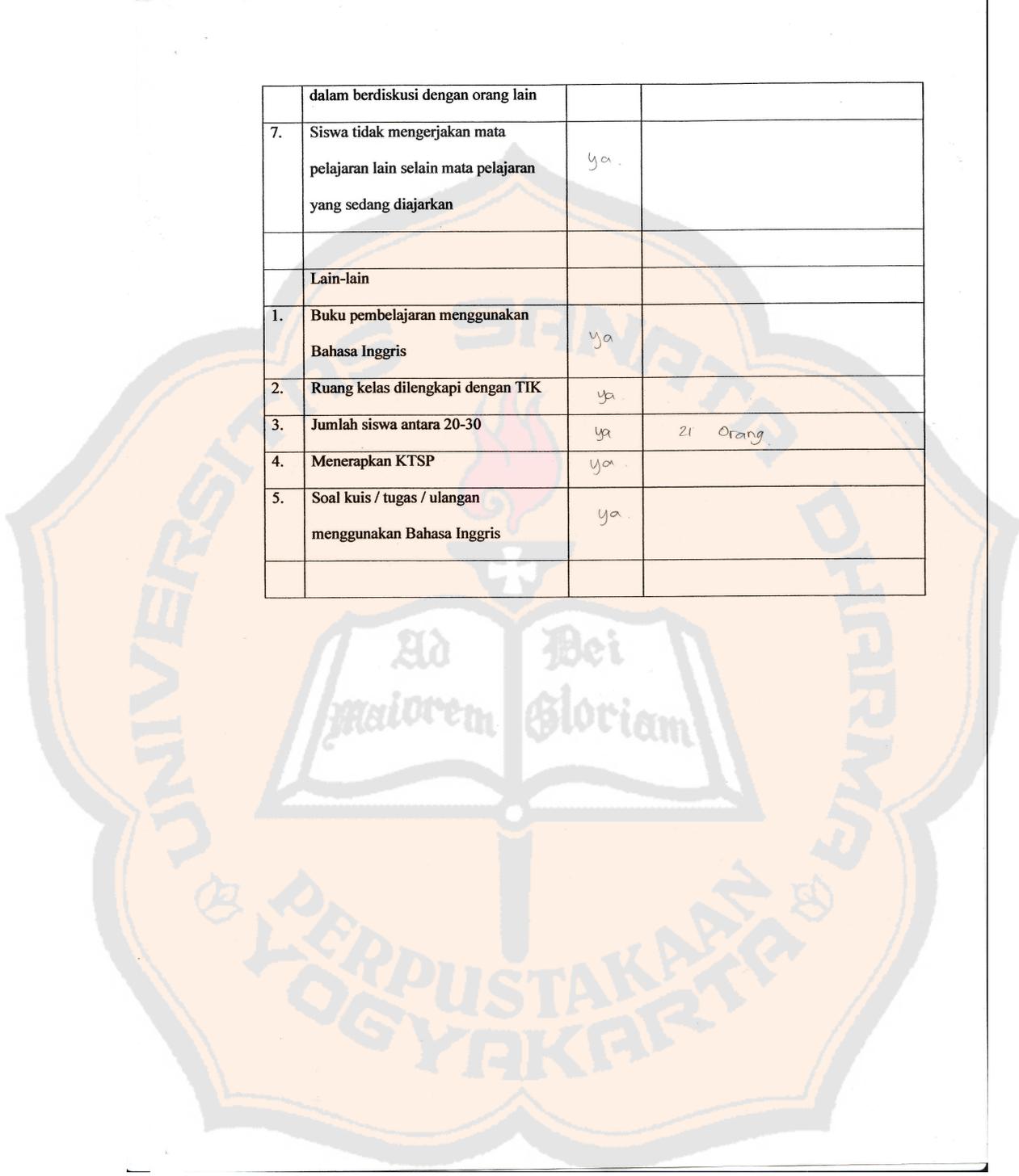
Hari / tanggal : 26 Mei 2011

Nama observer : Dhira

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	ya	
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	ya	
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	ya	
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	tidak	
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris		
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	ya	metode ceramah metode diskusi
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah		

9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut		
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah		
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan		
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia		
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.		
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	ya	
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	ya	
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	ya	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	tidak	
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	ya	
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris	tidak	

	dalam berdiskusi dengan orang lain		
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	ya.	
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	ya	
3.	Jumlah siswa antara 20-30	ya	21 orang
4.	Menerapkan KTSP	ya.	
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	ya.	



Lembar Instrumen Proses Pembelajaran Matematika

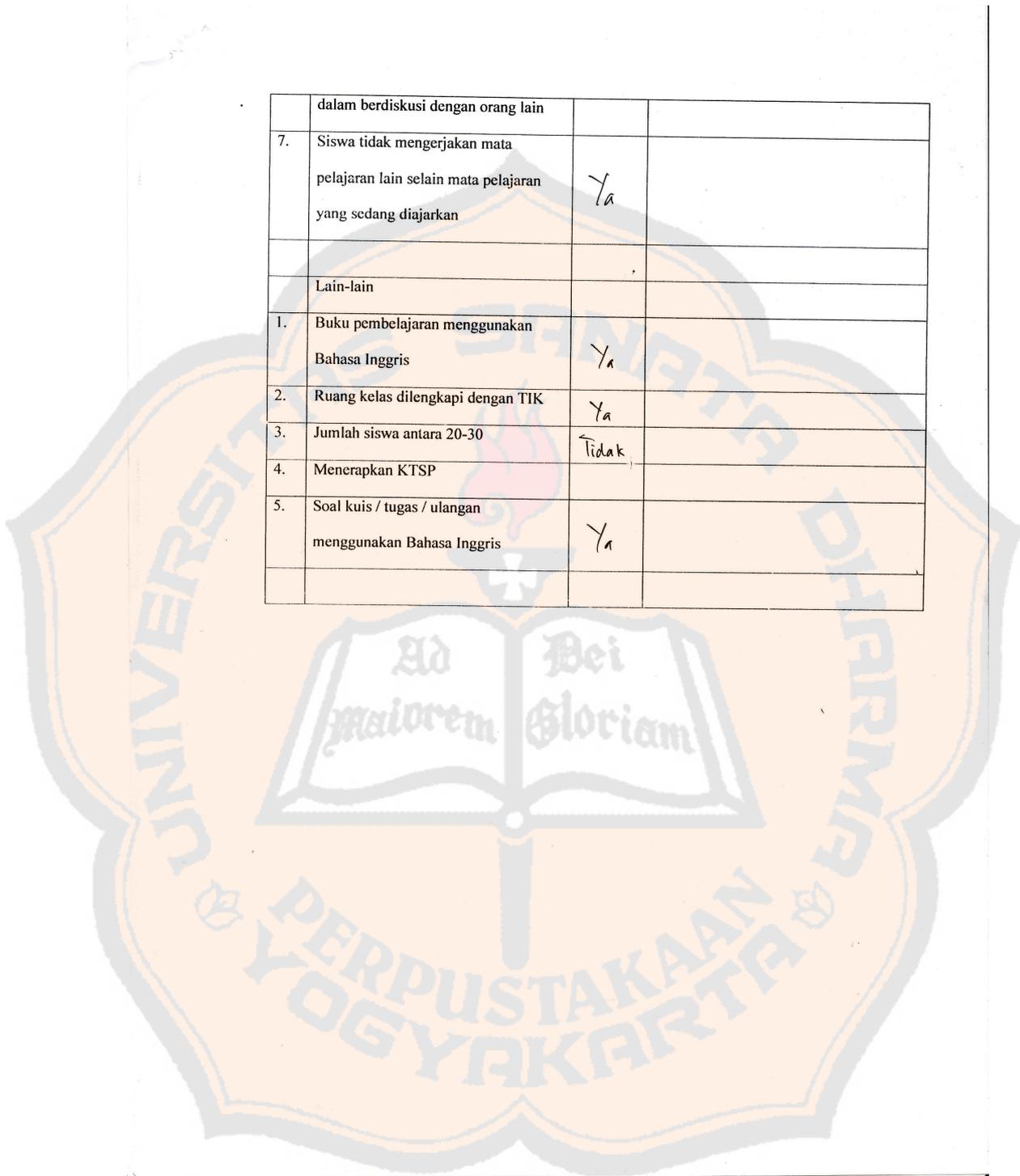
Hari / tanggal : 30 Mei 2011

Nama observer : Erlin

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	Ya	
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	Tidak	
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	Tidak	
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	Ketika siswa menjawab dg bhs Indonesia, guru meminta siswa untuk menjawab dlm bhs Inggris
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	Ya	
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	Tidak	

9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut	Tidak	Evaluasi akhir
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah	Tidak	
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan	Ya	
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	Tidak	
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.	Ya	
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Berkelompok dua-dua
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	Tidak	
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	Ya	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	Tidak	
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	Ya	Diskusikan dlm kelompok
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris	Tidak	Diskusikan dg teman menggunakan Bahasa Indonesia

	dalam berdiskusi dengan orang lain		
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	Ya	
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	Ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	Ya	
3.	Jumlah siswa antara 20-30	Tidak	
4.	Menerapkan KTSP		
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	Ya	



Lembar Instrumen Proses Pembelajaran Matematika

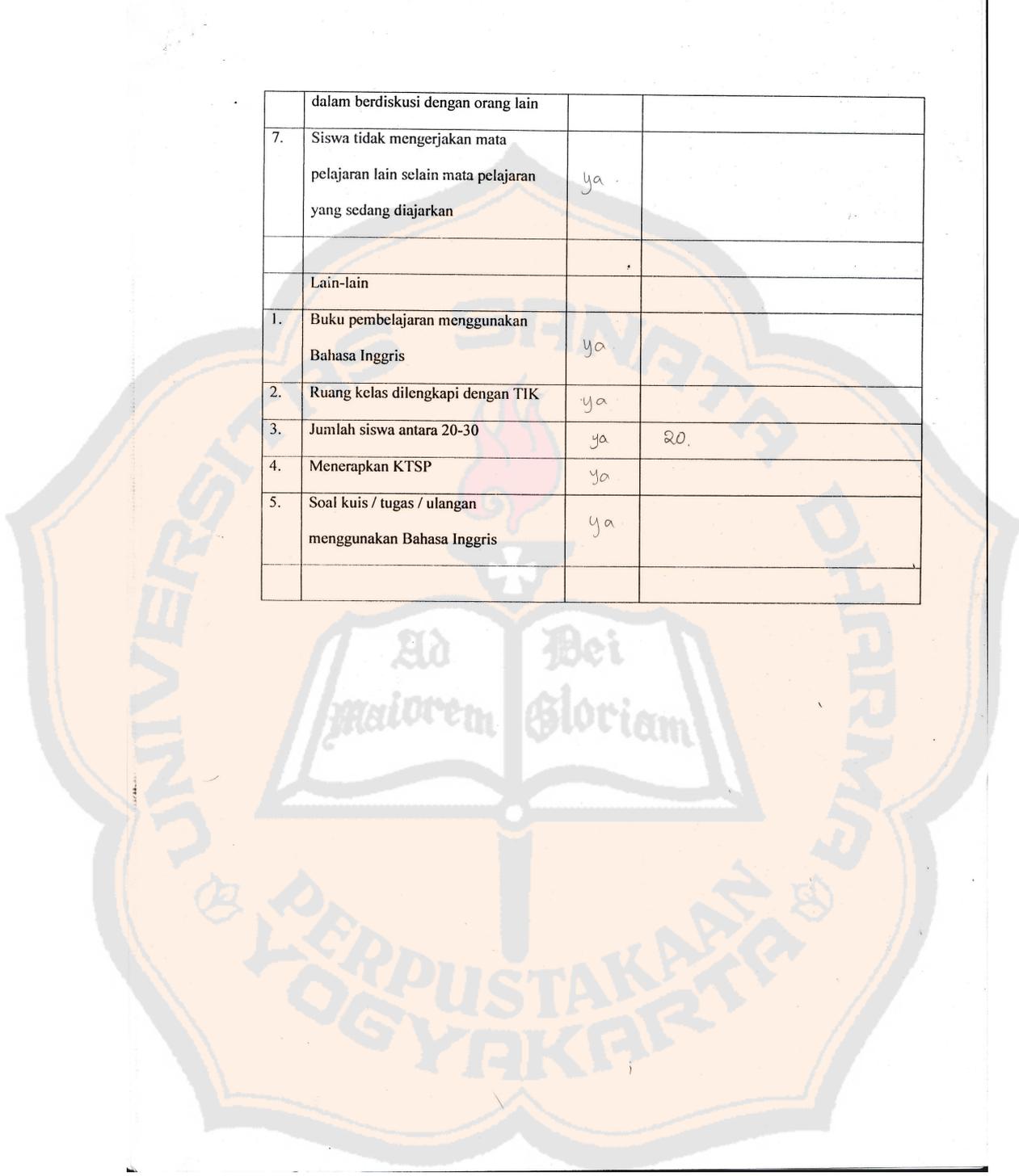
Hari / tanggal : 30 Mei

Nama observer : Dhira

No	Aspek yang diamati	Ya/Tidak	Keterangan
	Guru		
1.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia	tidak	
2.	Guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris	ya	
3.	Guru menggunakan Bahasa Inggris dalam memberikan pembelajaran	ya	
4.	Guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK	tidak	
5.	Guru menerapkan wawasan nusantara dalam proses pembelajaran	tidak	
6.	Guru mendorong siswa untuk menyatakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	ya	
7.	Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi	ya	
8.	Guru mendorong siswa menggunakan TIK dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah	tidak	

9.	Guru merangkum materi yang diajarkan hari tersebut		
10.	Guru memberikan tugas / pekerjaan rumah		
11.	Guru memberikan pertanyaan yang diajukan ke kelas / perorangan	ya	
12.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Indonesia		
13.	Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan salam dengan menggunakan Bahasa Inggris.		
	Siswa		
1.	Siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugasnya	ya	
2.	Siswa dapat bekerja secara mandiri	ya	
3.	Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam Bahasa Inggris	ya	
4.	Siswa dapat menggunakan fasilitas TIK di dalam kelas	tidak	
5.	Siswa dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari	ya	
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris	tidak	

	dalam berdiskusi dengan orang lain		
7.	Siswa tidak mengerjakan mata pelajaran lain selain mata pelajaran yang sedang diajarkan	ya	
	Lain-lain		
1.	Buku pembelajaran menggunakan Bahasa Inggris	ya	
2.	Ruang kelas dilengkapi dengan TIK	ya	
3.	Jumlah siswa antara 20-30	ya	20.
4.	Menerapkan KTSP	ya	
5.	Soal kuis / tugas / ulangan menggunakan Bahasa Inggris	ya	



Lembar Instrumen Keaktifan Siswa

Hari / tanggal : 18 Mei 2011

Nama observer : Dhira

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan							
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan							
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya							
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam							

Keterangan :

A, B, C, D, E, F adalah nama siswa yang diambil oleh peneliti berdasarkan prestasi.

A = PSP

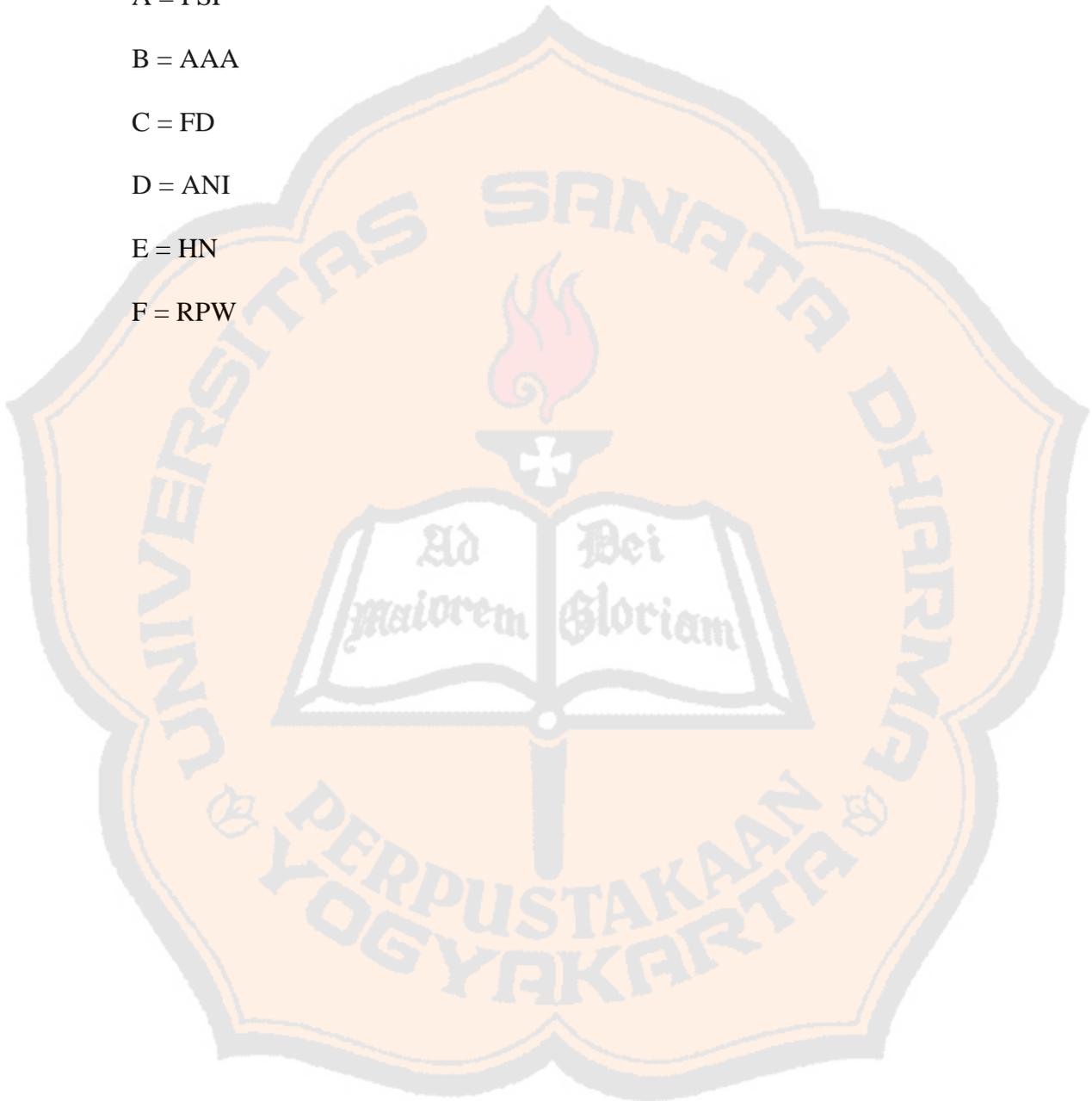
B = AAA

C = FD

D = ANI

E = HN

F = RPW



Lembar Instrumen Keaktifan Siswa

Hari / tanggal : 18 Mei 2011

Nama observer : Erlin

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan							
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan							
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya							
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam							

Keterangan :

A, B, C, D, E, F adalah nama siswa yang diambil oleh peneliti berdasarkan prestasi.

A = PSP

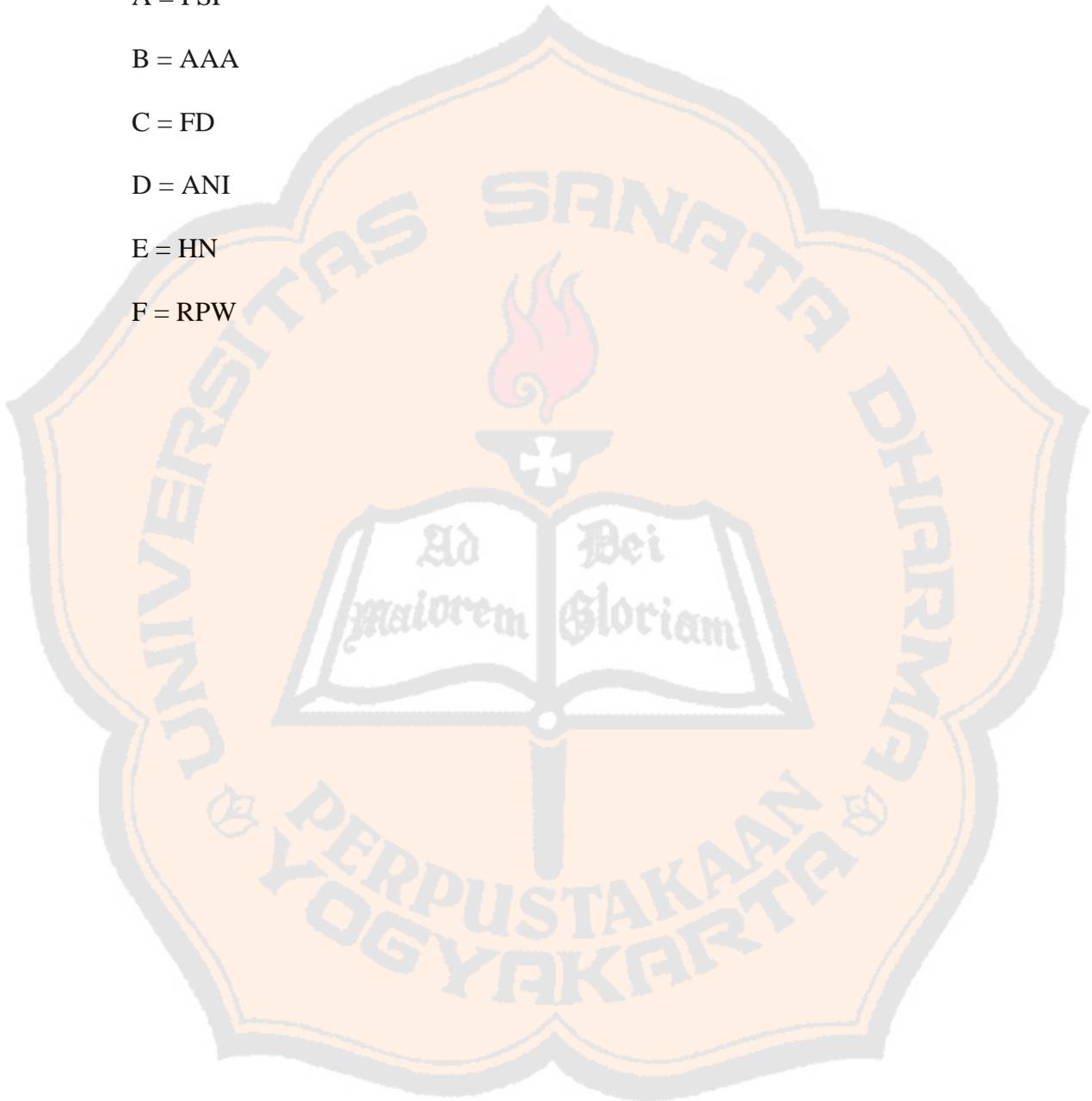
B = AAA

C = FD

D = ANI

E = HN

F = RPW



Lembar Instrumen Keaktifan Siswa

Hari / tanggal : 19 Mei 2011

Nama observer : Erlis

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan							
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan							
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya							
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam							

		A	B	C	D	E	F
	mengungkapkan pendapatnya						
7.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika bertanya kepada teman lain						
8.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika bertanya kepada teman lain						
9.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain				1		
10	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain				0		
11.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru		1				
12.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru						
	Jumlah						

Keterangan :

A, B, C, D, E, F adalah nama siswa yang diambil oleh peneliti berdasarkan prestasi.

A = PSP

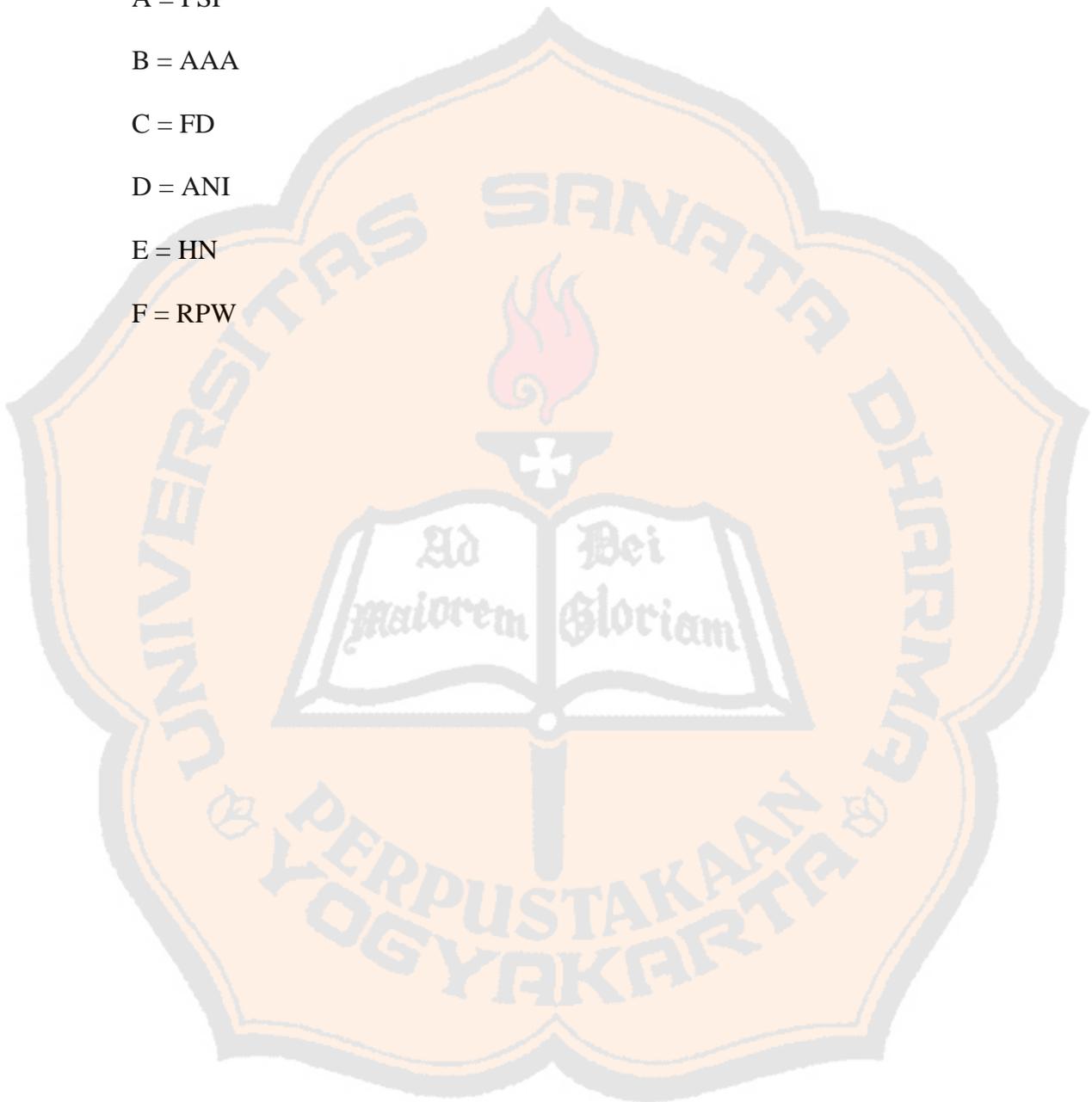
B = AAA

C = FD

D = ANI

E = HN

F = RPW



Lembar Instrumen Keaktifan Siswa

Hari / tanggal : 19 Mei 2011

Nama observer : Dhira

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan							
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan							
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya							
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam							

Keterangan :

A, B, C, D, E, F adalah nama siswa yang diambil oleh peneliti berdasarkan prestasi.

A = PSP

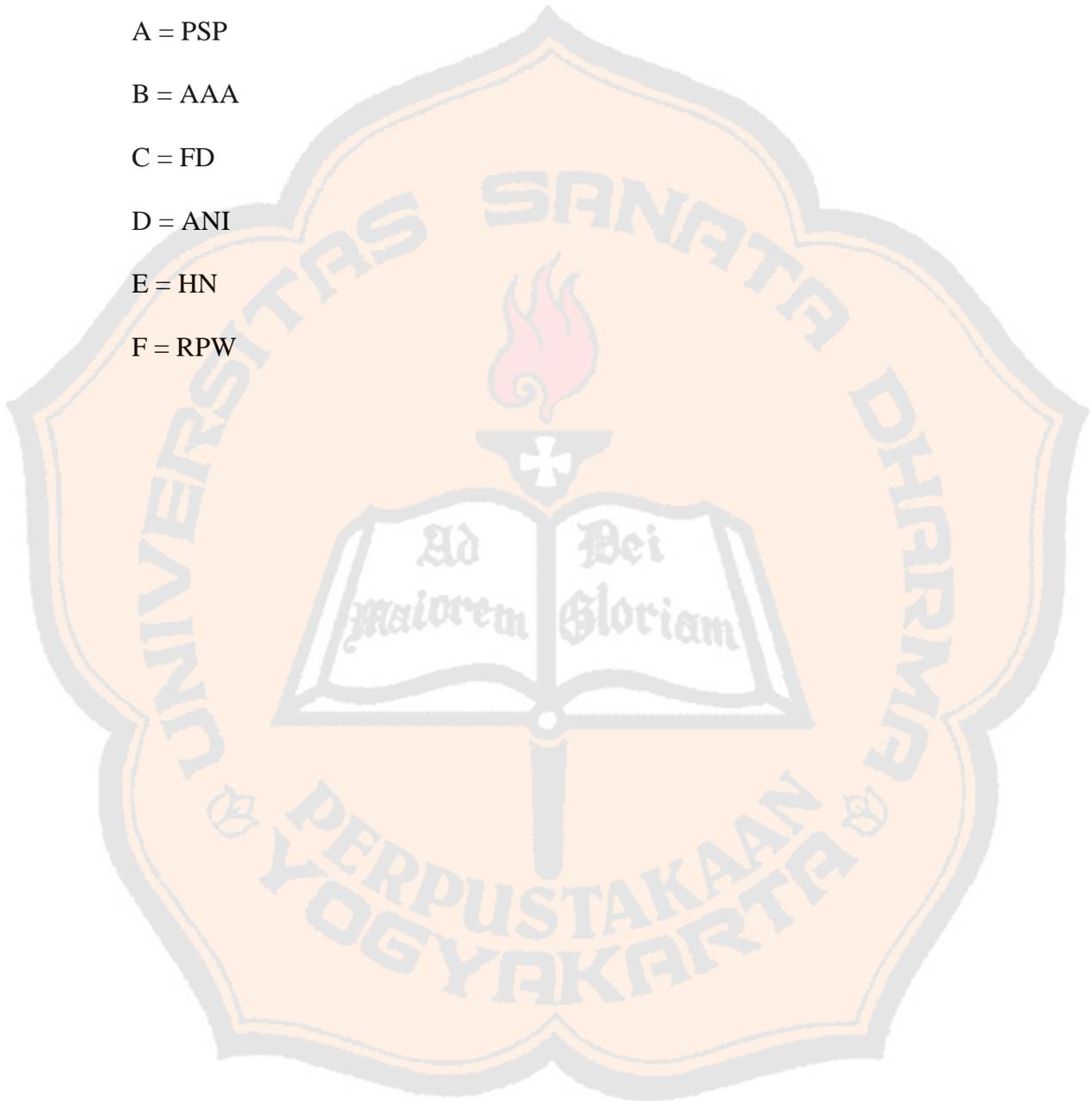
B = AAA

C = FD

D = ANI

E = HN

F = RPW



Lembar Instrumen Keaktifan Siswa

Hari / tanggal : 25 Mei 2011

Nama observer : Dhiria

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan	II					I	
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan	III			III			
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya							
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam	I						

Keterangan :

A, B, C, D, E, F adalah nama siswa yang diambil oleh peneliti berdasarkan prestasi.

A = PSP

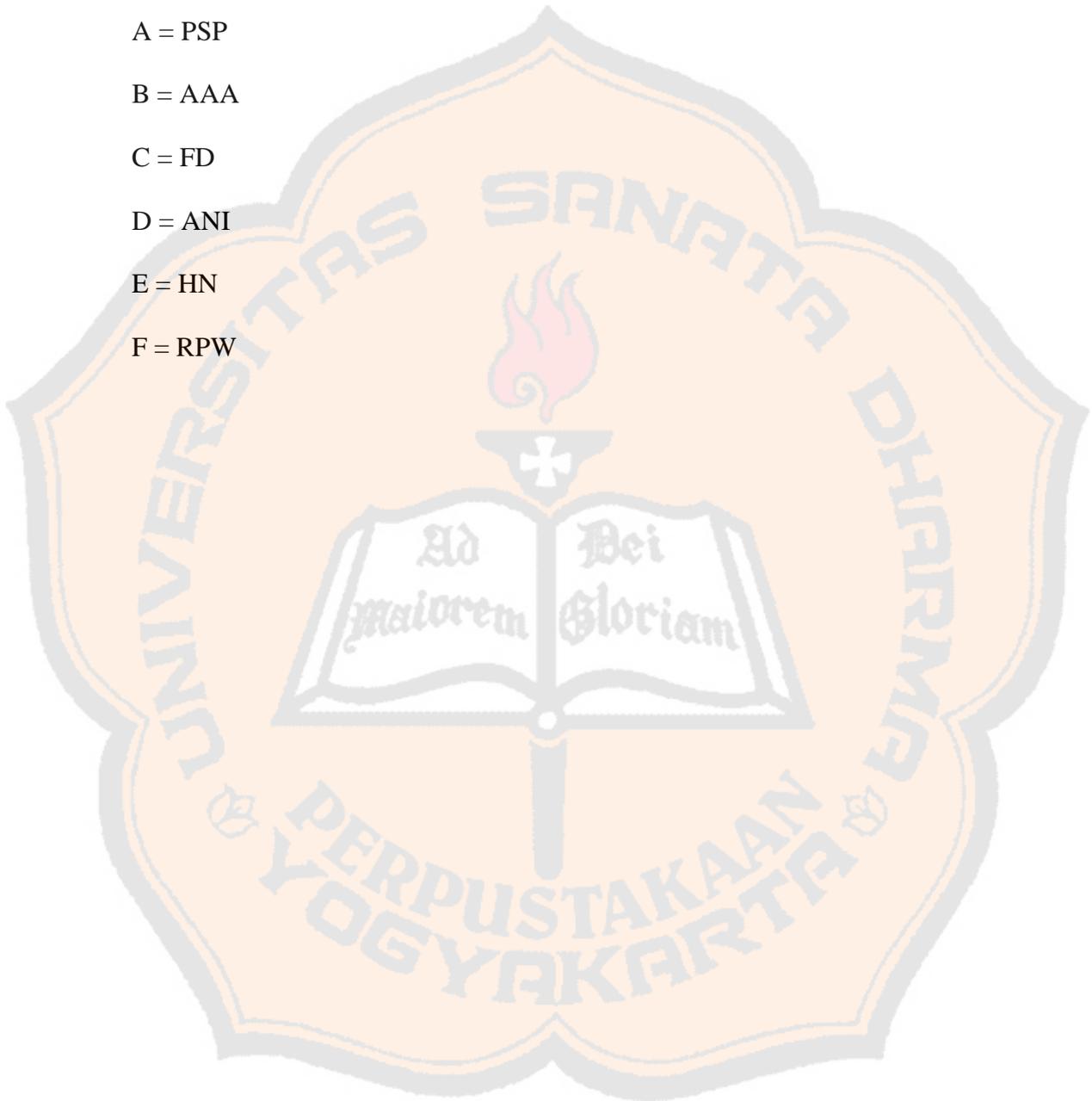
B = AAA

C = FD

D = ANI

E = HN

F = RPW



Lembar Instrumen Keaktifan Siswa

Hari / tanggal : 24 Mei 2011

Nama observer : Erlin

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan							
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan							
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya							
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam							

Keterangan :

A, B, C, D, E, F adalah nama siswa yang diambil oleh peneliti berdasarkan prestasi.

A = PSP

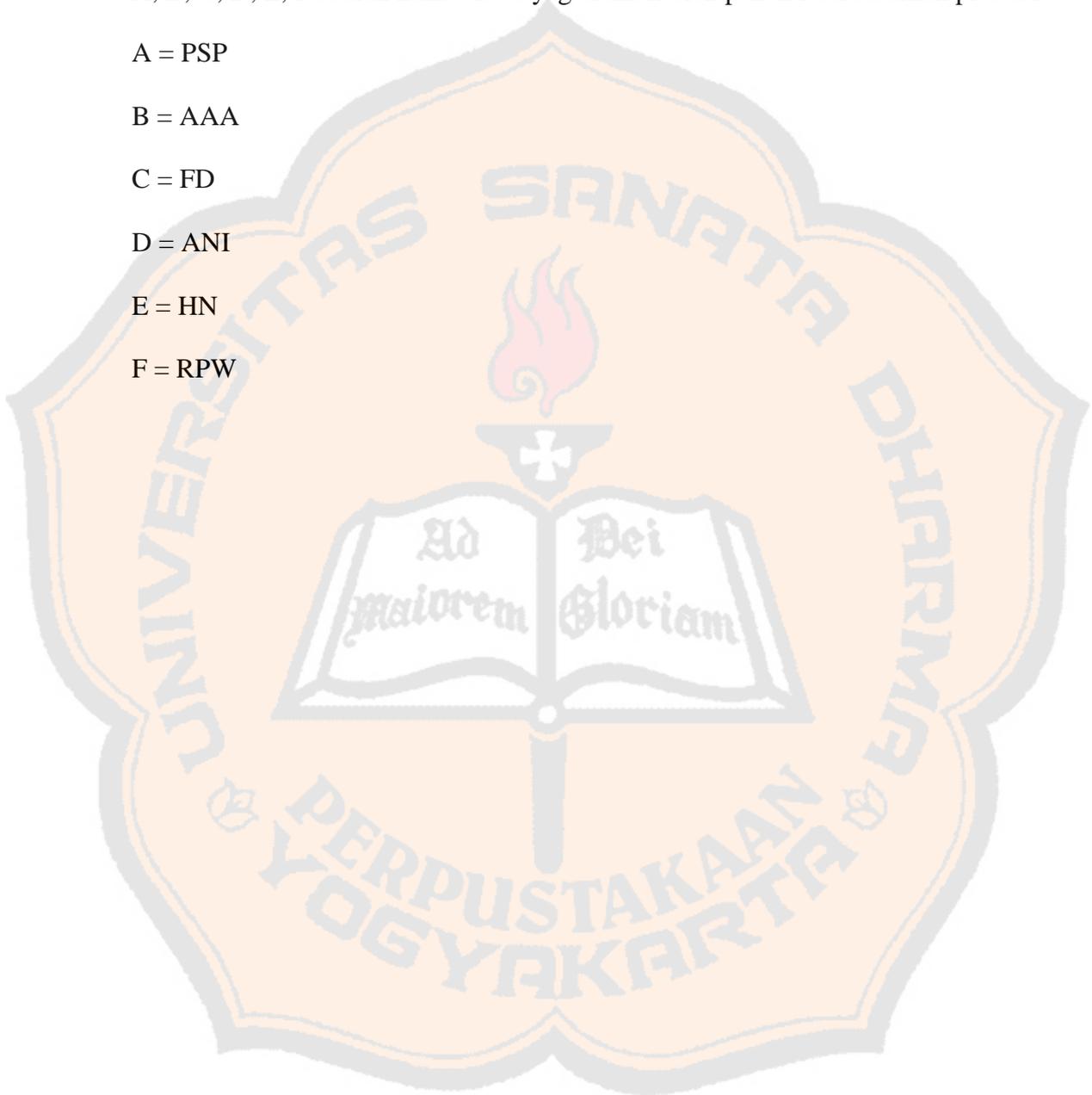
B = AAA

C = FD

D = ANI

E = HN

F = RPW



Lembar Instrumen Keaktifan Siswa

Hari / tanggal : 25 Mei 2011

Nama observer : Ethin

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan				1		1	
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan							
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya							
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam					1	1	

	mengungkapkan pendapatnya							
7.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika bertanya kepada teman lain							
8.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika bertanya kepada teman lain							
9.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain							
10	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain							
11.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru							
12.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru			1			11	
	Jumlah							

Keterangan :

A, B, C, D, E, F adalah nama siswa yang diambil oleh peneliti berdasarkan prestasi.

A = PSP

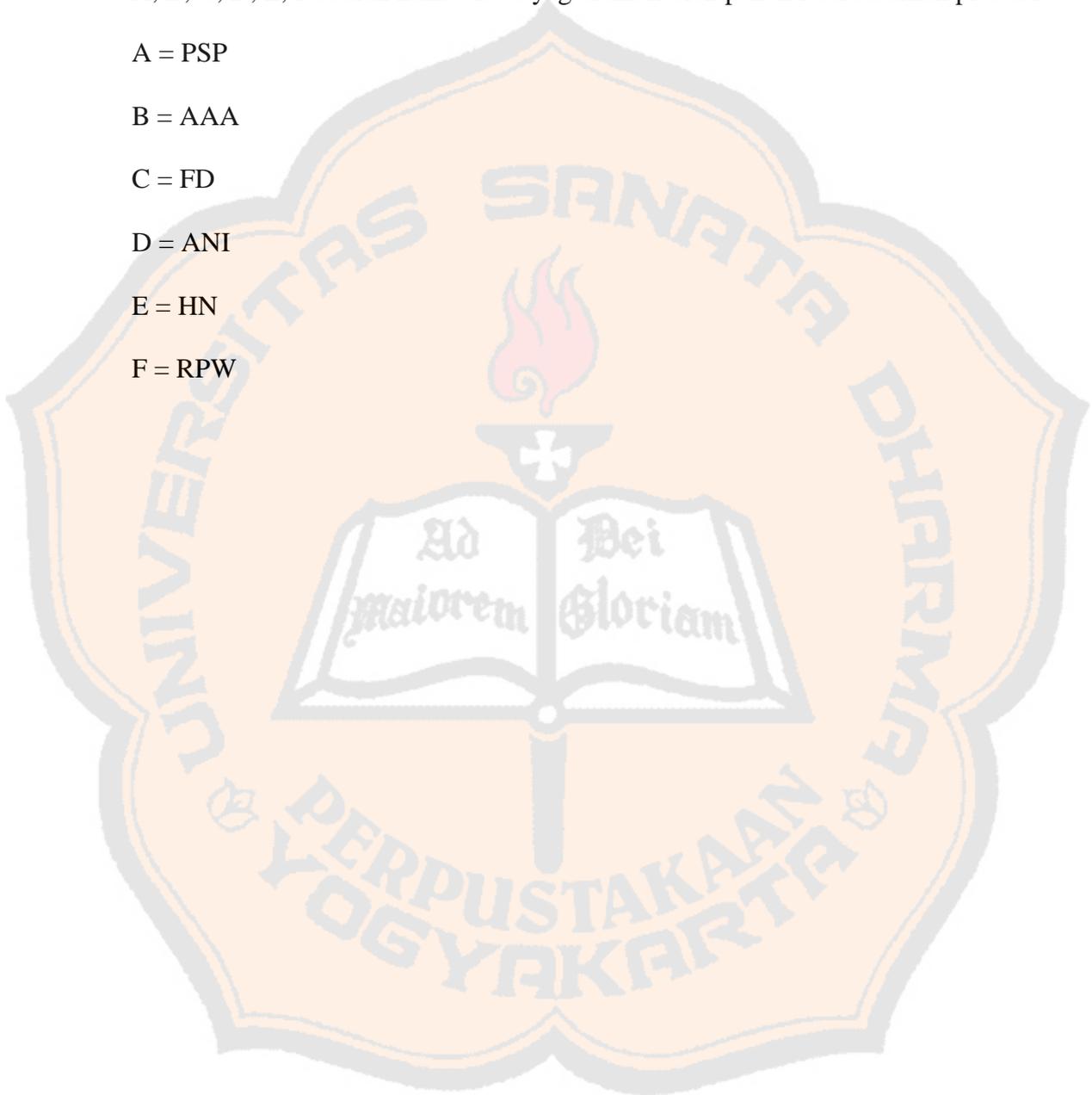
B = AAA

C = FD

D = ANI

E = HN

F = RPW



Lembar Instrumen Keaktifan Siswa

Hari / tanggal : 26 Mei 2011

Nama observer : Dhuha

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan	1			1		1	
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan							
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya							
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam					1	1	

Keterangan :

A, B, C, D, E, F adalah nama siswa yang diambil oleh peneliti berdasarkan prestasi.

A = PSP

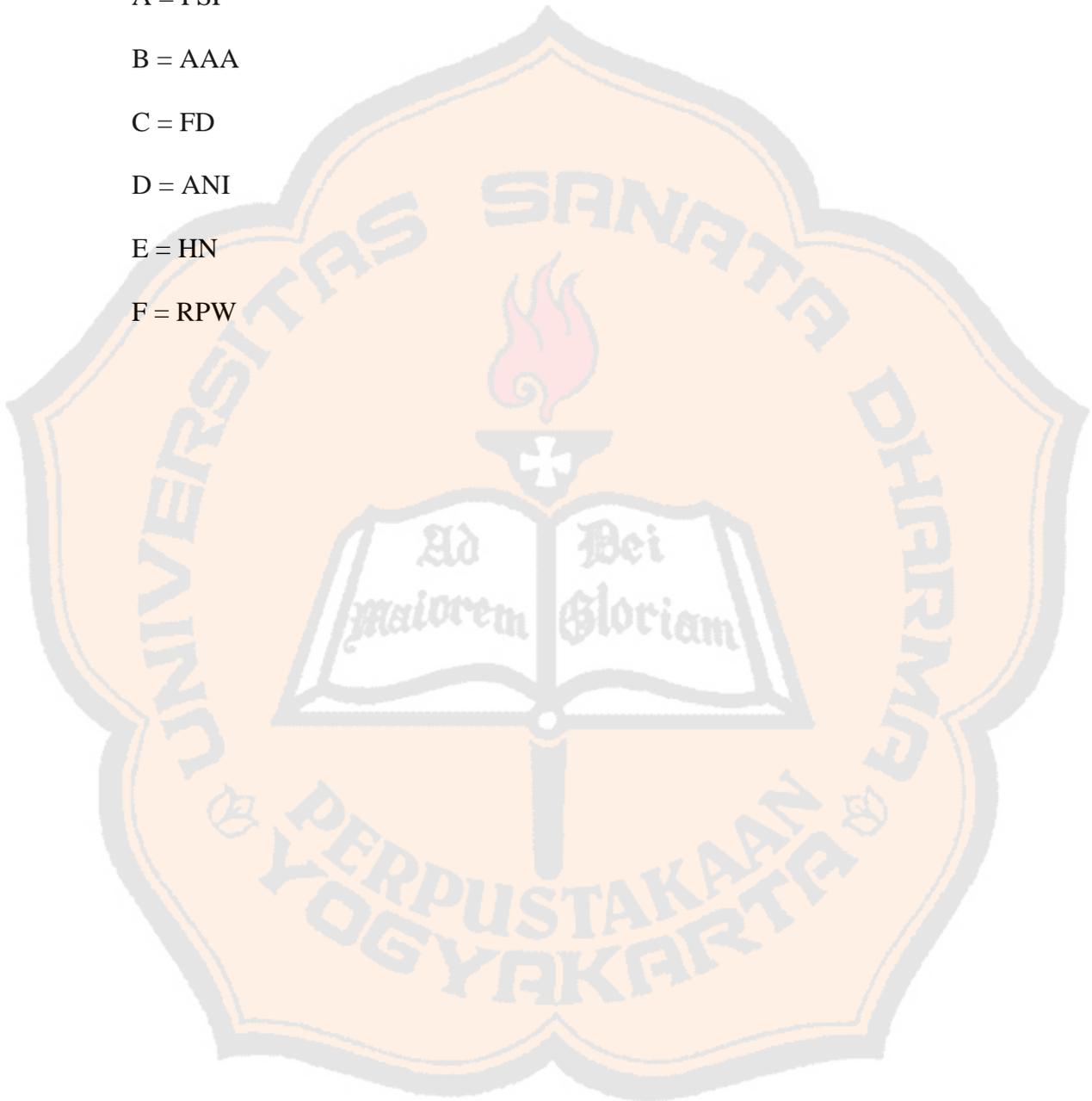
B = AAA

C = FD

D = ANI

E = HN

F = RPW



Lembar Instrumen Keaktifan Siswa

Hari / tanggal : 30 Mei 2011

Nama observer : Erlin

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan		1		1			
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan							
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis				1			
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya				1			
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam							

	mengungkapkan pendapatnya							
7.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika bertanya kepada teman lain				1		11	
8.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika bertanya kepada teman lain							
9.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain				11		11	
10.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain							
11.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru							
12.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru						1	
	Jumlah							

Keterangan :

A, B, C, D, E, F adalah nama siswa yang diambil oleh peneliti berdasarkan prestasi.

A = PSP

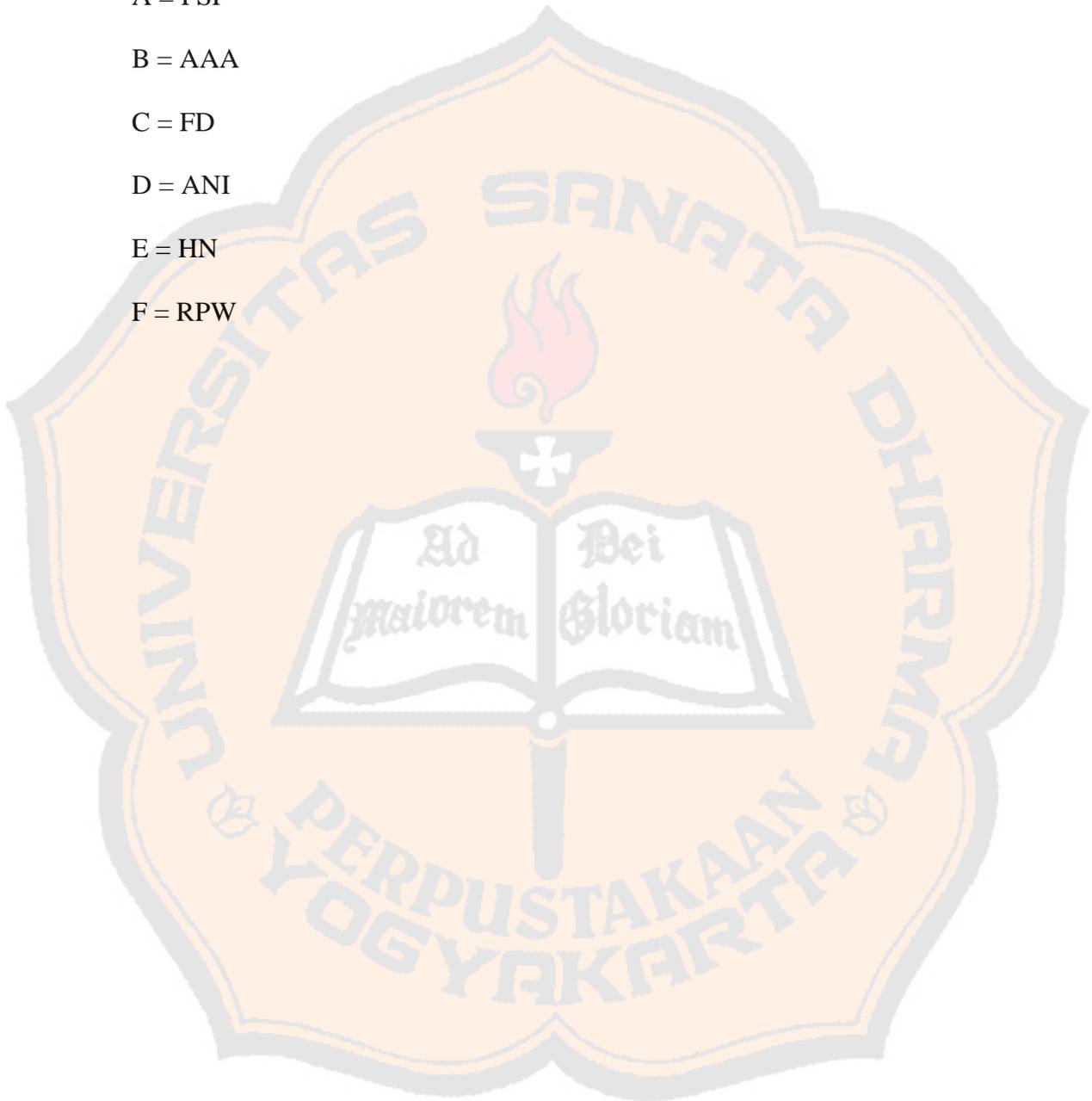
B = AAA

C = FD

D = ANI

E = HN

F = RPW



Lembar Instrumen Keaktifan Siswa

Hari / tanggal : 30 Mei

Nama observer : Dhiva

No	Aspek yang diamati	A	B	C	D	E	F	Jumlah
1.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengajukan pertanyaan							
2.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengajukan pertanyaan							
3.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
4.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam mengerjakan latihan di papan tulis							
5.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengungkapkan pendapatnya							
6.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam							

		A	B	C	D	E	F
	mengungkapkan pendapatnya						
7.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika bertanya kepada teman lain			1		11	
8.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika bertanya kepada teman lain						
9.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain			11		11	
10	Siswa menggunakan Bahasa Inggris ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman lain						
11.	Siswa menggunakan Bahasa Indonesia dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru						
12.	Siswa menggunakan Bahasa Inggris dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru					1	
	Jumlah						

Keterangan :

A, B, C, D, E, F adalah nama siswa yang diambil oleh peneliti berdasarkan prestasi.

A = PSP

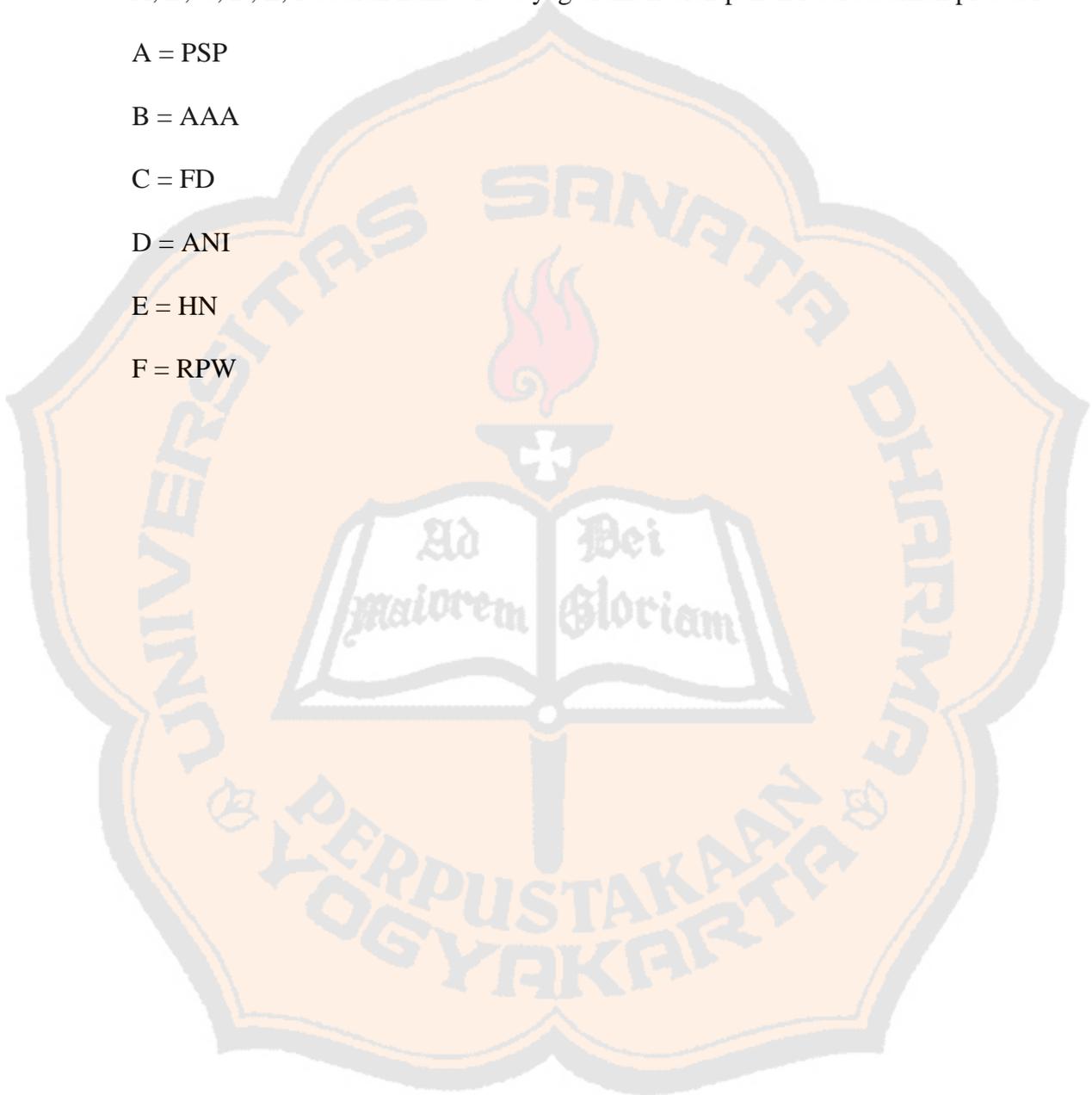
B = AAA

C = FD

D = ANI

E = HN

F = RPW





JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(J P M I P A)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883968

Nomor : 106/Pnl/Kajur/USD/III/2011

Lamp. : -----

Hal : *Permohonan Ijin observasi*

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA Internasional 2 Budi Mulya

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,

Nama : Brigitta Atidhira Pramudya Wardani
NIM : 071414007
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : VIII Tahun Akademik Genap 2010/2011

untuk melaksanakan observasi dalam rangka persiapan penyusunan Skripsi, dengan ketentuan sebagai berikut:

Lokasi : SMA Internasional 2 Budi Mulya
Waktu : Maret-April 2011
Topik/Judul : Keefektifitasan Matematika Bilingual Pada Materi Logaritma di SMA Internasional 2 Budi Mulya

Atas perhatian dan ijin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 23 Maret 2011

Dr. Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Dr. Doni Severinus, M.Si.

Tembusan:

1. Dekan FKIP



SMA INTERNASIONAL
BUDI MULIA DUA

www.budimuliadua.org

SURAT KETERANGAN
Nomor : 767/SMAI BMD/VIII/2011

Yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Dra. Junita Widiati Arfani
jabatan : Kepala SMA *Internasional* Budi Mulia Dua,
alamat : Panjen, Wedomartani, Ngemplak, Sleman.

menerangkan bahwa :

nama : Brigitta Atidhira Pramudya Wardani,
NIM : 071414007/Univ. Sanata Dharma Yogyakarta,

telah melaksanakan penelitian di sekolah kami dengan judul "Keefektifan Proses Pembelajaran Matematika Secara Bilingual pada Materi Exponential and Logarithm" di kelas X (sepuluh) Program *GAC (Global Assessment Certificate)* pada tanggal 18 Mei s.d. 30 Mei 2011.

Yogyakarta, 22 April 2011,

Kepala Sekolah,

SMA INTERNASIONAL
BUDI MULIA DUA

Dra. Junita Widiati Arfani

Kepada :
Yth. Laboratorium Micro Teaching
Kampus Paingan
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta

Dengan hormat,
Dalam rangka kegiatan observasi dalam rangka pembuatan skripsi yang berjudul
"Keefektifan Proses Pembelajaran Matematika Secara Bilingual Pada Materi Logaritma Di
Kelas X SMA Internasional Budi Mulia Dua Yogyakarta", saya :

Nama : Brigitta Atidhira Pramudya Wardani
NIM : 071414007

Mengajukan permohonan untuk meminjam **handycam dan tripod** yang akan dipergunakan
pada saat observasi. Adapun observasi akan diadakan besok pada:

Hari/tanggal : Senin, 16 Mei 2011, Rabu, 18 Mei 2011, Kamis, 19 Mei
2011, Senin, 23 Mei 2011, Rabu, 25 Mei 2011, Kamis, 26
Mei 2011
Waktu : 7.00 - selesai
Tempat : SMA Internasional Budi Mulia Dua Yogyakarta

Atas perhatian dan terkabulnya permohonan ini, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 12 Mei 2011
Hormat saya,


Brigitta Atidhira Pramudya Wardani

Mengetahui,

Kepala Laboratorium Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing Skripsi


Drs. Th. Sugiarto, M.T.


Prof. Dr. ST. Suwarsono

*) sejaruh kile sedep dipakai
*) secepatnya dike balika
usan dipakai

Kepada :
Yth. Laboratorium Micro Teaching
Kampus Paingan
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta

Dengan hormat,
Dalam rangka kegiatan observasi dalam rangka pembuatan skripsi yang berjudul
"Keefektifan Proses Pembelajaran Matematika Secara Bilingual Pada Materi Logaritma Di
Kelas X SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta", saya :

Nama : Brigitta Atidhira Pramudya Wardani
NIM : 071414007

Mengajukan permohonan untuk meminjam **handycam dan tripod** yang akan dipergunakan
pada saat observasi. Adapun observasi akan diadakan besok pada:

Hari/tanggal : Senin, 30 Mei 2011 dan Jumat, 3 Mei 2011
Waktu : 7.00 - selesai
Tempat : SMA *Internasional* Budi Mulia Dua Yogyakarta

Atas perhatian dan terkabulnya permohonan ini, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 27 Mei 2011
Hormat saya,



Brigitta Atidhira Pramudya Wardani

Mengetahui,

Kepala Laboratorium Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing Skripsi



Drs. Th. Sugiarto, M.T.



Prof. Dr. ST. Suwarsono

*) jika tidak sedang dipakai
*) ke-bali pada tanggal tsb.