

**UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA DENGAN PENDEKATAN *INTEGRASI* MATEMATIKA-ISLAM  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD  
(Studi Kasus di Kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin Undaan Kudus)**



**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Sains (S.Pd.Si)  
Program Studi Pendidikan Matematika**

**Disusun oleh:**

**Abdur Rohim  
NIM. 0343 0362**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2009**

**UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA DENGAN PENDEKATAN *INTEGRASI* MATEMATIKA-ISLAM  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD  
(Studi Kasus di Kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin Undaan Kudus)**

Oleh:

**Abdur Rohim**  
**0343 0362**

**ABSTRAK**

Pembelajaran matematika di MA Nahdhatul Muslimin Undaan Kudus, khususnya kelas XI IPA belum memuaskan. Hal ini tercermin dari kurangnya motivasi belajar siswa yang merupakan jantungnya proses belajar dan menjadi pangkal pokok keberhasilan suatu proses pendidikan. Kurangnya motivasi ini dikarenakan beberapa hal. Masalah paling krusial yang melatar-belakangi kurangnya motivasi belajar siswa adalah adanya kebosanan siswa terhadap pembelajaran yang monoton dan menegangkan yang dijalankan oleh guru. Masalah yang tidak kalah pentingnya adalah adanya *mindset* siswa, bahkan guru yang beranggapan bahwa sains, khususnya matematika tidak memiliki korelasi terhadap pahala dan akhirat. Lebih tepatnya lagi madrasah yang kental dengan budaya pesantren ini masih menganut pola dikotomisasi ilmu yang dianggap sebagai biang keladi mundurnya dunia intelektual islam.

Menindak-lanjuti dua masalah urgen tersebut, peneliti menawarkan pendekatan *integrasi* matematika-Islam melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pembelajaran matematika. Pendekatan dan model pembelajaran ini dipilih karena disamping sesuai dengan konteks madrasah ini, juga dikarenakan adanya harapan siswa akan adanya belajar kelompok. Dengan adanya tanggapan positif dari siswa, diharapkan siswa akan belajar lebih nyaman dan menikmati pembelajaran matematika yang memang menjadi momok menakutkan bagi kebanyakan siswa. Dengan demikian, motivasi belajar siswa pun akan meningkat.

Penelitian tindakan kelas ini berlangsung selama dua siklus, dimana masing-masing siklus terdiri dari empat pertemuan. Berdasarkan analisis lembar observasi dan jawaban angket siswa yang dilengkapi dengan hasil wawancara dan dokumentasi jurnal harian, pendekatan dan model pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Motivasi belajar matematika pada siklus I masuk kategori tinggi (sebesar 71,89%), dan pada siklus II masuk kategori sangat tinggi (sebesar 86,08%). Hal ini berarti pada siklus I motivasi belajar matematika siswa meningkat 18,39%, dan pada siklus II meningkat 32,58% dari sebelum adanya tindakan (53,5%). Pendekatan dan model pembelajaran ini pun mendapatkan respon sangat baik dari siswa sebesar 90,5 %.

Kata kunci : *integrasi, STAD, matematika, Islam, tanggapan, motivasi*

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Abdur Rohim  
NIM : 03430362  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga  
Yogyakarta

menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul:

**UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
DENGAN PENDEKATAN *INTEGRASI* MATEMATIKA-ISLAM MELALUI  
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD  
(Studi Kasus di Kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin Undaan Kudus)**

adalah hasil karya dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 16 April 2009

Yang Menyatakan



**Abdur Rohim**  
NIM. 03430362



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp. : -

Kepada Yth.:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

DI Yogyakarta

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca dan memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan-perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Abdur Rohim

NIM : 03430362

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA DENGAN PENDEKATAN INTEGRASI MATEMATIKA-ISLAM MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD (Studi Kasus di Kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin Undaan Kudus)**

Sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains Matematika (S.Pd.Si.).

Dengan ini kami berharap agar skripsi saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqosahkan. Atas perhatiannya Kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 18 Maret 2009

**Pembimbing I**

**Drs. H. Sedya Santosa, S.S, M.Pd**  
NIP. 150249226

**Pembimbing II**

**Luluk Mauluah, M.Si.**  
NIP. 150327073



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/874/2009

Skrpsi/Tugas Akhir dengan judul : Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa dengan Pendekatan *Integrasi* Matematika-Islam melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Studi Kasus di Kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin Undaan Kudus)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Abdur Rohim

NIM : 03430362

Telah dimunaqasyahkan pada : 14 Mei 2009

Nilai Munaqasyah : A / B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Drs. H. Sedyo Santosa, S.S, M.Pd  
NIP. 150249226

Penguji I

Muchammad Abrori, S.Si, M.Kom  
NIP. 150293247

Penguji II

Frida Agung Rahmadi, S.Si  
NIP. 150368365

Yogyakarta, 18 Mei 2009

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si  
NIP. 150219153

## MOTTO

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

***“ .....Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu, dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan dengan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui terhadap apa yang kamu amalkan”***

**(Q.S. Al-Mujadalah: 11)<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Departemen Agama RI, Alquran dan Terjemahannya, Surat Al Mujadalah:11, hlm. 910

## **PERSEMBAHAN**

*Teriring Sujud Syukur dan Bahagia yang Tak Terhingga,*

*Dengan Segala Kerendahan Hati,*

*Skripsi Ini Penulis Persembahkan Khusus Untuk Almamaterku*

PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIKAGA  
YOGYAKARTA



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah swt., Tuhan yang menganugerahkan tugas mulia kepada kita, selaku manusia, sebagai *kholifah*-Nya di muka bumi (bukan sekedar sebagai *Abdullah*). Berkan *inayah*, *taufiq*, dan segala ke-Mahabaikkan-Nya semata, penulisnya akhirnya dapat merampungkan skripsi sehingga berada di depan pembaca seperti sekarang ini.

Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan keharibaan Baginda Nabi Muhammad saw., yang sangat menganjurkan umatnya untuk senantiasa menuntut ilmu apa pun, dimana pun, kapan pun, dan dari siapa pun. Semoga kita menjadi umat pilihan beliau dan mampu melanjutkan perjuangannya. Amin.

Selanjutnya penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada segenap pihak yang telah membantu atas terselesainya penyusunan skripsi ini. Tanpa mereka, tidak mungkin skripsi ini akan berada dihadapan pembaca sekalian. Terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Maizer Said Nahdi, M.Si. selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Ibu Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si. selaku Ketua Program Studi Matematika sekaligus sebagai pembimbing akademik bagi penulis yang telah dengan sabar membimbing penulis
3. Bapak Drs. H. Sedyo Santosa, S.S., M.Pd. dan Ibu Luluk Maulu'ah, M.Si. selaku pembimbing skripsi penulis yang telah dengan ikhlas meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.



4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan bekal ilmu bagi penulis.
5. Bapak Drs. Tamamun Nuha selaku kepala sekolah MA Nahdhatul Muslimin Undaan yang berkenan memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
6. Ibu Kristina Prasetya, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika yang berkenan berkolaborasi selama penelitian berlangsung
7. Aripin dan Iskandar yang berkenan menjadi observer selama penelitian.
8. Bapak dan Ibu Guru penulis, mulai sejak lahir hingga sekarang yang telah memberikan bekal ilmu, terima kasih atas ilmu dan doa tulus panjenengan
9. Simbokku tersayang, anakmu ini pingin banget membalas semua kasih sayang panjenengan, insya Allah anakmu ini mampu.
10. Sebelas kakakku, 22 keponakan, dan 3 cucu tercintaku, ga sabar rasanya ingin segera berkumpul kembali dalam susana penuh kebahagiaan seperti dulu. Bila mampu, aku pasti akan membantu apapun yang kalian mau.
11. Wanita terindahku yang telah memberikan inspirasi, motivasi, kepercayaan, kasih sayang, dan semua yang terindah. Aku bahagia bersamamu, kamu lah tujuan hidupku.
12. Semua teman-teman dimanapun berada, sungguh kebahagiaan tak ternilai aku bisa mengenal kalian. Terima kasih atas senyum dan canda tawa selama ini. TTM (teman-teman matematika) ku: Ibad, Irhamni, Saud, Kholidun, Mansyur, Wafa, dll. Teman seasramaku : Bang Asyhar, Irul, Aam, Mahrul, Ishak, Anas, Mbah Bidin, Pal Choir, Also, Sholih, Rahman, Ilyas, Zen, Basyar, Mufid,

Taqrib, Wandu, Ipin, dan juga teman-teman di kampung: Kang Barkah, Udin, Supri, Koko, dll., semoga kalian selalu bahagia, dan kita akan kumpul kembali di sorga kelak. Amin....

13. Pembaca yang telah meluangkan waktunya untuk membaca skripsi ini.

14. Semua pihak yang membantu atas terselesainya skripsi ini.

Semoga Allah SWT. Memberikan balasan yang jauh lebih indah dari yang telah kalian berikan, dan semoga amal kita dicatat sebagai amal sholeh yang memperoleh ridho-Nya.

Penulis menyadari skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itulah penulis membuka diri atas saran dan kritik dari pembaca sekalian. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca sekalian, khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 9 April 2009

Penulis

Abdur Rohim

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Batasan Masalah .....	10
C. Rumusan Masalah .....	11
D. Tujuan Penelitian .....	11
E. Manfaat penelitian .....	12
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
A. Landasan Teori .....	14
1. Konsep Belajar .....	14

2. Motivasi Belajar .....	15
3. Pembelajaran Matematika .....	21
4. Paradigma <i>Integrasi</i> Ilmu .....	26
5. Pendekatan Pembelajaran Kooperatif .....	40
6. Tipe Student Achievement Division (STAD) .....	42
B. Tinjauan Pustaka .....	45
C. Kerangka Berfikir dan Hipotesa Tindakan .....	46
1. Kerangka Berfikir .....	46
2. Hipotesa Tindakan .....	49
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
A. Metode Penelitian .....	50
1. Jenis dan Pendekatan Penelitian .....	50
2. Subyek, Obyek, dan Setting Penelitian .....	51
3. Definisi Operasional .....	51
4. Rencana Tindakan .....	52
5. Instrumen Penelitian .....	56
6. Teknik Pengumpulan Data .....	57
7. Teknik Analisis Data .....	58
8. Desain Penelitian .....	61
B. Sistematika Pembahasan .....	62
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>63</b>
A. Hasil Kegiatan Pra Tindakan .....	63
B. Hasil Penelitian Tindakan .....	66

1. Deskripsi Hasil Penelitian Tindakan .....	66
2. Hasil Instrumen Penelitian .....	79
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	88
1. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan <i>Integrasi</i> Matematika-Islam Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD .....	88
2. Motivasi Belajar Matematika Siswa .....	89
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	92
A. Kesimpulan .....	92
B. Keterbatasan Penelitian .....	93
C. Saran .....	94
D. Tindak Lanjut .....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	96
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Poin Kemajuan Individual Siswa .....	44
Tabel 2.2 Kategori Rekognisi Tim .....	44
Tabel 3.1 Kriteria Motivasi Belajar Siswa .....	60
Tabel 4.1 Kegiatan Pra Tindakan .....	63
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Pra Tindakan .....	66
Tabel 4.3 Hasil Analisis Lembar Observasi Motivasi Belajar Siswa .....	82
Tabel 4.4 Hasil Angket Tanggapan Siswa .....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hierarki Kebutuhan Maslow .....	16
Gambar 4.1 Grafik Motivasi Belajar Siswa Berdasarkan Lembar Observasi ...	81
Gambar 4.2 Diagram Motivasi Siswa Berdasarkan Angket .....	83



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Alur Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Integrasi* Matematika-Islam melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
2. Rencana Pembelajaran
3. Soal Penjajakan, Tim, dan Kuis
4. Panduan Wawancara Guru dan Siswa beserta Hasilnya
5. Jurnal Harian
6. Lembar Observasi Pembelajaran dan Hasilnya
7. Angket dan Hasilnya
8. Daftar TIM dan Hasil Kuis
9. Mu'jizat Matematik Alqur'an (Tambahan Bahan Mading)
10. Triangulasi Data
11. Surat Kelengkapan dan CV

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Terciptanya manusia unggul dan bertakwa merupakan cita-cita segenap pihak. Untuk mampu melahirkan manusia unggul dan bertakwa tersebut, tentu seluruh aspek pada diri manusia harus dikembangkan. Pendidikan sebagai sarana sentral mendidik manusia, memiliki peranan penting dalam upaya mencapai tujuan ini. Mau tidak mau pendidikan perlu mengembangkan tujuan pendidikan tersebut yang melingkupi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Sementara itu, Ary Ginanjar Agustian menyatakan pentingnya pengembangan kecerdasan intelektual (IQ), emosional (EQ), dan spiritual (SQ) subyek didik agar tercapai manusia harapan tersebut. Ketiga komponen inilah yang akan mengantarkan seseorang pada kesuksesan sejati. Kecerdasan intelektual barulah sebatas syarat dalam memperoleh keberhasilan, namun kecerdasan emosional yang akan mengantarkan pada keberhasilan sejati. Kemudian kecerdasan spiritual akan mengarahkan seseorang agar tidak kosong batin setelah tercapainya keberhasilan tersebut.<sup>1</sup>

Pernyataan Ary Ginanjar ini senada dengan alquran surat Al-Mujadalah: 11, dimana Allah berfirman:

---

<sup>1</sup> Ary Ginanjar Agustian, *THE ESQ WAY 11hsan 6 Rukun Iman 5 Rukun Islam*, (Jakarta: Penerbit Arga, 2001), hlm. 17

*“ ....Allah akan mengangkat derajat orang-orang diantara kamu, yaitu mereka yang beriman dan diberi ilmu pengetahuan, dan Allah mengetahui apa yang kamu amalkan”.<sup>2</sup>*

Ayat ini menyatakan bahwa antara iman, ilmu, dan amal merupakan rangkaian sistemik dalam struktur kehidupan setiap muslim yang akan mengantarkan mereka pada tingkatan derajat yang tinggi. Lebih mementingkan yang satu dari yang lain, akan melahirkan kehidupan yang timpang. Untuk itulah, demi mencapai generasi impian tersebut, lembaga pendidikan Islam harus mengembangkan pendidikan iman, ilmu dan amal.

Tercapainya manusia unggul tersebut menjadi tanggung jawab semua pihak, khususnya lembaga pendidikan, baik formal, non formal, maupun informal. Madrasah Aliyah Nahdhatul Muslimin (MANM) yang merupakan lembaga pendidikan terpercaya yang terbesar di Undaan tentunya memiliki tanggung jawab moral untuk mewujudkan cita-cita tersebut. MANM merupakan lembaga pendidikan setingkat SMA yang berada di lingkungan Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus. Lembaga pendidikan ini memiliki visi untuk mempersiapkan peserta didik yang berbudi luhur, berpengetahuan luas, berbadan sehat, dan berperilaku Islami. Dalam upaya mencapai visi yang idealis ini, dibuatlah beberapa misi, diantaranya mengembangkan iptek secara terpadu dan menciptakan pendidikan yang beriman serta bertakwa pada Allah swt.

---

<sup>2</sup> Departemen Agama RI, *Alqur'an dan Terjemahannya*, surat *Almujadalah*: 11, hlm. 910

Visi dan misi MANM memang sekilas terlihat sangat menjanjikan akan terciptanya kualitas manusia unggul seperti tersebut di atas, namun keadaan riil terkesan kurang mengarah pada pembentukan manusia impian tersebut. Berdasarkan wawancara yang kami lakukan dengan guru maupun siswa, ternyata di lembaga sekolah terbesar di Undaan ini masih sangat kental dengan budaya pesantren, sehingga jelaslah ditemukan adanya dikotomisasi ilmu, bahkan masih ada beberapa pengajar yang menganggap bahwa ilmu umum (sains) tidak penting.

Matematika yang dipercaya sebagai ratu dari Ilmu pengetahuan,<sup>3</sup> khususnya sains, merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD), bahkan TK sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Lebih dari pada itu, matematika merupakan mata pelajaran yang diujikan pada ujian akhir nasional di setiap jenjang, setiap jurusan. Ini mengindikasikan bahwa matematika merupakan ilmu yang sangat penting dikuasai oleh setiap warga negara. Matematika merupakan sesuatu yang *imperatif*, menjadi sebuah sarana untuk meningkatkan penalaran deduktif. Tanpa matematika, pengetahuan akan berhenti pada tahap kualitatif yang tidak memungkinkan untuk meningkatkan penalaran lebih jauh.<sup>4</sup>

Pembelajaran matematika di MA Nahdhatul Muslimin, khususnya kelas XI IPA masih belum memuaskan, apalagi melihat akan pentingnya matematika. Berdasarkan angket dan wawancara yang kami lakukan dengan guru pelajaran dan

---

<sup>3</sup> Max A. Sobel dan Maletsky M Evan, *Mengajar Matematika*, Edisi III, (Jakarta: Erlangga 2004), hlm. 11.

<sup>4</sup> Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu, Sebuah Pengantar Populer*, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2003), hlm. 209

para siswa, dapat kami simpulkan beberapa kendala yang menyebabkan belum maksimalnya pembelajaran matematika, diantaranya:

- Kurangnya motivasi belajar siswa karena beberapa alasan, diantaranya:
  - ✓ Adanya anggapan bahwa matematika tidak memiliki korelasi dengan pahala (akherat) dan Islam.
  - ✓ Membutuhkan banyak berfikir dan belajar.
  - ✓ Kegiatan pembelajaran yang monoton, sehingga membosankan.
  - ✓ Pembelajaran masih berpusat pada guru.
  - ✓ Matematika adalah pelajaran yang sulit dan hanya untuk murid pintar, sehingga guru lebih banyak memberikan perhatian kepada mereka, sekaligus terkesan apatis pada siswa yang “bodoh”.
  - ✓ Tidak adanya teman akrab yang bisa ditanya bila ditemui kesulitan.
- Siswa banyak mengandalkan teman yang lebih pintar dalam mengerjakan tugas tanpa bertanya prosedurnya.
- Minimnya waktu yang tersedia untuk pelajaran matematika.
- Belum terbentuknya kelompok belajar yang paten.
- Kurangnya sarana belajar, misalnya buku, alat peraga, dan laboratorium.

Keadaan tersebut di atas sebenarnya tidak jauh berbeda dengan keadaan pembelajaran matematika di berbagai sekolah lain di tanah air. Dunia pendidikan matematika kita memang masih tergolong memprihatinkan, apalagi bila melihat kenyataan akan pentingnya matematika. Banyak siswa merasa takut, enggan dan kurang tertarik terhadap pelajaran matematika, bahkan muncul semacam *fobia* terhadap matematika, padahal menurut matematikawan ITB Iwan Pranoto (2006),

setiap orang bisa bermatematika. Menurut dia, masalah *fobia* terhadap matematika dianggap paling krusial dibanding pelajaran lain. Implikasi dari sikap ini dapat terlihat dengan jelas bagaimana rendahnya prestasi matematika kita dibanding negara lain. Menurut TIMSS (*Third International Mathematics and Science*), Indonesia menempati rangking ke-34 dari 38 negara, sedangkan menurut PISA (*Programme Of International Student Assessment*), Indonesia menempati rangking ke-39 dari 41 negara.<sup>5</sup> Untuk menyikapi hal ini, menurut penulis, dalam upaya menyelamatkan “nyawa” matematika, maka satu hal yang harus segera dilakukan adalah membuat bagaimana siswa termotivasi untuk belajar matematika.

Upaya peningkatan mutu pendidikan di negara kita terus diupayakan guna memperbaiki sistem pendidikan kita. Keberhasilan proses belajar-mengajar pada akhirnya ditentukan oleh berbagai aspek meliputi metode mengajar, sarana prasarana, materi pembelajaran, kurikulum, siswa, guru, dan sarana lainnya.<sup>6</sup> Pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan guru memiliki peran yang sangat vital dalam rangka upaya peningkatan mutu pendidikan.

Pendekatan dan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru, pada prinsipnya merupakan upaya meningkatkan prestasi hasil belajar anak didik. Prestasi ini sangat dipengaruhi oleh motivasi, karena motivasi merupakan jantungnya proses belajar yang menjadi pangkal pokok keberhasilan suatu proses pendidikan yang harus dipecahkan oleh pendidik. Oleh karena motivasi begitu

---

<sup>5</sup> Ariesandi Setiono, *Matemagics Cara Jenius Belajar Matematika*, (Jakarta: Gramedia, 2006), hlm. 7

<sup>6</sup> Imam Khoiri, “Membangun Professional Guru”, dalam majalah “BAKTI Media Silatur Rahmi” edisi ke-191 Mei 2007 hlm. 6

penting dalam proses pembelajaran, maka tugas guru yang pertama dan terpenting adalah membangkitkan atau membangun motivasi pelajar terhadap apa yang akan dipelajari oleh pelajar. Motivasi bukan saja menggerakkan tingkah laku, tetapi juga mengarahkan dan memperkuat tingkah laku. Pelajar yang bermotivasi dalam pembelajaran akan menunjukkan minat, semangat dan ketekunan yang tinggi dalam pelajaran, tanpa banyak bergantung kepada guru.

Pendidik yang menginginkan tingginya motivasi belajar siswa, sebisa mungkin harus menciptakan suasana belajar yang kondusif, dimana para siswa merasa nyaman, senang, dan menikmati pendekatan dan model pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru pelajaran. Dengan adanya rasa nyaman dan senang ini, motivasi mereka pun akan meningkat. Untuk itulah pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan guru harus mendapat respon positif dari siswa. Dengan kondisi seperti itu, para siswa lebih sering ikut serta dalam kegiatan sukarela yang berhubungan dengan bahan pelajaran. Hal ini meningkatkan hubungan dan kepercayaan dalam pengajaran.<sup>7</sup>

Beberapa usaha harus diterapkan pula pada pembelajaran matematika di MA Nahdhatul Muslimin yang memiliki kendala tersebut di atas, diantaranya dengan mengembangkan ilmu agama dan ilmu umum secara bersama, namun justru disinilah letak dikotomisasi ilmu tersebut, dimana antara ilmu agama dan ilmu umum dikembangkan secara terpisah. Bukan berarti salah bila masih ditemukannya budaya pesantren yang masih sangat kental di MANM ini, namun melihat kenyataan era modern sekarang ini, sepertinya memadukan antara sains

---

<sup>7</sup> Bobbi De Potter, dkk., *Quantum Teaching, Mempraktekkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*, (Bandung: Kaifa, 2007), hlm. 23-24.



dengan Islam menjadi sangat penting bagi setiap lembaga pendidikan, khususnya yang berbasis Islam guna mengikuti perkembangan.

Perkembangan IPTEK di era globalisasi ini begitu cepatnya, sehingga mengaburkan jarak, ruang, dan waktu antar bagian dunia. Keadaan ini tidak terlepas dari jasa perkembangan ilmu-ilmu dasar, termasuk perkembangan matematika sebagai buah karya dari para filosof dan matematisi sejak era sebelum masehi hingga abad modern sekarang. Dalam hal ini, jasa ilmuwan muslim tidak dapat dipandang sebelah mata. Hal ini dapat dilihat secara historis pada masa kejayaan Islam. Namun kenyataannya, justru sekarang kemajuan IPTEK itu telah beralih pada dunia barat, yang notabenenya adalah umat non muslim, sehingga tidak mengherankan bila dunia Islam menjadi terbelakang.

Pemerhati sejarah dan pakar pendidikan menyatakan bahwa hal ini dikarenakan adanya dikotomisasi ilmu agama dan ilmu umum yang telah menjamur dalam dunia pendidikan Islam sejak era Imam Ghazali yang mengakibatkan kemunduran intelektual umat Islam. Keduanya seharusnya mampu secara proporsional bersinergi, menghasilkan kekuatan jiwa raga yang penuh keseimbangan. Dengan demikian, pendekatan *integrasi* antara sains (termasuk matematika)-Islam sepertinya dapat ditawarkan untuk menjawab persoalan tersebut.

Alquran sendiri, yang menjadi pedoman hidup kita umat Islam, tidak pernah bertentangan dengan ilmu modern yang telah menjadi konsensus para ilmuwan dewasa ini, namun justru penemuan-penemuan ilmuwan ini senantiasa

menambah bukti akan kebenaran Alquran (menambah keimanan).<sup>8</sup> Ilmu yang terus berkembang ini bisa menjadi malapetaka yang mengerikan bagi keberlangsungan kehidupan dan peradaban umat manusia bila tidak ditancapkan di atas nilai-nilai agama yang benar pula. Bila kemajuan ini berada pada genggamannya orang yang tidak bermoral justru akan digunakan untuk mencelakai dan menindas pihak lain yang tidak sepaham dengan mereka.<sup>9</sup> Oleh karena itu, sebagai *kholifah* Allah di muka bumi dan penganut agama yang benar, kita berkewajiban untuk menguasai dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi alam titipan Allah ini.

Model pembelajaran yang diyakini oleh pakar pendidikan yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan membentuk komunikasi tiga arah, serta pengembangan kecerdasan intelektual dan emosional peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk membantu satu sama lain dalam mempelajari mata pelajaran. Dalam kelas kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, berdiskusi, dan berargumentasi.<sup>10</sup> Gagasan utamanya adalah memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan

---

<sup>8</sup> Abdul Rohim Imaduddin, *Mukjizat Alquran dan Assunnah Tentang Iptek*, jilid II, (Jakarta: Gema Insani, 1997), hlm. 97

<sup>9</sup> M. Abdullah Al rehaili, *Bukti Kebenaran Alquran*, (Yogyakarta: Padma, 2004), hlm. 20

<sup>10</sup> Robert E. Slavin, *Cooperative Learning: Teori Riset, dan Praktik*, (Bandung: Nusa Media, 2008), Hlm. 4

yang diajarkan guru. Hal ini menimbulkan kesan belajar itu penting, berharga dan menyenangkan.<sup>11</sup>

Model pembelajaran kooperatif dalam matematika dapat membantu para siswa meningkatkan sikap positif terhadap matematika. Secara individu, para siswa dapat membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah matematika, sehingga akan mengurangi bahkan menghilangkan rasa cemas terhadap matematika yang dialami banyak siswa. Para siswa termotivasi belajar secara baik, siap dengan pekerjaannya, dan menjadi penuh perhatian selama jam pelajaran. Model ini juga telah terbukti dapat meningkatkan berfikir kritis serta meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.<sup>12</sup>

*Student Team-Achievment Division* (STAD) (Pembagian Pencapaian Tim Siswa) merupakan bentuk pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan tua yang telah banyak diteliti dan banyak diaplikasikan dalam proses pembelajaran.<sup>13</sup> Bagi para pemula yang ingin menggunakan model pembelajaran kooperatif, sepertinya tipe STAD inilah yang paling cocok, karena tidak memerlukan aturan yang menyulitkan.

Alquran dan hadis juga pernah menyinggung manfaat dari model pembelajaran kooperatif. Diantaranya hadis Nabi yang menyatakan bahwa Allah akan mengajarkan orang yang mau mengajarkan ilmunya pada yang lain.

---

<sup>11</sup> *Ibid*, hlm. 12.

<sup>12</sup> H. Eman Suherman, *Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hlm. 259

<sup>13</sup> Robert E. Slavin, *Ibid*, hlm. 143

Disamping itu, dengan kita menolong teman, dalam hal ini mengajari teman atas suatu materi pelajaran, Allah pun akan senantiasa memberikan pertolongannya kepada kita, sebagaimana hadis Nabi yang lain.

Penelitian dengan pendekatan *integrasi* matematika-Islam melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pembelajaran matematika ini kami pilih berdasarkan jawaban angket yang diberikan oleh mayoritas siswa-siswi kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin yang menghendaki diadakannya belajar kelompok dan adanya tanggapan positif mengenai adanya perpaduan antara matematika dan Islam. Penelitian ini, disamping akan meningkatkan motivasi belajar matematika, juga diharapkan dapat meningkatkan kecerdasan intelektual, emosional, dan spiritual siswa yang pada ahirnya generasi unggul dan bertakwa yang menjadi harapan kita semua dapat tercapai. Lebih dari itu, semoga pendekatan ini akan mampu merangsang minat siswa untuk mencintai dan berusaha mengembangkan sains, khususnya matematika guna mengembalikan kejayaan intelektual Islam, tidak hanya sekedar bangga dan larut dalam euforia romantisme kejayaan Islam. Amin.

## **B. Batasan Masalah**

Penelitian ini akan membahas tentang upaya meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin tahun ajaran 2008/2009 dengan menggunakan pendekatan *integrasi* matematika-Islam melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD bab peluang, serta mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran tersebut.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat disimpulkan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana respon siswa-siswi kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin tahun ajaran 2008/2009 terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *integrasi* matematika-Islam melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD?
2. Apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan *integrasi* matematika-Islam melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin tahun ajaran 2008/2009?

### D. Tujuan Penelitian

Suatu riset, khususnya riset di dalam ilmu pengetahuan empiris, pada umumnya bertujuan untuk menemukan, mengembangkan, atau menguji kebenaran suatu pengetahuan.<sup>14</sup> Adapun tujuan penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui respon siswa-siswi kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin tahun ajaran 2008/2009 terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *integrasi* matematika-Islam melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
2. Berusaha meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin tahun ajaran 2008/2009 dengan menggunakan

---

<sup>14</sup> Sutrisno Hadi, *Metodologi Reseach Jilid-1*, (Yogyakarta : Andi, 2004). Hlm. 3

pendekatan *integrasi* matematika-Islam melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi segenap pihak yang terlibat didalamnya. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi guru
  - a. Memberikan wawasan kepada guru matematika dalam merancang pembelajaran kooperatif di kelas dengan perpaduan tipe-tipe pembelajaran.
  - b. Memberikan wawasan tentang *integrasi* matematika-Islam.
  - c. Dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang bagaimana pembelajaran yang tepat di kelas agar motivasi belajar matematika siswa meningkat.
2. Bagi mahasiswa
  - a. Memberikan motivasi untuk mengembangkan variasi baru dalam pembelajaran matematika.
  - b. Meningkatkan intensitas belajar guna menyampaikan materi *integrasi* matematika-Islam untuk lebih memotivasi siswa.
  - c. Menambah wawasan peneliti dalam dunia mengajar.
3. Bagi siswa
  - a. Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika.

siswa, baik dilihat dari hasil wawancara, jurnal harian, maupun lembar observasi dan jawaban angket siswa. Lembar observasi pada siklus II menunjukkan peningkatan motivasi belajar matematika siswa sebesar 19,11% dari siklus I dan 36,17% dari pra tindakan, yakni motivasi belajar siswa sebesar 94,17% yang masuk kategori sangat tinggi. Sementara angket pada siklus II menunjukkan peningkatan sebesar 29% dari pra tindakan, dan 9,28% dari siklus I. Motivasi belajar siswa sebesar 78% yang masuk kategori tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan, pada siklus II motivasi belajar matematika siswa meningkat 32,58% dari pra tindakan dan meningkat 14,19% dari siklus I. Motivasi belajar siswa sebesar 86,08% yang masuk kategori sangat tinggi.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Beberapa hal dapat dijadikan kesimpulan berdasarkan analisis data yang diperoleh dalam penelitian yang dilakukan di kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin Undaan Kudus. Kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

##### **1. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *integrasi* matematika-Islam melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD**

Pembelajaran matematika dengan pendekatan *integrasi* matematika-Islam melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD mendapatkan respon positif dari siswa kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin Undaan Kudus sebanyak 90,5%. Angka ini diperoleh dari respon manfaat yang diperoleh siswa dari pendekatan dan model yang digunakan sebesar 85% dan keinginan siswa untuk diberlangsungkannya pendekatan dan model ini sebesar 96%.

##### **2. Motivasi belajar matematika siswa**

Penerapan pendekatan *integrasi* matematika-Islam melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas XI IPA Nahdhatul Muslimin. Motivasi belajar matematika siswa sebelum dilaksanakannya penelitian masih dalam kategori sedang (sebesar 53,5%), pada siklus I

motivasi belajar matematika siswa masuk kategori tinggi (sebesar 71,89%), dan pada siklus II masuk kategori sangat tinggi (sebesar 86,08%). Hal ini berarti pada siklus I motivasi belajar matematika siswa meningkat 18,39%, dan pada siklus II meningkat 32,58% dari sebelum adanya tindakan.

## **B. KETERBATASAN PENELITIAN**

Keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini antara lain:

1. Sekolah terkait hanya memberikan empat jam pelajaran (4 x 40 menit) per minggu untuk matematika, sehingga jadwal penelitian yang dibuat berdasarkan kesepakatan peneliti, kolabolator, dan siswa sangat padat. Hal ini mengakibatkan kurang optimalnya proses pembelajaran yang dilaksanakan.
2. Terbatasnya soal yang berparadigma *integrasi*.
3. Persiapan kelengkapan pembelajaran yang kurang optimal karena keterbatasan yang ada pada guru, peneliti, maupun pihak sekolah.

### C. SARAN

Saran yang dapat kami berikan setelah melihat hasil penelitian ini antara lain:

1. Guru matematika diharapkan melanjutkan dan menggunakan pendekatan *integrasi* matematika-Islam melalui model pembelajaran koopeatif tipe STAD yang telah terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar matematika siswa pada pembelajaran matematika berikutnya, melihat adanya harapan dari siswa untuk keberlangsungan hal tersebut.
2. Pihak sekolah diharapkan menghilangkan dikotomisasi ilmu, dan mulai mengembangkan paradigma *integrasi* karena telah terbukti akan membawa manfaat bagi siswa, dan bagi umat muslim pada umumnya.
3. Siswa juga diharapkan akan menghilangkan pandangan dikotomisasi ilmu, agar siswa memiliki semangat untuk mengembangkan lebih jauh ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi bekal untuk menjalankan tugas sebagai kholifah Allah di muka bumi. Siswa-siswi hendaknya juga tetap belajar berkelompok sesuai kelompok yang ada, serta tetap peduli dan saling tolong menolong pada semua mata pelajaran, khususnya matematika, tapi tetap dilakukan secara positif dan menghindari kecurangan.
4. Bagi peneliti yang tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan tema serupa, hendaknya mempersiapkan segala sarana dan pra sarana penelitian secara teliti, agar hasil yang diperoleh lebih maksimal.

#### **D. TINDAK LANJUT**

Tindak lanjut yang yang dapat dilaksanakan setelah peneltian ini adalah:

1. Penarapan kegiatan pembelajaran yang sejenis dengan subjek pembelajaran yang berbeda jenis dan jenjangnya.
2. Melaksanakan penelitian sejenis dengan rentang waktu yang lebih lama dan jadwal terorganisir agar hasil yang diperoleh lebih maksimal.
3. Mempelajari lebih dalam tentang materi matematika dan berusaha mencari soal berparadigma *integrasi* sebanyak-banyaknya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Amin. *Islamic Studies di Perguruan Tinggi, Pendekatan Integratif-Interkonektif*. 2006. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- \_\_\_\_\_. dkk. *Islamic Studies dalam Paradigma Integrasi-Interkoneksi (Sebuah Antologi)*. 2007. Yogyakarta: Suka Press.
- \_\_\_\_\_. dkk.. *Menyatukan Kembali Ilmu-ilmu Agama dan Umum*. 2003. Yogyakarta: Suka Press.
- Al Rehaili, M. Abdullah. *Bukti Kebenaran Al-Qur'an*. 2004. Yogyakarta: Padma.
- Arikunto, Suharismi.. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. 1987. Jakarta: PT Bina Aksara.
- Aziz, Fajar Sulthoni. (Skripsi) “Implementasi Paradigma Integrasi-Interkoneksi dalam Pembelajaran Fisika”. 2008. Yogyakarta: UIN Su-Ka Yk Fak Saintek jur Pendidikan Fisika.
- Baiquni, Ahmad. *Al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan Kealaman*. 1996. Yogyakarta: Dana Bakti Prima Yasa.
- Basya, Fahmi. *Matematika-Islam, Sebuah Pendekatan untuk Yakin*. 2004. Jakarta: Republika.
- DePotter, Bobbi, dkk. *Quantum Teaching, Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas*. 2007. Bandung: Kaifa.
- Djaafar, Tengku Zahara. *Kontribusi Strategi Pembelajaran terhadap Hasil Belajar*. 2001. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Emzir. *Metodologi Penelitian Tindakan Kuantitatif dan Kualitatif*. 2007. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- F, Haugh John. *Perjumpaan Sains dan Agama*. 2004. Bandung: Mizan.
- Gie, The Lian. *Filsafat Matematika*. 1981. Yogyakarta: Supersukses.
- Hadi, Sutrisno. *Metodologi Research Jilid-1*. 2004. Yogyakarta: Andi.
- Hawwa, Said. *ALLAH Subhanahu Wata'ala*. 2002. Jakarta: Gema Insani.
- Ikandar, AG Sumabrata. *Pesan-Pesan Numerik Al-Qur'an*. 2006. Jakarta: Republika.
- Ismail. *Model-model Pembelajaran*. 2003. Jakarta: Depdiknas.

- Jamarah, Syaful Bahri dan Zain, Azwan. *Strategi Belajar Mengajar*. 1997. Jakarta: Rineka Cipta.
- Jurnal "BAKTI Media Silatur rahmi" edisi ke-191 Mei 2007.
- Kuntowijoyo. *Islam Sebagai Ilmu*. 2007. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Kurniawan, Ibnu Yusuf. (Skripsi) "Upaya Mewujudkan Pakem melalui Pembelajaran Kooperatif Model STAD pada Pelajaran Matematika Siswa Kelas X MAN Ngawi". 2008. Yogyakarta: UIN Su-Ka Yk Fak Saintek jur Pendidikan Matematika.
- Lie, Anita. *Cooperative Learning. Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. 2002. Jakarta: PT. Grasindo.
- Majid, Abdul bin Aziz. *Mukjizat Al-Qur'an dan As Sunnah Tentang Iptek*. 2002. Jakarta: Gema Insani Press.
- Mas'ud, Abdurrahman. *Menggagas Format Pendidikan Nondikotomik*. 2002. Yogyakarta: Gema Media .
- Mahzar, Armahedi. *Revolusi Integralisme Islam*. 2004. Bandung: Mizan.
- Melvin, L. Silberman. *Actif Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. 2001. Yogyakarta: Yappendis .
- Moh., Uzer Usman. *Menjadi Guru Profesional*. 1992. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Mohamed, Mohaeni. *Matematikawan Muslim Terkemuka*. 2001. Jakarta: Salemba Teknika.
- Muftie, Arifin. *Matematika Alam Semesta. Kodetifikasi Bilangan Prima dalam Al-Qur'an*. 2004. Bandung: Kiblat Buku Utama.
- Muhaimin. *Nuansa Baru Pendidikan Islam, Menuai Benang Kusut Dunia Pendidikan*. 2006. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Nakosteen, Mehdi. *Kontribusi Islam Atas Dunia Intelektual Barat*. 1996. Surabaya: Risalah Gusti
- Nasution, S.. *Asas-asas Mengajar*. 2000. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nata, Abudin. *Manajemen Pendidikan Mengatasi Kelemahan Pendidikan islam di Indonesia*. 2003. Jakarta: Prenada Media .
- \_\_\_\_\_. *Metodologi Studi Islam*. 2002. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Poeradisastro. *Sumbangan Islam terhadap Peradaban Modern*. 1982. Jakarta: P3M.
- Pokja Akademik Uin Su-Ka. "Kerangka Dasar Keilmuan Dan Pengembangan Kurikulum UIN Su-Ka Yogyakarta". 2006. Yogyakarta: Uin Su-Ka Yogya.
- Prayitno, Edi. "Model Pembelajaran Matematika". Makalah disampaikan dalam Pelatihan Mahasiswa Tadris MIPA UIN Sunan Kalijaga 21 September 2006.
- Roestiyah. dkk... *Strategi Belajar Mengajar*. 1990. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rohim, Abdul Imaduddin. *Mukjizat Al-Qur'an dan Assunnah Tentang Iptek*. jilid II. 1997. Jakarta: Gema Insani.
- Rosidah. (Skripsi) "Pengaruh Integrasi Sains dan Islam Dengan Metode Diskusi terhadap Hasil Belajar Biologi Sub-materi *Archaeobacteria* pada Siswa Kelas X Madrasah Muallimat Muhammadiyah Yogyakarta ". 2008. Yogyakarta: UIN Su-Ka Yk Fak Saintek jur Pendidikan Biologi.
- Rusyan, Tabrani. *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. 1994. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sardiman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. 2007. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Setiono, Ariesandi. *Matemagics, Cara Jeninus Belajar Matematika*. 2006. Jakarta: Gramedia.
- Shihab, Quraish. *Mukjizat Al-Qur'an Dilihat dari Aspek Kebahasaan. Isyarat Ilmiah. dan Pemberitaan Gaib*. 2007. Bandung: Mizan.
- Slavin, Robert. E.. *Cooperative Learning: Teori Riset dan Praktik*. 2008. Bandung: Nusa Media.
- Sobel, A Max dan Maletsky, M Evan. *Mengajar Matematika*. 2004. Jakarta: Erlangga.
- Suherman, H Eman. *Pembelajaran Matematika Kontemporer*. 2003. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sudjana, Nana. *Teknologi Pengajaran*. 1989. Bandung: Sinar Ilmu.
- Sukarman, Herry. "Inovasi Strategi Pembelajaran Matematika SLTP". 2002. Yogyakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika.
- Suriasumantri, S Jujun. *Filsafat Ilmu, Sebuah Pengantar Populer*. 2003. Jakarta: Pustaka Sinar harapan

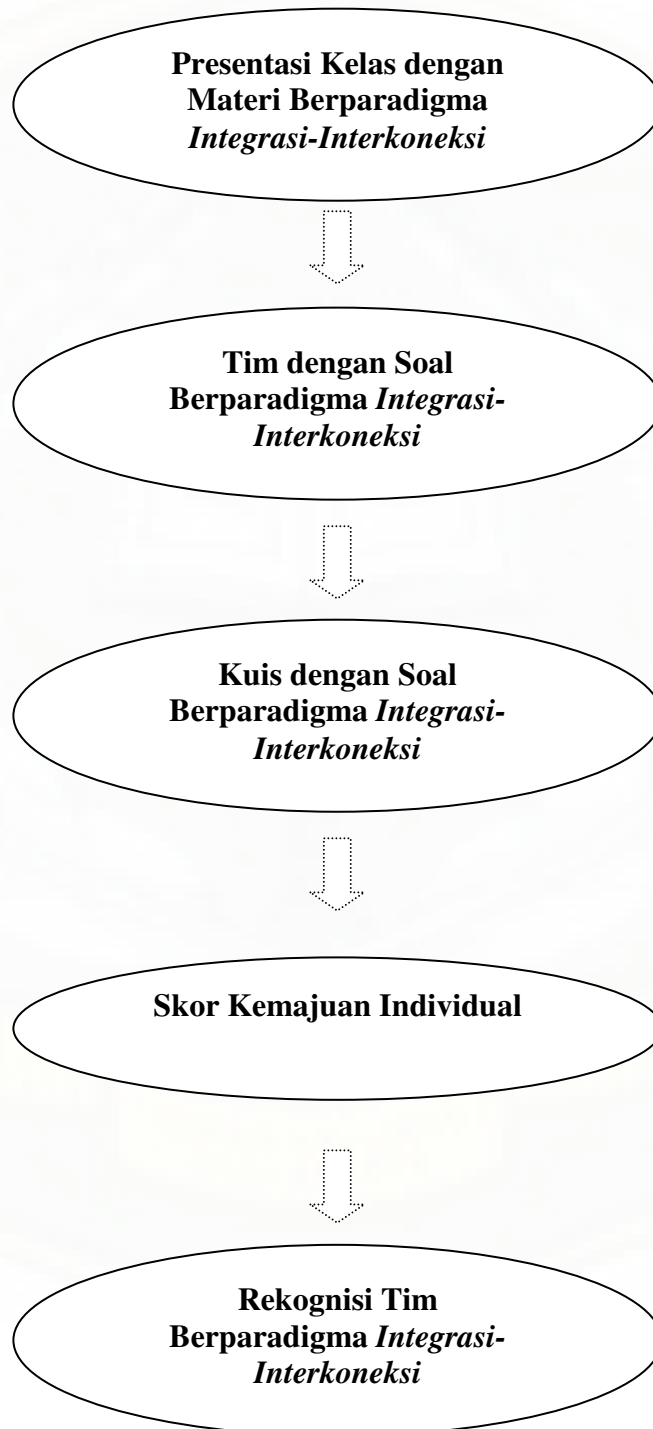


- Suryosubroto, B. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. 1997. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syakir, Abdus. *Ada Matematika dalam Al-Qur'an*. 2006. Malang: UIN Malang Press.
- Uno, Hamzah B.. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. 2007. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wardhana, Wisnu Arya. *Melacak Teori Einstein dalam Al-Qur'an. Penjelasan Ilmiah Tentang Teori Einstein dalam Al-Qur'an*. 2005. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widyaningsih, Siti. (Skripsi) "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Sistem Pernafasan Manusia untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMPN I Tempuran. Magelang". 2007. Yogyakarta: UIN Su-Ka Yk Fak Saintek jur Pendidikan Biologi.
- Zahra, Abu An-Najdi. *Al-Qur'an dan Rahasia Angka-Angka*. 1996. Bandung: Pustaka Hidayah.
- Zainal, Abidin Baqir, dkk.. *Integrasi Ilmu dan Agama: Interpretasi dan Aksi*. 2005. Bandung: Mizan
- [www.penulislepas.com/v2/?p=496&page=2](http://www.penulislepas.com/v2/?p=496&page=2) diakses tanggal 4 Maret 2009 pukul 17.30 wib
- [www.sekolahindonesia.com/sidev/makalah/makalah.asp?iid\\_makalah=72&iid\\_Sekolah=1](http://www.sekolahindonesia.com/sidev/makalah/makalah.asp?iid_makalah=72&iid_Sekolah=1) diakses pada tanggal 28 Agustus 2007 pukul:10.35wib
- [www.upi.ac.id/sidev/artikel/pengemb\\_kur&pemb\\_mtk](http://www.upi.ac.id/sidev/artikel/pengemb_kur&pemb_mtk). diakses tanggal 28 Agustus 2007 pukul 10.25 wib

# LAMPIRAN I

**ALUR PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
PENDEKATAN *INTEGRASI-INTERKONEKSI* MATEMATIKA-  
ISLAM MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE STAD**

**ALUR PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
PENDEKATAN *INTEGRASI-INTERKONEKSI* MATEMATIKA-  
ISLAM MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE STAD**



# LAMPIRAN II

**RENCANA PEMBELAJARAN**

**RENCANA PEMBELAJARAN**  
**Siklus/Pertemuan : I/1**

Nama Sekolah : MA Nahdhatul Muslimin  
Hari/Tanggal : Ahad/7 September 2008  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI IPA/I  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Aturan Dasar Menghitung  
Waktu : 2 x 40 Menit

**Rencana Pembelajaran :**

**I. Standar Kompetensi**

Menyusun dan menggunakan kaidah pencacahan dalam menentukan banyak kemungkinan.

**II. Kompetensi Dasar**

Menyusun dan menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.

**III. Indikator**

- Menyusun aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi
- Menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi dalam memecahkan masalah.
- Menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi

**IV. Materi Pokok**

Peluang

**V. Strategi Pembelajaran**

- A. Pendekatan : *Integrasi-Interkoneksi* matematika-Islam  
B. Metode : *cooperative learning* tipe STAD  
C. Kegiatan Pembelajaran : Presentasi Kelas dan Tim  
D. Langkah Pembelajaran

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek kecerdasan yang diinginkan
1. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam</li><li>• Guru menjelaskan masalah puasa dan sholat id</li><li>• Guru memotivasi siswa dengan soal integratif mengenai jumlah salaman, setelah sebelumnya di berikan hadis mengenai rahmat Allah bagi orang bersalaman</li><li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran</li></ul>	1 menit 5 menit 5 menit  5 menit	✓ Spiritual ✓ Intelektual
2. Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"><li>a. Presentasi Kelas<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menerangkan kaidah dasar</li></ul></li></ul>	5 menit	✓ Spiritual

<ul style="list-style-type: none"> <li>• menghitung dengan contoh masalah sunnah sholat ied</li> <li>• Guru memberikan contoh permainan togel, dan menunjukkan letak keharamannya</li> <li>• Guru memberikan beberapa contoh tambahan</li> <li>• Guru membuka pertanyaan</li> </ul>	5 menit 10 menit 10 menit	✓ Intelektual ✓ emosional
b. Tim <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa belajar dalam tim untuk mendiskusikan soal yang diberikan</li> <li>• Guru membimbing jalannya tim</li> </ul>	31 menit	✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ emosional
b. Penutup <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan akan ada kuis</li> <li>• Guru memberi motivasi bagi siswa</li> <li>• Guru mengucapkan salam</li> </ul>	3 menit	

#### VI. Alat Dan Sumber Bahan

A. Alat : papan tulis, kapur, buku tulis, buku pelajaran

B. Sumber Bahan :

1. Tim Aspirasi, 2004, *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI*, Surakarta : PT Widya Duta Grafika
2. Johanes dkk, 2004, *Kompetensi Matematika 2A*, Jakarta : Yudistira
3. Sulistyio dkk, 2005, *Matematika SMA untuk Kelas XI*, Jakarta: Erlangga

#### VII. Penilaian

1. keaktifan siswa dalam belajar
2. kerja sama tim
3. Skor hasil kuis

Kudus, 6 September 2008

Mengetahui

Kolabolator

Peneliti

(Kristina Prasetya, S.Pd.)

(Abdur Rohim)

**RENCANA PEMBELAJARAN**  
**Siklus/Pertemuan : I/2**

Nama Sekolah : MA Nahdhatul Muslimin  
Hari/Tanggal : Senin/8 September 2008  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI IPA/I  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Aturan Dasar Menghitung  
Waktu : 2 x 40 Menit

**Rencana Pembelajaran :**

**I. Standar Kompetensi**

Menyusun dan menggunakan kaidah pencacahan dalam menentukan banyak kemungkinan.

**II. Kompetensi Dasar**

Menyusun dan menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.

**III. Indikator**

- Menyusun aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi
- Menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi dalam memecahkan masalah.
- Menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi

**IV. Materi Pokok**

Peluang

**V. Strategi Pembelajaran**

- A. Pendekatan : *Integrasi-Interkoneksi* matematika-Islam  
B. Metode : *cooperative learning* tipe STAD  
C. Kegiatan Pembelajaran : Kuis  
D. Langkah Pembelajaran

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek kecerdasan yang diinginkan
1. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam</li><li>• Guru mengingatkan arti penting kejujuran</li><li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran</li><li>• Guru mengingatkan materi kaidah dasar menghitung</li></ul>	10 menit	✓ Spiritual
2. Kegiatan Inti ( kuis ) <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengatur tempat duduk siswa</li><li>• Guru membagikan soal kuis</li><li>• Siswa mengerjakan soal kuis</li></ul>	60 menit	✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ emosional

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengawasi jalannya kuis</li> </ul>		
3. Penutup <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan soal yang sulit</li> <li>• Guru memberi motivasi bagi siswa</li> <li>• Guru mengucapkan salam</li> </ul>	10 menit	✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ emosional

## VI. Alat Dan Sumber Bahan

A. Alat : papan tulis, kapur, soal kuis, buku pelajaran

B. Sumber Bahan:

1. Tim Aspirasi, 2004, *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI*, Surakarta : PT Widya Duta Grafika
2. Johanes dkk, 2004, *Kompetensi Matematika 2A*, Jakarta : Yudistira
3. Sulistyio dkk, 2005, *Matematika SMA untuk Kelas XI*, Jakarta: Erlangga

## VII. Penilaian

1. keaktifan siswa dalam belajar
2. kerja sama tim
3. Skor hasil kuis

Kudus, 6 September 2008

Mengetahui

Kolabolator

Peneliti

(Kristina Prasetya, S.Pd.)

(Abdur Rohim)



**RENCANA PEMBELAJARAN**  
**Siklus/Pertemuan : I/3**

Nama Sekolah : MA Nahdhatul Muslimin  
Hari/Tanggal : Rabu/10 September 2008  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI IPA/I  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Permutasi  
Waktu : 2 x 40 Menit

**Rencana Pembelajaran :**

**I. Standar Kompetensi**

Menyusun dan menggunakan kaidah pencacahan dalam menentukan banyak kemungkinan.

**II. Kompetensi Dasar**

Menyusun dan menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.

**III. Indikator**

- Menyusun aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi
- Menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi dalam memecahkan masalah.
- Menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi

**IV. Materi Pokok**

Peluang

**V. Strategi Pembelajaran**

- A. Pendekatan : *Integrasi-Interkoneksi* matematika-Islam
- B. Metode : *cooperative learning* tipe STAD
- C. Kegiatan Pembelajaran : Presentasi Kelas dan Tim
- D. Langkah Pembelajaran

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek kecerdasan yang diinginkan
1. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam</li><li>• Guru menyajikan humor matematika</li><li>• Guru memberikan hasil kuis</li><li>• Guru memberi motivasi siswa dan tim</li><li>• Guru menerangkan kaidah STAD</li><li>• Guru mengingatkan masalah kaidah dasar penjumlahan</li><li>• Guru menjelaskan nuzulul qur'an</li></ul>	1 menit 3 menit 5 menit 3 menit 5 menit	✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ emosional
2. Kegiatan Inti		

a. Presentasi Kelas	5 menit	
• Guru memberikan contoh pemilihan panitia		
• Guru menjelaskan permutasi	5 menit	
• Guru memberikan uraian buku yang menarik dan memberi contoh penyusunan buku dengan permutasi	8 menit	✓ Spiritual
• Guru Menyajikan contoh derupa dengan mediakarikatur Nabi dengan menunjukkan fenomena yang terjadi ketika itu	7 menit	✓ Intelektual
• Guru menyajikan beberapa contoh permutasi	7 menit	✓ emosional
• Guru memberikan contoh permutasi siklis dengan terlebih dahulu menguraikan sedikit cendekiawan muslim	28 menit	✓ Spiritual
• Guru memberikan beberapa contoh		✓ Intelektual
• Guru mengadakan tanya-jawab		✓ emosional
b. Tim	3 menit	
• Siswa belajar tim mendiskusikan soal yang diberikan		
• Guru membimbing jalannya tim		
3. Penutup		
• Guru mengingatkan akan ada kuis		
• Guru memberi motivasi bagi siswa		
• Guru mengucapkan salam		

## VI. Alat Dan Sumber Bahan

A. Alat : papan tulis, kapur, buku tulis, buku pelajaran

B. Sumber Bahan:

1. Tim Aspirasi, 2004, *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI*, Surakarta : PT Widya Duta Grafika
2. Johanes dkk, 2004, *Kompetensi Matematika 2A*, Jakarta : Yudistira
3. Sulistyo dkk, 2005, *Matematika SMA untuk Kelas XI*, Jakarta: Erlangga

## VII. Penilaian

1. keaktifan siswa dalam belajar
2. kerja sama tim
3. Skor hasil kuis

Kudus, 9 September 2008

Mengetahui

Kolabolator

Peneliti

(Kristina Prasetya, S.Pd.)

(Abdur Rohim)

**RENCANA PEMBELAJARAN**  
**Siklus/Pertemuan : I/4**

Nama Sekolah : MA Nahdhatul Muslimin  
Hari/Tanggal : Jum'at/12 September 2008  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI IPA/I  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Permutasi  
Waktu : 2 x 40 Menit

**Rencana Pembelajaran :**

**I. Standar Kompetensi**

Menyusun dan menggunakan kaidah pencacahan dalam menentukan banyak kemungkinan.

**II. Kompetensi Dasar**

Menyusun dan menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.

**III. Indikator**

- Menyusun aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi
- Menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi dalam memecahkan masalah.
- Menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi

**IV. Materi Pokok**

Peluang

**V. Strategi Pembelajaran**

- A. Pendekatan : *Integrasi-Interkoneksi* matematika-Islam
- B. Metode : *cooperative learning* tipe STAD
- C. Kegiatan Pembelajaran : Kuis
- D. Langkah Pembelajaran

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek kecerdasan yang diinginkan
1. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam</li><li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran</li><li>• Guru menyajikan beberapa contoh materi</li></ul>	10 menit	✓ Spiritual

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan arti penting kejujuran</li> </ul>		
2. Kegiatan Inti ( kuis ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengatur tempat duduk siswa</li> <li>• Guru membagikan soal kuis</li> <li>• Siswa mengerjakan soal kuis</li> <li>• Guru mengawasi jalannya kuis</li> </ul>	60 menit	✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ emosional
3. Penutup <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan soal yang sulit</li> <li>• Guru memberi motivasi bagi siswa</li> <li>• Guru membagikan angket</li> <li>• Guru mengucapkan salam</li> </ul>	10 menit	✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ emosional

## VI. Alat Dan Sumber Bahan

A. Alat : papan tulis, kapur, soal kuis, buku pelajaran

B. Sumber Bahan:

1. Tim Aspirasi, 2004, *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI*, Surakarta : PT Widya Duta Grafika
2. Johanes dkk, 2004, *Kompetensi Matematika 2A*, Jakarta : Yudistira
3. Sulistyono dkk, 2005, *Matematika SMA untuk Kelas XI*, Jakarta: Erlangga

## VII. Penilaian

1. keaktifan siswa dalam belajar
2. kerja sama tim
3. Skor hasil kuis

Kudus, 9 September 2008

Mengetahui

Kolabolator

Peneliti

(Kristina Prasetya, S.Pd.)

(Abdur Rohim)

**RENCANA PEMBELAJARAN**  
**Siklus/Pertemuan : II/5**

Nama Sekolah : MA Nahdhatul Muslimin  
Hari/Tanggal : Ahad/14 September 2008  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI IPA/I  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Kombinasi  
Waktu : 2 x 40 Menit

**Rencana Pembelajaran :**

**I. Standar Kompetensi**

Menyusun dan menggunakan kaidah pencacahan dalam menentukan banyak kemungkinan.

**II. Kompetensi Dasar**

Menyusun dan menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.

**III. Indikator**

- Menyusun aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi
- Menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi dalam memecahkan masalah.
- Menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi

**IV. Materi Pokok**

Peluang

**V. Strategi Pembelajaran**

- A. Pendekatan : *Integrasi-Interkoneksi* matematika-Islam
- B. Metode : *cooperative learning* tipe STAD
- C. Kegiatan Pembelajaran : Presentasi Kelas dan Tim
- D. Langkah Pembelajaran

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek kecerdasan yang diinginkan
1. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam</li><li>• Guru menyajikan humor matematika</li><li>• Guru memberikan hasil kuis</li><li>• Guru memberikan rekognisi tim</li><li>• Guru memberi motivasi siswa dan tim</li><li>• Guru mengingatkan masalah kaidah dasar menghitung dan permutasi</li></ul>	1 menit 3 menit 5 menit 5 menit	✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ emosional
2. Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"><li>a. Presentasi Kelas</li></ul>		

• Guru memberikan contoh jumlah salaman	5 menit	
• Guru menjelaskan kombinasi	5 menit	
• Guru memberikan penekanan perbedaan antara permutasi dan kombinasi	10 menit	
• Guru menyajikan beberapa contoh kombinasi	5 menit	✓ Spiritual
• Guru menyajikan contoh dengan media karikatur Nabi	7 menit	✓ Intelektual
• Guru memberikan contoh dengan terlebih dahulu menerangkan keistimewaan <i>kafilul yatim</i>	31 menit	✓ emosional
• Guru mengadakan tanya-jawab		
b. Tim		
• Siswa belajar tim mendiskusikan soal yang diberikan	3 menit	✓ Spiritual
• Guru membimbing jalannya tim		✓ Intelektual
3. Penutup		✓ emosional
• Guru mengingatkan akan ada kuis		
• Guru memberi motivasi bagi siswa		
• Guru mengucapkan salam		

## VI. Alat Dan Sumber Bahan

A. Alat : papan tulis, kapur, buku tulis, buku pelajaran

B. Sumber Bahan:

1. Tim Aspirasi, 2004, *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI*, Surakarta : PT Widya Duta Grafika
2. Johanes dkk, 2004, *Kompetensi Matematika 2A*, Jakarta : Yudistira
3. Sulistyono dkk, 2005, *Matematika SMA untuk Kelas XI*, Jakarta: Erlangga

## VII. Penilaian

1. keaktifan siswa dalam belajar
2. kerja sama tim
3. Skor hasil kuis

Kudus, 9 September 2008

Mengetahui

Kolabolator

Peneliti

(Kristina Prasetya, S.Pd.)

(Abdur Rohim)

## RENCANA PEMBELAJARAN

Siklus/Pertemuan : II/6

Nama Sekolah : MA Nahdhatul Muslimin  
Hari/Tanggal : Senin/15 September 2008  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI IPA/I  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Kombinasi  
Waktu : 2 x 40 Menit

### Rencana Pembelajaran :

#### I. Standar Kompetensi

Menyusun dan menggunakan kaidah pencacahan dalam menentukan banyak kemungkinan.

#### II. Kompetensi Dasar

Menyusun dan menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.

#### III. Indikator

- Menyusun aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi
- Menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi dalam memecahkan masalah.
- Menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi

#### IV. Materi Pokok

Peluang

#### V. Strategi Pembelajaran

- A. Pendekatan : *Integrasi-Interkoneksi* matematika-Islam  
B. Metode : *cooperative learning* tipe STAD  
C. Kegiatan Pembelajaran : Kuis  
D. Langkah Pembelajaran

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek kecerdasan yang diinginkan
1. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam</li><li>• Guru mengingatkan arti penting kejujuran</li><li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran</li><li>• Guru menyajikan beberapa contoh permutasi dan kombinasi</li></ul>	10 menit	✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ Emosional
2. Kegiatan Inti ( kuis ) <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengatur tempat duduk siswa</li></ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan siswa</li> <li>• Siswa mengerjakan soal kuis</li> <li>• Guru mengawasi jalannya kuis</li> </ul>	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Spiritual</li> <li>✓ Intelektual</li> <li>✓ emosional</li> </ul>
3. Penutup <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan soal yang sulit</li> <li>• Guru memberi motivasi bagi siswa</li> <li>• Guru mengucapkan salam</li> </ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Spiritual</li> <li>✓ Intelektual</li> <li>✓ emosional</li> </ul>

## VI. Alat Dan Sumber Bahan

A. Alat : papan tulis, kapur, soal kuis, buku pelajaran

B. Sumber Bahan:

1. Tim Aspirasi, 2004, *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI*, Surakarta : PT Widya Duta Grafika
2. Johanes dkk, 2004, *Kompetensi Matematika 2A*, Jakarta : Yudistira
3. Sulistyio dkk, 2005, *Matematika SMA untuk Kelas XI*, Jakarta: Erlangga

## VII. Penilaian

1. keaktifan siswa dalam belajar
2. kerja sama tim
3. Skor hasil kuis

Kudus, 9 September 2008

Mengetahui

Kolabolator

Peneliti

(Kristina Prasetya, S.Pd.)

(Abdur Rohim)



**RENCANA PEMBELAJARAN**  
**Siklus/Pertemuan : II/7**

Nama Sekolah : MA Nahdhatul Muslimin  
Hari/Tanggal : Rabu 17 September 2008  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI IPA/I  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Binomial  
Waktu : 2 x 40 Menit

**Rencana Pembelajaran :**

**I. Standar Kompetensi**

Menyusun dan menggunakan kaidah pencacahan dalam menentukan banyak kemungkinan.

**II. Kompetensi Dasar**

Menyusun dan menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.

**III. Indikator**

- Menyusun aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi
- Menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi dalam memecahkan masalah.
- Menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi

**IV. Materi Pokok**

Peluang

**V. Strategi Pembelajaran**

- A. Pendekatan : *Integrasi-Interkoneksi* matematika-Islam
- B. Metode : *cooperative learning* tipe STAD
- C. Kegiatan Pembelajaran : Presentasi Kelas dan Tim
- D. Langkah Pembelajaran

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek kecerdasan yang diinginkan
1. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam</li><li>• Guru memberikan hasil kuis</li><li>• Guru memberikan rekognisi tim</li><li>• Guru memberi motivasi siswa dan tim</li><li>• Guru mengingatkan masalah permutasi dan kombinasi</li><li>• Guru menjelaskan teori Newton yang berdasarkan alquran</li><li>• Guru menjelaskan kecepatan cahaya menurut</li></ul>	1 menit 3 menit 5 menit 7 menit 7 menit	✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ emosional

Newton dan alquran		✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ emosiona
2. Kegiatan Inti		
a. Presentasi Kelas	10 menit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan penjabaran Binomial</li> <li>Guru memberikan beberapa contoh</li> <li>Guru mengadakan Tanya jawab</li> </ul>	10 menit	
b. Tim		✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ emosional
<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa belajar tim mendiskusikan soal yang diberikan</li> <li>Guru membimbing jalannya tim</li> </ul>	32 menit	
3. Penutup		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengingatkan akan ada kuis</li> <li>Guru memberi motivasi bagi siswa</li> <li>Guru mengucapkan salam</li> </ul>	5 menit	

## VI. Alat Dan Sumber Bahan

A. Alat : papan tulis, kapur, buku tulis, buku pelajaran

B. Sumber Bahan:

1. Tim Aspirasi, 2004, *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI*, Surakarta : PT Widya Duta Grafika
2. Johanes dkk, 2004, *Kompetensi Matematika 2A*, Jakarta : Yudistira
3. Sulistyono dkk, 2005, *Matematika SMA untuk Kelas XI*, Jakarta: Erlangga

## VII. Penilaian

1. keaktifan siswa dalam belajar
2. kerja sama tim
3. Skor hasil kuis

Kudus, 9 September 2008

Mengetahui

Kolabolator

Peneliti

(Kristina Prasetya, S.Pd.)

(Abdur Rohim)

**RENCANA PEMBELAJARAN**  
**Siklus/Pertemuan : II/8**

Nama Sekolah : MA Nahdhatul Muslimin  
Hari/Tanggal : Jum'at/19 September 2008  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI IPA/I  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Binomial  
Waktu : 2 x 40 Menit

**Rencana Pembelajaran :**

**I. Standar Kompetensi**

Menyusun dan menggunakan kaidah pencacahan dalam menentukan banyak kemungkinan.

**II. Kompetensi Dasar**

Menyusun dan menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.

**III. Indikator**

- Menyusun aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi
- Menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi dalam memecahkan masalah.
- Menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi

**IV. Materi Pokok**

Peluang

**V. Strategi Pembelajaran**

- A. Pendekatan : *Integrasi-Interkoneksi matematika-Islam*
- B. Metode : *cooperative learning tipe STAD*
- C. Kegiatan Pembelajaran : Kuis
- D. Langkah Pembelajaran

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek kecerdasan yang diinginkan
1. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam</li><li>• Guru mengingatkan arti penting kejujuran</li><li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran</li><li>• Guru menjelaskan materi dari awal sampai akhir</li></ul>	2 menit 10 menit	✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ emosional
2. Kegiatan Inti ( kuis ) <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengatur tempat duduk siswa</li><li>• Guru membagikan siswa</li></ul>	60 menit	✓ Spiritual ✓ Intelektual

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan soal kuis</li> <li>• Guru mengawasi jalannya kuis</li> </ul>		✓ emosional
3. Penutup	8 menit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan soal yang sulit</li> <li>• Guru memberi motivasi bagi siswa</li> <li>• Guru mengucapkan salam</li> </ul>		✓ Spiritual ✓ Intelektual ✓ emosional

## VI. Alat Dan Sumber Bahan

A. Alat : papan tulis, kapur, soal kuis, buku pelajaran

B. Sumber Bahan:

1. Tim Aspirasi, 2004, *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI*, Surakarta : PT Widya Duta Grafika
2. Johanes dkk, 2004, *Kompetensi Matematika 2A*, Jakarta : Yudistira
3. Sulistyio dkk, 2005, *Matematika SMA untuk Kelas XI*, Jakarta: Erlangga

## VII. Penilaian

1. keaktifan siswa dalam belajar
2. kerja sama tim
3. Skor hasil kuis

Kudus, 9 September 2008

Mengetahui

Kolabolator

Peneliti

(Kristina Prasetya, S.Pd.)

(Abdur Rohim)


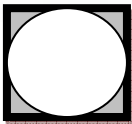
# LAMPIRAN

## III

**SOAL PENJAJAKAN, TIM, DAN KUIS**

## SOAL PENJAJAKAN

Kerjakan soal-soal berikut dengan menyertakan langkah-langkah penyelesaiannya

- Hitunglah nilai paling sederhana soal berikut
  - $2 - -5$
  - $-3-5$
  - $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$
  - $(2a + 3b)(4a - b)$
  - $(a + 2b)^2$
- Berapa nilai x dan y dari deret berikut?
  - 1 1 2 3 5 x y
  - x y 19 15 11 7
  - 1 5 11 19 x y
  - 9 2 16 4 25 6 x y
- isilah titik-titik brikut:
  - 2 m = ..... dm
  - $2 \text{ cm}^2 = \text{..... km}^2$
  - $2 \text{ dm}^3 = \text{..... mm}^3$
- Sebutkan bilangan prima antara 5 – 20
  - $m : n = 2 : 3$ , jika m adalah 18, maka n adalah ....
- selesaikan perpangkatan berikut
  - $5^{-2}$
  - $2^{-3} \times 2^2$
  - $3^2 : (2^{-2})^{-3}$
- Hitunglah keliling dan luas setengan lingkaran  bila diketahui diameternya adalah 14 cm
- Hitunglah luas daerah yang diarsir, bila diketahui panjang sisi persegi adalah 2 cm  

- Sebuah kubus mempunyai volume 8 liter, berapa meter panjang sisinya?

## **LEMBAR SOAL ATURAN DASAR MENGHITUNG**

1. untuk memperlihatkan syiar Islam, nabi Muhammad saw. menganjurkan kita melawati jalan berbeda ketika berangkat dan pulang dari sholat ied. Ahmad ingin berangkat sholat ied bersama sahabatnya Sholeh. Ada 4 jalan menuju rumah Sholeh, sementara untuk ke masjid, ada 5 jalan dari rumah sholeh. Berapa kemungkinan jalan yang dapat dilewati Ahmad ketika
  - a) berangkat?
  - b) pulang bila harus mampir ke rumah Sholeh dan tanpa melewati jalan yang sama ketika berangkat?
2. Departemen Agama menugaskan 5 petugas untuk memberi materi matematika Islam di 8 sekolah yang ada di Undaan. Berapa banyak cara memilih penempatan petugas di suatu sekolah?
3. pondok *Nurus sirroj* akan mengadakan peingatan isro' mi'roj. Berapa cara memilih ketua, sekretaris, dan bendahara dari 40 pengurus yang ada apabila tidak ada jabatan yang dirangkap?
4. berapa banyak bilangan yang dapat dibentuk dalam judi togel apabila:
  - a. beli angka penuh (4 angka)
  - b. beli angka buntut ( 2 angka terakhir)
5. berapa banyak cara untuk menyusun huruf-huruf S, H, O, L, A, dan T bila:
  - a. huruf pertama dimulai dengan huruf Vokal
  - b. huruf pertama dimulai dengan huruf konsonan
6. dari lima buah angka 0, 1, 2, 3, dan 4 hendak disusun satu bilangan terdiri atas 4 angka. Berapa banyak bilangan dapat disusun, jika:
  - a. angka-angka iu boleh berulang
  - b. angka-angka itu tidak boleh berulang
7. dari lima buah angka 2, 3, 4, 5, dan 6 hendak disusun suatu bilangan genap yang terdiri atas tiga angka. Berapa banyak bilangan yang disusun, jika:
  - a. angka-angka itu boleh berulang
  - b. angka-angka itu tidak boleh berulang
8. sebagai bahan *bahtsul masail*, Ali memiliki referensi 2 buku berbahasa Inggris, 4 buku berbahasa Arab, dan 3 buku berbahasa Indonesia. Berapa banyak kemungkinan Ali mengambil dua buku dengan urutan bahasa tidak diperhatikan dengan syarat:
  - a) jika kedua buku dari bahasa berbeda
  - b) jika kedua buku dari bahasa yang sama

## **LEMBAR JAWABAN ATURAN DASAR MENGHITUNG**

1.

a) Untuk pergi ke rumah Sholeh ada 4 jalan yang bisa dipilih ahmad, sementara untuk pergi ke masjid ada 5 jalan. Jadi untuk berangkat ke masjid, Ahmad dapat memiliki  $4 \times 5$  jalan, yaitu 20 jalan.

b) Dari masjid ke rumah sholeh ada 4 jalan (yang satu telah terlewati), sementara dari rumah Sholeh ada 3 jalan ke rumah Ahmad (yang satu sudah dilewati). Jadi untuk pulang, ahmad memiliki pilihan  $4 \times 3$  jalan, yakni 12 jalan.

2. Ada 5 cara untuk memilih petugas, dan ada 8 cara untuk memilih sekolah yang ditempati. Jadi untuk menempatkan petugas, ada  $5 \times 8$  cara, yakni 40 cara

3. Kasus ini terdiri dari tiga percobaan beruntun. Yakni memilih ketua, sekretaris, dan bendahara. Untuk memilih ketua, dapat dilakukan dengan 40 cara dari 40 pengurus. Untuk memilih sekretaris ada 39 cara (1 orang telah terpilih jadi ketua), dan bendahara ada 38 cara (1 orang telah terpilih jadi ketua, dan 1 jadi sekretaris. Jadi untuk memilih ketiga panitia tersebut ada  $40 \times 39 \times 38 = 59.280$  cara.

4. a.  $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10.0000$  bilangan

b.  $10 \times 10 = 100$  bilangan

*Jadi orang beli togel itu rugi banget to.....apalagi bila bandarnya lecet, alias pake cara manual.*

5.

a) ada 2 cara untuk memilih huruf pertama, yaitu O dan A, ada 5 cara memilih huruf ke dua, 4 cara memilih huruf ketiga, 3 cara untuk huruf ke empat, 2 cara untuk huruf kelima, dan 1 cara untuk huruf keenam.

**Jadi keseluruhannya ada  $2 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 240$  cara**

b) ada 4 cara memilih huruf pertama (S,H,L, dan T), 5 cara memilih huruf kedua, 4 cara huruf ketiga, 3 cara huruf keempat, 2 cara huruf kelima, dan 1 cara huruf keenam.

**Jadi keseluruhannya ada  $4 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 480$  cara**



6.

- a) angka pertama sebagai ribuan dapat dipilih dengan 4 cara, yaitu 1,2,3, dan 4. 0 tidak dipilih karena 0 didepan dianggap tidak ada (misalnya 0412 nilainya sama dengan 412). Angka kedua (sebagai ratusan dapat dipilih dengan 5 cara, angka ketiga (sebagai puluhan ada 5 cara, dan angka keempat (sebagai satuan) ada 5 cara.

**Jadi seluruhnya ada  $4 \times 5 \times 5 \times 5 = 500$  bilangan yang dapat disusun**

- b) angka pertama dapat dipilih dengan 4 cara, angka kedua 4 cara, angka ketiga 3 cara, dan angka keempat ada 2 cara.

**Jadi seluruhnya ada  $4 \times 4 \times 3 \times 2 = 96$  bilangan dapat disusun**

7.

- a) angka pertama sebagai ratusan dapat dipilih dengan 5 cara, Angka kedua (sebagai puluhan dapat dipilih dengan 5 cara, angka ketiga (sebagai satuan) ada 3 cara (2, 4, 6)

**Jadi seluruhnya ada  $5 \times 5 \times 3 = 75$  bilangan yang dapat disusun**

- b) kalau angka itu tidak boleh berulang, maka pemilihan pertama harus dilakukan pada angka satuan. Angka satuan dapat dipilih dengan 3 cara, yaitu 2, 4, dan 6 (bilangan itu genap). Kemudian angka puluhan dapat dipilih dengan 4 cara, dan ratusan dengan 3 cara

**Jadi seluruhnya ada  $3 \times 4 \times 3 = 36$  bilangan dapat disusun.**

8.

- a) ada 3 kemungkinan, yaitu:

- 1) kedua buku berbahasa Inggris dan Arab, ada  $2 \times 4 = 8$  kemungkinan
  - 2) kedua buku berbahasa Inggris dan Indonesia, ada  $2 \times 3 = 6$  kemungkinan
  - 3) kedua buku berbahasa Arab dan Indonesia, ada  $4 \times 3 = 12$  kemungkinan
- ketiga kemungkinan ini merupakan himpunan saling lepas, maka jumlah semua kemungkinan adalah  $8 + 6 + 12 = 26$  kemungkinan

- b) ada 3 kemungkinan, yaitu:

- 1) kedua buku berbahasa Inggris, ada  $2 \times 1 = 2$  kemungkinan
- 2) kedua buku berbahasa Arab, ada  $4 \times 3 = 12$  kemungkinan
- 3) kedua buku berbahasa Indonesia, ada  $3 \times 2 = 6$  kemungkinan

ketiga kemungkinan ini merupakan himpunan saling lepas, maka jumlah semua kemungkinan adalah  $2 + 12 + 6 = 20$  kemungkinan



### **LEMBAR SOAL PERMUTASI**

1. hitunglah:  
a.  ${}_4P_2$                       b.  ${}_8P_3$                       c.  ${}_7P_7$
2. berapa banyak susunan huruf yang terdiri dari 4 huruf diambil dari huruf-huruf A, H, L, U, K, I, T, dan B ?
3. kelas XI IPA yang terdiri dari 40 siswa akan mengadakan lomba intern debat tentang poligami. Berapa banyak susunan untuk menentukan juara pertama, kedua, dan ketiga?
4. berapa banyaknya bilangan dapat dibentuk dengan menggunakan 4 angka yang diambil dari 5 angka 1, 2, 3, 4, dan 5, apabila .....
  - a. angka-angka tidak boleh diulang dalam setiap bilangan
  - b. angka-angka boleh diulang
  - c. angka tidak boleh diulang dan dimulai dengan 2
  - d. angka tidak boleh berulang dan diakhiri dengan 25
5. untuk menambah koleksi perpustakaan pribadinya, Syafi'i membeli 3 buku kistologi berbeda, 2 buku tasawuf berbeda, dan 4 buku tafsir berbeda. Ke-9 buku tersebut akan disusun berjajar dalam rak. Tentukan banyaknya susunan buku-buku tersebut jika:
  - a. setiap buku boleh berada diposisi mana saja
  - b. buku-buku bertema sama harus berdekatan
  - c. hanya buku-buku kristologi yang berdekatan
  - d. hanya buku-buku tafsir yang berdekatan
  - e. hanya buku-buku tasawuf yang berdekatan
6. berapa banyak susunan huruf yang dibentuk dari huruf-huruf
  - a. S, O, L, dan O,
  - b. C, A, T, A, T, A, dan N
  - c. T,E,R,C,E,C,E dan R
7. dari 10 buah bola, 5 berwarna hitam, 3 berwarna merah, dan 2 berwarna putih. Berapa banyak cara untuk menyusun kesepuluh bola itu secara berurutan?
8. Abduh, Ridho, Afghani, Kuntowijoyo dan Fazlur sedang duduk melingkari meja untuk membahas kemunduran intelektual umat muslim. Ada berapa cara susunan yang dapat terjadi bila
  - a. Mereka dapat menempati tempat manapun
  - b. Abduh dan Ridho selalu berdekatan

## **LEMBAR JAWABAN PERMUTASI**

$$a. {}_4P_2 = \frac{4!}{(4-2)!} = \frac{4!}{2!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 4 \times 3 = 12$$

$$b. {}_8P_3 = \frac{8!}{(8-3)!} = \frac{8!}{5!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 8 \times 7 \times 6 = 336$$

$$c. {}_7P_7 = \frac{7!}{(7-7)!} = \frac{7!}{0!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{1} = 5040$$

2. peristiwa ini merupakan permutasi karena urutannya diperhatikan (susunan), misalkan kita pilih AHLU, tidak sama dengan AHUL, tidak sama pula dengan ALUH

Banyaknya susunan huruf-huruf itu adalah permutasi 4 unsur yang diambil dari 8 unsur yang tersedia.

$${}_8P_4 = \frac{8!}{(8-4)!} = \frac{8!}{4!} = 8 \times 7 \times 6 \times 5 = 1680 \text{ cara}$$

3. pada peristiwa ini, urutannya diperhatikan, yaitu bila A juara pertama dan B juara kedua, akan berbeda artinya dengan bila B juara pertama dan A juara kedua. Jadi masalah ini merupakan permutasi 3 unsur dari 40 unsur yang berbeda., yaitu:

$${}_{40}P_3 = \frac{40!}{(40-3)!} = \frac{40!}{37!} = 40 \times 39 \times 38 = 59280 \text{ cara}$$

4.

- a. Banyaknya bilangan yang dapat dibentuk  ${}_5P_4 = 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$  bilangan
- b. Banyaknya bilangan yang dapat dibentuk  $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$  bilangan
- c. Karena angka pertama telah ditentukan, maka ada 4 angka tersisa yang diatur dalam 3 tempat. Banyaknya bilangan  ${}_4P_3 = 4 \times 3 \times 2 = 24$  bilangan
- d. Karena angka terakhir telah ditentukan 2 angka, maka tinggal ada 3 angka tersisa yang diatur dalam 2 tempat. Banyaknya bilangan  ${}_3P_2 = 3 \times 2 = 6$  bilangan.

5.

- a. Dalam hal ini ada 9 buku berbeda, sehingga banyaknya susunan ke-9 buku tersebut adalah  ${}_9P_9 = \frac{9!}{0!} = 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 362.880$

susunan

- b. Perhatikan bahwa masalah ini adalah masalah bersusun. Pertama, terdapat 3 subyek, yaitu kristologi, tasawuf, dan tafsir. Setelah susunan subyek ditemukan, masing-masing subyek dapat bermutasi antar mereka sendiri. Karena permutasi antar subyek dan antar buku saling bebas, maka penjumlahan permutasi dapat dilakukan berdasarkan kaidah perkalian. Permutasi antar subyek ada  $3!$ , buku kristologi ada  $3!$ , tasawuf  $2!$ , dan tafsir  $4!$ . sehingga jumlah keseluruhan permutasi ada  $3! \times 3! \times 2! \times 4! = 1.728$  susunan.
- c. Pertama kita anggap buku-buku kristologi sebagai satu unsur, sehingga keseluruhannya ada 7 buku dan permutasi dari 7 buku itu adalah  $7!$ . Selanjutnya pada tiap-tiap posisi buku-buku matematika dapat berpermutasi diantara mereka sendiri dan menghasilkan  $3!$ . Dengan demikian keseluruhannya berjumlah  $7! \times 3! = 30.240$  susunan
- d. Sama dengan prinsip item c, hasilnya  $6! \times 4! = 17.280$  susunan
- e. Sama dengan prinsip item c, hasilnya  $8! \times 2! = 80.640$  susunan

6. kasus ini merupakan kasus permutasi yang memuat beberapa unsur yang sama.

- a. Banyaknya unsur  $n = 4$ , banyaknya unsur yang sama  $k = 2$  (huruf O)

$$P = \frac{4!}{2!} = 4 \times 3 = 12 \text{ macam}$$

- b. Banyaknya unsur  $n = 7$ , banyaknya unsur yang sama  $k =$  (huruf A),  $l = 2$  (huruf T)

$$P = \frac{7!}{3!2!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{(3 \times 2 \times 1)(2 \times 1)} = 7 \times 6 \times 5 \times 2 = 420 \text{ macam}$$

- c. Banyaknya unsur  $n = 8$ , banyaknya unsur yang sama  $k = 3$  (huruf E),  $l = 2$  (huruf R), dan  $m = 2$  (untuk huruf C).

$$P = \frac{8!}{3!2!2!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{(3 \times 2 \times 1)(2 \times 1)(2 \times 1)} = 8 \times 7 \times 6 \times 5 = 1.680 \text{ macam.}$$

7. kasus ini juga merupakan kasus permutasi yang memuat beberapa unsur yang sama.

Banyaknya unsur  $n = 10$ , banyaknya unsur yang sama  $k = 5$  (bola hitam),  $l = 3$  (bola merah), dan  $m = 2$  (bola putih).

$$P = \frac{10!}{5!3!2!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5!(3 \times 2 \times 1)(2 \times 1)} = 10 \times 9 \times 4 \times 7 = 2.520 \text{ macam}$$

8. kasus ini merupakan kasus permutasi siklis

- a. Dalam hal ini  $n = 5$  sehingga permutasi siklisnya adalah

$${}_5P_s = (5 - 1)! = 4! = 4 \times 3 \times 2 = 24$$

- b. Kita anggap dulu Abdul dan Ridho adalah satu unsur. Sehingga  $n = 4$  dan permutasi siklisnya adalah  ${}_4P_s = 3! = 6$ . Akan tetapi Abdul dan Ridho dapat bermutasi antar mereka sendiri sebanyak  $2! = 2$ , jadi seluruhnya ada 12.

*Taukah kamu siapa mereka yang sedang duduk melingkar itu? Mereka adalah para cendekiawan muslim yang prihatin terhadap nasib intelektual kaum muslimin, yang sekarang lagi terbelakang. Ingin tahu resep dari mereka agar umat Islam kembali maju intelektualnya, sehingga dapat bersaing dengan barat? Atau malah-malah bisa mengunggulinya?? Baca aja buku-buku mereka.. banyak ditoko. Selamat... kamu akan segera terbangun dari mimpimu indahmu, kamu akan segera terbebas dari tempurung sempit duniamu. Kita bukan hanya bertugas sebagai ABDULLAH, tetapi lebih dari itu, kita adalah KHOLIFATULLAH di bumi ini. Kita memiliki amanat yang tidak ringan. Wujudkan islam sebagai RAHMATAL LIL'ALAMIN.... Wallahu a'lamu bishshowab*

## **LEMBAR SOAL KOMBINASI**

1. Hitunglah:  
a.  ${}_4C_2$                       b.  ${}_6C_3$                       c.  ${}_8C_6$
2. Nabi Muhammad pernah bersabda: ketika dua orang saling bersalaman, maka Allah menurunkan 10 rahmat-Nya. 9 bagi yang memulai, dan 1 bagi yang lain. Bila dalam suatu majlis terdapat 15 orang yang bersalaman, berapa rahmat Allah yang diturunkan?
3. Suatu acara debat agama dihadiri 5 muslim dan 6 kristiani, pada kesempatan tanya jawab, dipersilahkan 4 penanya. Berapa banyak cara memilih mereka bila:  
a. semuanya muslim  
b. semuanya kristiani  
c. bebas  
d. 1 muslim dan 3 kristiani
4. dalam pelatnas bulu tangkis, terdapat 8 pemain putra dan 6 orang pemain putri. Berapa banyak pasangan ganda yang dapat dipilih, untuk:  
a. ganda putra  
b. ganda putri  
c. ganda campuran
5. berapa cara memilih 3 huruf yang diambil dari huruf-huuf S, O, F, I, A, T, U, dan N ?
6. diketahui himpunan H terdiri dari 6 anggota. Tentukan banyaknya himpunan bagian dari H yang terdiri dari 3 unsur?
7. Madrasah Nahdlotul Muslimin akan mengikuti pekan Sains nasional. Ada 10 siswa dan 8 siswi yang memenuhi kriteria. Tentukan banyaknya susunan delegasi jika:  
a. Delegasi tersebut terdiri dari 4 orang  
b. Delegasi tersebut terdiri dari 3 siswa dan 2 siswi
8. diketahui 5 huruf vokal dan 6 konsonan (termasuk k).  
a. Tentukan banyaknya susunan 5 huruf yang terdiri dari 2 huruf vokal berbeda dan 3 huuf konsonan berbeda  
b. Sama seperti soal (a), tetapi huuf k selalu terpilih sebagai huruf awal.
9. *Ana wakafilul yatimi fil jannati hakadza*. Begitulah sabda Nabi yang menginspirasi Pak Dul Rokem untuk mengasuh anak yatim. Dalam berapa carakah Pak Dul Rokem dapat memilih 3 anak yatim dari 15 penghuni panti asuhan *Ar Roudhoh* apabila:  
a. Satu orang selalu terpilih  
b. Dua orang pasti tidak terpilih  
c. Satu orang pasti terpilih dan 2 orang pasti tidak terpilih

## LEMBAR JAWABAN KOMBINASI

1.

$$a. {}_4C_2 = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{4!}{2!2!} = \frac{4 \times 3 \times 2!}{2! \times 2 \times 1} = 6$$

$$b. {}_6C_3 = \frac{6!}{3!(6-3)!} = \frac{6!}{3!3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3! \times 3 \times 2 \times 1} = 20$$

$$c. {}_8C_6 = \frac{8!}{6!(8-6)!} = \frac{8!}{6!2!} = \frac{8 \times 7 \times 6!}{6! \times 2 \times 1} = 28$$

2. kasus ini merupakan kasus kombinasi, karena urutan yang terjadi tidak diperhatikan, yakni apabila A dan B salaman, sama atinya dengan bila B dan A salaman. Untuk menentukan jumlah rahmat yang diturunkan Allah, terlebih dahulu kita tentukan jumlah salaman yang terjadi. Salaman yang terjadi adalah kombinasi 2 dari 15 orang yang ada

$${}_{15}C_2 = \frac{15!}{2!(15-2)!} = \frac{15!}{2!13!} = \frac{15 \times 14 \times 13!}{13! \times 2 \times 1} = 15 \times 7 = 105 \text{ salaman..}$$

Jadi dalam majlis ini Allah menurunkan 1.050 rahmat.

3. kasus ini merupakan kombinasi, karena penanya yang diminta tidak diperhatikan urutannya.

$$a. {}_5C_4 = \frac{5!}{4!(5-4)!} = \frac{5!}{4!1!} = \frac{5 \times 4!}{4! \times 1} = 5$$

$$b. {}_6C_4 = \frac{6!}{4!(6-4)!} = \frac{6!}{4!2!} = \frac{6 \times 5 \times 4!}{4! \times 2 \times 1} = 15$$

$$c. {}_{11}C_4 = \frac{11!}{4!(11-4)!} = \frac{11!}{4!7!} = \frac{11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7!}{7! \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{7920}{24} = 330$$

- d. Dalam hal ini ada dua pemilihan, yaitu pemilihan untuk 1 orang muslim dan 3 kristen. Untuk 1 orang muslim adalah  ${}_5C_1$  dan untuk 3 kristen adalah  ${}_6C_3$ . karena kedua prosedur tersebut saling bebas, maka total kombinasi adalah hasil kali keduanya.

$${}_5C_1 \times {}_6C_3 = \frac{5!}{1!(5-1)!} \times \frac{6!}{3!(6-3)!} = \frac{5!}{1!4!} \times \frac{6!}{3!3!} = 5 \times 20 = 100$$

4. kasus ini merupakan kasus kombinasi, karena urutannya tidak diperhatikan, A berpasangan dengan B sama artinya bila B berpasangan dengan A.

$$a. {}_8C_2 = 28$$

$$b. {}_6C_2 = 15$$



$$c. {}_8C_1 \times {}_6C_1 = 8 \times 6 = 48$$

5. Perhatikan kasus diatas. Yang diminta adalah cara memilih, bukan susunan kata yang terbentuk. Jadi kasus ini merupakan kombinasi, yaitu 3 unsur dari 8 unsur yang ada.

$${}_8C_3 = \frac{8!}{3!(8-3)!} = \frac{8!}{3!5!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5! \times 3 \times 2 \times 1} = 56$$

6. suatu himpunan  $\{a, b, c\}$  dan  $\{b, a, c\}$  adalah sama. Dengan demikian kasus ini adalah kasus kombinasi, yakni 3 unsur yang diambil dari 6 unsur, yaitu:

$${}_6C_3 = \frac{6!}{3!(6-3)!} = \frac{6!}{3!3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3! \times 3 \times 2 \times 1} = 20$$

7. masalah pemilihan delegasi adalah tanpa memperhatikan urutan. Maka termasuk kombinasi

$$a. {}_{18}C_4 = \frac{18!}{4!14!} = \frac{18 \times 17 \times 16 \times 15}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 3.060 \text{ susunan}$$

- b. Dalam hal ini ada dua pemilihan, yaitu 3 siswa dan 2 siswi. Karena prosedur tersebut saling bebas, maka total kombinasi adalah hasil kali keduanya.

$${}_{10}C_3 \times {}_8C_2 = \frac{10!}{7!3!} \times \frac{8!}{6!2!} = \frac{10 \times 9 \times 8}{3 \times 2 \times 1} \times \frac{8 \times 7}{2 \times 1} = 5 \times 3 \times 8 \times 4 \times 7 = 3.360$$

susunan.

8.

- a. **PEMILIHAN** huuf-huruf tersebut adalah masalah kombinasi. Untuk huruf vocal sebanyak  ${}_5C_2$ , huruf konsonan  ${}_6C_3$ . setelah kelima huuf terilih, **SUSUNAN** kelima huruf tersebut adalah masalah permutasi, yaitu sebanyak  $5!$ . Dengan demikian jumlah susunan semuanya adalah  ${}_5C_2 \times {}_6C_3 \times 5! = 10 \times 20 \times 120 = 24.000$  susunan
- b. Untuk huruf vocal, pemilihannya sebanyak  ${}_5C_2$ . karena huuf k pasti terpilih, untuk konsonan sebanyak  ${}_5C_2$ . selanjutnya ke-5 huuf tersebut kita permutasikan. Karena huruf k pasti diawal, maka permutasi ke-5 huuf tersebut adalah  $4!$ . Dengan demikian keseluruhan susunannya adalah  ${}_5C_2 \times {}_5C_2 \times 4! = 10 \times 10 \times 24 = 2.400$  susunan.

9.

- a. Karena 1 selalu dipilih, maka pak Dul dapat memilih 2 dari 14 anak

$${}_{14}C_2 = \frac{14!}{12!2!} = \frac{14 \times 13}{2} = 91 \text{ cara}$$

b. Karena 2 pasti tidak terpilih, maka pak Dul dapat memilih 3 dari 13 anak

$${}_{13}C_3 = \frac{13!}{10! 3!} = \frac{13 \times 12 \times 11}{3 \times 2 \times 1} = 286 \text{ cara}$$

c. Banyaknya cara  ${}_{15-1-2}C_{3-1} = {}_{12}C_2 = \frac{12!}{10! 2!} = \frac{12 \times 11}{2} = 66 \text{ cara.}$

***Himpunan saling bebas adalah dua himpunan yang tidak saling mempengaruhi***

### **LEMBAR SOAL PENJABARAN BINOMIAL**

- jabarkan binom-binom berikut
  - $(2x+3y)^4$
  - $(2x-3y)^6$
- jabarkan binom-binom berikut dengan notasi kombinasi
  - $(a+b)^7$
  - $(a+2b)^5$
- tentukan koefisien  $x^9$  dari penjabaran  $\left[2x^2 + \frac{2}{x}\right]^9$
- Tentukan suku ke 6 dari  $(x+y)^{15}$
- tentukan suku ke 4 dari  $[x^2 + y^2]^{11}$

### LEMBAR JAWABAN PENJABARAN BINOMIAL

1. a. dengan menetapkan  $a = 2x$ ,  $b = 3y$ , dan  $n = 4$ , maka diperoleh

$$\begin{aligned}(2x+3y)^4 &= (1)(2x)^4 + (4)(2x)^3(3y) + (6)(2x)^2(3y)^2 + (4)(2x)(3y)^3 + (1)(3y)^4 \\ &= 16x^4 + 96x^3y + 216x^2y^2 + 216xy^3 + 81y^4\end{aligned}\quad (6)$$

- b. dengan menetapkan  $a = 2x$ ,  $b = -3y$ , dan  $n = 6$ , diperoleh:

$$\begin{aligned}(2x-3y)^6 &= \\ &= (1)(2x)^6 + (6)(2x)^5(-3y) + (15)(2x)^4(-3y)^2 + (20)(2x)^3(-3y)^3 \\ &\quad + (15)(2x)^2(-3y)^4 + (6)(2x)(-3y)^5 + (1)(-3y)^6 \\ &= 64x^6 - 576x^5y + 2160x^4y^2 - 4320x^3y^3 + 4860x^2y^4 \\ &\quad - 2916xy^5 + 729y^6\end{aligned}$$

2. a.  $(a+b)^7 = \sum_{i=0}^7 C_i^7 a^{7-i} b^i$

$$\begin{aligned}&= \\ &= C_0^7 a^{7-0} b^0 + C_1^7 a^{7-1} b^1 + C_2^7 a^{7-2} b^2 + C_3^7 a^{7-3} b^3 + C_4^7 a^{7-4} b^4 + C_5^7 a^{7-5} b^5 \\ &\quad + C_6^7 a^{7-6} b^6 + C_7^7 a^{7-7} b^7 \\ &= \\ &= 1a^7b^0 + 7a^6b^1 + 21a^5b^2 + 35a^4b^3 + 35a^3b^4 + 21a^2b^5 + 7a^1b^6 + 1a^0b^7 \\ &= a^7 + 7a^6b + 21a^5b^2 + 35a^4b^3 + 35a^3b^4 + 21a^2b^5 + 7ab^6 + b^7\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{b. } (a+2b)^5 &= \sum_{i=0}^5 C_i^5 a^{5-i} (2b)^i \\ &= C_0^5 a^5 (2b)^0 + C_1^5 a^4 (2b)^1 + C_2^5 a^3 (2b)^2 + C_3^5 a^2 (2b)^3 + \\ &\quad C_4^5 a (2b)^4 + C_5^5 a^0 (2b)^5 \\ &= a^5 + 10a^4b + 40a^3b^2 + 80a^2b^3 + 80ab^4 + 32b^5\end{aligned}$$

3. Dalam hal ini  $a = 2x^2$  dan  $b = \frac{2}{x}$ . Suku dari penjabaran binom tersebut berbentuk

$$(2x^2)^{9-r} = 2^{9-r} x^{18-2r} 2^r x^{-r} = 2^9 x^{18-3r}$$

Karena yang kita cari adalah koefisien  $x^9$ , maka

$$x^{18-3r} = x^9 \Leftrightarrow 18-3r = 9 \Leftrightarrow r = 3$$

Sehingga suku yang memuat  $x^9$ , adalah:

$$C_3^9 (2x^2)^{9-3} \left(\frac{2}{x}\right)^3 = \frac{9!}{6!3!} x^6 x^6 x^3 \frac{2^3}{x^3} = \frac{9 \times 8 \times 7}{1 \times 2 \times 3} x^9 = 43.008x^9$$

Jadi koefisien  $x^9$  adalah 43.008

4. Diketahui  $n = 15$ ,  $r = 6$ ,  $n - r + 2 = 11$ ,  $r - 1 = 5$ ,  $n - r + 1 = 10$

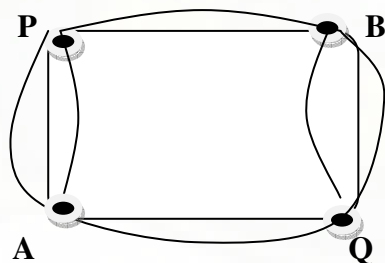
Suku ke-6 adalah  $\frac{15.14.13.12.11}{1.2.3.4.5} x^{10} y^5 = 3003 x^{10} y^5$

5. Diketahui  $n = 11$ ,  $r = 4$ ,  $n - r + 2 = 9$ ,  $r - 1 = 3$ ,  $n - r + 1 = 8$

Suku ke-4 adalah  $\frac{11.10.9}{1.2.3} (x^2)^8 (-y^2)^3 = -165 x^{16} y^6$

## SOAL KUIS KAIDAH DASAR MENGHITUNG

9. berapa banyak bilangan yang dapat dibentuk dalam judi togel apabila:
  - c. beli angka penuh (4 angka)
  - d. beli angka buntut (2 angka terakhir)
10. dari jawaban nomer satu, jelaskan letak keharaman togel bila ditinjau dari matematika
11. ada 4 jalan yang menghubungkan rumah Annisa dengan masjid, ada berapa cara pulang pergi yang bisa dipilih Annisa bila ia ingin melaksanakan sunnah Nabi ( yang berhubungan dengan jalan) ?
12. Dari 6 angka 0, 1, 2, 3, 4, dan 5 akan disusun suatu bilangan yang terdiri dari 4 angka. Berapa banyaknya banyaknya bilangan yang dapat disusun bila:
  - a. bilangan boleh memiliki angka yang sama
  - b. bilangan tidak boleh memiliki angka yang sama, dan bilangan tersebut kurang dari 3000
13. Dari angka 1, 3, 5, 6, 8 akan dibentuk bilangan ganjil yang terdiri dari 4 angka. Berapa banyak bilangan yang dapat disusun jika angkanya tidak boleh berulang?
14. Pondok *khoirul Azam* memiliki 100 santri putra dan 50 santri putri. Berapa cara memilih 5 pengurus yang terdiri dari 3 santri putra dan 2 santri putri dari jumlah santri tersebut?
15. Diketahui 7 kandidat untuk menjadi 3 panitia inti untuk peringatan Nuzulul qur'an, termasuk Ahmad. Berapa banyaknya kemungkinan susunan panitia tersebut untuk ketua, sekretaris, dan bendahara, bila:
  - a. Panitia boleh merangkap
  - b. Panitia tidak boleh merangkap
  - c. Panitia boleh merangkap, namun Ahmad mengundurkan diri
  - d. Panitia tidak boleh merangkap, tapi Ahmad dipastikan menjadi ketua panitia
16. Sebagai bahan *bahtsul masail*, Ali memiliki referensi 3 buku berbahasa Inggris, 5 buku berbahasa Arab, dan 6 buku berbahasa Indonesia. Berapa banyak kemungkinan Ali mengambil dua buku dengan urutan bahasa tidak diperhatikan dengan syarat:
  - c) jika kedua buku dari bahasa berbeda
  - d) jika kedua buku dari bahasa yang sama
- 17.



Untuk menuju kota B dari kota A ada 2 alternatif, yaitu melalui kota P atau kota Q, banyaknya jalan-jalan yang menghubungkan kota-kota yang ada, seperti gambar diatas, tentukan banyaknya cara bepergian:

- a. Dari kota A menuju kota B
- b. Dari kota A menuju kota B dan kembali ke kota A, serta harus melalui kota P pada waktu berangkat dan pulang
- c. Dari kota A menuju kota B dan kembali ke kota A, tetapi tidak melewati jalan yang telah dilalui

- d. Dari kota A menuju kota B dan kembali ke kota A, tetapi tidak melewati kota perantara ( p atau Q ) yang telah dilewati



## SOAL KUIS PERMUTASI

1. Hitunglah:  
a.  $P_2^5$                       b.  $P_3^4$                       c.  $P_3^3$
2. Tentukan nilai n untuk memenuhi persamaan berikut:  
a.  $\frac{n!}{(n-1)!} = 2$                       b.  $\frac{(n-2)!}{(n-4)!} = 20$
3. Berapa banyak cara memasukkan 5 cincin pada kelima jari tangan kanan?
4. Untuk menambah koleksi perpustakaan pribadinya, Syafi'i membeli 3 buku kistologi berbeda, 2 buku tasawuf berbeda, dan 4 buku tafsir berbeda. Ke-9 buku tersebut akan disusun berjajar dalam rak. Tentukan banyaknya susunan buku-buku tersebut jika:  
f. setiap buku boleh berada diposisi mana saja  
g. buku-buku bertema sama harus berdekatan  
h. hanya buku-buku kristologi yang berdekatan  
i. hanya buku-buku tafsir yang berdekatan  
j. hanya buku-buku tasawuf yang berdekatan
5. Barapa banyak susunan berbeda yang dapat dibentuk dari kata:  
a. PAHALA                      b. MATEMATIKA                      c. TERCECER
6. Tentukan banyaknya susuna 3 huruf dari 11 huruf yang terdapat pada kata COMBINATION
7. Dari 10 buah bola, 5 bewarna hitam, 3 berwarna merah, dan 2 berwarna putih. Berapa banyak cara untuk menyusun kesepuluh bola itu secara bedampingan?
8. Abduh, Ridho, Afghani, Kuntowijoyo dan Fazlur sedang duduk melingkari meja untuk membahas kemunduran intelektual umat muslim. Ada berapa cara susunan yang dapat terjadi bila  
c. Mereka dapat menempati tempat manapun  
d. Abduh dan Ridho selalu berdekatan  
e. Abduh dan Ridho tidak boleh berdampingan
9. Berapa banyak bilangan antara 3000 dan 5000 yang dibentuk dengan menggunakan 7 angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, apabila setiap angka tidak boleh diulang dalam setiap bilangan?



10. Berapa banyak bilangan 5 angka yang dapat dibentuk dari semua angka ( 0 – 9)

bila:

a. Pengulangan diperbolehkan

c. Bilangan genap

b. Dimulai dengan 40

d. Habis dibagi 5

## SOAL KUIS KOMBINASI

**HATI-HATI, pastikan kamu dapat membedakan antara Permutasi dan Kombinasi**

1. Hitunglah
  - a.  $C_2^5$
  - b.  $C_2^3$
  - c.  $P_2^7$
2. Tentukan nilai n
  - a.  $C_{15}^n = C_{11}^n$
  - b.  $C_{n-2}^n = 10$
3. Dalam berapa carakah 3 laki-laki dapat dipilih dari 15 laki-laki apabila:
  - a. Satu laki-laki dimasukkan dalam setiap pemilihan
  - b. Dua laki-laki dikeluarkan dalam setiap pemilihan
  - c. 1 selalu masuk, dan 2 selalu dikeluarkan
4. Dalam berapa carakah 7 buku dapat disusun dalam sebuah rak buku?
5. Tersedia 12 gambar berbeda, empat dari gambar-gambar tersebut digantung dalam sebuah baris, dalam berapa carakah hal ini dapat dilakukan?
6. Diberikan 8 huruf konsonan dan 4 huruf vokal, berapakah banyak kata-kata 5 huruf yang dapat dibentuk yang setiap kata terbentuk dari 3 huruf konsonan yang berbeda dan 2 vokal berbeda?
7. Madrasah Nahdlotul Muslimin akan mengikuti pekan Sains nasional. Ada 10 siswa dan 8 siswi yang memenuhi kriteria. Tentukan banyaknya susunan delegasi jika:
  - c. Delegasi tersebut terdiri dari 4 orang
  - d. Delegasi tersebut terdiri dari 3 siswa dan 2 siswi
8. IRMAS (Ikatan remaja Masjid) Assalikin memiliki 25 anggota, 4 diantaranya dokter. Dalam berapa carakah sebuah panitia yang beranggotakan 3 orang termasuk sekurang-kurangnya seorang dokter?
9. Dalam berapa carakah 12 buku dapat diberikan kepada 3 siswa, sehingga setiap siswa menerima 4 buku?
10. Berapa cara memilih ketua, sekretaris, dan dua koordinator dari 8 orang?
11. dalam pelatnas bulu tangkis, terdapat 8 pemain putra dan 6 orang pemain putri. Berapa banyak pasangan ganda yang dapat dipilih, untuk:

- d. ganda putra                      b. Ganda putri                      c. Ganda campuran
12. seorang pelatih bola basket akan memilih 5 pemain dari 10 yang ada, ada berapa cara pemilihan itu?



## SOAL KUIS PENJABARAN BINOMIAL

- Ekspansikan dengan rumus binomial
  - $(a + x)^3$
  - $(3a^2 - 2b)^4$
  - $\left(\frac{x}{3} + \frac{2}{y}\right)^4$
- Tentukan koefisien  $x^2$  dari  $\left(x - \frac{2}{x}\right)^6$
- Tentukan suku ke 6 dari  $(x + y)^{15}$
- Tentukan suku ke 18 dari  $\left(1 - \frac{1}{x}\right)^{20}$
- berapa cara memilih 3 huruf yang diambil dari huruf-huuf S, O, F, I, A, T, U, dan N ?
- berapa banyak kata yang dapat disusun dari huruf K E R A M I K ?
- Berapa cara memilih 3 pengurus dari 10 calon?
- Berapa cara menentukan kapten, spiker, dan pengumpan dari 7 pemain voli bila pemain tidak boleh merangkap?

# LAMPIRAN IV

**PANDUAN WAWANCARA GURU DAN SISWA  
BESERTA HASILNYA**

## **PANDUAN WAWANCARA GURU**

### **A. Pra Tindakan**

1. Bagaimana metode pembelajaran yang diterapkan selama ini?
2. Bagaimana motivasi belajar matematika siswa?
3. Apa kendala yang muncul dalam pembelajaran matematika?
4. Bagaimana upaya penanggulangan hambatan yang ada?

### **B. Tindakan**

1. Bagaimana tanggapan anda mengenai pembelajaran matematika dengan pendekatan *integrasi-interkoneksi* melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD?
2. Bagaimana motivasi belajar matematika siswa dengan pendekatan ini?
3. Apa kelebihan dan kekurangan pendekatan ini?
4. Bagaimana upaya memperbaiki kekurangan dan kendala yang ada?
5. Bagaimana prospek pendekatan ini ke depan?

## DOKUMENTASI HASIL WAWANCARA GURU PRA TINDAKAN I

Wawancara berlangsung antara peneliti (P) dengan ibu Kristina Prasetya, S.Pd. (G) selaku guru pelajaran matematika di MA Nahdhatul Muslimin di rumah beliau pada tanggal 14 Juli 2008 dengan tujuan permohonan ijin

- P** : “ *Assalamu’alikum, bu*”
- G** : “ *waalaikum salam, Rohim ya?...silakan duduk*”
- P** : “ *makasih Bu*”
- G** : “ *ada apa?*”
- P** : “ *ini bu, saya pingin melakukan penelitian di MA Nahdhatul Muslimin, kan sedikit banyak saya sudah mengetahui permasalahan yang ada, la wong saya kan alumni sini, boleh to, bu?*”
- G** : “ *oh ya, gapapa, emang penelitian apa?*”
- P** : “ *ya matematika lah bu, kan saya ambil jurusan pendidikan matematika, sesuai saran ibu dulu*”
- G** : “ *oh iya, saya malah seneng, sapa tau bisa memperbaiki pengajaran matematika, terus metodenya apa?*”
- P** : “ *la makanya saya datang kesini, disamping silatur rahim dan untuk mohon ijin ya juga sekedar wawancara mengenai permasalahan dan kendala yang ibu rasakan sewaktu mengajar matematika, intinya saya mau focus pada motivasi belajar siswa aja, kan motivasi merupakan jantungnya proses pendidikan*”
- G** : “ *oh iya, setuju saya..emang anak-anak itu kayaknya kurang termotivasi belajar, tahu kan, mstematika itu emang pelajaran tersulit, apalagi matematika kan salah satu pelajaran yang diujikan di UAN.*”
- P** : “ *maap bu, sebelumnya saya pingin lebih focus aja, kira-kira kelas mana nanti yang cocok dijadikan subyek? Masalahnya saya pingin Penelitian Tindakan Kelas aja, biar ga terlalu ruwet*”
- G** : “ *oh..gitu, kayaknya kelas XI aja ya, masalahnya kalo kelas X kan baru masuk, jadi saya belum bisa mengenal motivasi mereka, kalo kelas XII sebentar lagi mau ujian, jadi kayaknya saya focus ngajar mereka*”
- P** : “ *iya bu, saya juga pinginnya kelas XI, IPA to bu?*”
- G** : “ *iya IPA aja biar mudah nanti ngjarnya kamu*”
- P** : “ *makasih, bu...sekarang saya pingin nanya metode mengajar yang ibu terapkan selama ini apa to, Bu?*”
- G** : “ *Ya seperti biasanya, metode ceramah. Terus dikasih contoh soal, latihan dan PR*”
- P** : “ *kalau kelompok ada ga bu?*”
- G** : “ *waduh sekolah kita kan di desa, kayaknya belum siap kalau dibuat kelompok, tapi untuk kelas XII semester akhir tetap ada kelompok kok*”
- P** : “ *maksudnya belum siap, bu?*”
- G** : “ *La tau sendiri kan, siswa kita kan banyak yang kurang mengetahui dasar matematika, jadi kalo berkelompok nanti malah mengandalkan siswa yang pintar aja, otomatis mereka malah ga mau belajar*”
- P** : “ *benar juga ya, bu..tapi berdasarkan buku yang saya baca, belajar*”

- kelompok itu kan sangat bermanfaat bu.”
- G** : “iya sih, emang, tapi kan buat yang pinter-pinter, sekolah kita belum siap”
- P** : “tapi ada metode supaya anak-anak semua aktif dalam kelompok lho bu, kita bikin system turnamen, biar lebih memotivasi siswa, otomatis siswa yang pinter malah akan berusaha agar anggotanya bisa menguasai materi, masalahnya anak yang pinter kan pinginnya jadi juara”
- G** : “Emang metode apa?”
- P** : “cooperative learning tipe STAD”
- G** : “oke lah kalo gitu, aku percaya sama kamu, pada dasarnya saya percaya belajar kelompok itu penting”
- P** : “Tapi belum tentu nanti kita terapkan bu, kita Tanya aja pada siswa apa yang diinginkan, kalo metode yang kita gunakan sesuai mereka kan, nanti bisa nambah motivasi mereka juga..biar kapan-kapan saya adakan wawancara dengan anak-anak”
- G** : “oke dah”
- P** : “oh iya bu, anak-anak XI IPA motivasi belajar matematikanya gimana?”
- G** : “namanya kelas IPA ya motivasinya tetep lebih baik dari kelas IPS, tapi ya sepertinya masih kurang”
- P** : “kira-kira apa kendala yang ibu jumpai?”
- G** : “banyak sih”
- P** : “misalnya bu?”
- G** : “jam pelajaran matematika ini lo kurang banget, masak Cuma empat jam per minggu, padahal minimal harusnya enam jam, namanya guru ya manut aja sama pengurus”
- P** : “terus apa lagi bu?”
- G** : “ya itu tadi, anak-anak itu suka mengandalkan yang pinter, kalo dikasih PR ya nyontek ma temennya yang pinter”
- P** : “kalo masalah alat peraga bu?”
- G** : “ya ga ada lah, kapan-kapan mungkin perlu dibuatkan laboratorium matematika buat alat peraga itu kan?”
- P** : “iya bu, setuju.” terus ini bu, sebenarnya saya ini lagi seneng sama **paradigma integrasi-interkoneksi** yang dikembangkan di UIN, saya pinginnya menggunakan paradigma tersebut di sekolah ini, kan madrasah kita masih kental dengan budaya pesantren to bu?”
- G** : “apa itu?”
- P** : “ya pada intinya ingin memadukan antara ilmu pengetahuan sama islam, kan sekarang-sekarang ini saya banyak baca buku mengenai mukjizat al-quran ditinjau dari ilmu pengetahuan, sungguh saya takjub bu, ternyata belajar ilmu umum itu sama pentingnya belajar agama, bisa menambah keimanan juga”
- G** : “ya itu masalahnya, tau sendiri kan, guru-guru disini banyak pak kiyai, jadi ya masih menganggap ilmu agama itu terpisah dari ilmu umum, ga ada hubungannya”
- P** : “dikotomisasi ilmu tyo, bu?”
- G** : “lha itu”
- P** : “saya dulu ga semangat belajar matematika juga gara-gara saya menyangka matematika ga ada hubungannya dengan islam, tapi ternyata



- salah, makanya saya penasaran, apakah siswa-siswi masih ada yang berpandangan seperti saya dulu ya, bu?"*
- G** : *" kayaknya masih banyak, coba aja nanti tanyakan pada mereka"*
- P** : *" oke bu, siap. ya udah bu, mngkin ini saja dulu, kapan daya bisa penelitian?"*
- G** : *" kapan aja kamu siap"*
- P** : *" tapi saya pingin melakukan observasi kelas dulun disamping melihat cara mengajar ibu, juga pingin wawancara ma anak-anak"*
- G** : *" boleh, besok Rabu aja saya ada jadwal di kelas XI IPA jam 08.20 nanti"*
- P** : *" dating aja ke sekolah"*
- G** : *" oh iya bu, maksih, jangan lupa doanya ya bu"*
- P** : *" pasti ngger..."*
- G** : *" Yaudah saya mau pulang dulu ya bu..."*
- P** : *" oh iya, ati-ati ya..."*
- G** : *" Iya bu, makasih, assalamu'alaikum"*
- " Wa'alaikum salam"*

### **Mengetahui**

**Kolabolator**

**Peneliti**

**(Kristina Prasetya, S.Pd.)**

**( Abdur Rohim)**

## DOKUMENTASI HASIL WAWANCARA GURU PRA TINDAKAN II

Wawancara berlangsung di kantor guru pada tanggal 21 Juli 2008 antara peneliti (P) dengan guru pelajaran matematika (G 1) sesuai kesepakatan. Disamping itu juga ada guru lain (G 2) yang ikut bergabung. Wawancara ini sebagai tindak lanjut observasi dan hasil wawancara dan angket dengan siswa yang telah dilangsungkan

- P** : *“ assalamu’alaikum, bu”*
- G1,G2** : *“ wa’alaikum salam”*
- G2** : *“ Rohim to? jadi penelitiannya?”*
- P** : *“ iya bu, insya Allah jadi..ini mau wawncara setelah observasi kemarin, juga setelah lihat hasil wawancara dan angket*
- G1** : *siswa”*
- G2** : *“ oh iya, silakan”*
- P** : *“ saya ga ganggu to kalau ikut gabung”*
- G1** : *“ oh ga kok bu, malah nanti bisa ikut bantu penelitian saya”*
- P** : *“ gimana, him?”*
- G2** : *“ ini bu, ternyata perkiraan yang kita bicarakan kemarin bener, anak-anak pada pingin belajar kelompok, jadi ya nanti saya pingin menggunakan metode yang kemarin, cooperative learning tipe STAD”*
- P** : *“ apa to itu? Lo nanti malah yang aktif guma yang pinter aja.”*
- G1** : *“ tenang aja bu, nanti akan saya buat sedemikian rupa sehingga semuanya aktif, bahkan yang pinter malah akan mengajari temen-temennya yang kurang bisa, masalahnya nanti saya buat system turnamen. STAD itu kepanjangannya Student Team-Achievment Division. ( peneliti kemudian menerangkan tentang STAD secara gamblang )*
- P** : *“oke, bagus”*
- G1** : *“ terus ini bu, kemarin saya mengadakan penjajakan sehingga saya bikin kelompoknya seperti ini, ini juga berdasarkan rekomendasi dari alifah, bu”*
- P** : *“ rekondasdi dari alifah, bu”*
- G1** : *“ Mana coba saya lihat” (guru memperhatikan kelompok yang dibuat)*
- P** : *“ gimana bu?”*
- G1** : *“ ya sudah, udah pas kok, yang penting nanti siwa yang pinter disebar ke setiap kelompok”*
- P** : *“udah to bu, kan STAD emang seperti itu”*
- G2** : *“iya”*
- G2** : *“terus ini bu, masalah integrasi-interkoneksi kemarin ternyata banyak siswa yang masih beranggapan seperti saya dulu, mereka menganggap matematika itu ga ada hubungannya dengan islam, katanya ga pitakon kubur, jadi ya saya akan menggunakan pendekatan itu juga”*
- G1** : *“iya, emang, bahkan beberapa guru malah juga masih beranggapan seperti itu. Tapi integrasi-interkoneksi apa to*

**P** : *itu?"*  
**G1** : *"itu bu, Rohim pingin menggabungkan antara matematika sama*  
**P** : *Islam."*  
**G1** : *"waduh, inilah keunggulan anak peasantren, meskipun ga*  
**G2** : *mondok, ngambil matematika, tetep dihubung-hubungkan sama*  
*Islam. Saya setuju banget itu, aku dukung banget"*  
**P** : *"iya bu, ini untungnya saya belajar di UIN jogja."*  
**G1** : *"bentar, terus saya nanti membantunya dimana?"*  
**P** : *"Gini aja bu, nanti jenengan yang ngajar, entar saya jadi*  
**G1** : *observer aja"*  
**P** : *"wah mending kamu aja yang ngajar, nanti saya yang jadi*  
**G2** : *observer aja"*  
**P** : *"iya bener sekalian biar nanti ketahuan gaya mengajar kamu,*  
**G1,G2** : *him..kalau nanti kelihatan bagus kan bisa diminta membantu*  
*ngajar disini"*  
*"iya deh bu, siap. Nanti saya juga dibantu dua temen kok bu"*  
*"yaudah, kapan pingin mulai penelitian?"*  
*"besok aja bu, kalo Ramadhan, saya mau buat proposal dulu"*  
*"who lama dong"*  
*"iya bu, nanti saya usahakan secepatnya.*  
*"iya, jangan lama-lama"*  
*"Makasih bu, saya pulang dulu.. assalamu'alaikum"*  
*"Wa'alaikum salam"*

### **Mengetahui**

**Kolabolator**

**Peneliti**

**(Kristina Prasetya, S.Pd.)**

**( Abdur Rohim)**

## DOKUMENTASI HASIL WAWANCARA GURU SIKLUS I

Wawancara ini berlangsung antara peneliti (P) dan kolabolator (G) pada hari Sabtu 13 September 2008 sebagai refleksi siklus I dan wawancara untuk mengetahui motivasi siswa dan pembelajaran matematika dengan pendekatan *integrasi-interkoneksi* matematika-Islam melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD

- P** : “ *assalamu’alaikum, bu*”
- G** : “ *wa’alaikum salam warohmatullahi wabaorkatuha*”, *gimana, pak guru, mau wawancara lagi?*”
- P** : “ *iya, bu..menurut ibu, bagaimana pendekatan dan metode yang saya gunakan?*”
- G** : “ *bagus sih, saya lihat anak-anak tampak semangat*”
- P** : “ *lebih rinci to bu, mengenai integrasi-interkoneksi terus mengenai STAD*”
- G** : “ *kalau masalah integrasi-interkoneksi sih bagus banget, bisa nambah semangat siswa, saya juga senang bisa tambah pengalaman, kalau kelompoknya saya kira masih perlu diperbaiki, saya lihat anak-anak masih pada menggantungkan siswa yang pintar, lagian sepertinya anak-anak masih ada yang malu, mungkin ga terbiasa dengan lawan jenis, atau bisa jadi merasa minder sama teman yang lain*”
- P** : “ *merasa minder sama teman yang lain*”
- G** : “ *iya bu, saya juga melihatnya seperti itu, tapi menurut saya, masalah itu akan segera berubah setelah mereka mengetahui skor individual dan skor tim, terus masalah masih ada yang malu-malu, saya kira nanti lama kelamaan mereka akan terbiasa, apalagi kalo yang pintar dah mulai mengajarkan materi dengan seksama, kan yang pintar kelihatan paling percaya diri to, bu?*”
- G** : “ *yaudah, kayaknya bener apa yang kamu bilang. Semoga nanti selanjutnya makin baik aja*”
- P** : “ *makasih bu, tapi menurut ibu motivasi siswa secara keseluruhan ada peningkatan ga ya, bu?*”
- G** : “ *seperti yang saya bilang tadi, anak-anak sepertinya senang dan antusias dengan metode yang digunakan, tapi saya ga tau lo, apa gara-gara metode yang digunakan, atau gara-gara kamu yang ngajar*”
- P** : “ *apa gara-gara metode yang digunakan, atau gara-gara kamu yang ngajar*”
- G** : “ *semoga gara-gara keduanya ya bu..he...he...he...*”
- P** : “ *terus cara mengajar saya gimana, bu, kekurangannya dimana?*”
- G** : “ *secara keseluruhan bagus, tapi ya tetep masih banyak kekurangan..*”
- P** : “ *apa bu?*”
- G** : “ *kamu kalau menerangkan terlalu cepet, anak-anak kelihatan bingung, terus waktu timnya kurang, terus kayaknya terlalu membutuhkan banyak waktu*”
- G** : “ *iya, bu.. bener, makasih ya, bu. Tapi menurut saya, yang*

- penting anak-anak kan faham dulu, dari pada cepet-cepet, ngejar materi tapimereka Cuma paham setengah-setengah”*
- “ iya sih, tapi kalo bisa kan anak-anak paham, tapi membutuhkan waktu yang sedikit, biar nanti di akhir semester saya ga kedodoran gara-gara ngejar ketertinggalan, yang pasti pada siklus selanjutnya nanti pembagian waktunya seefektif mungkin, biar ga terlalu lama”*
- “ iya bu, makasih banget ya, bu..”*
- “oke dah, semangat ya, saranku tadi bukan untuk menjatuhkan, tapi supaya lebih semangat, supaya lebih baik”*
- “ iya bu, saya paham kok, makasih ya, bu...mungkin cukup sekian aja dulu ya, bu..nanti saya revisi lagi , makasih ya bu”*
- “sip”*
- “ assalamu’alaikum, bu”*
- “ Wa’alaikum salam”*

### **Mengetahui**

**Kolabolator**

**Peneliti**

**(Kristina Prasetya, S.Pd.)**

**( Abdur Rohim)**

## DOKUMENTASI HASIL WAWANCARA GURU SIKLUS II

Wawancara ini berlangsung antara peneliti (P) dan kolabolator (G) pada hari Sabtu 20 September 2008 sebagai refleksi siklus II dan wawancara untuk mengetahui motivasi siswa dan pembelajaran matematika dengan pendekatan *integrasi-interkoneksi* matematika-Islam melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD

- P** : “ *assalamu’alaikum, bu*”
- G** : “ *wa’alaikum salam warohmatullahi wabaorkatuha*”, *gimana, dah selesai?*”
- P** : “ *alhamdulillah bu, kalau dilihat sekilas sih nampaknya penelitiannya dah mau selesai, anak-anak kan sudah terlihat begitu termotivasi belajar matematika, apalagi hasil kuisnya juga lumayan bagus kok bu*”
- G** : “ *mana coba saya lihat*” (Guru melihat daftar skor individu dan kelompok)
- P** : “*gimana bu?*”
- G** : “ *bagus, saya juga mempunyai pandangan yang sama dengan kamu, untuk siklus II ini banyak perkembangan pesat, baik cara mengajar kamu, maupun motivasi belajar siswa*”
- P** : “ *makasih ya, bu, ini juga berkat bimbingan ibu*”
- G** : “*apa masih ada yang kurang bu?*”
- P** : “ *sepertinya sudah ga ada, Cuma saya masih mempermasalahkan waktunya, sepertinya metode ini kurang efektif, sudah beberapa kali pertemuan, tapi materi yang tersampaikan hanya sedikit*”
- P** ; “*Namanya juga penelitian bu, pastinya saya pingin yang ideal, pingin anak-anak paham betul tentang materi agar nanti nilai kuisnya bagus, dan terbukti to bu?*”
- G** : “*iya sih, tapi apa metode seperti ini besok kamu terapkan ketika sudah bener-bener jadi guru?*”
- P** : “ *kalau integrasi-interkoneksi sih insya Allah tetep akan saya gunakan, bu, adapun cooperative learning, sebenarnya saya pingin banget menggunakannya, jadi ya nanti akan saya susun silabinya, agar yang ibu takutkan akan kedodorannya materi yang tertinggal ga akan jadi kenyataan, lagian metode mengajar kan banyak banget to bu*”
- G** : “ *iya, bagus*”
- G** : “*terus ibu sendiri bagaimana?*”
- G** : “*saya tertarik dan senang melihat hasil yang kta peroleh dari penelitianmu ini, nanti coba saya terapkan dalam pembelajaran sehari-hari. Tapi kalau agak kedodoran ya, saya persiapkan untuk tahun ajaran mendatang*”
- P** : “*ngomong-ngomong penelitiannya gimana ini bu?lanjut lagi ga?*”
- P** : “ *terserah kamu aja*”

**G** : *“Kalau dilihat antusiasme siswa sih kayaknya sudah ya, bu...*  
**P** : *seperti hasilnya sudah seperti yang saya inginkan, biar nanti*  
*saya uji angketnya dulu, tapi sepertinya sudah selesai kok bu”*  
**G** : *“yaudah kalau sudah selesai, sepetan buat laporan, biar cepet*  
**P** : *lulus”*  
**G** : *“iya bu, makasih bantuannya selama ini ya, bu, mungkin besok*  
*ahad saya pamitan ma anak-anak”*  
*“iya deh, nanti saya ikut”*  
*“makasih bu, ya, asslamu ‘alaikum”*  
*“wa’alaikum salam”*

### **Mengetahui**

**Kolabolator**

**Peneliti**

**(Kristina Prasetya, S.Pd.)**

**( Abdur Rohim)**

## **PANDUAN WAWANCARA SISWA**

### **A. Pra Tindakan**

1. Apakah matematika pelajaran yang sulit? Mengapa?
2. apakah siswa senang dan termotivasi belajar matematika? Mengapa?
3. Bagaimana metode pembelajaran matematika yang digunakan oleh guru?
4. bagaimana siswa belajar matematika, baik di kelas maupun di luar kelas?
5. kendala apa saja yang dijumpai dalam proses pembelajaran matematika?
6. model pembelajaran seperti apa yang diinginkan siswa?
7. apakah siswa mengenal *integrasi-interkoneksi* matematika-Islam? Bila mengenal, bagaimana tanggapan siswa?

### **B. Tindakan**

1. Bagaimana pendapat siswa mengenai pembelajaran matematika dengan pendekatan *integrasi-interkoneksi* matematika-Islam dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD?
2. Apa kelebihan dan kekurangan pendekatan dan model pembelajaran ini?
3. Apakah pendekatan dan model ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa? Jelaskan secara rinci!
4. apa saran siswa agar pendekatan dan model pembelajaran ini semakin lebih baik?



## DOKUMENTASI HASIL WAWANCARA SISWA PRA TINDAKAN

Wawancara ini dilangsungkan pada hari Rabu, 16 Juli 2008 setelah mengadakan observasi awal di kelas XI IPA MA Nahdhatul Muslimin bersama seluruh siswa di kelas.

- P** : *"assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh"*  
**SS** : *"wa'alaikum salam warohmatullahi wabarokatuh"*  
**P** : *"maaf ya, seperti yang sudah dikatakan oleh Ibu Kristin, bahwasanya saya akan mengadakan penelitian di kelas ini, jadi saya mohon bantuan adik-adik agar penelitian saya nanti bisa sukses, cepet rampung, terus saya bisa cepet lulus, kan ini buat nyusun skripsi"*  
**BS** : *"iya, pak buat sekripsi ya?...siap"*  
**S1** : *"kenalan dulu, pak. Eh maaf manggilnya apa nih?"*  
**P** : *"oke, terserah kalian mau manggil apa, boleh pak, kak, mas, yang penting jangan mbah aja ya."*  
**S1** : *"he..he..he, siap mas"*  
**P** : *"oke, nama saya ..(peneliti kemudian mengenalkan dirinya, suasana meriah)"*  
**P** : *"tadi kalian sudah nanya macem-macem, sekarang giliran saya yang bertanya, ya...biar adil"*  
**S1** : *"bertanya, ya...biar adil"*  
**P** : *"nanya apa, pak?"*  
**S2** : *"adik-adik suka dengan matematika ga?, matematika itu sulit ga to?"*  
**P** : *"sulit" (sahut seorang siswa)*  
**S1** : *"sulit ya, kenapa sulit"*  
**S3** : *"ga pak, sebenarnya kalau kita mau belajar, matematika itu ga sulit kok"*  
**P** : *"la itu, matematika itu mewajibkan kita belajar, makany males,apalagi kalau belajar ga nyambung-nyambung"*  
**BS** : *"kalau menurut kamu gimana, sulit ga?" (Tanya peneliti sambil menunjuk seorang siswi)*  
**P** : *"cuit-cuit, hayo" (ledek beberapa siswa)*  
**S4** : *"hussst nyantai aja, saya ga akan gondol cewek manis ni, pacarmu, ya?( canda peneliti yang diiringi tawa siswa-siswi)"*  
**P** : *"ga, pak..pacar.."*  
**S4** : *"gaudah kalau ga, gimana menurut kamu?"*  
**P** : *"sebenarnya ga sulit-sulit amat sih, pak, Cuma kadang males belajar, makanya kelihatan sulit..menghapalkan rumus, menghitung, poko'e males"*  
**P** : *"sekarang coba tunjuk jari, yang bilang matematika susah siapa?"*  
**S5** : *(Tanya peneliti)*  
**BS** : *"yang gampang?"( ternyata mayoritas siswa bilang matematika sulit)*  
**S5** : *"lho kok banyak yang bilang susah?, kalau susah kenapa kalian pilih IPA?"*  
**S6** : *"pingin jadi dokter , pak" ( celetuk siswa)*  
**S1** : *"walah gayane"*

**P** : *"anu pak saya sebenarnya ga pingin masuk IPA, tapi disuruh ya manut*  
**S7** : *aja, toh IPS juga ada matematikanya to"*  
*"saya juga, mas"*  
**P** : *"saya besok pingin jadi perawat, pak, makanya saya ngambil jurusan*  
*IPA"*  
*"oh bagus itu"*  
**BS** : *"kalau ga kami, siapa yang mau masuk IPA, pak.. init uh dah seleksi*  
**P** : *kok, tapi pada dasarnya saya suka masuk IPA, kan kelihatan pinter"*  
**S1** : *"okeelah, la saya sekarang mau penelitian disini tuh dalam rangka ingin*  
*meningkatkan motivasi belajar matematika kalian, tapi nanti kalian*  
**S2** : *harus Bantu ya,"*  
**P** : *"oke, pak, siap"*  
**S4** : *"sekarang saya pingin tahu metode yang digunakan guru apa to?"*  
**P** : *"ya kayak biasa to pak, diterangkan di papan tulis, terus dikasih soal,*  
**S1** : *PR..ya gitu terus"*  
**P** : *"iya, pak bosen"*  
**S8** : *"emang sebenarnya pingin seperti apa?"*  
**S1** : *"yo yang beda lah, belajar sambil jajan mungkin. He..he.."*  
*"kalian seneng belajar kelompok ga?"*  
**P** : *"ga pernah, pak.. kelompoknya ya kalo ada PR nyontek di kelas"*  
*"pingin ga', setuju ga kalau diadakan kelompok?"*  
*"Setuju, pak..dari dulu emang pingin dibentuk kelompok kok"*  
*"ga setuju, pak..nanti kalau berkelompok malah kasihan yang pinter,*  
**S5** : *nanti yang lain Cuma nimbrung"*  
**P** : *"tenang aja, saya punya metode bagus yang secara ga langsung yang*  
**BS** : *pinter nanti akan semangat mengajar yang lain, yang pinter ga*  
**P** : *keberatan to?, ka nada hadis nabi mengatakan..." (peneliti*  
**S1** : *menerangkan manfaat belajar kelompok berdasarkan alquran dan*  
**P** : *hadis)*  
**P** : *"wuih, pinter yo"*  
*"ya iyalah saya kan alumni nahdhatul muslimin. He...he...setuju to?"*  
**BS** : *"oke pak setuju"*  
**P** : *"Bagus kalau gitu, nanti lebih jelasnya akan saya terangkan, kapan-*  
*kapan"*  
**S2** : *"kok kapan-kapan to , pak? Sekarang aja"*  
**P** : *"waktunya mepet je"*  
*"insya Allah lah, nanti saya akan membuat kalian makin bersemangat*  
*belajar matematika, amin.."*  
*"amin"*  
**S5** : *"saya dulu juga ga suka matematika, tapi alhamdulillah sekarang*  
*malah bersyukur ngambil matematika"*  
**P** : *"kenapa, pak?"*  
*"Bentar, tak serita dulu, saya dulu punya pandangan bahwa matematika*  
**P** : *itu ga ada hubungannya dengan Islam, makanya ibu, terus beberapa*  
*guru saya ga mendukung saya, awal-awal kuliah jadi males, makanya*  
**S1** : *lulusnya telat. Saya yakin banyak dari kalian yang punya pandangan*  
**P** : *seperti itu"*

S2 : *"iya, pak...ga jadi pertanyaan kubur, kalau seandainya matematika ga*  
 S4 : *diujikan di UAS, mungkin saya ga mau belajar matematika"*  
 P : *"coba, siapa yang berpandangan sama?"* (ternyata hamper semua  
 S3 : *berpandangan seperti tadi)*  
 P : *"banyak ya. Cuma tujuh yang ga, kamu tahu hubungan matematika*  
       *dengan Islam?"*  
       *"iya, pak"*  
       *"apa"*  
 S1 : *"buat membagi warisan kan butuh matematika"*  
 P : *"menentukan awal ramadhan dan syawal, pak"*  
 S1 : *"Kalau kamu?"*  
 P : *"sama"*  
       *"oke, kapan-kapan saya terangkan lengkap mukjizat matematik al-*  
       *qur'an, nanti kalian bisa tahu kehebatan alquran ditinjau dari*  
 S1 : *matematika. Lagian dulu banyak matematikawan muslim yang*  
 P : *memberi kontri busi besar buat matematika"*  
 SS : *"sekarang, pak"*  
       *"oh ga bisa, mepet banget, kapan-kapan ya, penasaran to?"*  
       *"banget"*  
       *"yaudahlah, sudah bel, kapan-kapan saya sambung lagi, pokoknya saya*  
       *mohon bantuan adik-adik untuk penelitian saya ini, sebelumnya saya*  
       *ucapkan terima kasih, ini angket tolong dibagikan, dikumpulkan besok*  
       *ya, sama alipah"*  
       *"Sama-sama, pak. Kami menunggu bapak rohim"*  
       *"oke, assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh"*  
       *"wa'alaikum salam warohmatullahi wabarokatuh"*

#### **Keterangan:**

P : Peneliti  
 SS : Semua Siswa  
 BS : Banyak Siswa

S1 : Ana Uswatun Hasanah .....  
 S2 : Irna Lisa .....  
 S3 : Diah Ayu Fitriyani .....  
 S4 : Alifah Nur Layla .....  
 S5 : Fathur Riza .....  
 S6 : M. Zainuddin .....  
 S7 : Ali Busyro .....  
 S8 : Sufita Sari .....

Mengetahui  
 Peneliti

## DOKUMENTASI HASIL WAWANCARA SISWA

### SIKLUS I

Wawancara ini dilangsungkan pada hari Jum'at 12 September 2008 seusai kuis, di kelas XI IPA bersama enam siswa yang terpilih untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika dengan pendekatan *integrasi-interkoneksi* matematika-Islam dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan motivasi belajar matematika siswa

- P : *"assalamu'alaiku, de'"*  
SS : *"wa'alaikum salam wr. wb,"*  
S1 : *" gimana, mas, mau nanya apa?"*  
P : *"sebelumnya maaf ya, dah ganggu waktu kalian, tapi saya butuh bantuan kalian nih"*  
S1 : *"iya, pak. Gapapa. Nyantai aja"*  
S2 : *"kami seneng kok bisa bantu pak Rohim, katanya Allah akan membantu kita, selama kita mau membantu yang lain"*  
P : *"iya, sip.. maksih banget yah"*  
SS : *"sama-sama, pak"*  
P : *"ini lo Cuma mau nanya pendapat kalian mengenai penelitian kemarin, menurut kalian, gimana dengan metodenya?"*  
S1 : *"bagus kok pak"*  
P : *"Satu-satu coba, tanggapan, kelebihan dan kekurangannya"*  
S1 : *"saya dulu ya, jujur saya sangat suka dengan metode kayak kemarin, saya merasa lebih faham, pada awalnya saya masih ragu, yakut kalau temen-temen pada mengandalkan saya, pada ga mau belajar, tapi setelah saya paham model STAD, yang ada skornya itu, saya jadi tambah semangat ngajari mereka, ternyata bener, kalau kita mau mengajari yang lain, kita akan semakin faham"*  
P : *"oke bagus, kalau masalah integrasi-interkoneksi?"*  
S1 : *"wah apa lagi itu pak, saya seneng banget, bisa nambah keimanan, semakin mantep dan faham tentang mukjizat alquran, poko'e tambah semangat belajar matematika"*  
S3 : *"iya, apalagi sama pak Rohim. He..he...."*  
P : *"oke makasih, kamu de'?"*  
S4 : *"iya saya juga setuju, tapi Pak Rohim kalau menerangkan terlalu cepet, saya malah jadi bingung, ga bisa mengikuti, tapi justru disini saya mengerti pentingnya kelompok, dengan belajar bareng, saya biss paham"*  
S5 : *"sama, he..he..., seneng, tambah semangat, pelajarannya jadi ga tegang, nyantai"*  
S6 : *"iya setuju itu, kalau pembelajarannya tegang malah sulit masuk, tapi"*  
P : *"kalau nyantai gini kan malah cepet masuk"*  
S6 : *"maap, kalian jujur to?, saya tuh pingin kejujuran, saya pingin koreksi dari kalian, justru saya lebih suka disalahkan, biarnanti semakin baik, kalau kekurangannya gimana?, kamu, mas?"*

- P : *"saya bingung, pak.. saya pokokny seneng bisa nyantai, ga tegang"*
- S6 : *"Tapi paham kan?"*  
*"kalau diterangkan sih paham, tapi kalau sudah disuruh ngerjain sendiri pas kuis, kayaknya jadi sulit, soalnya anehaneh sih. Kalau bisa"*
- P : *soalnya yang mudah-mudah aja, pak"*
- SS : *"mudah kan relative, makanya harus tambah belajarnya"*
- P : *"Pasti, pak"*
- S1 : *"tapi motivasi belajar kalian meningkat kan?, dirumah tambah belajar"*
- P : *ga?"*
- S5 : *"ya jelas lah pak, kan pingin menang kelompokku, jadi yo belajarnya ditambah"*
- P : *"kamu, Za?"*
- S5 : *"kalau saya ga belajar, nanti ketahuan saya bodoh, kan nilainya"*
- P : *dipampang, lagian nanti bisa dimarahi ketua kelompokku, ya saya"*
- P : *belajar dirumah"*
- S1 : *"tapi ikhlas kan?"*
- P : *"mau gimana lagi, he... he...."*
- S2 : *"Bagus lah kalau belajar"*
- P : *"saran kalian apa, biar pertemuan selanjutnya lebih baik?"*
- S6 : *"kalau menerangkan jangan cepet-cepet, pak"*
- P : *"oke, terus?"*
- S3 : *"waktunya, pak..kurang,"*  
*"iya, nanti saya atur seefektif mungkin"*
- P : *"soalnya jangan susah-susah"*  
*"iyah, yang penting belajar, apa lagi?"*
- SS : *"udah, pak..udah bagus kok, mungkin Cuma kami aja yang perlu"*
- P : *tambah belajar"*
- SS : *"Beneran ga ada lagi?, yawdah kalau gitu cukup sekian dulu, nanti kalau ada unek-unek sms yah, aku tunggu"*  
*"oke, pak"*  
*"yawdah ya, makasih banget lo, assalamu'alaikum"*  
*"waalaikum salam, pak"*

#### **Keterangan:**

P : Peneliti

SS : Semua Siswa

S1 : Ana Uswatun Hasanah .....

S2 : Dzurratus Sa'adah .....

S3 : Roikhatul Jannah .....

S4 : Diah Ayu Fitriyani .....

S5 : Fathur Riza .....

S6 : M. Khoirul Mutaqin .....

Mengetahui

## DOKUMENTASI HASIL WAWANCARSISWA

### SIKLUS II

Wawancara ini dilangsungkan pada hari Jum'at 20 September 2008 seusai kuis, di kelas XI IPA bersama delapan siswa yang terpilih untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika dengan pendekatan *integrasi-interkoneksi* matematika-Islam dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan motivasi belajar matematika siswa siklus II

- P : *"assalamu'alaiku, de'"*  
SS : *"wa'alaikum salam wr. wb,"*  
P : *"gimana soalnya mudah to?"*  
SS : *"lumayan, pak"*  
P : *"maap lo, ganggu bentar, mau nanya masalah pembelajarn selama penelitian, dimana menurut kalian?, lebih baik dari siklus I to?"*  
S1 : *"ya jelas, pak namanya aja yang kedua, pastinya lebih bagus dari yang pertama"*  
P : *"oke, maksih.. ada yang mau ngasih pendapat lagi?"*  
S2 : *"sudah bagus kok, pak. Sudah cocok jadi guru beneran"*  
S3 : *"iya, pak, besok ngajar disini to?"*  
P : *"insya Allah, ya..doain aja, cepet luus dulu"*  
SS : *"iya, pak, pasti"*  
P : *"kekurangannya dimana?, apa keterangan saya masih terlalu cepet?"*  
S4 : *"ga kok, pak, sudah pas"*  
P : *"makasih lagi, mbokyaho ada yang ngritik gitu to"*  
S5 : *"penelitiannya diperpanjang, mas"*  
P : *"waduh, ga bisa dong, kalau penelitian terus, kapan lulusnya?, oh iya, motivasi belajar kalian gimana? Meningkat?, dirumah tambah belajarnya?"*  
S1 : *"ya iyalah, pak..secara ada kompetisi, kan saya juga pingin dapet hadiah, pingin diakui sebagai kelompok yang hebat"*  
P : *"yang lain?"*  
S2 : *"yang lain?"*  
S6 : *"pasti pak, tetep belajar, demi kemenangan kelompok"*  
P : *"iya, juga demi diri sendiri, biar lebih pinter"*  
S7 : *"bagus"*  
P : *"saya jadi nyesel, pak.. ternyata kalau belajar saya juga bisa ya, kenapa dari dulu saya males belajar?"*  
S7 : *"sip, jadi sekarang punya tekad belajar yang rajin"*  
P : *"iya, pak..pasti"*  
P : *"bagus, gimana, ada lagi, kalau ga ada ya cukup sekian aja,"*  
P : *"secara keseluruhan sekarang, kekeurangan dan kelebihanannya metode yang kita gunakan itu apa?, satu-satu ah, urut"*  
S1 : *"kelebihannya menurut saya, bisa tambah semangat belajar, tambah akrab dengan teman lain, bisa lebih paham, poko'e lebih semangat, kekurangannya kayaknya belum ada"*  
S2 : *"kelebihannya ya tambah semangat, ga bosen, ga tegang, lebih paham,*



S3 : *nyantai, kekurangannya kayaknya waktunya kurang pak, kurang*  
 S4 : *efektif*  
 S1 : *“sama lah, sudah disebutkan semua sih”*  
 S8 : *“anu pak, lebih mengetahui hubungan matematika dengan Islam”*  
 S7 : *“oh iya, nambah keimanan”*  
 S3 : *“pokoe tambah semangat belajar, apalagi ada skor-skornya”*  
 P : *“hadiah juga”*  
 S8 : *“ada pak Roihim juga. He.....he.....”*  
       *“Oke deh, makasih ya...ada lagi, mungkin kekurangannya?”*  
 P : *“oh iya, pak...saya kemarin sempet minder, kumpul sama cewek,*  
       *apalagi saya kan bodoh”*  
 S4 : *“jangan gitu, semua manusia tercipta sebagai orang cerdas, tapi*  
 P : *kcerdasannya beraneka dan berbeda”*  
 S4 : *“mungkin pembagian kelompoknya, pak...”*  
 P : *“Maksudnya?”*  
 S8 : *“kalau bisa saya dikumpulke ana, mungkin saya kan ikut dapat hadiah”*  
 P : *“oh iya, dah telat. Ada lagi?”*  
       *“udah,pak”*  
       *“oke kalau gitu, maksih banget ya, mungkin penelitiannya cukup sekian,*  
 S5 : *kayaknya, masalahnya sepertinya sudah berhasil meningkatkan*  
 P : *motivasi, jadi ya kayaknya ini yang terakhir”*  
       *“hu..., masak Cuma sebentar?”*  
 S5 : *“La gimana lagi?, kan saya pingin cepet lulus, nanti kalau jadi guru*  
 S1 : *juga ketemu lagi, siapa tahu diterima disini”*  
 P : *“iya, pak saya doain ngajar disini ya, biar ketemu lagi”*  
 S1 : *“saya seneng diajar pak Rohim”*  
 P : *“iya, insya Allah,maksih doanya ya, udah cukup ya?”*  
 SS : *“iya,pak”*  
       *“assalamu’alaikum”*  
       *Wa’alaikum salam wr wb.”*

### **Keterangan:**

P : Peneliti

SS : Semua Siswa

S1 : Ana Uswatun Hasanah .....  
 S2 : Sufita Sari .....  
 S3 : Diah Ayu Fitriyani .....  
 S4 : Roikhatul Jannah .....  
 S5 : Azurrotus Saadah .....  
 S6 : M. Khoirul Mutaqin .....  
 S7 : Fathur Riza .....  
 S8 : Ali Busyro .....

Mengetahui  
Peneliti

# LAMPIRAN V

**ANGKET MOTIVASI SISWA DAN HASILNYA**



## ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA PRA TINDAKAN

Nama

.....

Kelas

.....

### **Petunjuk:**

Bacalah soal-soal dibawah ini dengan baik, pilih satu alternatif yang paling sesuai menurut anda dengan cara memberi tanda (X) pada item yang terpilih.

1. matematika adalah pelajaran yang menarik  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tdk setuju    e. Sangat tdk setuju
2. saya suka pelajaran matematika, karena meningkatkan penalaran saya  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tdk setuju    e. Sangat tdk setuju
3. saya merasa puas dan senang bila berhasil menyelesaikan soal matematika  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
4. bila matematika merupakan pelajaran pilihan, maka saya akan memilihnya  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tdk setuju    e. Sangat tdk setuju
5. matematika merupakan pelajaran yang penting untuk diajarkan dalam setiap jenjang pendidikan  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tdk setuju    e. Sangat tdk setuju
6. bila ada kesempatan untuk kuliah, saya akan memilih jurusan matematika  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tdk setuju    e. Sangat tdk setuju
7. saya mengikuti pelajaran matematika di kelas dengan baik  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
8. saya meluangkan waktu dirumah untuk belajar matematika  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
9. saya mempelajari kembali pelajaran matematika yang telah diajarkan guru  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
10. saya pelajari dulu materi matematika yang akan diajarkan oleh guru  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
11. saya mengikuti pelajaran tambahan (les) untuk matematika  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
12. saya belajar matematika HANYA pada saat ada ulangan  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah

13. saya cepat bosan dalam mengerjakan soal matematika  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
14. bila ada PR matematika, saya mencontoh pekerjaan teman apa adanya, tanpa bertanya cara penyelesaiannya.  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
15. saya mencatat pelajaran matematika dengan rapih  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
16. saya mengerjakan soal matematika yang diberikan guru  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
17. saya mengerjakan soal matematika meskipun tidak diberikan guru  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
18. saya berdiskusi dengan teman tentang materi matematika  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
19. saya bertanya pada guru/teman **bila** tidak faham  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
20. jika ada ulangan matematika, saya ingin dapat nilai tertinggi di kelas  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
21. metode pembelajaran matematika yang dipakai guru menarik minat saya  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tdk setuju    e. Sangat tdk setuju
22. saya dapat memahami materi yang diajarkan oleh guru  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
23. adanya pujian dari teman dan guru membuat saya lebih ingin berhasil mengerjakan soal matematika  
a. selalu    b. sering    c. kadang-kadang    d. jarang    e. Tidak pernah
24. saya ingin pandai matematika, sebagai tanggung jawab moral kepada orang tua dan agar tidak dimarahi mereka  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tdk setuju    e. Sangat tdk setuju
25. saya belajar matematika agar dapat naik kelas dan lulus dalam ujian nasional  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tdk setuju    e. Sangat tdk setuju

## ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SIKLUS I

Nama

.....

Kelas

.....

### **Petunjuk:**

Bacalah soal-soal dibawah ini dengan baik, pilih satu alternatif yang paling sesuai menurut anda dengan cara memberi tanda (X) pada item yang terpilih.

**Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan integrasi-interkoneksi matematika-Islam melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD, saya berpendapat .....**

1. menambah kecintaan saya terhadap matematika  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
2. menambah gairah belajar matematika saya  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
3. membuat pembelajaran matematika semakin menarik  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
4. membuat saya merasa waktu kian cepat berlalu  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
5. membuat saya ingin mengetahui matematika secara lebih mendalam  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
6. memudahkan saya dalam memahami materi matematika  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
7. menambah motivasi belajar matematika saya  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
8. membuat merasa lebih dihagai keberadaan saya di dalam kelas  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
9. menambah kekaraban saya dengan teman lain  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
10. membuat saya lebih peduli terhadap pemahaman matematika siswa teman saya  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju

11. saya merasa puas dan senang bila berhasil menyelesaikan soal matematika  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
12. bila matematika merupakan pelajaran pilihan, maka saya akan memilihnya  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
13. bila ada kesempatan untuk kuliah, saya akan memilih jurusan matematika  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
14. saya mengikuti pelajaran matematika di kelas dengan baik  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
15. saya meluangkan waktu dirumah untuk belajar matematika  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
16. saya mempelajari kembali pelajaran matematika yang telah diajarkan guru  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
17. saya pelajari dulu materi matematika yang akan diajarkan oleh guru  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
18. saya belajar matematika HANYA pada saat ada ulangan  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
19. saya cepat bosan dalam mengerjakan soal matematika  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
20. bila ada PR matematika, saya mencontoh pekerjaan teman apa adanya, tanpa bertanya cara penyelesaiannya.  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
21. saya mencatat pelajaran matematika dengan rapih  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
22. saya mengerjakan soal matematika yang diberikan guru  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
23. saya mengerjakan soal matematika meskipun tidak diberikan guru  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
24. saya berdiskusi dengan teman tentang materi matematika  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
25. saya bertanya pada guru/teman **bila** tidak faham  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju

## ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SIKLUS II

Nama :.....

Kelas :.....

### **Petunjuk:**

Bacalah soal-soal dibawah ini dengan baik, pilih satu alternatif yang paling sesuai menurut anda dengan cara memberi tanda (X) pada item yang terpilih.

**Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan integrasi-interkoneksi matematika-Islam melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD, saya berpendapat .....**

1. menambah kecintaan saya terhadap matematika  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
2. menambah gairah belajar matematika saya  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
3. membuat pembelajaran matematika semakin menarik  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
4. membuat saya merasa waktu kian cepat berlalu  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
5. membuat saya ingin mengetahui matematika secara lebih mendalam  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
6. memudahkan saya dalam memahami materi matematika  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
7. menambah motivasi belajar matematika saya  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
8. membuat merasa lebih dihagai keberadaan saya di dalam kelas  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
9. menambah kekaraban saya dengan teman lain  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
10. membuat saya lebih peduli terhadap pemahaman matematika siswa teman saya  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju
11. saya merasa puas dan senang bila berhasil menyelesaikan soal matematika  
a. sangat setuju   b. Setuju   c. biasa   d. Tidak setuju   e. Sangat tidak setuju

12. bila matematika merupakan pelajaran pilihan, maka saya akan memilihnya  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
13. bila ada kesempatan untuk kuliah, saya akan memilih jurusan matematika  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
14. saya mengikuti pelajaran matematika di kelas dengan baik  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
15. saya meluangkan waktu dirumah untuk belajar matematika  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
16. saya mempelajari kembali pelajaran matematika yang telah diajarkan guru  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
17. saya pelajari dulu materi matematika yang akan diajarkan oleh guru  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
18. saya belajar matematika HANYA pada saat ada ulangan  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
19. saya cepat bosan dalam mengerjakan soal matematika  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
20. bila ada PR matematika, saya mencontoh pekerjaan teman apa adanya, tanpa bertanya cara penyelesaiannya.  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
21. saya mencatat pelajaran matematika dengan rapih  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
22. saya mengerjakan soal matematika yang diberikan guru  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
23. saya mengerjakan soal matematika meskipun tidak diberikan guru  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
24. saya berdiskusi dengan teman tentang materi matematika  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
25. saya bertanya pada guru/teman **bila** tidak faham  
a. sangat setuju b. Setuju c. biasa d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju

## ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Nama

:.....

Kelas

:.....

### **Petunjuk:**

Bacalah soal-soal dibawah ini dengan baik, pilih satu alternatif yang paling sesuai menurut anda dengan cara memberi tanda (X) pada item yang terpilih, dan utarakan pendapat anda pada titik-titik yang tersedia.

**pembelajaran matematika dengan pendekatan *integraasi-intekoneksi* matematika-Islam melalui model pembelajaran koopeatif tipe STAD .....**

1. membuat saya mengetahui kontribusi Islam terhadap matematika  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tidak setuju    e. Sangat tidak setuju
2. dapat menambah bukti kebenaran al-Qur'an dan menambah keimanan saya  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tidak setuju    e. Sangat tidak setuju
3. menambah motivasi belajar matematika saya  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tidak setuju    e. Sangat tidak setuju
4. Tidak membosankan  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tidak setuju    e. Sangat tidak setuju
5. membuat pembelajaran matematika semakin menarik  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tidak setuju    e. Sangat tidak setuju
6. membuat merasa lebih dihagai keberadaan saya di dalam kelas  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tidak setuju    e. Sangat tidak setuju
7. melatih saya berkompetisi secara sehat  
a. sangat setuju    b. Setuju    c. biasa    d. Tidak setuju    e. Sangat tidak setuju
8. melatih saya cara berdiskusi dan menyampaikan pendapat

a. sangat setuju      b. Setuju      c. biasa      d. Tidak setuju      e. Sangat tidak setuju

9. menambah jam belajar matematika saya dirumah

a. sangat setuju      b. Setuju      c. biasa      d. Tidak setuju      e. Sangat tidak setuju

10. menambah keakraban saya dengan teman lain

a. sangat setuju      b. Setuju      c. biasa      d. Tidak setuju      e. Sangat tidak setuju

11. membuat saya lebih peduli terhadap pemahaman matematika siswa teman saya

a. sangat setuju      b. Setuju      c. biasa      d. Tidak setuju      e. Sangat tidak setuju

12. Saya ingin metode ini digunakan untuk pembelajaran matematika berikutnya

a. sangat setuju      b. Setuju      c. biasa      d. Tidak setuju      e. Sangat tidak setuju

**B. segala sesuatu pasti memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut anda, apa kelebihan dan kekurangan model pembelajaran seperti ini?**

1. Kelebihan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Kekurangan

.....

.....

.....

.....

.....



### C. saran dan kritik untuk peneliti

[illegible]

## HASIL JAWABAN ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN

[illegible]

[illegible]

# LAMPIRAN VI

**JURNAL HARIAN**

## **JURNAL HARIAN**

### **A. Konteks**

Hari/Tanggal : Rabu/27 Agustus 2008  
Waktu : 08.20-09.00 & 09.20-10.00 wib  
Kegiatan : Pengenalan pendekatan dan metode Penelitian dan tes penjajakan

### **B. Aktivitas Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran**

1. Peneliti mengucapkan salam kemudian memperkenalkan diri
2. Peneliti bertanya tentang pembelajaran matematika di kelas
3. Peneliti menerangkan mukjizat alquran ditinjau dari ilmu pengetahuan beserta menunjukkan beberapa buku yang relevan
4. Peneliti menunjukkan mukjizat alquran khusus berkenaan dengan matematika
5. Peneliti menjelaskan pembelajaran kooperatif dan model STAD
6. Peneliti merangsang dengan hadiah bagi kelompok super (bukan kelompok terbaik)
7. Peneliti menerangkan tentang manfaat belajar kelompok berdasarkan alquran dan hadis
8. Peneliti menutup dengan salam
9. Siswa dan peneliti istirahat
10. Peneliti membuka pelajaran dengan salam
11. Peneliti membagikan soal penjajakan
12. Siswa mengerjakan soal dengan seksama
13. Peneliti membagikan angket
14. Peneliti menutup dengan salam

### **C. Catatan Khusus**

1. Siswa-siswi menyambut hangat kehadiran Peneliti
2. Siswa-siswi terlihat antusias dengan pendekatan dan Penelitian yang akan dilaksanakan
3. Terdapat dua siswi menangis haru mengetahui kemulyaan alquran

## **JURNAL HARIAN**

### **A. Konteks**

Siklus/Pertemuan Ke- : I/1  
Hari/Tanggal : Ahad/7 September 2008  
Waktu : 10.00 – 11.20 wib  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Aturan Dasar Menghitung  
Kegiatan Pembelajaran : Presentasi dan Tim

### **B. Aktivitas Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran**

1. Guru mengucapkan salam dan bertanya kabar
2. Guru bercerita manfaat puasa ditinjau dari kesehatan
3. Guru mengingatkan tentang sholat Idul fitri dan tradisi mushofahah setelah sholat Ied.
4. Guru meminta Siswa untuk memperkirakan jumlah salaman yang terjadi dalam masjid bila jamaahnya ada seribu orang
5. Guru menunda jawaban dengan janji akan tiba pembahasannya pada bab berikutnya
6. Guru menerangkan tata cara sholat ied beserta amal-amal yang disunnahkan
7. Guru memfokuskan pada masalah disunnahkannya melewati jalan yang berbeda ketika berangkat dan pulang sholat ied beserta manfaatnya
8. Guru menggambar sketsa jalan dari beberapa rumah yang menghubungkan ke masjid beserta kemungkinan banyak jalan yang bisa dilewati
9. Guru menjelaskan lebih lanjut mengenai aturan dasar menghitung dan kaidah penempatan
10. Guru memeberikan contoh dengan masalah togel
11. Guru merangsang pertanyaan alasan diharamkannya togel
12. Guru menjelaskan bahwa keharaman judi dan togel dapat dijawab dengan matematika
13. Guru memberikan beberapa contoh tentang kaidah dasar menghitung
14. Siswa-siswi mendengarkan dengan seksama
15. Guru mempersilakan Siswa-siswi bertanya dan menjawab pertanyaan
16. Siswa-siswi mencatat pelajaran yang telah dijelaskan
17. Guru mempersilakan Siswa untuk berkelompok sesuai tim masing-masing
18. Guru memberikan beberapa soal dengan tingkat kesulitan berbeda
19. Siswa-siswi belajar dan diskusi dalam kelompok masing-masing
20. Guru berkeliling dari kelompok satu ke kelompok lain
21. Guru mempersilakan bila ada pertanyaan
22. Tiga observer mengamati pembelajaran yang dilakukan oleh Guru dan motivasi Siswa
23. Guru menjawab beberapa pertanyaan Siswa dengan mendatangi kelompok
24. Guru mengingatkan akan ada kuis
25. Guru menutup pelajaran dengan memberi motivasi dan diakhiri dengan salam

### **C. Catatan Khusus**

1. Peneliti bertindak sebagai Guru pelajaran

2. Ada beberapa Siswa yang kurang semangat dalam berkelompok karena malu dengan lawan jenis, dan ada juga yang merasa sebagai anak bodoh (berdasarkan wawancara)



## **JURNAL HARIAN**

### **A. Konteks**

Siklus/Pertemuan Ke- : I/2  
Hari/Tanggal : Senin/8 September 2008  
Waktu : 13.20-14.40 wib  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Aturan Dasar Menghitung  
Kegiatan Pembelajaran : Kuis

### **B. Aktivitas Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran**

1. Peneliti membuka pertemuan dengan salam dan bertanya kabar
2. Peneliti mengingatkan materi yang lalu dengan beberapa contoh
3. Peneliti mengatur tempat duduk Siswa sedemikian rupa hingga tidak ada Siswa dalam satu tim yang duduk berdekatan
4. Peneliti membagikan soal kuis
5. Siswa-siswi mengerjakan dengan seksama
6. Peneliti dan 2 observer berkeliling mengawasi jalannya kuis
7. Siswa mengumpulkan tugas pada waktunya secara bersamaan
8. Peneliti menganjurkan untuk kedepannya agar bekerja (mengerjakan soal) lebih baik dari sekarang
9. Peneliti menjawab beberapa pertanyaan yang dianggap sulit
10. Peneliti menutup pelajaran dengan motivasi dan salam

### **C. Catatan Khusus**

1. Peneliti tidak ditemani kolabolator dan hanya ditemani dua observer
2. Masih terdapat beberapa Siswa yang bekerjasama dengan Siswa lain meskipun berlainan kelompok
3. Masih terdapat Siswa yang bertanya mengenai jawaban soal pada Peneliti



## **JURNAL HARIAN**

### **A. Konteks**

Siklus/Pertemuan Ke- : I/3  
Hari/Tanggal : Rabu/10 September 2008  
Waktu : 08.20-09.40 wib  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Permutasi  
Kegiatan Pembelajaran : Skor kemajuan individual, rekognisi tim, presentasi, dan tim

### **B. Aktivitas Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran**

1. Guru mengucapkan salam dan bertanya kabar
2. Guru menyampaikan humor matematika sebagai pemecah suasana
3. Guru memberitahuakan hasil tes kemarin beserta skor tim dan individual
4. Guru menjelaskan kembali tentang model STAD
5. Guru memberikan semangat bagi semua kelompok
6. Guru menceritakan tentang keistimewaan alquran beserta pentingnya mengadakan peringatan nuzulul quran
7. Guru memberikan contoh pemilihan panitia dalam peringatan nuzulul quran
8. Siswa mengerjakan dengan kaidah dasar penjumlahan
9. Guru memberikan solusi dengan permutasi
10. Guru menyajikan buku-buku islami yang bagus sekaligus memberikan contoh pengaturan penyusunan buku berdasarkan kaidah permutasi
11. Guru menggunakan media karikatur Nabi sebagai contoh
12. Guru memberikan beberapa contoh tentang permutasi
13. Siswa mengajukan pertanyaan dan Guru menjelaskan dengan baik
14. Guru menjelaskan permutasi dari unsur yang sama
15. Siswa-siswi mencatat materi
16. Guru menceritakan cendekiawan muslim beserta pemikiran-pemikirannya untuk merespon kemunduruan intelektual umat muslim.
17. Guru menjelaskan permutasi siklis dengan contoh nama-nama cendekiawan muslim
18. Guru memberikan contoh lain
19. Siswa-siswi bertanya dan Guru menjawab dengan baik
20. Siswa-siswi dipersilakan bergabung dengan kelompok
21. Siswa-siswi mendiskusikan soal yang dibagikan bersama kelompok masing-masing
22. Guru berkeliling sambil menawarkan pertanyaan
23. Guru menjawab pertanyaan dengan menghampiri kelompok tersebut
24. tiga observer mengamati proses pembelajaran dan motivasi Siswa
25. Guru mengingatkan akan adanya kuis
26. Guru membagikan lembar jawab hasil kuis kepada siswa
27. Guru menutup dengan salam

### **C. Catatan Khusus**

1. Peneliti bertindak sebagai Guru pelajaran

2. terlihat banyak Siswa yang kecewa dengan hasil pekerjaan dirinya dan kelompoknya
3. Siswa-siswi terlihat lebih serius, baik dalam memerhatikan presentasi maupun dalam berkerja tim setelah lebih memahami model STAD
4. belum ada tim yang masuk kategori “tim super”. Hanya ada 4 tim baik dan 4 tim sangat baik

## **JURNAL HARIAN**

### **A. Konteks**

Siklus/Pertemuan Ke- : I/4  
Hari/Tanggal : Jum'at/12 September 2008  
Waktu : 08.00-09.20 wib  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Permutasi  
Kegiatan Pembelajaran : Kuis

### **B. Aktivitas Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran**

1. Peneliti membuka pertemuan dengan salam dan bertanya kabar
2. Peneliti mengingatkan materi yang lalu dengan beberapa contoh
3. Peneliti mengatur tempat duduk Siswa sedemikian rupa hingga tidak ada Siswa dalam satu tim yang duduk berdekatan
4. Peneliti mengingatkan arti penting kejujuran dan tata cara bekerjasama yang baik
5. Peneliti membagikan soal kuis
6. Siswa-siswi mengerjakan dengan seksama
7. Peneliti dan observer berkeliling mengawasi jalannya kuis
8. Siswa mengumpulkan tugas pada waktunya secara bersamaan
9. Peneliti menganjurkan untuk kedepannya agar bekerja (mengerjakan soal) lebih baik dari sekarang
10. Peneliti menjawab beberapa pertanyaan yang dianggap sulit
11. peneliti mengajukan beberapa pertanyaan berkenaan dengan pembelajaran dan motivasi
12. peneliti membagikan angket
13. Peneliti menutup pelajaran dengan motivasi dan salam

### **C. Catatan Khusus**

1. Peneliti ditemani dua observer
2. sudah tidak ada lagi Siswa yang menyontek kerjaan teman lain (yang terlihat)
3. Siswa-siswi lebih terlihat serius demi kelompok-masing-masing

## **JURNAL HARIAN**

### **A. Konteks**

Siklus/Pertemuan Ke- : II/5  
Hari/Tanggal : Ahad/14 September 2008  
Waktu : 10.00-11.20 wib  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Kombinasi  
Kegiatan Pembelajaran : Skor kemajuan individual, rekognisi tim, presentasi, dan tim

### **B. Aktivitas Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran**

1. Guru mengucapkan salam dan bertanya kabar
2. Guru memberitahuakan hasil tes kemarin beserta skor tim dan individual
3. Guru memberikan reward bagi tim “super”
4. Guru mengingatkan kembali masalah kaidah dasar menghitung dan permutasi
5. Guru mengingatkan mengenai jumlah salaman yang akan terjadi dengan terlebih dahulu mengemukakan hadis keistimewaan bersalaman
6. Guru menjelaskan materi kombinasi dengan contoh lain
7. Guru menjelaskan rumus kombinasi
8. Guru menjawab masalah jumlah salaman
9. Guru menjelaskan perbedaan kombinasi dengan permutasi
10. Guru menggunakan media karikatur Nabi sebagai contoh
11. Guru memberikan beberapa contoh
12. Siswa-siswi mengajukan pertanyaan dan Guru menjawab dengan baik
13. Guru mempersilakan para Siswa untuk mencatat materi
14. Siswa mencatat dan sesekali mengajukan pertanyaan
15. Guru memotivasi Siswa dengan menceritakan perjuangan sebagai anak yatim sejak kecil
16. Guru menjelaskan keistimewaan mengasuh anak yatim
17. Guru memberikan contoh soal kombinasi dengan menyertakan contoh mengasuh anak yatim.
18. Siswa-siswi bergabung dengan tim masing-masing dan melakukan dialog dengan seksama
19. observer mengamati proses pembelajaran dan motivasi Siswa
20. Guru berkeliling dan menjawab pertanyaan dengan menghampiri kelompok
21. Guru menutup pelajaran dengan salam

### **C. Catatan Khusus**

1. Peneliti bertindak sebagai Guru pelajaran
2. siswi terlihat lebih antusias dan bersemangat untuk tim masing-masing
3. Dua Tim telah berhasil mencapai kategori “tim super”, lima tim sangat baik, dan hanya satu tim baik

## **JURNAL HARIAN**

### **A. Konteks**

Siklus/Pertemuan Ke- : II/6  
Hari/Tanggal : Senin/15 September 2008  
Waktu : 13.20 – 14.40 wib  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Kombinasi  
Kegiatan Pembelajaran : Kuis

### **B. Aktivitas Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran**

1. Peneliti membuka pertemuan dengan salam dan bertanya kabar
2. Peneliti mengingatkan materi permutasi dan kombinasi dengan beberapa contoh
3. Peneliti mengatur tempat duduk Siswa sedemikian rupa hingga tidak ada Siswa dalam satu tim yang duduk berdekatan
4. Peneliti membagikan soal kuis
5. Siswa-siswi mengerjakan dengan seksama
6. Peneliti dan observer berkeliling mengawasi jalannya kuis
7. Siswa mengumpulkan tugas pada waktunya secara bersamaan
8. Peneliti menjawab beberapa pertanyaan yang dianggap sulit
9. Peneliti menutup pelajaran dengan motivasi dan salam

### **C. Catatan Khusus**

1. siswa-siswi terlihat jauh lebih semangat dan serius dalam mengerjakan soal

## **JURNAL HARIAN**

### **A. Konteks**

Siklus/Pertemuan Ke- : II/7  
Hari/Tanggal : Rabu 17 September 2008  
Waktu : 08.20-09.40 wib.  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Binoimial Newton  
Kegiatan Pembelajaran : Skor kemajuan individual, rekognisi tim, presentasi, dan tim

### **B. Aktivitas Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran**

1. Guru mengucapkan salam dan bertanya kabar
2. Guru memberitahuakan hasil tes kemarin beserta skor tim dan individual
3. Guru memberikan reward bagi tim “super”
4. Guru mengingatkan kembali masalah permutasi dan kombinasi
5. Guru mengenalkan tentang teori binomial yang ditemukan oleh Newton
6. Guru menjelaskan tentang Newton dan beberapa teorinya yang sesuai dengan alquran
7. Guru menjelaskan rumus kecepatan cahaya menurut Newton dan alquran
8. Guru menjelaskan materi binomial yang diperoleh dari kombinasi
9. Guru memberikan beberapa contoh
10. Siswa mencatat pelajaran
11. Siswa-siswi mendiskusikan soal yangdiberikan bersama tim masing-masing.
12. Observer mengamati proses pembelajaran dan motivasi Siswa
13. Guru berkeliling dan menjawab pertanyaan dengan menghampiri kelompok
14. Guru menutup pelajaran dengan salam

### **C. Catatan Khusus**

1. Peneliti bertindak sebagai Guru pelajaran
2. siswa-siswi terlihat lebih antusias dan bersemangat untuk tim masing-masing
3. Lima tim masuk kategori “tim super”, sisanya tim sangat baik

## **JURNAL HARIAN**

### **A. Konteks**

Siklus/Pertemuan Ke- : II/8  
Hari/Tanggal : Jum'at/19 September 2008  
Waktu : 08.00-09.20 wib  
Pokok Bahasan : Peluang  
Sub Pokok Bahasan : Binomial Newton  
Kegiatan Pembelajaran : Kuis

### **B. Aktivitas Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran**

1. Peneliti membuka pertemuan dengan salam dan bertanya kabar
2. Peneliti mengingatkan materi permutasi dan kombinasi dan binomial Newton dengan beberapa contoh
3. Peneliti mengatur tempat duduk Siswa sedemikian rupa hingga tidak ada Siswa dalam satu tim yang duduk berdekatan
4. Peneliti membagikan soal kuis
5. Siswa-siswi mengerjakan dengan seksama
6. Peneliti dan observer berkeliling mengawasi jalannya kuis
7. Siswa mengumpulkan tugas pada waktunya secara bersamaan
8. Peneliti menjawab beberapa pertanyaan yang dianggap sulit
9. guru mengajukan beberapa pertanyaan berkenaan dengan pembelajaran dan motivasi
10. guru membagikan angket
11. Peneliti menutup pelajaran dengan motivasi dan salam

### **C. Catatan Khusus**

# LAMPIRAN VII

**HASIL DAN ANALISIS LEMBAR OBSERVASI**



## HASIL LEMBAR OBSERVASI MOTIVASI BELAJAR SISWA

KOMPONEN YANG DIAMATI	SIKLUS I				SKLUS II			
	PERTEMUAN KE-							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Positif</b>								
Menunjukkan antusiasme	73%	80%	80%	80%	80%	100%	100%	100%
Mendengarkan dan memerhatikan presentasi guru	80%	-	93%	-	93%	-	100%	-
Mencatat keterangan guru	80%	-	86%	-	93%	-	100%	-
Mengajukan pertanyaan	46%	-	60%	-	73%	-	80%	-
Berdiskusi dan berpartisipasi dalam kelompok	53%	-	80%	-	100%	-	100%	-
Mengemukakan pendapat	40%	-	73%	-	80%	-	86%	-
Mengerjakan soal yang diberikan	60%	80%	93%	80%	100%	100%	100%	100%
Menikmati proses pembelajaran	66%	70%	80%	80%	80%	80%	100%	100%
Menunjukkan rasa cinta terhadap pembelajaran	53%	60%	66%	80%	86%	90%	100%	100%
Memberikan lingkungan belajar yang kondusif	80%	60%	80%	80%	100%	100%	100%	100%
<b>Negatif</b>								
Menunjukkan kebosanan	66%	70%	80%	80%	86%	90%	100%	80%
Menunjukkan sikap malas	66%	70%	80%	80%	100%	90%	100%	100%
Bersikap gaduh	66%	70%	86%	90%	100%	90%	100%	90%
Acuh terhadap kelompok	60%	-	80%	-	93%	-	100%	-
Berpaling dari pelajaran/ tidak fokus	66%	80%	73%	80%	80%	90%	93%	100%
Mencontek	86%	80%	93%	100%	100%	100%	100%	90%
<b>RATA-RATA</b>	<b>65.06%</b>	<b>72%</b>	<b>80.19%</b>	<b>83%</b>	<b>90.25%</b>	<b>93%</b>	<b>97.44%</b>	<b>96%</b>

# LAMPIRAN VIII

**MU'JIZAT MATEMATIK AL-QUR'AN  
(BAHAN MADING)**

## MUKJIZAT MATEMATIK ALQUR'AN (1)

### AKSIOMA 19 DALAM AL-QUR'AN (1)

Bila kita meneliti ayat-ayat al-qur'an secara matematik, kita akan menemukan seringnya kemunculan angka 19. saking seringnya muncul, maka jelaslah bahwa hal itu bukan sesuratu yang terjadi secara kebetulan. Lebih dari itu, ini dapat menambah keyakinan kita bahwa Al-Qur'an merupakan wahyu Allah, dan tidak mungkin dibuat oleh seorang manusia.

Mungkin dalam benak kita muncul pertanyaan. Mengapa angka 19 bukan yang lain?. Pertanyaan ini dapat dijawab dengan dalil naqli dan aqli.

#### ✓ **Dalil naqli**

Dalam al-qur'an surat muddatstsir ayat 30- 31 Allah menjelaskan bilangan 19 ini dengan 5 fungsi yang berhubungan dengan keimanan. Berikut firman Allah:

30. Dan di atasnya (neraka saqor) ada **sembilan belas** (malaikat penjaga).

31. Dan tiada Kami jadikan penjaga neraka itu melainkan dari malaikat: dan tidaklah Kami menjadikan **BILANGAN** mereka itu melainkan untuk *jadi cobaan bagi orang-orang kafir*, supaya *orang-orang yang diberi Al-Kitab menjadi yakin* dan supaya *orang yang beriman bertambah imannya* dan supaya *orang-orang yang diberi Al Kitab dan orng-orang mukmin itu tidak ragu-ragu* dan supaya *orang-orang yang di dalam hatinya ada penyakit dan orang-orang kafir (mengatakan): "Apakah yang dikehendaki Allah dengan bilangan ini sebagai suratu perumpamaan?"* Demikianlah Allah membiarkan sesat orang-orang yang dikehendaki-Nya dan memberi petunjuk kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Dan tidak ada yang mengetahui tentara Tuhanmu melainkan Dia sendiri. Dan Saqar itu tiada lain hanyalah peringatan bagi manusia.

#### ✓ **Dalil aqli**

1. 1 merupakan angka perdana dan terkecil, dan 9 merupakan angka terbesar dan terahir.
2. 1 dan 9 merupakan angka yang hamper sama bentuknya di semua bahasa.
3. 19 adalah rahasia Allah yang satu (WAHID) yang mempunyai nilai gramatikal 19.

**Berikut daftar angka 19 yang tedapat dalam al- qur'an:**

1. Basmalah terdiri dari **19** huruf **nyata**
2. Basmalah dalam al-qur'an berjumlah 114 (**6x 19**)
3. Pemindahan basmalah dari surat ke-9 (at-taubah) pada surat ke-27 (an-naml), terdiri dari **19** bilangan. ( 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27).

4. Kata-kata yang membentuk basmalah (selain dalam basmalah) mengikuti aksioma 19.
  - a) Lafadz “ismu” dalam al-Qur’an disebutkan **19** kali.
  - b) Lafadz “Allah” dalam al-Qur’an disebutkan 2689 kali (**142 x 19**)
  - c) Lafadz “arrohman” dalam al-Qur’an disebutkan 57 kali (**3 x 19**)
  - d) Lafadz “arrohim” dalam al-Qur’an disebutkan 114 kali (**6 x 19**)
5. Surat al-Qur’an ada 114 (**6 x 19**)
6. Ayat al-Qur’an paling tengah (*walyatalaththof*) terdapat pada ayat ke-**19**
7. Perintah membaca ta’awudz dan basmalah sebelum baca al-qur’an mengikuti aksioma 19
  - ✓ taawudz ada pada surat ke-16 ayat 98 [ $16 + 98 = 114$  (**6 x 19**)]
  - ✓ basmalah ada pada surat ke-27 ayat 30 [ $27 + 30 = 57$  (**3 x 19**)]
8. Surat yang ayatnya tidak lebih dari 10 ayat ada **19** surat
9. **alif, lam, mim** pada surat ke- 2 ada 9899 (**521 x 19**), pada surat ke- 3 ada 5662 (**298 x 19**), pada surat ke- 29 ada 1672 (**88 x 19**), pada surat ke- 30 ada 1254 (**66 x 19**), dan pada surat ke-31 ada 817 (**43 x 19**)  
menarik disimak, pada surat ke-3 ayat 41 kita temukan kata “*tsalatsata ayyam*” yang mengandung huruf mim untuk menjelaskan doa nabi Zakariya. Ini menarik, karena pada ayat yang lain, surat 19 ayat 10, disebutkan dengan kata “*tsalatsa layalin*”, yang tidak mengandung huruf mim, padahal menerangkan hal yang sama. Monggo diperiksa.
10. **Alif, lam, ro’** pada surat ke- 10 ada 2489 (**131 x 19**), pada surat ke- 11 ada 2489 (**131 x 19**), pada surat ke- 12 ada 2375 (**125 x 19**), pada surat ke- 14 ada 912 (**48 x 19**), dan pada surat ke- 15 ada 1197 (**63 x 19**)
11. **Alif, lam, mim, ro’** pada surat ke- 13 ada 1482 (**78 x 19**)
12. **Alif, lam, mim, shod** pada surat ke- 7 ada 5320 (**280 x 19**)  
pada ayat 69, kita temukan kata “*bastoh*” yang sebenarnya memakai “sin”. Tapi sering dilafadzkan Nabi dengan “*bashthoh*” dengan memakai “shod”. Sehingga menjadikan tambahan satu huruf “shod”
13. **Qof** pada surat qof ada 57 (**3 x 19**)

pada ayat 13, kita temukan kata “*ikhwanu luth*”, padahal dalam ayat lain, penyebutannya biasanya memakai kata “ *qoumu luth*”, seperti pada al-qomar ayat 33, luth ayat 70, shod 12-13. pemakaian kata “*ikhwanu*” adalah untuk menghemat huuf “qof”

14. **Shod** di surat ke- 7, 19, dan 38 ada 152 (**8 x 19**)

fenomena penambahan huuf shod juga dapat kita lihat disini, yakni pada surat ke-38 ayat 41 yang menjelaskan doa nabi ayyub. Disini kita dapat melihat kata “*binushbin*” yang mengandung huruf shod. Di ayat lain yang menjelaskan doa nabi ayyub (surat ke-21 ayat 83), kita tidak menemukan kata “*binushbin*”. Silakan peiksa sendiri.

15. **ain, sin, qof** pada surat ke-42 ada 209 (**11 x 19**)

16. **ya’ dan sin** pada surat ke-36 ada 285 (**15 x 19**).

17. **tho’ ha’, sin, mim**, pada 5 surat ada 1787 (**93 x 19**).

18. **ha’ mim** di 6 surat ( 40,41,42,43,44,45,46) ada 2147 (**113 x 19**)

## MUKJIZAT MATEMATIK ALQUR'AN (1)

### AKSIOMA 19 DALAM AL-QUR'AN (2)

Pada edisi yang lalu, kita telah melihat fenomena aksioma 19 dalam al-Qur'an. Sekarang kita akan melihat keterkaitan aksioma 19 tersebut dengan rukun Islam. Berikut hanya akan diterangkan keterkaitan aksioma 19 dengan sholat saja, untuk empat rukun Islam yang lain, silakan dicari sendiri referensinya dalam internet maupun buku-buku matematika Islam. (*wis gede mosok di dulang terus? He....he..he*)

#### 1. aksioma 19 dan sholat wushtho

Dalam al-qur'an surat al baqoroh ayat 238 Allah berfirman:

*"Peliharalah semua shalat(mu), dan (peliharalah) shalat wusthaa. Berdirilah untuk Allah (dalam shalatmu) dengan khusyu'"*.

Shalat wustho ialah shalat yang di tengah-tengah dan yang paling utama. Jumhuul ulama' berpendapat, bahwa yang dimaksud dengan shalat wusthaa ialah shalat Ashar. Secara akal-akalan, seharusnya sholat wushtho adalah sholat subuh, karena disamping subuh meupakan sholat paling berat, juga awal hari adalah maghrib. Namun kenapa malah ashar???

Jawabannya karena aksioma 19.

$$2 \quad 4 \quad 4 \quad 3 \quad 4 = 1286 \times 19$$

S   D   A   M   I    $\longrightarrow$  Ashar meupakan sholat wushtho (tengah)

#### 2. aksioma 19 dan sholat jama'

semua mahluk senantiasa beribadah dan tunduk kepada Allah dengan cara masing-masing. Karena benda langit berbentuk bulat dan geraknya berputar, maka benda langit beibadah dengan berputar. Dijelaskan dalam surat yusuf ayat 4 bahwa berputar = sujud. Sementara tempat sholat dinamakan masjid (tempat sujud), maka sujud identik dengan sholat Jadi **bumi berputar = bumi sholat**. Karena bumi berputar berarti bumi sholat, maka bumi terdiri dari kerangka sholat lima waktu.

Kerangka bumi yang terdiri dari sholat maktubah dapat kita peroleh dengan mencari KPK (Kelipatan Pesekutuan Terkecil) dari tiga macam rokaat sholat, yaitu 2, 3, dan 4. KPK dari 2, 3, dan 4 adalah 12.

Bumi	= 12	Ashar	= $12/4 = 3$
Subuh	= $12/2 = 6$	Maghrib	= $12/3 = 4$
Duhur	= $12/4 = 3$	Isya'	= $12/4 = 3$

Gambar keangka bumi sebagai berikut:

Diatas telah dije;askan bahwa sholat wustho adalah sholat ashur yang diperoleh dari bilangan  $2 \ 4 \ 4 \ 3 \ 4 = 1286 \times 19$ . Akibatnya akan terjadi urutan bilangan berikut:

2	4	4	3	4
↓	↓	↓	↓	↓
6	3	3	4	3

Bilangan urut 6 3 3 4 3 ini berhubungan dengan huruf basmalah.

Dan sebab itu nabi menjamak 2 waktu sholat, yaitu maghrib + isya' dan dzuhur + Ashar.

### **3. sholat gerhana**

ada perbedaan sholat gerhana dengan sholat lain, baik itu sholat fardhu maupun sholat sunnah, yaitu dalam sholat gerhana, kita melakukan ruku' dua kali pada setiap rokaat. Kenapa demikian?

Kita tahu bahwa gerhana terjadi apabila Matahari, bulan, dan bumi terletak pada garis lurus yang mengakibatkan sudut 180 derajat. Sementara itu kita tahu bahwa rukuk membentuk 90 derajat. Karena itulah rukuk dalam sholat gerhana dilakukan dua kali dalam setiap rokaatnya, karena  $90 + 90 = 180$ . wallahu a'lam.



## MUKJIZAT MATEMATIK ALQUR'AN (2)

### KESEIMBANGAN REDAKSI AL-QUR'AN

Abdur Rozaq Naufal dalam bukunya *Al-Ijaz Al-Adad Al-Qu'anul Karim* menerangkan keseimbangan redaksi al-Qura'an yang diilhami dari al-Qur'an sendiri yakni pada surat Asy Syuro ayat 17 yang berarti:

*"Allah-lah yang menurunkan kitab dengan (membawa) kebenaran dan (menurunkan) neraca (keadilan). Dan tahukah kamu, boleh jadi hari kiamat itu (sudah) dekat ?"*

Diantara keseimbangan tersebut adalah:

#### **1. keseimbangan antara jumlah bilangan kata dan antonimnya**

- a) *al hayah* (hidup) dan *al maut* (mati) masing-masing sebanyak 145 kali
- b) *an naf'u* (manfaat) dan *al fasad* (kerusakan/madhorot) masing-masing sebanyak 50 x
- c) *al harru* (panas) dan *al bardu* (dingin) masing-masing sebanyak 4 x
- d) *ash sholihat* (kebajikan) dan *as sayyiat* (keburukan) masing-masing sebanyak 167 x
- e) *thuma'ninah* (ketenangan/kelapangan) dan *dhoyyiq* (kesempitan) masing-masing sebanyak 13 x
- f) *ruhbah* (cemas/takut) dan *raghbah* (harap/ingin) masing-masing sebanyak 8 x
- g) *kufr* (kekufuran) dan *iman* (keimanan) dalam bentuk *definite* masing-masing sebanyak 17 x, dan yang berbentuk *indefinite* masing-masing sebanyak 8 x
- h) *shoif* (musim panas) dan *syita'* (musim dingin) masing-masing sebanyak 1 x
- i) *ad dunya* (dunia) dan *al-akhiroh* (akherat) masing-masing sebanyak 115 x
- j) *asysyayathin* (setan) dan *malaikah* (malaikat) masing-masing sebanyak 88 x
- k) *arrojul* (lelaki) dan *imro'ah* (wanita) masing-masing sebanyak 24x
- l) *albar* (daratan) dan *al-bahr* (lautan) masing-masing 40x

#### **2. keseimbangan jumlah bilangan kata dengan sinonimnya, atau makna yang terkandung**

- a) *al chartsu* dan *az ziro'ah* (membajak (sawah)) masing-masing sebanyak 14 x
- b) *al-'ujubu* dan *al ghurur* (angkuh) masing-masing sebanyak 27 x
- c) *al-qur'an*, *al wahyu*, dan *al-islam* masing-masing sebanyak 70 x
- d) *al jahru* dan *al-a'alaniyah* (nyata) masing-masing sebanyak 16 x

**3. keseimbangan jumlah bilangan kata dengan kata yang menjadi akibatnya**

- a) *al- infaq* ( menderma) dan *ar ridho* (kerelaan) masing-masing sebanyak 73 x
- b) *al bukhlu* (kikir) dan *al hasoh* (penyesalan) masing-masing sebanyak 12 x
- c) *al kafirun* (orang2 kafir) dan *annar* (neraka) masing-masing sebanyak 154 x
- d) *az zakah* ( zakat) dan *al barokat* (kebekahan) masing-masing sebanyak 32 x
- e) *al fahisyah* (kekejian) dan *al ghodhobu* (murka) masing-masing sebanyak 26 x

**4. keseimbangan antara jumlah bilangan kata dengan kata penyebabnya**

- a) *al-isrof* (pemborosan) dan *as sur'ah* (tergesa-gesa) masing-masing sebanyak 23 x
- b) *al-mau'idhoh* (petuah) dan *al lisan* (lidah) masing-masing sebanyak 25 x
- c) *al-asro* (tawanan) dan *al hab* ( perang) masing-masing sebanyak 6 x
- d) *assalam* (kedamaian) dan *aththoyyibat* (kebajikan) masing-masing sebanyak 60 x

**5. keseimbangan khusus**

- a) kata *as sa'ah* (jam/waktu) yang didahului dengan huuf (bukan isim dan fi'il) disebutkan 24x, sama dengan jumlah jam dalam sehari
- b) kata *yaum* (hari) dalam bentuk mufrod (tunggal) disebutkan 365x, sama dengan jumlah hari dalam setahun. Sementara *yaum* dalam bentuk tatsniah (*yaumani*) dan jama'(*ayyam*) disebutkan 30x, sama dengan jumlah hari dalam sebulan.
- c) Kata *syahr* (bulan) dan *derivatifnya* disebutkan 12x, sama dengan jumlah bulan dalam setahun.
- d) Terdapat rumus selisih tahun syamsyah dan qomariyah dalam surat al-Kahfi ayat 25 yang berarti: "*Dan mereka tinggal dalam gua mereka tiga ratus tahun DAN ditambah sembilan tahun (lagi).*"

Kata "DAN" pada ayat tadi menjelaskan perbedaan tahun qomariyah dan syamsyah. Selisih keduanya dalam setahun adalah 11 hari. Sehingga tambahan 9 tahun dalam ayat tadi adalah hasil perkalian 300 tahun x 11 hari = 3.300 hari, atau sekitar 9 tahun (3300:9 = 366,666). Pas banget thooo?? Ga mungkin al-qur'an dikarang manusia.

- e) Al-qur'an menjelaskan langit ada 7, penjelasannya diulang 7x pula, disisi lain, penjelasan tentang terciptanya langit dan bumi dalam 6 masa (sekarang sudah disepakati ilmuwan looo), juga dijelaskan 7x. hal ini juga berhubungan dengan jumlah hari dalam seminggu
- f) Kata sujud dalam al-qur'an disebutkan 34 x, hal ini sama dengan jumlah sujud sholat lima waktu dalam sehari semalam( 2x17 rokaat).
- g) Kata *sholawat* (sholat-sholat) juga disebutkan 5x, sama dengan jumlah sholat rawatib
- h) Kata perintah *aqim* (dirikanlah) beserta deivatifnya yang diikuti dengan kata *sholat* disebutkan 17x. Demikian juga kata *farodho* (fardhu/wajib) beserta derivatifnya. Jumlah ini sama dengan jumlah rokaat sholat maktubah dalam sehari semalam.
- i) Kata *qoshr* (meringkas) dan derivatifnya disebutkan 11x, sama dengan jumlah rokaat sholat sehari semalam dengan qoshor.
- j) *Firqoh* disebutkan 72x, yang menunjukkan 72 firqoh sesat.
- k) *thowaf* disebutkan 7x, dan *ulul 'azmi* disebutkan 5x.