

**PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN POLA *INTEGRATIVE LEARNING*
BERPARADIGMA *PROPHETIC INTELLIGENCE* UNTUK SISWA
MADRASAH ALIYAH ATAU SMA ISLAM**



SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Strata (I) Satu

Dalam Bidang Pendidikan Fisika

Disusun Oleh

PURWANTO

03460511

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA JURUSAN TADRIS MIPA
FAKULTAS TARBIYAH UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2007

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Purwanto
NIM : 03460511
Jurusan : Tadris Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi saya ini (tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan skripsi saya ini) adalah asli hasil karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain.

Yogyakarta, 2 April 2007



ang Menyatakan

Purwanto

NIM 03460511

Bapak Yusman Wiyatmo, M.Si
Dosen Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

NOTA DINAS

Hal : Skripsi
Saudara Purwanto

Lamp :

Kepada :
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Purwanto
NIM : 03460511
Fakultas : Tarbiyah
Jurusan : Tadris MIPA
Judul : **PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN POLA
INTEGRATIVE LEARNING BERPARADIGMA
PROPHETIC INTELLIGENCE UNTUK SISWA
MADRASAH ALIYAH ATAU SMA ISLAM**

telah dapat diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu Pendidikan Fisika pada Fakultas Tarbiyah selanjutnya dapatlah kiranya dimunaqosahkan.

Akhirnya, sebelum dan sesudahnya kami haturkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 11 April 2007
Pembimbing



Yusman Wiyatmo, M.Si

NIP : 132 048 516

Bapak Drs. Murtono, M.Si
Dosen Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
NOTA DINAS KONSULTAN
Hal : Skripsi
Saudara Purwanto
Lamp : 5 Eksemplar

Kepada :
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Purwanto
NIM : 03460511
Fakultas : Tarbiyah
Jurusan : Tadris MIPA
Judul : **PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN POLA
INTEGRATIVE LEARNING BERPARADIGMA
PROPHETIC INTELLIGENCE UNTUK SISWA
MADRASAH ALIYAH ATAU SMA ISLAM**

telah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana strata satu Pendidikan dalam bidang Fisika.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 11 Juni 2007

Konsultan





**DEPARTEMEN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH**

Jln. Laksda Adi Sucipto, Telp. 513056, Fax. (0274) 519734 Yogyakarta 55281
E-mail: ty-suka@yogya.wasantara.net.id

PENGESAHAN

Nomor : UIN.02/DT/PP.01.1/832/2007

Skripsi dengan judul : **PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN POLA
INTEGRATIVE LEARNING BERPARADIGMA PROPHETIC
INTELLIGENCE UNTUK SISWA MADRASAH ALIYAH ATAU SMA
ISLAM**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

PURWANTO

NIM 0346 0511

Telah dimunaqosahkan pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 24 Mei 2007

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga

SIDANG DEWAN MUNAQOSAH

Ketua Sidang

Khamidinal, M.Si

NIP : 150301492

Sekretaris Sidang

Susi Yunita P., M.Si

NIP: 150293686

Pembimbing Skripsi

Yusman Wiyatmo, M.Si

NIP : 132 048 516

Penguji I

Murtono, M.Si

NIP : 150299966

Penguji II

Drs. Dwi Sabdo, M.Si



Yogyakarta, 14 Juni 2007
**UIN SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH
DEKAN**

Prof. Dr. Sutrisno, M. Ag

NIP : 150240526

MOTTO

وَلَنْ تَرْضَىٰ عَنْكَ الْيَهُودُ وَلَا النَّصَارَىٰ حَتَّىٰ تَتَّبِعَ مِلَّتَهُمْ قُلْ
إِنَّ هُدَىٰ اللَّهِ هُوَ الْهُدَىٰ وَلَئِنِ اتَّبَعْتَ أَهْوَاءَهُمْ بَعْدَ الَّذِي جَاءَكَ مِنَ الْعِلْمِ
مَا لَكَ مِنَ اللَّهِ مِن وَلِيٍّ وَلَا نَصِيرٍ ﴿١٢٠﴾

Orang-orang Yahudi dan Nasrani tidak akan senang kepada kamu hingga kamu mengikuti ugumu mereka. Kutukunlah: "Sesungguhnya petunjuk Allah itulah petunjuk (yang benar)". Dan sesungguhnya jika kamu mengikuti kemauan mereka setelah pengetahuan datang kepadamu, maka Allah tidak lagi menjadi pelindung dan penolong bagimu. (QS. Al Baqoroh : 120)

Pelajarilah ilmu, barang siapa mempelajarinya karena Alloh itu taqwa, menuntutnya itu ibadah, mengulang-ngulangnya itu tasbih, membahasnya itu jihad, mengajarkannya kepada orang yang tidak tahu itu sedekah, memberikannya kepada ahlinya itu mendekatkan diri kepada Tuhan (Abusy Syaikh Hibban dan Ibu Abdil Barr,(Ilya Al-ghozali, 1986))

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan kepada :

**Almamater tercinta
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

**PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN POLA INTEGRATIVE LEARNING
BERPARADIGMA PROPHETIC INTELLIGENCE UNTUK SISWA
MADRASAH ALIYAH ATAU SMA ISLAM**

Oleh :
Purwanto (03460511)

ABSTRAK

Pembelajaran *Integrative Learning* berparadigma *Prophetic Intelligence* pada penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan prestasi dan aktivitas siswa terhadap proses pembelajaran Pendidikan Sains khususnya Fisika. Lebih spesifik untuk mengetahui bagaimana penerapan pola *Integrative Learning* Berparadigma *Prophetic Intelligence* dan pengaruh serta implikasinya dalam pembelajaran di Madrasah Aliyah atau SMA Islam.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan menggunakan pola pembelajaran *Integrative Learning* Berparadigma *Prophetic Intelligence*. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 MAN I Yogyakarta dengan pokok bahasan termodinamika. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data berupa lembar angket, lembar observasi (kegiatan guru dan siswa), pre-test dan post-test, catatan lapangan dan peneliti sendiri. Teknik analisa dalam penelitian ini menggunakan rumus persentase keberhasilan.

Penelitian tindakan kelas ini telah terlaksana dalam tiga siklus, dimana masing-masing siklus dilaksanakan dalam satu pertemuan. Dari hasil test terlihat bahwa keberhasilan penelitian ini tercapai pada siklus II, dengan angka keberhasilan tuntas sebesar 91,43 %. Hasil penelitian ini, prestasi siswa kelas XI IPA 2 MAN Yogyakarta I, dalam mengikuti pembelajaran fisika pada pokok bahasan Termodinamika, dapat ditingkatkan dengan menggunakan pola pembelajaran *Integrative learning* berparadigma *Prophetic Intelligence*. Pada setiap siklus prestasi siswa meningkat dengan rata-rata 73,62 % atau jika dibulatkan menjadi 74 %. Secara eksplisit pembelajaran fisika dengan menggunakan *Integrative Learning* berparadigma *Prophetic Intelligence* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pelajaran fisika khususnya di MAN Yogyakarta I.

Key Word : *Integrative Learning* dan *Prophetic Intelligence*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu kita panjatkan kehadiran Allah SWT Penguasa Alam Semesta, yang telah memberikan petunjuk sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini walaupun belum sempurna. Sholawat dan salam mudah-mudahan selalu tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW Sang Guru Agung, beserta para keluarganya, shohabatnya dan para guru yang senantiasa mengajarkan ilmunya.

Karya ini merupakan hasil dari sebuah “proses”, yang penulis susun dalam rangka menyelesaikan program strata satu di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Pada dasarnya, kajian ini berusaha menelaah perkembangan wacana pola pembelajaran yang integratif dalam berbagai aspek kecerdasan yang dimiliki oleh Nabi Muhammad (*Prophetic Intelligence*). Pada gilirannya, upaya-upaya seperti itu telah merefleksikan tingkat pemahaman pada pola pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan zaman dan tantangan yang harus direspon secara positif. Pola *integrative learning* bukan hanya pola pembelajaran yang meningkatkan prestasi siswa melainkan juga bagaimana seorang guru mempunyai tingkat kapasitas sebagai guru profesional seperti pada diri Rasulullah SAW.

Tidak mungkin karya ini dapat diselesaikan tanpa bantuan dan dukungan yang penulis terima dari sejumlah orang dan lembaga. Penulis berhutang budi kepada mereka. Ucapan terima kasih yang tulus, penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Sutrisno, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penulisan skripsi ini.

2. Bapak Drs. H. Sedya S, SS., M.Pd, selaku Ketua Jurusan Tradris MIPA Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah menyediakan sarana sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
3. Bapak Drs. Nur Hidayat M.Ag, selaku pembimbing akademik yang telah memberikan sumbangan ilmu dan bimbingan selama kuliah.
4. Bapak Drs. Murtono, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang telah berkenan meluangkan waktunya memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Yusman Wiyatmo, M.Si, selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah UIN sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak Drs. Muzilanto M.Ag, selaku Kepala Sekolah MAN Yogyakarta I yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut.
8. Drs. Giyanto, selaku guru Mata Pelajaran Fisika yang telah membantu dan bekerja sama dalam proses pelaksanaan penelitian.
9. Bapak, Ibu dan Adikku yang telah memberi motivasi, semangat dan dukungan baik moril maupun spirituil kepada penulis sehingga dapat menjalankan “proses” ini.

10. Dyah Wuri Sedyati, yang telah mendampingi dengan tulus dan ikhlas dalam mengarungi samudra semesta-Mu di samudra semestaku.
11. Yayasan Tunas Pembangun Al-Ma'un Yogyakarta yang telah mendidik penulis selama “proses” berdakwah dan bermasyarakat dalam komunitas masyarakat Gajah Wong Yogyakarta.
12. Sanggar Nuun Fakultas Adab UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah banyak memberi bekal penulis dalam menyikapi seni kehidupan.
13. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT memberikan imbalan dan pahala yang berlipat ganda dan menjadikan amalan tersebut sebagai bekal di akhirat nanti.

Selanjutnya penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kesempurnaan. Besar harapan penulis atas kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulisan-penulisan selanjutnya. Namun demikian mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan. Amien.

Yogyakarta, 2 April 2007

Penulis



Purwanto
NIM 03460511

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAN KEASLIAN	ii
NOTA DINAS	iii
NOTA KONSULTAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	13
C. Pokok Permasalahan	14
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	15
BAB II. KERANGKA TEORI	
A. Telaah Pustaka	16
B. Dasar Filosofis Pembelajaran <i>Integrative Learning</i> Berparadigma <i>Prophetic Intelligence</i>	19

C. Hakikat Pola Pembelajaran <i>Integrative Learning</i> Berparadigma	
<i>Prophetic Intelligence</i>	23
a. Kecerdasan Kenabian	26
b. Hubungan (Integralisasi) antara Ilmu Pengetahuan dan Al- Qur'an.....	31
c. Berteladan (Berparadigma) pada kecerdasan kenabian (<i>prophetic Intelligence</i>	35
d. Beberapa Metode Mengajar Rasulullah	39
e. Kajian Tentang Sisiwa sebagai Sumber Tujuan Pendidikan....	45
D. Konsep Termodinamika Pola <i>Integrative Learning</i> Berparadigma	
<i>Prophetic Intelligence</i>	48
1. Usaha Oleh Sisitem Terhadap Lingkungan	48
2. Beberapa Proses Termodinamika	50
3. Hukum I Termodinamika	53
4. Hukum II Termodinamika	58
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	63
B. Subjek Penelitian.....	66
C. Prosedur Penelitian	69
D. Indikator Keberhasilan	70
E. Instrumen Penelitian	72
F. Teknik Pengumpulan Data.....	75
G. Teknik Analisis Data.....	79

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Tindakan.....	80
1. Penelitian Tindakan Kelas Siklus I.....	81
2. Penelitian Tindakan Kelas siklus II	94
3. Penelitian Tindakan Kelas siklus III	107
4. Hasil Isian Angket.....	119
B. Pembahasan	123
1. Proses Penelitian	124
2. Keberhasilan Proses	129
3. Keberhasilan Produk	131

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	134
B. Keterbatasan Peneliti	135
C. Rekomendasi	137
D. Tindak Lanjut	138

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kontingensi Hasil Observasi Kegiatan Guru Siklus I.....	88
Tabel 2. Kontingensi Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I	89
Tabel 3. Hasil pre-test Siklus I	90
Tabel 4. Hasil post-test Siklus I	91
Tabel 5. Catatan siklus I dan Pemecahannya	93
Tabel 6. Kontingensi Hasil Observasi Kegiatan Guru Siklus II	100
Tabel 7. Kontingensi Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II	102
Tabel 8. Hasil pre-test Siklus II	103
Tabel 9. Hasil post-test Siklus II	104
Tabel 10. Catatan siklus II dan Pemecahannya	106
Tabel 11. Kontingensi Hasil Observasi Kegiatan Guru Siklus III	113
Tabel 12. Kontingensi Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus III	114
Tabel 13. Hasil pre-test Siklus III	115
Tabel 14. Hasil post-test Siklus III	116
Tabel 15. Catatan siklus III dan Pemecahannya	118
Tabel 16 Angka Keberhasilan Siswa	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siswa sedang menjelaskan materi di kelompoknya	52
Gambar 2. Kondisi kelas ketika pelaksanaan diskusi	52
Gambar 3. Guru sedang membahas materi	54
Gambar 4. Siswa sedang menerima hadiah	56
Gambar 5. Daftar kelompok serta piagam penghargaan	69



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat-surat izin penelitian	142
Lampiran 2 Instrumen penelitian	151
Lampiran 3 Hasil penelitian	172
Lampiran 4 Data visual penelitian	216



BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Masalah pendidikan sains di Indonesia dan di negara-negara berkembang adalah unik dan penuh tantangan-tantangan dari segi metodologi pengajaran maupun materi pengajarannya.¹ Dunia pendidikan tidak akan pernah kering dari permasalahan filosofis, administratif dan proses pembelajaran. Problem yang terakhir ini, sampai saat ini masih mendominasi dan bahkan akan selalu muncul dalam dunia pendidikan kita.

Problem kependidikan timbul akibat dari pesatnya kemajuan teknologi modern yang semakin banyak mempengaruhi sistem kehidupan di Negara yang sedang berkembang. Perkembangan dan kemajuan teknologi itu sendiri mula-mula bersumber dari sistem pendidikan yang sudah ada, akan tetapi dampaknya terhadap kehidupan masyarakat adalah sangat kompleks. Berbagai sistem kehidupan yang telah ada terdorong ke arah berbagai perubahan sosial, baik yang mengandung eksese-eksese negatif maupun dampak positif diukur dengan kebudayaan masing-masing masyarakat itu sendiri.²

Sejak diperkenalkan sebagai satu mata pelajaran dalam kurikulum sekolah, sains telah banyak mengalami perubahan ini dan metode pengajarannya. Faktor-faktor yang mendorong perubahan tersebut diantaranya adalah situasi sosial

¹ Herbert Simanjuntak DKK, *GAgasan Berharga Parangtopo- Berfikir Jernih Membangun Fondasi Ilmu dan Teknologi*, PT. Elek KOMputindo, Gramedia, Jakarta, 1999, hal. 53

² M.Arifin, *ILmu Peranderingan Pendidikan*, Golden Terayon Press, Jakarta, 1994, hal. 50

masyarakat, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta pemikiran-pemikiran baru dalam bidang pendidikan. Di dalam kerangka perubahan itu, pada setiap periode muncul konsep-konsep yang dipopulerkan sehingga sering kali berlaku bahwa istilah tertentu menunjuk pada periode tertentu.³

Ujian, tantangan dan godaan bagi umat Islam saat ini sungguh besar dan kuat. Produk ilmu pengetahuan dan teknologi tidak dapat dibendung lagi. Di satu sisi, hal itu akan membantu proses pengembangan potensi dan kebutuhan manusia, dan di sisi lain akan menjadi ancaman terhadap peradaban umat manusia.⁴

Sebagai agen perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi, pembelajaran sains (Fisika) yang berada dalam atmosfer modernisasi dan globalisasi dewasa ini dituntut untuk mampu memainkan peranannya secara dinamis dan proaktif. Kehadirannya diharapkan mampu membawa perubahan dan kontribusi yang berarti bagi perbaikan ilmu pengetahuan di tubuh umat Islam, baik pada dataran intelektual, teoritis maupun praktis. Apabila praktek dan ketauladanan beragama tidak dilakukan sedini mungkin mungkin di dalam keluarga, sekolah dan masyarakat, maka para orang tua, pendidik dan masyarakat kelak akan mengalami kesulitan dalam mengarahkan perkembangan eksistensi diri mereka secara *integral*, yakni kesehatan mental, spiritual, moral dan sosialnya dalam perspektif agama. Hal ini disebabkan, karena hanya dengan agama, generasi suatu bangsa

³ Sumaji DKK, *Pendidikan Sains yang Humanistik: Persembahan 72 Tahun Pater J.I.G.M. Drost, S.J.*, Kanisius,, Anggota IKAPI Yogyakarta, 2003, hal.127.

⁴ Hamdani Bakran Adz-Dzakiey, *Prophetic Intelligence: Kecerdasan Kenabian, Menumbuhkan Potensi Hakiki Insani Melalui Pengembangan Ruhani*, Islamika, Yogyakarta, 2005, hal.XXIII - XXIV

dapat diproteksi dari dampak negatif yang semakin kencang melaju. Fenomena itu tampaknya saat sekarang hingga akan datang, sedang dan akan terus hadir ke dalam kehidupan suatu bangsa dan Negara. Seoptimal mungkin hendaknya para orang tua memfokuskan perhatian pendidikan putra-putrinya di atas fondasi agama dan bukan hanya semata-mata terpedaya oleh daya tarik sains, teknologi dan budaya barat yang ujung-ujungnya akan merepotkan dan menyusahkan mereka sendiri dan materialisme akan menjadi utama dalam hidupnya.⁵

Kehidupan yang serba materi membuat manusia memanasifasikan Allah, Tuhannya dalam wujud materi juga. Segala hal yang nyata dan konkret yang akan menjadi konsumsi otak manusia dalam kehidupan, sehingga sudah tidak mengenal keterikutcampuran Allah dalam penciptaan alam semesta ini. Bahwa semua yang terjadi ini karena sebuah teori yang membicarakan tentang gejala-gejala yang terdapat di dalam alam semesta.

Sebaliknya, jika sejak dini hingga masa remaja tertanam dengan baik praktik pengamalan keimanan dan keislaman, maka untuk pengembangan kesehatan dan kecerdasan ruhaniyah akan lebih mudah. Ia akan tumbuh dewasa dalam bimbingan, pengajaran, dan perlindungan Yang Maha-Rahman dan Rahim serta syafaat Rasul-Nya, Muhammad SAW, sehingga proses pengembangan diri dapat lebih mantap dan menyenangkan semua pihak keluarga, pendidik di sekolah, masyarakat maupun lingkungannya. Anak (peserta didik) akan tumbuh dan berkembang menjadi insani seutuhnya yang memiliki keimanan dan ketakwaan yang baik serta memiliki kesehatan dan kecerdasan yang lengkap.

⁵ *Ibid*, hal. 33

Terlihat dalam proses pembelajaran sains (Fisika) di Madrasah Aliyah maupun SMU Islam dari dulu hingga sekarang belum ada atau masih jarang sekali (kalau ada) yang mencoba untuk mengintegrasikan pelajaran sains (Fisika) dengan al-Qur'an. Hal ini bisa disebabkan karena keterbatasan kapasitas keilmuan guru dalam mengintegrasikan ilmu sains (Fisika) dengan al-Qur'an dan masih banyak faktor-faktor lain yang mempengaruhinya. Proses ini adalah salah satu faktor munculnya dikotomi keilmuan dalam sistem pendidikan di Indonesia yang melahirkan peserta didik muslim kurang mampu bersaing dalam kemajuan sains dan teknologi. Akibat kebingungan mengikuti proses pembelajaran yang terkesan terpisah antara pelajaran agama dengan sains, sehingga peserta didik tidak pernah terstimulasi oleh konsep-konsep sains yang terdapat dalam al-Qur'an al-Karim agar lebih giat lagi dalam menuntut ilmu.

Akibatnya, umat Islam terjebak dalam pemaknaan yang tidak utuh terhadap struktur ilmu, sehingga muncul anggapan bahwa yang wajib dielajari adalah hanyalah ilmu agama, sementara ilmu umum khususnya ilmu Fisika dianggap sekuler dan tidak wajib dipelajari. Dan selama ini betul-betul terjadi sampai sekarang terhadap peserta didik muslim, diantara mereka banyak yang mengatakan buat apa mempelajari Fisika?. Realitas ini sangat memprihatinkan bagi perkembangan pendidikan sains (Fisika) di tubuh umat Islam.

Pembelajaran sains (Fisika) bukan sekedar proses dalam mengetahui ilmu-ilmu kealaman saja untuk kemajuan dan teknologi. permasalahan yang signifikan adalah bagaimana ilmu-ilmu kealaman untuk kemajuan sains dan teknologi tersebut mampu berperan sebagai kekuatan (*power*) dalam rangka *ma'rifatullah*.

Pada akhirnya mampu membentuk manusia yang sempurna (*insani kamil*), sebagai khalifah di bumi (*khalifatu fil Ardh*).

Sampai saat ini, pendidikan tetap dianggap sebagai penolong utama bagi manusia dalam menjalani kehidupan di dunia. Proses pembelajaran sains (Fisika) sendiri sangat berperan penuh dalam perkembangan pendidikan di Indonesia yang mayoritas warga negaranya beragama Islam dengan jumlah terbesar di dunia. Pada wilayah ini Islam harus mampu berperan penting dalam perkembangan pendidikan.

Sejak tahun 1980, Madrasah Aliyah yang ada di Indonesia, yang jumlah muridnya tidak kurang dari 800.075 siswa telah berubah orientasi. Pada awalnya perbandingan muatan mata pelajaran agama dan umum 70:30, tetapi sejak tahun 1994 menjadi 30:70 dan pada tahun 2000/2001 kurikulum Madrasah Aliyah atau MA 100% sama dengan kurikulum SMA dengan penekanan pendidikan umum yang bercirikan Islam.⁶ Pada perubahan tersebut, kecenderungan dikotomistik yang berjalan selama ini masih menghantui banyak kalangan dan tidak bisa menolong krisis yang dialami oleh paradigma ilmu-ilmu sekuler maupun ilmu-ilmu keagamaan dalam bentuknya yang terpisah seperti yang selama ini berjalan.

Kualitas sumber daya manusia sangat tergantung pada pendidikan manusia itu sendiri, kalau ingin memperbaiki kualitas harus mampu untuk berubah. Sebagaimana dikatakan dalam firman Allah SWT:

⁶ M.Amin Abdullah, DKK, *Menyatukan Kembali Ilmu-Ilmu Agama dan Umum, Upaya Mempersatukan Epistimologi Islam dan Umum*, Editor: Jarod Wahyudi M. Anas Mustofa, SUKA Press, YOgyakarta, 2003, hal. 9. periksa lebih lanjut Fuad Jabali dan JAmhari (PENyunting), *IAIN dan Modernisasi Islam di Indonesia*, (Jakarta: Logos Wacana ILmu, 2000), hal.123-125

يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات

“Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan yang (sekaligus) menguasai iptek”(QS. Al-Mujadalah:11)

Berdasarkan pengamatan sosio-kultur, Kuntowijoyo menilai bahwa selama ini umat Islam belum mendasarkan gerakannya pada elaborasi yang mendalam tentang realitas sosial yang obyektif. Umat Islam masih mendasarkan diri pada kesadaran sebyekti-normatif artinya Islam baru kita tampilkan dalam realitas subyektif. Usaha untuk membentuk pribadi Muslim, jama'ah, komunitas dan umat, misalnya hanya didorong oleh kesadaran normatif dalam realitas subyektif-normatif. Akibatnya umat Islam tidak pernah siap merespon tantangan-tantangan perubahan sosial yang empiris, yang terjadi di masyarakat.⁷

Adapun dalam pengamatan Fazlur Rahman bahwa strategi pendidikan yang sekarang ini tidak sungguh-sungguh diarahkan kepada suatu tujuan yang positif. Strategi pendidikan khususnya pendidikan Islam yang dilakukan selama ini masih tampak sekedar defensif, hanya untuk menyelamatkan pikiran-pikiran kaum muslimin dari pencemaran dan kerusakan moral dan perilaku yang ditimbulkan oleh dampak gagasan-gagasan barat melalui disiplin ilmu-ilmu modern, terutama gagasan yang dianggap mengancam akan meledakkan standar-standar moralitas tradisional Islam.⁸

⁷ Moh. Sofyan, *Pendidikan Berparadigma Profetik, Upaya Konstruktif MEmbongkar Dikotomi Sistem Pendidikan Islam*, Ircisod bekerja sama dengan UMG Press, Gresik, 2004, hal.29, selanjutnya periksa Kuntowijoyo, *Paradigma Al-Qur'an: Interpretasi untuk Aksi*, Mizan, Bandung, 1993, hal.182

⁸ Fazlur Rahman, *Islam dan Modernitas tentang Transformasi Intelektual*, terjemahan Muhammad, Puataka Bandung, 1985, hal.34-35

Krisis konseptual dalam pendidikan di Indonesia (yang kemudian berimplikasi ada terjadinya disintegrasi dan fragmentasi pendidikan) sejak dini telah dimulai oleh adanya krisis konseptual dalam ilmu sosial maupun ilmu kealaman (*sains*). Kedua ilmu tersebut beserta cabang-cabangnya masing-masing menempati posisi luar konteks kewahyuan atau dalam kerangka turun tetapi tidak diturunkan. Ibnu Khaldun misalnya membagi pengetahuan yang diturunkan walaupun pengetahuan ini tidak lantas harus dipahami sebagai fragmentasi atau pemecahan pengetahuan, akan tetapi dalam kenyataannya, pembagian tersebut telah menciptakan polaritas pemikiran ke dalam dua arus pemikiran besar (*Mainstream*) yang saling kontradiktif, yakni agamis dan sekuler.⁹

Jarak antara ilmu agama dan ilmu sekuler akan menyeret ke wilayah pembenaran dikotomis ilmu pengetahuan yang sesungguhnya tidak pernah dikenal dalam kamus Islam. Dikotomi ilmu pengetahuan dalam proses pendidikan telah menciptakan kelompok-kelompok ekstrim di bidang ilmu pengetahuan yang bersifat teosentris dan ada pula kelompok yang berimplikasi pada fragmentasi kehidupan yang sangat merugikan umat Islam sendiri.¹⁰

Lebih lanjut dikotomi ilmu ini merambah ke dalam sistem pendidikan khususnya pendidikan Islam dengan munculnya dikotomi sekolah umum pada satu sisi dan sekolah madrasah yang merupakan perwakilan sekolah agama pada sisi lain. Kondisi ini lebih parah lagi dengan dikeluarkannya Surat Keputusan Bersama (SKB) tiga Menteri (Menteri Dalam Negeri, Menteri Pendidikan, dan

⁹ MOh Sofyan, *Op.Cit.*, hal. 31-32. Lebih lanjut lihat Sayyed hosen, *Science Civillization ini Islam*, Mentor Books, New York, 1997, hal. 62-63.

¹⁰ *Ibid.*, hal. 33

Menteri Agama) pada tahun 1975 yang telah mempersamakan kedudukan sekolah umum dengan Madrasah yang masih berstatus sekolah agama.¹¹

Untuk mengatasi keadaan seperti yang terlukis di atas, manusia hidup di muka bumi ini memerlukan suatu pedoman atau petunjuk yang menjamin manusia ke arah kebaikan di dunia maupun di akhirat nanti. Selama manusia mempercayai dan mampu menggunakan pedoman atau petunjuk tersebut, insya'Allah tujuan untuk menjadi khalifah yang baik akan tercapai. Hal ini dimungkinkan apabila petunjuk atau pedoman yang dimaksud datangnya dari Allah SWT yang menciptakan langit dan bumi beserta isinya.

Pedoman atau petunjuk tersebut tidak lain adalah Al-Qur'an al-Karim, kitab suci umat Islam yang memang merupakan "*Hudan Lin-Nass*" atau petunjuk bagi seluruh umat manusia tanpa memandang bangsa, suku atau golongan. Dan pedoman yang kedua setelah al-Qur'an adalah as-Sunnah. Menurut Dr. Mahmud Syalabi bahwa Nabi Muhammad adalah sebagai *soko guru* bagi umat dengan segala perbedaan tingkatan mereka hingga hari kiamat.¹²

Keistimewaan tersebut merupakan manifestasi dari pancaran kekuatan ilmu yang tertanam dalam kepribadian seorang Rasul sebagai pemberi risalah bagi umat manusia. Kadang kala orang menyangka bahwa kemunduran kaum muslimin dan negara-negara Islam disebabkan karena mereka kembali pada pengamalan ajaran Rasulullah SAW. Ini sungguh pemikiran yang harus dibuang

¹¹ *Ibid.*, hal. 3

¹² MAhmud Syalabi, *KEpribadian Rasulullah SAW*, Buku Satu, PEnerjemah: Abdul Kadir Madamy, Pustaka MAniq, Solo, 1996, hal.114

jauh-jauh dari benak seseorang. Kita yakin bahwa Rasulullah SAW suci dari kemunduran dan kebodohan umat-umat manusia di dunia.

Al-Qur'an sebagai "*Hudan Lin-Nass*" adalah fungsi yang paling utama dari kitab suci al-Qur'an. Lihatlah ayat-ayat di bawah ini yang mendukung pernyataan tersebut:

إِنَّا أَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الْكِتَابَ بِالْحَقِّ فَاعْبُدِ اللَّهَ مُخْلِصًا لَهُ الدِّينَ

"Sesungguhnya Kami menurunkan Kitab (al-Qur'an) dengan membawa kebenaran. Maka sembahlah Allah dengan memurnikan ketaatan kepada-Nya". (QS. Az-Zumar:2).

وَأَنْزَلَ مَعَهُمُ الْكِتَابَ بِالْحَقِّ لِيَحْكُمَ بَيْنَ النَّاسِ

"..Allah menurunkan kitab suci untuk memberikan keputusan (jalan keluar) bagi perkara yang merkea selisihkan (problem-problem kehidupan manusia)." (QS. Al-Baqarah:213)

إِنَّ هَذَا الْقُرْآنَ يَهْدِي لِلَّتِي هِيَ أَقْوَمُ وَيُبَشِّرُ الْمُؤْمِنِينَ

الَّذِينَ يَعْمَلُونَ الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ أَجْرًا كَبِيرًا

"Sesungguhnya al-Qur'an ini memeberi petunjuk kepada (jalan) yang lurus dan membawa kabar gembira kepada orang-orang mukmin yang mengerjakan amal shaleh bagi mereka ada pahala yang besar." (QS. Al-Isra': 9)

Fungsi al-Qur'an yang merupakan "*hudan li-nass*" atau menjadi petunjuk bagi umat manusia, adalah sesuai pula dengan nama-nama lain dari al-Qur'an. Al-Qur'an menjadi petunjuk bagi umat manusia, karena al-Qur'an menjadi pembeda antara yang *haq* (benar) dan *bathil* (salah), al-Qur'an juga merupakan peringatan

bagi umat agar selalu ingat kepada sang *Khaliq* (pencipta), al-Qur'an banyak mengandung nasehat dan *pelajaran* yang berguna bagi kehidupan di dunia dan akhirat, al-Qur'an selalu mengajak kepada kebaikan dan menjauhi kejelekan (*amar ma'ruf nahi munkar*). Al-Qur'an memuat berbagai macam keterangan tentang ciptaan Allah yang ada di langit dan di bumi agar menjadi peringatan bagi manusia.¹³

Realitasnya umat Islam belum sepenuhnya menggunakan pedoman dan petunjuk tersebut dalam memahami segala ciptaan Allah SWT, sehingga umat Islam mengalami ketertinggalan yang sangat jauh dalam dunia pendidikan sains (Fisika). Banyak umat Islam mempelajari ilmu pengetahuan dalam rangka memahami ciptaan Allah SWT ini masih berkiblat pada barat. Secara eksplisit adalah hasil dari pendistorsian dalam sejarah peradaban ilmu pengetahuan. Hal ini dapat kita lihat dari kurikulum yang dipakai dalam pembelajaran sains (Fisika) masih dikotomis, dan sama sekali tidak menyinggung pada penalaran ruhiyah atau ketaqwaan. Seakan-akan hasil penemuan dalam bidang ilmu pengetahuan berasal dari orang-orang barat, padahal jika kita telaah ulang kita akan mengetahui pembelokan peradaban dalam sejarah pada masa kejayaan Islam di Andalusia.

Realitas pendistorsian barat terhadap sejarah kiranya cukup jelas bahwa dengan mentransfer peradaban dan kebudayaan muslimlah maka dunia Kristen barat terbebas dari *the dark age* (abad kegelapan). Bahkan dapat dikatakan juga

¹³ lihat QS. An-Nahl ayat: 44, di dalam ayat ini diterangkan bahwa Allah menurunkan al-Qur'an kepada manusia supaya manusia menjelaskan tentang apa-apa yang telah diturunkan kepada manusia, supaya manusia itu sendiri berfikir.

bahwa tingkat peradaban dan penguasaan teknologi yang mereka capai sekarang ini asal mulanya berangkat dari mengkaji buah pikir kaum muslimin.¹⁴

Melihat fenomena di atas, justru yang urgen diangkat dalam diskursus pendidikan modern adalah, pentingnya segera dilakukan usaha *reintegrasi epistimology dan implikasinya dalm proses pembelajaran*.¹⁵ Usaha ini pada gilirannya akan menghilangkan dikotomi antara ilmu-ilmu umum dan ilmu-ilmu agama seperti yang telah berjalan selama ini.

Upaya rekonstruktif, diperlukan penyegaran kembali terhadap praktek pembelajaran sains (Fisika) agar berfungsi sebagai praktek pembelajaran yang integratif antara ilmu kealaman atau ilmu sains (Fisika) dengan ilmu keagamaan. Tidak terlepas tetap mendasarkan diri dengan pesan-pesan al-Qur'an dan as-Sunnah, merujuk pada teori Kuntowijoyo tentang paradigma *Profetik* yang meliputi dimensi, *Humanisme, Libersi dan transendensi*.

Adapun paradigma *profetik* dapat dipahami sebagai seperangkat teori yang tidak hanya mendeskripsikan dan mentransformasikan gejala sosial dan tidak pula hanya mengubah suatu hal demi perubahan. Lebih lanjut dapat menumbuhkan-kembangkan kecerdasan kenabian (*Prophetic Intelligence*) dalam diri seseorang, yang akan membuatnya memperoleh kemudahan-kemudahan dalam meningkatkan kualitas diri serta mengaktualisasikan tugas dan tanggung jawabnya sebagai hamba yang mampu mengemban amanah sebagai kekhalfahan-Nya.

¹⁴ Nourouzzaman Shiddiqi, *Tamaddun Muslim: Bunga Rampai Kebudayaan Islam*, Bulan Bintang, Jakarta, 1986, hal.108

¹⁵ M.Abdullah, DKK, *Op.,Cit.,*, hal. 8

Lebih dari itu tujuan yang diharapkan dapat mengarahkan perubahan atas dasar cita etik profetik.

Pada proses pengembangan prinsipnya adalah proses pendidikan, pelatihan dan pengembangan kesehatan ruhani itu sendiri secara integritas. Artinya, dalam proses ini, seseorang akan memperluas wawasan keilmuan, keislaman, keihisanan dan ketauhidannya dalam bentuk konsep, teoritis, praktis dan empiris dari tingkat dasar (*elementary*), menengah (*entermediate*) dan atas (*advance*), sehingga ruhani benar-benar mencapai tingkat yang sempurna.¹⁶

Pelaksanaan dari upaya-upaya di atas diharapkan pembelajaran sains (Fisika) mampu untuk bersaing di era globalisasi yang sarat dengan dampak-dampak sosial yang negatif, serta dalam pembelajaran sains (Fisika) tidak dikotomis dengan ajaran keagamaan yang bernuansa *profetik*. Tertanamnya eksistensi kecerdasan-kecerdasan sebagaimana yang terpancar dari kepribadian Rasulullah, maka setiap diri manusia (peserta didik) akan terhindar dari kerusakan dan bencana yang setiap saat mengancam hidup dan kehidupannya. Pada akhirnya, umat Islam tetap *survive* dalam menghadapi tentangan globalisasi pendidikan dewasa ini.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan pada latar belakang masalah, dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

¹⁶ Hamdani Bakran Adz-Dakiey, *Prophetic Intelligence...., Op., Cit.*, hal. 38.

1. Penggunaan pola pembelajaran sains (Fisika) di Madrasah Aliyah atau SMA Islam cenderung dikotomis.
2. Penggunaan pola pembelajaran sains (Fisika) terfokus pada komunikasi satu arah yaitu guru ceramah di depan kelas dan siswa mendengarkan dan mencatat yang menyebabkan siswa pasif dalam pembelajaran.
3. Kurangnya pengetahuan siswa tentang integrasi dan interkoneksi pelajaran Fisika terhadap al-Qur'an.
4. Tendensi pola *Integrative learning* berparadigma *prophetic intelligence* lebih berpeluang berhasil dan menyenangkan bila diterapkan pada pembelajaran sains Madrasah Aliyah atau SMA Islam karena dapat mengurangi kebosanan siswa dalam belajar.
5. Pelaksanaan pembelajaran sains (Fisika) melalui pola *Integrative learning* berparadigma *prophetic intelligence* memberikan peluang terhadap perkembangan kecerdasan kenabian yang terdiri dari aspek Kecerdasan Ruhaniah (*Spiritual Intelligence*), Kecerdasan Berfikir (*Intellectual Intelligence*), Kecerdasan Berjuang (*Adversity Intelligence*) dan Kecerdasan Emosional (*Emotional Intelligence*) dan diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar dengan memunculkan beberapa keterampilan dan sikap pembelajaran sains.
6. Pemahaman dan penguasaan materi fisik menjadi lebih baik dan menarik, karena siswa secara tidak langsung mengkaji al-Qur'an melalui pembelajaran dengan pola *Integrative learning* berparadigma *prophetic intelligence*.

C. POKOK PERMASALAHAN

Berpijak dari persoalan di atas, sesuai dengan judul penelitian ini, masalah pokok yang akan diangkat sebagai kajian utama, ialah bagaimana pembelajaran sains (Fisika) agar berfungsi sebagai praktek pembelajaran yang integratif (*integrative learning*) antara ilmu kealaman atau sains (Fisika) dengan ilmu keagamaan serta dalam metode pengajarannya?. Dalam pengembangannya tetap mendasarkan diri dengan pesan-pesan al-Qur'an sehingga dapat menumbuhkan-kembangkan kecerdasan kenabian (*Prophetic Intelligence*) dalam diri seseorang.

Hal ini pada gilirannya akan membuatnya memperoleh kemudahan-kemudahan dalam meningkatkan kualitas diri serta mengaktualisasikan tugas dan tanggung jawabnya sebagai hamba yang mampu mengemban amanah sebagai kekhalfahan-Nya di muka bumi ini. Agar pembahasan lebih terarah, pertanyaan pokok ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan pola *Integrative learning* berparadigma *Prophetic Intelligence* dalam pembelajaran sains (Fisika) ?
2. Bagaimana pengaruh implementasi pola pembelajaran *Integrative learning* Berparadigma *Prophetic intelligence* terhadap prestasi dan aktivitas siswa (peserta didik) dalam pembelajaran sains (Fisika) untuk Madrasah Aliyah atau SMA Islam ?

Berangkat dari permasalahan tersebut, maka penelitian ini mencoba untuk memecahkannya lewat pelaksanaan tindakan kelas. Pada akhirnya penelitian ini akan menunjukkan, apakah pokok permasalahan tersebut dapat terpecahkan.

D. TUJUAN DAN KEGUNAAN PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki perbedaan sikap siswa terhadap agama, khususnya Islam, akibat pengaruh perbedaan dalam hal kurikulum Pendidikan Sains (Fisika) yang mereka pelajari dan dapat penulis kemukakan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui bagaimana penerapan pola *Integrative learning* Berparadigma *Prophetic intelligence* dan implikasinya dalam pembelajaran di Madrasah Aliyah atau SMA Islam.
- b. Untuk mengetahui pengaruh pola pembelajaran *Integrative learning* Berparadigma *Prophetic intelligence* dalam pembelajaran sains (Fisika) terhadap prestasi dan aktivitas siswa (peserta didik).

2. Kegunaan Penelitian

- a. Menambah kasanah bagi pengembangan serta pencarian pola baru dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran sains (Fisika).
- b. Mendorong kalangan praktisi dan akademisi untuk mengkaji dan mengembangkan lebih lanjut pola pembelajaran *Integrative learning* Berparadigma *Prophetic intelligence* ini melalui penelitian yang relevan untuk mencari pola pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan di dunia pendidikan.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan Pola Pembelajaran *Integrative Learning* Berparadigma *Prophetic Intelligence*.

Adapun penerapan dalam pelaksanaan tindakan pembelajaran dengan pola *integrative learning* berparadigma *prophetic intelligence* sebagai berikut:

a) Kegiatan pendahuluan.

Kecerdasan kenabian (*prophetic intelligence*), yang dikembangkan dalam pendahuluan ini adalah pada kecerdasan berjuang (*adversity intelligence*), dan spiritual (*spiritual intelligence*).

b) Kegiatan inti

Kecerdasan kenabian (*prophetic intelligence*), yang dikembangkan dalam kegiatan inti proses pembelajaran tersebut adalah lebih diarahkan pada kecerdasan berfikir (*intellectual intelligence*), kecerdasan emosional (*emotional intelligence*) dan kecerdasan spiritual (*spiritual intelligence*).

c) Kegiatan akhir (penutup)

Kecerdasan kenabian (*prophetic intelligence*), yang dikembangkan dalam kegiatan akhir proses pembelajaran tersebut adalah lebih diarahkan pada

kecerdasan berfikir (*intellectual intelligence*), kecerdasan emosional (*emotional intelligence*) dan kecerdasan berjuang (*adversity intelligence*).

2. Pengaruh Pola Pembelajaran *Integrative Learning* Berparadigma *Prophetic Intelligence* dalam pembelajaran sains (Fisika) terhadap prestasi dan aktivitas siswa (peserta didik).

Dari hasil penelitian ini angka keberhasilan prestasi siswa kelas XI IPA 2 MAN Yogyakarta I, dalam mengikuti pembelajaran fisika pada pokok bahasan Termodinamika, dapat ditingkatkan dengan menggunakan pola pembelajaran *Integrative learning* berparadigma *prophetic intelligence*. Prestasi siswa meningkat dengan rata-rata 73,62 % atau jika dibulatkan menjadi 74 %. Dari hasil test terlihat bahwa keberhasilan penelitian ini tercapai pada siklus II.

B. KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas dengan menggunakan pola pembelajaran *integrative learning* berparadigma *prophetic intelligence* ini dilaksanakan sesuai dengan yang diharapkan. Melihat peneliti sendiri merupakan manusia biasa yang tidak luput dari kesalahan dalam pengamatan maupun pelaksanaan tindakan kelas. Manusia biasa tidak luput dari keterbatasan yang dimiliki dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini. Adapun keterbatasan-keterbatasan yang perlu diungkapkan, diantaranya:

1. Pengamatan dalam penelitian ini hanya dilakukan oleh peneliti dan terkadang ditemani oleh satu pengamat yang tidak bisa hadir disetiap pertemuan, sehingga harus mengganti rekan yang lain. Padahal dalam

pelaksanaan pembelajaran di kelas observasi harus dilakukan oleh seorang observer yang mengamati perkembangan dari awal sampai akhir. Seharusnya, dibutuhkan pengamat yang lebih paham mengenai perkembangan pembelajaran tindakan kelas ini agar dapat merekam setiap aktifitas siswa di kelas.

2. Rangkuman materi yang dibuat oleh peneliti terkadang kurang bisa dipahami secara langsung oleh siswa.
3. Selama pembelajaran berlangsung sering kali pembahasan soal test tidak dilaksanakan atau dilaksanakan tetapi tidak sampai tuntas, hal ini dikarenakan waktu yang terbatas, sehingga siswa terkadang tidak mempunyai kesempatan untuk menanyakan kesulitan tentang soal yang telah ia hadapi.
4. Latihan soal yang dibuat oleh peneliti sebenarnya masih kurang dan perlu ditambah lagi, namun karena keterbatasan waktu penelitian, soal atau latihan dibuat sebanding dengan waktu yang ada, agar dapat diselesaikan dengan baik oleh siswa.
5. Pertemuan pembelajaran dilakukan hanya 1 kali dalam satu minggu dengan pertemuan 2 jam pelajaran cukup menyulitkan peneliti dalam membuat rencana pembelajaran dan pembahasan materi.

C. REKOMENDASI

Berdasarkan perenungan selama penelitian ini, ada beberapa saran yang perlu dipertimbangkan dalam pola pembelajaran *integrative learning* berparadigma *prophetic intelligence*, yaitu:

1. Guru perlu memperdalam atau mengoptimalkan pola pembelajaran pola pembelajaran *integrative learning* berparadigma *prophetic intelligence* dalam pembelajaran sains (fisika).
2. Setiap selesai melaksanakan tindakan sebaiknya peneliti dan guru kelas selalu mengkoordinasikan tentang rencana tindakan berikutnya agar terjadi keserasian dalam pelaksanaan pembelajaran.
3. Keterampilan mengintegrasikan ayat-ayat al-Quran terhadap konsep materi yang diajarkan lebih diperjelas dan diperinci, mengingat siswa belum terlalu terbiasa dengan integrasi materi dan ayat-ayat al-Qur'an.
4. Pelaksanaan pola pembelajaran pola pembelajaran *integrative learning* berparadigma *prophetic intelligence* dalam pembelajaran sains (fisika) ini kalau bisa dilaksanakan secara terus menerus, supaya siswa termotivasi. Namun, harus dimodifikasi dengan pembelajaran yang bervariasi agar siswa tidak mengalami kebosanan dalam belajar.
5. Guru bisa memberikan pre-test dan post tes pada setiap pertemuan tentang materi yang dipelajari agar dapat diketahui perkembangan prestasi siswa terhadap materi.

D. TINDAK LANJUT

Untuk mengembangkan dan mematangkan pola pembelajaran dalam penelitian ini, lebih baik dilakukan tindakan lanjutan. Pada gilirannya, pengembangan dari pola pembelajaran ini akan memperoleh hasil yang tinggi dan matang. Setelah penelitian ini berakhir, tindak lanjut yang dapat dilakukan antara lain:

1. Mengimplementasikan kegiatan pembelajaran sejenis dengan subyek dan obyek penelitian serta jenjang pendidikan yang berbeda.
2. Melakukan penelitian yang sejenis dengan rentang waktu yang lebih lama dan tidak dibatasi oleh waktu akan diperoleh hasil yang maksimal.
3. Variasi metode dalam pola pembelajaran bisa diubah sesuai dengan materi yang akan disampaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Pius Partanto, M. Dahlan al-Barry, *Kamus Ilmiah Populer*, Arkola, Surabaya, 2001.
- Abdul Hamid, B.T. Habsah, *System dan Pengajaran Pada Sekolah Menengah Agama al-Khairiah Temerloh, Pahang di Malaysia*, Skripsi, IAIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 1994, hal.27-28. Lebih Lanjut Lihat Abu Tauhied M.S, *Beberapa Aspek Pendidikan Islam*, (Yogyakarta: Sekretaris Ketua Jurusan Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Kalijaga, Tth), Hal.7
- Amin, M. Abdullah, DKK, *Menyatukan Kembali Ilmu-Ilmu Agama dan Umum, Upaya Mempersatukan Epistemologi Islam dan Umum*, Editor: Jarod Wahyudi M, Anas Mustofa, SUKA Press, Yogyakarta, 2003.
- Arikunto, Suharsimi, *Penelitian Suatu Pendekatan Khusus*, Bina Aksara, Jakarta, 1989
- _____, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Bina Aksara, Cet.IV, Jakarta, 1987.
- _____, *Prosedur Penelitian – Suatu Pendekatan Praktek*, Rineke-Cipta, Jakarta, 1996.
- Asy syalhub, Fu'ad, *Guruku Muhammad*, Gema Insani, Jakarta, 2006.
- Baiquni, Ahmad, *Al-Qur'an Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, Penerbit Dana Bhakti Wakaf, Yogyakarta, 1994.
- Bakran Hamdani Adz-Dzakiey, *Prophetic Intelligence: Kecerdasan Kenabian, Menumbuhkan Potensi Hakiki Insani Melalui Pengembangan Keasehatan Ruhani*, Islamika, Yogyakarta, 2005.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, Toha Putra, Semarang, 1989.
- Firdaus, feris, *Alam Semesta: Sumber Ilmu, Hukum dan Informasi Ketiga setelah al-Qur'an dan as-Sunnah*, Penyunting: M. Roem Syibly, Suyanto, Insania Citra Press, Yogyakarta, 2004.

- Hadi, Sutrisno, *Metodologi Research*, Jilid I, Andl offset, Yogyakarta, 1990.
- Humam, As'ad, *Cara Cepat Belajar Tajwid Praktis*, Balai Litbang LPTQ Nasional, Team Tadarus "AMM", Edisi Refisi Yogyakarta, 2002.
- Jahali, Fuad dan Jamhari (Pentunting), *IAIN dan Modernisasi Islam di Indonesia*, Logos Wacana Ilmu, Jakarta, 2000.
- Kanginan, Marthen, *Fisika untuk SMTI Kelas XI*, Erlangga, Jakarta, 2005
- Koencoroningrat, *Metode Penelitian-Penelitian Masyarakat*, Gramedia, Jakarta, 1997.
- Kuntowijoyo, *Paradigma al-Qur'an : Interpretasi Untuk Aksi*, Mizan, Bandung, 1993.
- M. John Echols dan Hasan Shadily, *Kamus Inggris – Indonesia: An-English-Indonesian Dictionary*, Gramedia, Pustaka Utama, Jakarta, 1976.
- Mardalis, *Metode Penelitian-Suatu Pendekatan Proposal*, Gramedia Widasarana, Jakarta, 1997.
- Narbuko, Cholid dan Abu Ahmadi *Metodologi Penelitian*, Bumi Aksara, Jakarta, 2005.
- Nazir, Moh, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Jakarta, 1998.
- Quraish M. Shihab, *Membumikan al-Qur'an*, Mizan, Bandung, 1993.
- Shiddiqi, Nourouzzaman, *Tamaddun Muslim: Bunga Rampai Kebudayaan Islam*, Bulan Bintang, Jakarta, 1986.
- Shofyan, Moh, *Pendidikan Berparadigma Profetik, Upaya Konstruktif Membongkar Dikotomi Sistem Pendidikan Islam*, Ircisod bekerja sama dengan UMG Press, Gresik, 2004.
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Rajawali Pers, Jakarta, 2001.
- Sumaji DKK, *Pendidikan Sains yang Humanistis: Persembahan 72 Tahun Pater J,I,G,M. Drost, S.J. Kanisius*, Anggota IKAPI Yogyakarta, 2003.
- Surachmad Winarno, *Pengantar Penelitian Ilmiah*, Tarsito, Bandung, 1990.
- Suryabrata, Sumardi, *Metode Penelitian*, Rajawali Press, Jakarta, 1992.
- Syalabi, Mahmud, *Kepribadian Rasulullah SAW*, buku satu, Penerjemah: Abdul Kadir Madamy, Pustaka Mantiq, Solo, 1997.

- Toha, M. Chabib, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, Rajawali Pers, Jakarta, Tth.
- Tim Perumus Fakultas Teknik, *Al-Islam dan Iptek*, Buku Kesatu, fakultas Teknik UMJ, Rajawali Press, Jakarta, Tth.
- Ungguh, Jasa Muliawan, *Pendidikan Islam Integratif: Upaya Mengintegrasikan Kembali Dikotomi Ilmu dan Pendidikan Islam*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2005.
- Winkel, W.S, *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*, Gramedia, Jakarta, Tth.
- W. Ralph Tyler, *Paradigma Kurikulum dan Pembelajaran Antisipatoris Masyarakat Global*, penyadur: Djunaidi Ghony, Kutub Minar, Malang, 2005.

A large, faint, light-colored geometric pattern, possibly a stylized Islamic calligraphic element or a decorative motif, is centered on the page. It consists of interlocking lines forming a complex, star-like shape.

LAMPIRAN I
SURAT-SURAT



KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Fakultas : Tarbiyah
 Jurusan : Tadris Pendidikan Fisika
 Pembimbing : Yusman Wiyatno, M.Si

Nama : Purwanto
 NIM : 03460511
 Judul : Pembelajaran Fisika dengan Pola
 Integrative Learning Berparadigma
 Prophetic Intelligence untuk Siswa
 Madrasah Aliyah atau SMA Slam

No	Bulan	Minggu Ke	Materi Bimbingan	T.T. Pembimbing	T.T. Mahasiswa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	January	2	iskhumen penelihan + modul Draft skripsi Bab III & IV kerangka Bab IV & V Finalisasi Bab IV & V Abstrak	 	

Yogyakarta,
 Pembimbing

2007

Yusman

Yusman Wiyatno, M.Si
 NIP. 32048516



**JURUSAN TADRIS MIPA
FAKULTAS TARBIYAH UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

Ilm Marsda Adisucipto Telp. 513056

Usulan Proposal Skripsi dengan judul :

**PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN POLA *INTEGRATIF LEARNING*
BERPARADIGMA *PROPHETIC INTELLIGENCE* UNTUK SISWA
MADRASAH ALIYAH ATAU SMU ISLAM**

Disusun oleh :

Nama : Purwanto
NIM : 03460511
Jur / Prodi : Tadris MIPA / Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat : Kedung Panas RT. 16, Kedungharjo Mantingan Ngawi
Jawa Timur

Yogyakarta, 17 Juli 2006

Pembimbing Akademik

Drs. Nur Hidayat, M.Ag
NIP: 150266720

Penyusun

Purwanto
NIM: 03460511



JURUSAN TADRIS MIPA
FAKULTAS TARBIYAH UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Jln Marsda Adisucipto Telp. 513056

Proposal Skripsi dengan judul :

PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN POLA *INTEGRATIF LEARNING*
BFRPARADIGMA *PROPHETIC INTELLIGENCE* UNTUK SISWA
MADRASAH ALIYAH ATAU SMU ISLAM

Disusun oleh :

Nama : Purwanto
 NIM : 03460511
 Jur / Prodi : Tadris MIPA / Pendidikan Fisika
 Fakultas : Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Alamat : Kedung Panas RT. 16 Kedungharjo Mantingan Ngawi
 Jawa Timur

Yogyakarta, 17 Juli 2006

Pembimbing Skripsi

Bapak Yusman Wiyatmo, M.Si
 NIP: 132048516

Penyusun

Purwanto
 NIM: 03460511

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Drs. Murtono, M.Si
 NIP: 150299966

Pembimbing Akademik

Drs. Nur Hidayat, M.Ag
 NIP: 150266720



Ketua Jurusan Tadris

Dra. Hj. Maizer S. N., M.Si
 NIP: 150219153

Sekretaris Jurusan

Drs. Sedya S, SS., M.Pd.
 NIP: 150249266

**DEPARTEMEN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH
YOGYAKARTA**

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. 519734; Email: ty_suka@telkom.net

Nomor : UIN.02/DT/TL.00/2545/2006

Yogyakarta, 19 Desember 2006

Lamp : -

Perihal : Permohonan Izin Riset

Kepada
Yth. Kepala MAN Yogyakarta I
di-
Yogyakarta

Assalamual'aikum Wr. Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Skripsi dengan judul:

**PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN POLA INTEGRATIF LEARNING
BERPARADIGMA PROPHETIC INTELLIGENCE UNTUK SISWA
MADRASAH ALIYAH ATAU SMU ISLAM**

diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap dapatlah kiranya Bapak/Ibu memberi izin bagi mahasiswa kami:

Nama : Purwanto
NIM : 03460511
Semester : VII
Jurusan : Tadris Pendidikan Fisika
Alamat : Dusun Losari Rt. 16/03 Kedungharjo Mantingan Ngawi Jawa Timur

Untuk mengadakan penelitian di tempat-tempat sebagai berikut :

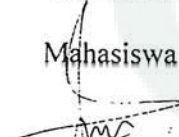
1. MAN Yogyakarta I
- 2.
- 3.

Metode pengumpulan data : Observasi, Dokumentasi, Interview. Adapun waktunya mulai tanggal : 1 Januari 2007 s/d selesai.

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mahasiswa yang diberi tugas


Purwanto
NIM. 03460511




Drs. H. Rahmat, M.Pd.
NIP. 150037930

**DEPARTEMEN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH
YOGYAKARTA**

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. 519734, Email. ty_suka@ielkom.net

Nomor : UIN.02/DT/TL.00/2516/2006

Yogyakarta, 19 Desember 2006

Lamp : -

Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada
Yth. Gubernur Kepala Daerah Propinsi
Daerah Istimewa Yogyakarta
di-
Yogyakarta

Assalamual'aikum Wr. Wb.

Dengan hormat, kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Skripsi dengan judul:

**PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN POLA INTEGRATIF LEARNING
BERPARADIGMA PROPHETIC INTELLIGENCE UNTUK SISWA
MADRASAH ALIYAH ATAU SMU ISLAM**

Kami mengharap dapatlah kiranya Bapak memberi izin bagi mahasiswa kami:

Nama : Purwanto
NIM : 03490511
Semester : VII
Jurusan : Tadris Pendidikan Fisika
Alamat : Dusun Losari Rt. 16/3 Kedungharj Mantingan Ngawi Jawa Timur

Untuk mengadakan penelitian di tempat-tempat sebagai berikut :

1. MAN Yogyakarta I
- 2.
- 3.

Metode pengumpulan data : Observasi, Dokumentasi, Interview. Adapun waktunya mulai tanggal : 1 Januari 2007 s/d selesai.

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



DEKAN

Drs. H. Rahmat, M.Pd.
NIP 150037930

Tembusan

1. Ketua Jurusan Tadris
2. Mahasiswa Yang Bersangkutan (untuk dilaksanakan)
3. Arsip



PEMERINTAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA¹⁴⁷
BADAN PERENCANAAN DAERAH
(B A P E D A)

Kepatihan, Danurejan, Yogyakarta - 55213
Telepon : (0274) 589583, 562811 (Psw. : 209-219, 243-247) Fax : (0274) 586712
Website <http://www.bapeda@pemda-diy.go.id>
E-mail : bapeda@bapeda.pemda-diy.go.id

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070 / 6308

Membaca Surat : Dekan Fak. Tarbiyah UIN "SUKA" Yk No. : UIN.02/DT/TL.00/2546/2006
Tanggal : 19 Desember 2006 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri
2. Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta No. 38 / I 2 / 2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijijinkan kepada :

Nama : PURWANTO No.Mhs./NIM : 03460511
Alamat Instansi : Jln. Marsda Adisucipto, Yogyakarta
Judul : PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN POLA INTEGRATIF LEARNING BERPARADIGMA PROPHETIC INTELLIGENCE UNTUK SISWA MADRASAH ALIYAH ATAU SMU ISLAM

Lokasi : Kota Yogyakarta

Waktunya : Mulai tanggal 28 Desember 2006 s/d 28 Maret 2007

1. Terlebih dahulu menemui / melaporkan diri Kepada Pejabat Pemerintah setempat (Bupati / Walikota) untuk mendapat petunjuk sepeflunya;
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat;
3. Wajib memberi laporan hasil penelitiannya kepada Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta (Cq. Kepala Badan Perencanaan Daerah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta);
4. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah;
5. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan;
6. Surat ijin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan - ketentuan tersebut di atas.

Tembusan Kepada Yth. :

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (Sebagai Laporan)
2. Walikota Yogyakarta c.q. Kadis. Perijinan;
3. Ka. Dinas Pendidikan Prop. DIY;
4. Dekan Fak. tarbiyah - UIN "SUKA" Yk;
5. Ybs

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 28 Desember 2006

A.n. GUBERNUR
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
KEPALA BAPEDA PROPINSI DIY
Ub . KEPALA BIDANG PENGENDALIAN

Ir. H. NANANG SUWANDI, MMA
NIP. 490 022 448



PEMERINTAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN PERENCANAAN DAERAH
(B A P E D A)

Kepatihan, Danurejan, Yogyakarta - 55213
Telepon : (0274) 589583, 562811 (Psw. : 209-219, 243-247) Fax. : (0274) 586712
Website <http://www.bapeda@pemda-diy.go.id>
E-mail : bapeda@bapeda.pemda-diy.go.id

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070 / 6308

Membaca Surat : Dekan Fak. Tarbiyah-UIN "SUKA" Yk No. : UIN.02/DT/TL.00/2546/2006
Tanggal : 19 Desember 2006 Perihal : Ijin Penelitian
Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri.
2. Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta No. 38 / I 2 /2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijijinkan kepada :

Nama : PURWANTO No.Mhs./NIM : 03460511
Alamat Instansi : Jln. Marsda Adisucipto, Yogyakarta
Judul : PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN POLA INTEGRATIF LEARNING BERPARADIGMA PROPHETIC INTELLIGENCE UNTUK SISWA MADRASAH ALIYAH ATAU SMU ISLAM

Lokasi : Kota Yogyakarta

Waktunya : Mulai tanggal 28 Desember 2006 s/d 28 Maret 2007

1. Terlebih dahulu menemui / melaporkan diri Kepada Pejabat Pemerintah setempat (Bupati / Walikota) untuk mendapat petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat;
3. Wajib memberi laporan hasil penelitiannya kepada Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta (Cq. Kepala Badan Perencanaan Daerah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta);
4. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah;
5. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan;
6. Surat ijin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan - ketentuan tersebut di atas.

Tembusan Kepada Yth. :

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
(Sebagai Laporan)
2. Walikota Yogyakarta c.q. Kadis. Perijinan;
3. Ka. Dinas Pendidikan Prop. DIY;
4. Dekan Fak. tarbiyah - UIN "SUKA" Yk;
5. Ybs

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal 28 Desember 2006

A.n. GUBERNUR
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
KEPALA BAPEDA PROPINSI DIY
Jb. KEPALA BIDANG PENGENDALIAN



K. H. NANANG SUWANDI, MMA
490 022 448



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PERIZINAN

149

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 562682
EMAIL : perizinan@jogja.go.id EMAIL INTRANET : perizinan@intra.jogja.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/06
0105/34

- Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/0000 Tanggal : 28/12/2006
- Mengingat :
- Keputusan Walikota Kepala Daerah Tingkat II Yogyakarta Nomor 072/KD/1986 tanggal 6 Mei 1986 tentang Petunjuk Pelaksanaan Keputusan Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta, Nomor : 33/KPT/1986 tentang . Tatalaksana Pemberian Izin bagi setiap Instansi Pemerintah maupun non Pemerintah yang melakukan Pendataan / Penelitian
 - Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor : 38/I.2/2004 tentang : Pemberian izin / Rekomendasi Penelitian/Pendataan/Survei/KKN/ PKL di Daerah Istimewa Yogyakarta
- Dijijinkan Kepada :
- Nama : PURWANTO NO MHS / NIM : 03460511
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Tarbiyah - UIN SUKA Yogyakarta
Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta
Penanggungjawab : Yusman Wiyatmo, M.Si
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal: PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN POLA INTEGRATIF LEARNING BERPARADIGMA PROPHETIC INTELLIGENCE UNTUK SISWA MADRASAH ALIYAH ATAU SMU ISLAM
- Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 28/12/2006 Sampai 28/03/2007
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan :
- Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
 - Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
 - Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
 - Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan -ketentuan tersebut diatas
- Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
Pemegang Izin

PURWANTO



Tembusan Kepada :

- Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
- Ka. BAPEDA Prop. DIY
- Ka. Kandep. Agama Kota Yogyakarta
- Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
- Kepala MAN I Yogyakarta
- Yang bersangkutan



LAMPIRAN II
INSTRUMEN PENELITIAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI / Gcnap
Pertemuan Ke- : 1
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi : *Menerapkan konsep dan prinsip kalor, konversi energi dan sumber energi dengan berbagai perubahannya dalam mesin kalor.*

Kompetensi Dasar : Menganalisis dan menerapkan hukum termodinamika.

Indikator :

- a) Menanalisis keadaan gas karena perubahan suhu, tekanan dan volume.
- b) Menggambarkan perubahan keadaan gas dalam diagram p - V .
- c) Memformulasikan hukum I Termodinamika dan penerapannya.
- d) Mengaplikasikan hukum II Termodinamika pada masalah fisika sehari-hari.
- e) Memformulasikan proses reversibel dan tak

I. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu mendefinisikan keadaan suatu sistem dan proses-proses dalam Termodinamika.
2. Siswa mampu memahami nilai-nilai yang tersirat dalam al-Qur'an keterkaitan dalam materi pelajaran.
3. Siswa mampu menyatakan hukum pertama termodinamika dalam bentuk persamaan dan menjelaskan arti setiap besaran, termasuk interpretasi tandanya.
4. Siswa mampu menghitung usaha yang dilakukan oleh suatu sistem jika diagram p - V diberikan.
5. siswa mampu menyatakan hukum kedua termodinamika dalam batasan a) arah aliran kalor b) perubahan entropi jagad raya dan c) perubahan kalor menjadi usaha dalam suatu mesin kalor.

II. Materi Ajar : Momentum dan Impuls

III. Metode Pembelajaran :

- Ceramah
- Demonstrasi.
- Diskusi.

IV. Langkah-langkah Pembelajaran
Pertemuan pertama

No	Kegiatan	Waktu	Aspek life skill
1	<p>Kegiatan Awal</p> <p>Plasyarat pengetahuan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pre test - QS. Ar-Ra'd: 42 <p>Motifasi :</p> <p>Mengapa ketika besi dibakar meleleh?</p>	<p>15</p> <p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kecakapan spiritual (<i>Spiritual intelligence</i>) - Kecakapan psikomotorik (<i>adversity intelectual</i>)
2	<p>Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa membacakan QS. Ar-Ra'd: 42 dan mengartikannya. - Guru menjelaskan konsep usaha oleh sistem terhadap lingkungan dalam termodinamika. - Siswa menuliskan persamaan usaha dalam berbagai proses perubahan keadaan gas dalam termodimika. - Guru memberi contoh soal dan mengerjakannya bersama-sama siswa. - Siswa menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru. - Guru melakukan dialog interaktif mengenai integrasi meteri terhadap ayat al-Qur'an. 	50	<ul style="list-style-type: none"> - Kecakapan kognitif (<i>intellectual intelligence</i>) - Kecakapan sosial (<i>emotional intelligence</i>) - Kecakapan spiritual (<i>Spiritual intelligence</i>)
3	<p>Kegiatan Akhir</p> <p>Guru menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Termodinamika adalah cabang fisika yang mempelajari hukum-hukum dasar yang dipatuhi oleh kalor dan usaha - Usaha yang dilakukan selama suatu perubahan keadaan terjadi sama dengan luas daerah di bawah grafik $p - V$. - Proses-proses dalam termodinamika yaitu proses isothermal, isobarik, isokhorik dan adiabatik. <p>Penilaian dan tindak lanjut</p> <p>Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penilaian kognitif (tes tertulis): post test - Penilaian psikomotorik (sikap) <p>Tindak lanjut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merenungkan Qs. Ar-Rahmaan : 44 	20	<ul style="list-style-type: none"> - Kecakapan kognitif (<i>intellectual intelligence</i>) - Kecakapan psikomotorik (<i>adversity intelectual</i>) - Kecakapan sosial (<i>emotional intelligence</i>)

Peremuan ketiga

No	Kegiatan	Waktu	Aspek life skill
1	<p>Pendahuluan</p> <p>Prasyarat pengetahuan: Q3. Faathir . 21</p> <p>Motifasi :</p> <p>Mengapa kawat yang ditempelkan salah satu ujungnya pada suhu yang tinggi ujung lainnya ikut panas?'</p>	<p>10</p> <p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kecakapan spiritual (<i>Spiritual intelligence</i>) - Kecakapan psikomotorik (<i>adversity intelectual</i>)
2	<p>Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa membacakan QS. Faathir : 21 dan mengartikannya. - Siswa menyebutkan pernyataan yang membatasi perubahan mana yang dapat berlangsung dan mana yang tidak dalam proses termodinamika. - Siswa menyatakan Koefisien Performansi - Siswa menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru. - Siswa mendiskusikan hasil kegiatan belajar dan mencoba untuk memahami pesan-pesan yang tersirat dalam Qs. Ad-Dukhaan : 46 dan Qs. Al-Ghosyiyah: 5. 	45	<ul style="list-style-type: none"> - Kecakapan kognitif (<i>intellectual intelligence</i>) - Kecakapan sosial (<i>emotional intelligence</i>) - Kecakapan spiritual (<i>Spiritual intelligence</i>)
3	<p>Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pernyataan yang membatasi perubahan mana yang dapat berlangsung dan mana yang tidak adalah hukum kedua termodinamika - Untuk mendinginkan suatu sistem bisa diperoleh dengan menetapkan hasil bagi kaor Q_2 yang dipindahkan dari reservoir dingin dengan usaha W yang dibutuhkan untuk memindahkan kalor tersebut. Hasil bagi ini disebut <i>koefisien performansi</i> (diberi lambang C_p) <p>Penilaian dan tindak lanjut</p> <p>Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penilaian kognitif (tes tertulis): post test <p>Tindak lanjut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merenungkan Qs. Ad-Dukhaan : 46 	10	<ul style="list-style-type: none"> - Kecakapan kognitif (<i>intellectual intelligence</i>) - Kecakapan psikomotorik (<i>adversity intelectual</i>) - Kecakapan sosial (<i>emotional intelligence</i>)

IV. Alat/Bahan dan Sumber Belajar

Alat / Bahan :

- a. Korek
- b. Kawat
- c. Papan tulis
- d. Kapur

Sumber Belajar

- a. Al-Qur'an
- b. Duku LKS
- c. Buku Fisika acuan Sekolah MAN Yogyakarta I
- d. Modul

VI. Penilaian (terlampir)

- a) Tes tertulis.
 1. Memilih jawaban : Pilihan ganda
- b) Penilaian sikap.

Penilaian terhadap perilaku dan keyakinan siswa terhadap obyek sikap
Antara lain :

 - Observasi perilaku: motivasi dan perhatian terhadap pelajaran sains (Fisika)
 - Pertanyaan langsung: tanggapan terhadap metode pembelajaran

MODUL

KONSEP TERMODINAMIKA POLA *INTEGRATIVE LEARNING* BERPARADIGMA *PROPHETIC INTELLIGENCE*

Oleh :
Purwanto[¶] (03460511)

Secara bahasa termodinamika berarti perubahan keadaan suhu atau panas. Termodinamika adalah cabang fisika yang mempelajari hukum-hukum dasar yang dipatuhi oleh kalor dan usaha. Dalam studi mengenai termodinamika, kita akan melihat bahwa hukum-hukum termodinamika memberikan pembatasan-pembatasan pada pemanfaatan energi dalam bentuk kalor dan usaha; pembatasan-pembatasan yang tidak dinyatakan secara langsung oleh hukum kekekalan energi.

1) Usaha oleh sistem terhadap lingkungan

Usaha W dapat ditulis dari persamaan $W = F s$, dengan F adalah besar gaya dan s adalah besar perpindahan. Gaya F ditimbulkan oleh tekanan gas p yang bekerja pada bagian permukaan, yang besarnya $F = pA$, sehingga usaha W dapat ditulis:

$$W = F s \longrightarrow F = p A$$

Maka

$$W = (p A) s \longrightarrow A s = \text{perubahan volume gas } (\Delta V).$$

Sehingga, besar usaha dapat dirumuskan sebagai :

$$\boxed{W = p \Delta V = p (V_B - V_A)} \quad (1)$$

Sebagaimana firman Allah SWT:

يَعْلَمُ مَا تَكْسِبُ كُلُّ نَفْسٍ

“Dia mengetahui apa yang diusahakan oleh setiap diri”.

(QS. Ar-Ra’d: 42)

Maksud dari usaha oleh setiap diri ini adalah usaha oleh setiap ciptaan Allah SWT. Berkaitan dengan ciptaan Allah, usaha yang dikerjakan oleh sejenis gas merupakan ciptaan Allah SWT. Allah menciptakan segala sesuatu berdasarkan ukuran yang serapi-rapinya. Sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur’an Surat Al-Furqan ayat 2.

الَّذِي لَهُ مَلِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ

يَكُنْ لَهُ شَرِيكٌ فِي الْمَلِكِ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ تَقْدِيرًا

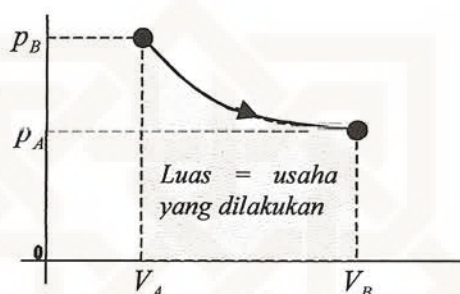
“Yang kepunyaan-Nya-lah kerajaan langit dan bumi, dan dia tidak mempunyai anak, dan tidak ada sekutu baginya dalam kekuasaan(Nya), dan dia Telah menciptakan segala sesuatu, dan dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan serapi-rapinya. (QS. Al-Furqon : 2)

[¶] Peneliti, Mahasiswa Tadris Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Semester VIII, 2007.

Maksudnya segala sesuatu yang dijadikan Tuhan dibcri-Nya perlengkapan-perengkapan dan persiapan-persiapan, sesuai dengan naluri, sifat-sifat dan fungsinya masing-masing dalam hidup. Dari penjelasan ayat di atas bahwa usaha setiap diri itu mempunyai ukuran sesuai dengan usaha yang dikorbankan.

Grafik tekanan terhadap volume (*grafik $p - V$*)

Setiap titik pada grafik $p - V$ menampilkan suatu keadaan termodinamika gas. Luas di bawah grafik $p - V$ adalah menunjukkan usaha yang dilakukan oleh sistem (gas). Grafik tekanan terhadap volume dapat ditunjukkan sebagai berikut:



Menentukan usaha W dari grafik $p - V$, secara umum dapat dinyatakan sebagai berikut:

Usaha yang dilakukan selama suatu perubahan keadaan terjadi sama dengan luas daerah di bawah grafik $p - V$. usaha positif jika terjadi kenaikan volume, dan negatif jika terjadi penurunan volume.

2) Beberapa proses termodinamika gas

Usaha dalam proses termodinamika gas terdapat empat proses keadaan gas. Hal ini sesuai dengan firman Allah sebagai berikut:

إن سعيكم لشتى

“Sesungguhnya usaha kamu memang berbeda-beda”.

(QS. Al-Lail : 4)

Maksudnya adalah bahwa setiap usaha yang dilakukan setiap ciptaan Allah itu mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Sebagaimana firman Allah SWT berikut:

إن الله لا يغير ما بقوم حتى يغي

Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.” (QS. Ar-Ra’d : 11)

Dalam ayat tersebut Allah menyebutkan keadaan suatu kaum, yang maksudnya adalah segala sesuatu ciptaan Allah salah satunya adalah keadaan suatu gas itu sendiri. Adapun proses-proses dalam termodinamika adalah sebagai berikut:

2. a. Proses Isotermal

Proses isotermal adalah suatu proses perubahan keadaan gas pada suhu tetap. Sebagaimana firman Allah dalam surat ar-Rahman ayat 44 berikut:

وبين حميم آن

“Dan di antara air yang mendidih, yang memuncak panasnya.” (Qs. Ar-Rahmaan : 44)

Maksudnya adalah bahwa air mendidih pada puncaknya sehingga panas dalam keadaan tetap pada keadaan puncak tidak naik dan tidak turun (suhu tetap).

Usaha pada proses isothermal dari persamaan gas ideal $pV = nRT$ diperoleh:

$$p = \frac{nRT}{V} \quad (2)$$

Secara umum, usaha yang dilakukan gas dinyatakan oleh persamaan integral berikut:

$$W = \int_{V_1}^{V_2} p dV \quad (3)$$

Dari persamaan gas ideal telah diperoleh $p = \frac{nRT}{V}$, sehingga:

$$W = \int_{V_1}^{V_2} \frac{nRT}{V} dV \quad (4)$$

karena nRT tetap, maka faktor-faktor tersebut dapat dikeluarkan dari integral. Kemudian, dengan menggunakan sifat integral $\int \frac{dx}{x} = \ln x$, diperoleh:

$$\begin{aligned} W &= nRT \int_{V_1}^{V_2} \frac{dV}{V} = nRT [\ln V]_{V_1}^{V_2} \\ W &= nRT [\ln V_2 - \ln V_1] \\ W &= nRT \ln \left(\frac{V_2}{V_1} \right) \end{aligned} \quad (5)$$

2. b. Proses Isobarik

Proses isobarik adalah suatu proses perubahan keadaan gas pada tekanan tetap. Grafik $p - V$ berupa garis lurus horizontal. Usaha yang dilakukan gas dinyatakan sebagai berikut:

$$W = p \Delta V = p (V_B - V_A) \quad (6)$$

2. c. Proses Isokhorik

Proses isokhorik adalah suatu proses perubahan keadaan gas pada volume tetap. Karena volume tetap, tekanan gas naik dan gas melakukan gaya

yang makin membesar. Walaupun gaya yang sangat besar dapat dibangkitkan, namun usaha sama dengan nol.

$$W = 0 \quad (7)$$

2. d. Proses Adiabatik

Proses adiabatik adalah suatu proses perubahan keadaan gas di mana tidak ada kalor yang masuk ke atau keluar dari sistem (gas), yaitu $Q = 0$. Dari hukum I termodinamika dan persamaan energi dalam gas monoatomik dan syarat proses adiabatik ($Q = 0$), usaha yang dilakukan gas pada proses adiabatik dapat dinyatakan oleh:

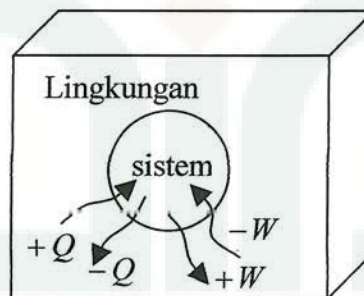
$$W = \frac{3}{2} nR(T_1 - T_2) \quad (8)$$

3) Hukum I Termodinamika

Hukum pertama termodinamika adalah prinsip kekekalan energi yang diaplikasikan pada kalor, usaha dan energi. Energi dalam suatu sistem berubah dari nilai awal U_1 ke nilai akhir U_2 sehubungan dengan kalor Q dan usaha W :

$$\Delta U = U_2 - U_1 = Q - W \quad (9)$$

Kalor Q adalah positif jika sistem memperoleh kalor, dan negatif jika kehilangan kalor. Usaha W positif jika usaha dilakukan oleh sistem dan negatif jika usaha dilakukan pada sistem.



Gambar 2. Sifat kalor dan usaha

Berbagai aplikasi hukum pertama termodinamika

Pertama, aplikasi hukum pertama termodinamika pada proses isothermal, yaitu suatu proses perubahan keadaan gas yang terjadi pada suhu tetap. Usaha yang dilakukan sistem pada proses isothermal dapat dinyatakan dengan persamaan

$$W = nRT \ln \left(\frac{V_2}{V_1} \right)$$

Aplikasi hukum pertama termodinamika menghasilkan:

$$\Delta U = Q - W$$

$$0 = Q - W$$

$$\boxed{Q - W = nRT \ln \left(\frac{V_2}{V_1} \right)} \quad (10)$$

Kedua, aplikasi hukum pertama termodinamika pada proses isokhorik, yaitu suatu proses perubahan keadaan gas yang terjadi pada volume tetap ($\Delta U = 0$). Usaha yang dilakukan sistem (gas) pada proses isokhorik sama dengan nol ($W = 0$). Aplikasi hukum pertama termodinamika menghasilkan:

$$\begin{aligned} \Delta U &= Q - W \\ \Delta U &= Q - 0 \quad \text{atau} \quad \boxed{\Delta U = Q} \end{aligned} \quad (11)$$

Ketiga, aplikasi hukum pertama termodinamika pada proses isobarik, yaitu suatu proses perubahan keadaan gas yang terjadi pada tekanan tetap. Usaha yang dilakukan sistem (gas) pada proses isobarik dirumuskan oleh $W = p\Delta V = p(V_2 - V_1)$. Pada proses isobarik terjadi perubahan suhu sistem, yang berarti terjadi juga perubahan energi dalam ΔU . Aplikasi hukum pertama termodinamika menghasilkan:

$$\begin{aligned} \Delta U &= Q - W \\ \Delta U &= Q - p\Delta V \quad \text{atau} \quad \boxed{\Delta U = Q - p(V_2 - V_1)} \end{aligned} \quad (12)$$

Keempat, aplikasi hukum pertama termodinamika pada proses isobarik, yaitu suatu proses perubahan keadaan gas di mana tidak ada kalor yang masuk ke atau keluar dari sistem ($Q = 0$). Aplikasi hukum pertama termodinamika menghasilkan:

$$\begin{aligned} \Delta U &= Q - W \\ \Delta U &= 0 - p\Delta V \quad \text{atau} \quad \boxed{\Delta U = -W} \end{aligned} \quad (13)$$

Perubahan energi dalam gas ideal monoatomik telah dapat dinyatakan dengan persamaan di atas diketahui

$$W = \frac{3}{2} nR(T_1 - T_2), \text{ sehingga diperoleh:}$$

$$U = -W \quad \text{atau} \quad W = -\Delta U$$

$$W = -\frac{3}{2} nR(T_2 - T_1)$$

$$\boxed{W = \frac{3}{2} nR(T_1 - T_2)} \quad (14)$$

3) a. Kapasitas Kalor Gas

Kapasitas kalor C dari suatu zat adalah kalor Q yang diperlukan untuk menaikkan suhu suatu zat satu kelvin (satu derajat celcius). Secara matematis ditulis:

$$C = \frac{Q}{\Delta T} \quad \text{atau} \quad Q = C \Delta T \quad (15)$$

Satuan SI untuk kalor Q adalah J dan $\Delta T = K$, sehingga satuan SI untuk kapasitas kalor adalah J/K atau $J K^{-1}$.

Kalor yang diberikan kepada gas untuk menaikkan suhunya dapat dilakukan pada tekanan tetap (proses isobarik) atau pada volume tetap (proses isokhorik). Karena itu, ada dua jenis kapasitas kalor yang dikenal pada gas, yaitu kapasitas kalor gas pada tekanan tetap C_p dan kapasitas kalor pada volume tetap C_v .

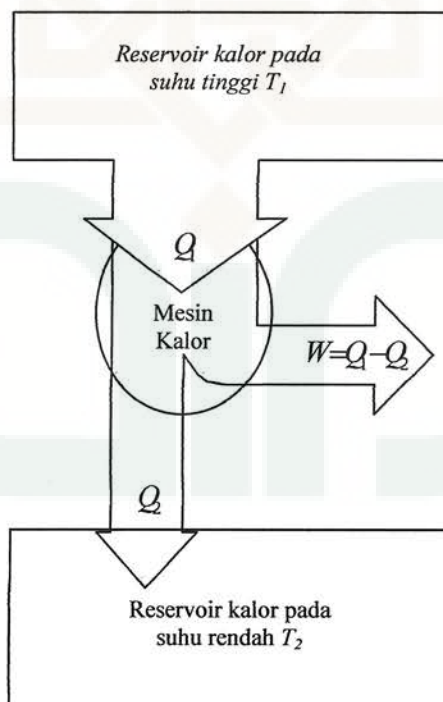
3) b. Siklus Mesin Carnot

Dalam siklus Carnot, tidak terjadi perubahan energi dalam ($\Delta U = 0$), sehingga sesuai dengan hukum pertama termodinamika:

$$\begin{aligned} \Delta U &= Q - W \\ 0 &= (Q_1 - Q_2) - W \end{aligned} \quad (16)$$

$$W = Q_1 - Q_2$$

dengan Q_1 dan Q_2 adalah besaran yang bernilai positif. Proses ditunjukkan secara skematis pada gambar berikut:



Gambar 3. Skema suatu mesin kalor. Mesin kalor menerima kalor Q_1 dari reservoir suhu tinggi dan melepaskan kalor Q_2 ke reservoir suhu rendah. Usaha yang dilakukan sama dengan jumlah kalor yang mengalir ke dalam sistem, $W = Q_1 - Q_2$

3) c. Efisiensi Mesin

Efisiensi sebuah mesin (η) didefinisikan sebagai perbandingan (W) yang dilakukan dengan kalor yang diserap mesin (Q_1). Pernyataan ini diungkapkan dengan persamaan :

$$\eta = \frac{W}{Q_1} \times 100\% \quad (17)$$

Efisiensi mesin Carnot diperoleh dengan mengganti W dengan persamaan usaha yang dilakukan mesin Carnot, yaitu $W = Q_1 - Q_2$ sehingga diperoleh:

$$\eta = \left(1 - \frac{Q_2}{Q_1}\right) \times 100\% \quad (18)$$

$$\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \times 100\%$$

Untuk suatu gas ideal, energi dalam U sebanding dengan suhu mutlak T . dari fakta tersebut dan dari penjelasan terinci dari siklus Carnot untuk suatu gas ideal, Kelvin menunjukkan bahwa:

$$\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{T_2}{T_1} \quad (19)$$

dengan demikian, efisiensi mesin Carnot dapat dinyatakan dengan persamaan:

$$\eta = \left(1 - \frac{T_2}{T_1}\right) \times 100\% \quad (20)$$

4) Hukum Kedua Termodinamika

Pernyataan yang membatasi perubahan mana yang dapat berlangsung dan mana yang tidak adalah hukum kedua termodinamika. Ada berbagai cara untuk menyatakan hukum kedua termodinamika, yaitu sebagai berikut:

4) a. Hukum kedua termodinamika tentang aliran kalor secara spontan

Pernyataan hukum kedua termodinamika yang memfokuskan tentang aliran kalor secara spontan sebagai berikut:

Kalor mengalir secara spontan dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah dan tidak mengalir secara spontan dalam arah kebalikannya.

Sebagaimana firman Allah SWT tentang benda yang bersuhu tinggi digambarkan pada Qs. Ad-Dukhaan : 46 sebagai berikut:

كغلي الحميم

“Seperti mendidihnya air yang sangat panas”. (Qs. Ad-Dukhaan : 46)

تسقى من عين آنية

“Diberi minum (dengan air) dari sumber yang sangat panas.”
(Qs. Al-Ghosyiyah: 5)

Ayat-ayat di atas menggambarkan air panas sebagai reservoir panas. Selain itu, dalam ayat lain Allah berfirman mengenai perbedaan antara suhu panas dengan suhu tinggi sebagai yang dinukilkan berikut:

ولا الظل ولا الحرور

“Dan tidak (pula) sama yang teduh (dingin) dengan yang panas”
(QS. Faaahir : 21)

Dari ayat-ayat diatas dapat kita pahami bahwa seperti mendidihnya air yang sangat panas itu merupakan reservoir panas yang bersuhu tinggi. Pada ayat berikutnya disebutkan bahwa selain reservoir panas ada juga reservoir dingin yang bersuhu rendah. Suhu yang rendah tidaklah sama dengan suhu yang tinggi, sehingga ketika benda bersuhu rendah disentuh ke benda bersuhu tinggi, maka akan mengalami reversibel atau menyerap kalor dari benda bersuhu panas. Kalor yang mengalir secara spontan dari benda bersuhu tinggi menuju benda bersuhu rendah merupakan pernyataan hukum kedua termodinamika tentang aliran kalor.

Pernyataan hukum kedua termodinamika tentang aliran kalor secara spontan dirumuskan pertama kali oleh pakar fisika teori berkebangsaan jerman, **Rudolf clausius** (1822 – 1888). Oleh karena itu, pernyataan ini dikenal sebagai rumusan Clausius tentang hukum kedua termodinamika.

4) b. Hukum kedua termodinamika dinyatakan dalam entropi

Hukum kedua termodinamika yang dinyatakan dalam entropi sebagai berikut:

Total entropi jagad raya tidak berubah ketika proses reversibel terjadi ($\Delta S_{\text{Jagad raya}} = 0$) dan bertambah ketika proses ireversibel ($\Delta S_{\text{Jagad raya}} > 0$).

untuk memperkenalkan ide entropi, kita tulis kembali persamaan (19) hubungan antara ;

$$\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{T_2}{T_1}$$

Persamaan di atas dapat disusun sebagai :

$$\frac{Q_2}{T_2} = \frac{Q_1}{T_1} \quad (21)$$

Dengan memfokuskan perhatian pada kalor Q dibagi suhu mutlak T . Besaran Q/T disebut perubahan entropi ΔS .

Jika suatu sistem pada suhu mutlak T mengalami suatu proses reversibel dengan menyerap sejumlah kalor Q , maka kenaikan entropi ΔS dirumuskan oleh:

$$\Delta S = \left(\frac{Q}{T} \right)_{\text{reversibel}} \quad (22)$$

Persamaan di atas menunjukkan bahwa satuan SI entropi adalah Joule per kelvin (J/K atau $J K^{-1}$).

4) c. Hukum kedua termodinamika tentang mesin kalor

Pernyataan hukum kedua termodinamika tentang mesin kalor adalah sebagai berikut:

Tidak mungkin membuat suatu mesin kalor yang bekerja dalam suatu siklus yang semata-mata menyerap kalor dari sebuah reservoir dan mengubah seluruhnya menjadi usaha luar.

Dari pernyataan hukum kedua termodinamika tentang mesin kalor Allah SWT memberi petunjuk hamba-Nya untuk melakukan nadhoh (penelitian ilmiah) tentang mendidihnya air yang sangat panas, sebagaimana yang disebutkan dalam Qs. Ad-Dukhaan ayat 46 berikut:

كفلى الحميم

“Seperti mendidihnya air yang sangat panas”.

(Qs. Ad-Dukhaan : 46)

Telah dinyatakan bahwa secara teoritis, efisiensi mesin kalor yang maksimum adalah mesin Carnot. Dapatlah dinyatakan sebagai berikut:

Dari semua mesin yang bekerja dengan menyerap kalor dari reservoir panas T_1 dan membuang kalor pada reservoir dingin T_2 , tidak ada yang lebih efisien dari pada mesin Carnot.

4) d. Koefisien Performansi

Untuk mendinginkan suatu sistem bisa diperoleh dengan menetapkan hasil bagi Q_2 yang dipindahkan dari reservoir dingin dengan usaha W yang dibutuhkan untuk memindahkan kalor tersebut. Hasil bagi ini disebut koefisien performansi (diberi lambang C_p):

$$C_p = \frac{Q_2}{W} \quad (23)$$

dengan memasukkan $Q_1 = Q_2 + W$ atau $W = Q_1 - Q_2$, maka akan diperoleh

$$C_p = \frac{Q_2}{Q_1 - Q_2} \quad (24)$$

dengan gas ideal sebagai fluida, persamaan tersebut menjadi

$$C_p = \frac{T_2}{T_1 - T_2} \quad (25)$$

Besar usaha yang diperlukan untuk menjalankan sebuah pendingin bertambah dengan bertambah besarnya selisih antara T_1 dan T_2 . Kulkas dan pendingin ruangan memiliki koefisien performansi dalam jangkauan 2 – 6, bergantung pada selisih suhu T_1 dan T_2 yang terlibat. Pendingin dengan C_p lebih tinggi adalah pendingin yang lebih baik. Ini karena pendingin tersebut memindahkan sejumlah kalor dengan usaha yang lebih kecil, dan karena lebih murah untuk dioperasikan.

SOAL TEST

- Cabang fisika yang mempelajari hukum-hukum dasar yang dipatuhi oleh kalor dan usaha adalah....
 - Termodinamika
 - Teori kinetik gas
 - Kalor jenis gas
 - Isobarik
 - Inotermal
- Suatu proses perubahan keadaan gas pada volume tetap disebut proses....
 - Termodinamika
 - Adiabatik
 - Isokhorik
 - Isobarik
 - Isotermal
- Suatu proses perubahan keadaan gas pada tekanan tetap disebut proses....
 - Termodinamika
 - Teori kinetik gas
 - Kalor jenis gas
 - Isobarik
 - Isotermal
- Suatu proses perubahan keadaan gas dimana tidak ada kalor yang masuk ke atau keluar dari sistem (gas) disebut proses....
 - Kinetik gas
 - Isokhorik
 - Isobarik
 - Isotermal
 - Adiabatik
- Besar usaha yang dilakukan oleh proses isobarik adalah
 - $p(V_2 - V_1)$
 - $p - V$
 - $p(T_2 - T_1)$
 - $T(V_2 - V_1)$
 - $n R T$
- Besar usaha yang dilakukan oleh proses isotermal adalah....
 - $n R T$
 - $p(T_2 - T_1)$
 - $p(V_2 - V_1)$
 - $n R V \ln \left(\frac{T_2}{T_1} \right)$
 - $n R T \ln \left(\frac{V_2}{V_1} \right)$
- Jika pada tekanan (p) 3,0 atm, volume ruang yang ditempati (V) 3 L dipanaskan pada tekanan tetap sehingga volumenya berubah menjadi 6 L. Usaha yang dikerjakan sejenis gas adalah L atm.
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
- Sejenis gas berada dalam wadah yang memiliki volume 2 m^3 dan tekanan 4 atm. Gas memuai pada tekanan tetap sehingga volumenya menjadi dua kali semula. Usaha luar yang dilakukan gas adalah....
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
- Tiga mol gas memuai secara isotermal pada suhu 27°C , dari volume awal $0,08 \text{ m}^3$ ke volume akhir $0,16 \text{ m}^3$. Usaha yang dilakukan gas adalah.... ($R=8,31 \text{ J/mol}$)
 - 5180 J
 - 5184 J
 - 5188 J
 - 5192 J
 - 5196 J
- Sebuah usaha 4×10^2 Joule diberikan secara adiabatik untuk memampatkan seperempat mol suatu gas ideal monoatomik, sehingga suhu mutlaknya menjadi dua kali semula. Suhu awal gas tersebut adalah.... ($R=8,31 \text{ J/mol}$)
 - 126,36 J
 - 127,36 J
 - 128,36 J
 - 129,36 J
 - 130,36 J

SOAL TEST

1. Prinsip kekekalan energi yang diaplikasikan pada kalor, usaha dan energi dalam adalah
 - a. hukum kekekalan momentum
 - b. kekekalan energi kinetik
 - c. hukum pertama termodinamika
 - d. hukum kedua termodinamika
 - e. hukum kekekalan energi potensial
2. Persamaan dari hukum pertama termodinamika adalah
 - a. $\Delta U = \frac{\Delta Q}{\Delta W}$
 - b. $\Delta U = \Delta Q - \Delta W$
 - c. $\Delta U = \frac{\Delta W}{\Delta Q}$
 - d. $\Delta U = \Delta W + nRT$
 - e. $\Delta U = \Delta Q + nRT$
3. Kalor Q bernilai positif jika sistem kalor
 - a. memberi
 - b. menerima
 - c. melakukan
 - d. menghasilkan
 - e. kehilangan
4. Sejumlah gas yang terdapat di dalam wadah disebut....
 - a. sistem
 - b. lingkungan
 - c. usaha
 - d. energi dalam
 - e. kalor
5. Benda-benda di sekitar gas disebut
 - a. sistem
 - b. lingkungan
 - c. usaha
 - d. energi dalam
 - e. kalor
6. Secara matematis perumusan dari kapasitas kalor gas adalah
 - a. $C = \frac{\Delta T}{Q}$
 - b. $C = \frac{Q}{\Delta T}$
 - c. $C = Q - \Delta T$
 - d. $C = Q + \Delta T$
 - e. $C = W - \Delta T$
7. Sejenis gas menyerap kalor 900 kalori dan serentak melakukan usaha 500 Joule. Energi dalam gas adalah.... (1 kalori = 4,2 J)
 - a. 3.240 J
 - b. 3.250 J
 - c. 3.260 J
 - d. 3.270 J
 - e. 3.280 J
8. Energi dalam suatu gas 40 J dan gas kehilangan kalor 100 kalori. Usaha yang dilakukan gas adalah.... (1 kalori = 4,2 J)
 - a. 350 J
 - b. 360 J
 - c. 370 J
 - d. 380 J
 - e. 390 J
9. Gas yang bermassa 40×10^{-3} dipanaskan dari suhu 3°C menjadi 27°C memerlukan kalor 500 J, kapasitas gas tersebut adalah ... J K^{-1} .
 - a. 20,8
 - b. 30,8
 - c. 40,8
 - d. 50,8
 - e. 60,8
10. Suatu pembangkit listrik yang memiliki suhu resevoir tinggi pada 300°C dan suhu resevoir dingin pada 10°C , maka efisiensi maksimum teoritis mesin adalah....
 - a. 50,6 %
 - b. 60,6 %
 - c. 70,6 %
 - d. 80,6 %
 - e. 90,6 %

SOAL TEST

- Pakar fisika perumus pertama kali hukum kedua termodinamika tentang aliran kalor adalah
 - Kelvin
 - Rudolf Clausius
 - Planck
 - Robert Boyle
 - Archimedes
- Suatu ukuran banyaknya energi atau kalor yang tidak dapat diubah menjadi usaha adalah
 - suhu
 - kalor
 - usaha
 - entropi
 - energi dalam
- Perumusan dari kenaikan entropi adalah ...
 - $\Delta S = \left(\frac{T}{Q}\right)$
 - $\Delta S = Q - T$
 - $\Delta S = \left(\frac{Q}{T}\right)$
 - $\Delta S = T - Q$
 - $\Delta S = \left(\frac{Q}{W}\right)$
- Suatu proses perpindahan suhu dengan menyerap sejumlah kalor disebut
 - reversibel
 - ireversibel
 - isokhorik
 - isobarik
 - isotermal
- Perumusan dari koefisien performansi adalah
 - $C_p = \frac{T_2}{T_1 + T_2}$
 - $C_p = \frac{T_2}{T_1 - T_2}$
 - $C_p = \frac{T_1 + T_2}{T_2}$
 - $C_p = \frac{T_2}{T_1}$
 - $C_p = \frac{Q}{T_1 - T_2}$
- 900 J kalor mengalir secara spontan dari seservoir panas pada 300 K ke reservoir dingin 273 K. Perubahan entropi reservoir panasnya adalah
 - 3 J/K
 - + 3 J/K
 - 4 J/K
 - + 3 J/K
 - 5 J/K
- 1600 J kalor mengalir secara spontan dari seservoir panas pada 800 K ke reservoir dingin 400 K. Perubahan entropi reservoir dinginnya adalah
 - 4 J/K
 - + 4 J/K
 - 5 J/K
 - + 6 J/K
 - 6 J/K
- 1800 J kalor mengalir secara spontan dari seservoir panas pada 600 K ke reservoir dingin 300 K. Total perubahan entropi jagat raya adalah
 - 3 J/K
 - + 4 J/K
 - 4 J/K
 - + 3 J/K
 - 5 J/K
- Sebuah kulkas memiliki koefisien performansi 4,5. jika suhu ruang di luar kulkas adalah 27 °C, suhu yang paling rendah di dalam kulkas adalah
 - 245,4 °C
 - 345,4 °C
 - 445,4 °C
 - 545,4 °C
 - 645,4 °C
- Jika koefisien performansi kulkas adalah 4,5. Besar usaha untuk memindahkan 3 600 J kalor dari makanan di dalam kulkas adalah....
 - 600
 - 700
 - 800
 - 900
 - 1000

OBSERVASI KEGIATAN GURU

Nama guru :

Bid.studi/mata pelajaran :

Topik/Bahasan :

Kelas :

Jam / Ruang :/.....

No	Aspek yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ada	Tidak	
1.	Ketrampilan membuka pelajaran a. Menarik perhatian siswa b. Membuat apersepsi c. Menyampaikan topik/tujuan d. Memberi pretest			
2.	Ketrampilan menjelaskan materi a. Kejelasan b. Penggunaan contoh c. Penekanan hal penting d. Penggunaan metode secara tepat e. Penggunaan sumber belajar secara tepat			
3.	Interaksi pembelajaran a. Mendorong siswa aktif b. Kemampuan mengelola kelas c. Memberi bantuan siswa yang mengalami kesulitan			
4.	Ketrampilan bertanya a. Penyebaran b. Pemindahan giliran c. Pemberian waktu berfikir			
5.	Ketrampilan memberi penguatan: a. Penguatan verbal b. Penguatan non verbal			
6.	Ketrampilan penggunaan waktu: a. Menggunakan waktu secara efektif & proposional b. Memulai dan mengakhiri pelajaran sesuai jadwal			
7.	Ketrampilan menutup pelajaran: a. Meninjau kembali isi materi b. Melakukan post test			

Yogyakarta,2007

Observer

(.....)

OBSERVASI PROSES PEMBELAJARAN

Kelas :
 Mata Pelajaran :
 Topik :
 Jam / Ruang :/.....

No	Aspek yang diamati	Pengamat I			Keterangan
		Baik	Sedang	kurang	
1	Respon siswa terhadap salam, apersepsi dan motivasi guru				
2	Apresiasi siswa terhadap ayat al-Qur'an yang diberikan dalam pembelajaran				
3	Sikap siswa saat menerima penjelasan materi dari guru				
4	Kemampuan siswa memahami materi				
5	Siswa bertanya aktif jika tidak paham tentang materi yang diterimanya				
6	Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan guru				
7	Keseriusan siswa saat menyelesaikan soal				
8	Situasi saat pembelajaran				

Yogyakarta,2007
 Observer

(.....)

Nama :
 Kelas :
 No. Absen :

ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Petunjuk : berilah tanda silang (\surd) pada nomor yang sesuai dengan kepribadian anda, sesuai dengan pilihan:

- 1) Jika anda menjawab “sangat setuju”
- 2) Jika anda menjawab “setuju”
- 3) Jika anda menjawab “tidak setuju”
- 4) Jika anda menjawab “sangat tidak setuju”

CATATAN : tidak ada jawaban yang benar dan salah!

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
1)	Sains (fisika) merupakan pelajaran yang sangat menarik				
2)	Saya berusaha untuk menyenangi sains (fisika)				
3)	Saya cepat bosan jika belajar sains (fisika)				
4)	Saya senang melakukan percobaan di laboratorium				
5)	Saya akan bertanya kepada guru pada saat pelajaran sains (fisika) berlangsung, kalau saya tidak paham.				
6)	Saya senang mengerjakan soal-soal sains (fisika)				
7)	Saya akan berusaha menyelesaikan sendiri PR sains (fisika) atau tugas sains (fisika) lain dengan sebaik-baiknya.				
8)	Menurut saya, menambah latihan soal sains (fisika) dari buku yang dianjurkan guru sangat menyenangkan.				
9)	Apabila saya mengalami kesulitan dalam sains (fisika), saya berusaha bertanya pada teman yang pandai atau dengan cara membaca buku paket sains (fisika)				
10)	Saya berusaha mengulangi kembali pelajaran sains (fisika) yang dipelajari di kelas.				
11)	Saya selalu mempersiapkan diri dengan membaca buku paket, sebelum mempelajari sains (fisika) di sekolah.				
12)	Saya sangat senang bila guru menjelaskan konsep sains (fisika) yang berhubungan dengan al-Qur'an dan kehidupan sehari-hari.				
13)	Jika tugas sains (fisika) dikerjakan oleh kelompok, maka saya menyerahkan tugas kelompok itu kepada teman yang lebih pintar.				
14)	Apabila di kelas ada jam tambahan sains (fisika), saya akan mengikuti dengan sungguh-sungguh				
15)	Metode mengajar guru sains (fisika) sangat menyenangkan				
16)	Metode mengajar guru sangat membosankan				
17)	Menurut saya metode integratif learning (pembelajaran terpadu) sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains (fisika) dan prestasi serta dapat menumbuhkan semangat dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran				
18)	Paradigma <i>prophetic intelligence</i> (kecerdasan kenabian) sangat menarik dalam pembelajaran fisika				
19)	Saya selalu berusaha untuk tidak mengalami kegagalan dalam sains (fisika)				



LAMPIRAN III
HASIL PENELITIAN



P-1

OBSERVASI KEGIATAN GURU

Nama guru :

Bid.Studi/Mata Pelajaran :

Topik/Bahasan :

Kelas :

Jam / Ruang :/.....

No	Aspek yang diamati	Pengamat I		Keterangan
		Ada	Tidak	
1.	Ketrampilan membuka pelajaran a. menarik perhatian siswa b. membuat apersepsi c. menyampaikan topik/tujuan d. memberi pretest	✓ ✓ ✓ ✓		
2.	Ketrampilan menjelaskan materi a. kejelasan b. penggunaan contoh c. penekanan hal penting d. penggunaan metode secara tepat e. penggunaan sumber belajar secara tepat	✓ ✓ ✓ ✓	✓	
3.	Interaksi pemelajarana a. mendorong siswa aktif b. kemampuan mengelola kelas c. memberi bantuan siswa yang mengalami kesulitan	✓ ✓	✓	
4.	Ketrampilan bertanya a. penyebaran b. pemindahan giliran c. pemberian waktu berfikir	✓	✓ ✓	
5.	Ketrampilan memberi penguatan: a. penguatan verbal b. penguatan non verbal		✓ ✓	
6.	Ketrampilan penggunaan waktu: a menggunakan waktu secara efektif & proposional b. memulai dan mengakhiri pelajaran sesuai jadwal	✓	✓	
7.	Ketrampilan menutup pelajaran: a. Meninjau kembali isi materi b. Melakukan post test	✓	✓	

Yogyakarta, 20 Februari, 2007

Observer


(As. G. Santia.....)

P-1

OBSERVASI KEGIATAN GURU

Nama guru :

Bid.Studi/Mata Pelajaran :

Topik/Bahasan :

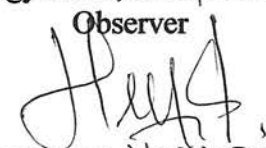
Kelas :

Jam / Ruang :/.....

No	Aspek yang diamati	Pengamat II		Keterangan
		Ada	Tidak	
1	Ketrampilan membuka pelajaran a. menarik perhatian siswa b. membuat apersepsi c. menyampaikan topik/tujuan d. memberi pretest	✓ ✓ ✓ ✓	✓ .	
2.	Ketrampilan menjelaskan materi a. kejelasan b. penggunaan contoh c. penekanan hal penting d. penggunaan metode secara tepat e. penggunaan sumber belajar secara tepat	✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
3.	Interaksi pembelajaran a. mendorong siswa aktif b. kemampuan mengelola kelas c. memberi bantuan siswa yang mengalami kesulitan	✓ ✓	✓	
4.	Ketrampilan bertanya a. penyebaran b. pemindahan giliran c. pemberian waktu berfikir	✓	✓ ✓	
5.	Ketrampilan memberi penguatan: a. penguatan verbal b. penguatan non verbal	✓	✓	
6.	Ketrampilan penggunaan waktu: a menggunakan waktu secara efektif & proposional b. memulai dan mengakhiri pelajaran sesuai jadwal	✓	✓	
7.	Ketrampilan menutup pelajaran: a. Meninjau kembali isi materi b. Melakukan post test	✓ ✓		

Yogyakarta, 20 Feb 2007

Observer


 (TATUT HIDAYAT)

Reliabilitas Pengamatan (Observasi) Kegiatan Guru Siklus I

Dari hasil pengamatan dimasukkan dalam Tabel kontingensi
kesepeataan sebagai berikut;

P-I \ P-II	Ada	Tidak	Jumlah Amatan
Ada	1a, 1b, 1c, 1d, 2b, 2c, 2d, 2e, 3c, 6b, 7b	2a, 3b, 4a, 5b, 7a	16
Tidak	3a, 4c	4b, 5a, 6a	5
			21

Dari data di atas, yang cocok :

P-I : P-II = ada, jumlahnya adalah 11

P-I : P-II = tidak, jumlahnya adalah 3

Jumlah kode yang sama = n

Kemudian data di atas dimasukkan kedalam rumus Indeks
Kesesuaian Kasar (*Crude Index Agreement*) sebagai berikut:

$$IKK = \frac{n}{N}$$

dengan keterangan, IKK = Indeks Kesesuaian Kasar

n = Jumlah kode yang sama

N = Banyaknya obyek yang diamati

Sehingga hasilnya adalah

$$IKK = \frac{14}{21} = 0,67$$

OBSERVASI PROSES PEMBELAJARAN

Kelas :
 Mutu Pelajaran:
 Topik :
 Jam / Ruang :

No	Aspek yang diamati	Pengamat I			Keterangan
		Baik	Sedang	kurang	
1.	Respon siswa terhadap salam, apersepsi dan motivasi guru	✓			
2.	Apresiasi siswa terhadap ayat al-Qur'an yang diberikan dalam pembelajaran		✓		
3.	Sikap siswa saat menerima penjelasan materi dari guru		✓		
4.	Kemampuan siswa memahami materi	✓			
5.	Siswa bertanya aktif jika tidak paham tentang materi yang diterimanya		✓		
6.	Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	✓			
7.	Keseriusan siswa saat menyelesaikan soal	✓			
8.	Situasi saat pembelajaran	✓			

Yogyakarta, 20 Februari 2007

Observer


 (.....
 Mrs. G. G. G.....)

OBSERVASI PROSES PEMBELAJARAN

Kelas :

Mata Pelajaran :

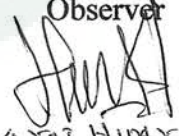
Topik :

Jam / Ruang :

No	Aspek yang diamati	Pengamat II			Keterangan
		Baik	Sedang	kurang	
1.	Respon siswa terhadap salam, apersepsi dan motivasi guru	✓			
2.	Apresiasi siswa terhadap ayat al-Qur'an yang diberikan dalam pembelajaran		✓		
3.	Sikap siswa saat menerima penjelasan materi dari guru		✓		
4.	Kemampuan siswa memahami materi	✓			
5.	Siswa bertanya aktif jika tidak paham tentang materi yang diterimanya		✓		
6.	Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru		✓		
7.	Keseriusan siswa saat menyelesaikan soal	✓			
8.	Situasi saat pembelajaran		✓		

Yogyakarta, 20 Feb 2007

Observer


(YATAT HIDAYAT)

Reliabilitas Pengamatan (Observasi) Kegiatan Siswa Siklus I

Dari hasil pengamatan dimasukkan dalam Tabel kontingensi
keseputukan sebagai berikut.

P-I \ P-II	Baik	Sedang	kurang	Jumlah Amatan
Baik	1, 4, 7			3
Sedang	6, 8	2, 3, 5		5
Kurang				
				8

Dari data di atas, yang cocok :

P-I : P-II = baik, jumlahnya adalah 3

P-I : P-II = sedang, jumlahnya adalah 3

P-I : P-II = kurang, jumlahnya adalah 0

Jumlah kode yang sama = n

Kemudian data di atas dimasukkan kedalam rumus Indeks

Kesesuaian Kasar (*Crude Index Agreement*) sebagai berikut:

$$IKK = \frac{n}{N}$$

dengan keterangan, IKK = Indeks Kesesuaian Kasar

n = Jumlah kode yang sama

N = Banyaknya obyek yang diamati

Sehingga hasilnya adalah

$$IKK = \frac{6}{8} = 0,75$$

OBSERVASI KEGIATAN GURU

Nama guru :

Bid.Studi/Mata Pelajaran :

Topik/Bahasan :

Kelas :

Jam / Ruang :/.....

No	Aspek yang diamati	Pengamat I		Keterangan
		Ada	Tidak	
1.	Ketrampilan membuka pelajaran a. menarik perhatian siswa b. membuat apersepsi c. menyampaikan topik/tujuan d. memberi pretest	✓ ✓ ✓ ✓		
2.	Ketrampilan menjelaskan materi a. kejelasan b. penggunaan contoh c. penekanan hal penting d. penggunaan metode secara tepat e. penggunaan sumber belajar secara tepat	✓ ✓ ✓ ✓	✓	
3.	Interaksi pemelajarana a. mendorong siswa aktif b. kemampuan mengelola kelas c. memberi bantuan siswa yang mengalami kesulitan	✓ ✓ ✓		
4.	Ketrampilan bertanya a. penyebaran b. pemindahan giliran c. pemberian waktu berfikir	✓ ✓ ✓		
5.	Ketrampilan memberi penguatan: a. penguatan verbal b. penguatan non verbal	✓	✓	
6.	Ketrampilan penggunaan waktu: a. menggunakan waktu secara efektif & proposional b. memulai dan mengakhiri pelajaran sesuai jadwal	✓	✓	
7.	Ketrampilan menutup pelajaran: a. Meninjau kembali isi materi b. Melakukan post test	✓	✓	

Yogyakarta, 27. Februari. 2007

Observer

[Signature]
(.....)

P-2

OBSERVASI KEGIATAN GURU

Nama guru :

Bid.Studi/Mata Pelajaran :

Topik/Bahasan :

Kelas :

Jam / Ruang :/.....

No	Aspek yang diamati	Pengamat II		Keterangan
		Ada	Tidak	
1	Ketrampilan membuka pelajaran a. menarik perhatian siswa b. membuat apersepsi c. menyampaikan topik/tujuan d. memberi pretest	✓ ✓ ✓ ✓		
2.	Ketrampilan menjelaskan materi a. kejelasan b. penggunaan contoh c. penekanan hal penting d. penggunaan metode secara tepat e. penggunaan sumber belajar secara tepat	✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
3.	Interaksi pembelajaran a. mendorong siswa aktif b. kemampuan mengelola kelas c. memberi bantuan siswa yang mengalami kesulitan	✓ ✓ ✓		
4.	Ketrampilan bertanya a. penyebaran b. pemindahan giliran c. pemberian waktu berfikir	✓ ✓	✓	
5.	Ketrampilan memberi penguatan: a. penguatan verbal b. penguatan non verbal	✓ ✓		
6.	Ketrampilan penggunaan waktu: a menggunakan waktu secara efektif & proposional b. memulai dan mengakhiri pelajaran sesuai jadwal	✓ ✓		
7.	Ketrampilan menutup pelajaran: a. Meninjau kembali isi materi b. Melakukan post test	✓ ✓		

Yogyakarta, 27 Feb 2007

Observer

[Handwritten Signature]
(.....)

Reliabilitas Pengamatan (Observasi) Kegiatan Guru Siklus II

Dari hasil pengamatan di atas dimasukkan dalam Tabel kontingensi kecepatakan sebagai berikut:

P-I P-II	Ada	Tidak	Jumlah Amatan
Ada	1a,1b,1c,1d,2b,2c, 2d,2e,3a,3b,3c,4a, 4b,5a,6b,7b	2a,5b,6a,7a	20
Tidak	4c		1
N			21

Dari Tabel diketahui yang cocok :

P-I : P-II = ada, jumlahnya adalah 16

P-I : P-II = tidak, jumlahnya adalah 0.

Jumlah kode yang sama = n

Kemudian data di atas dimasukkan kedalam rumus Indeks

Kesesuaian Kasar (*Crude Index Agreement*) sebagai berikut:

$$IKK = \frac{n}{N}$$

dengan keterangan, IKK = Indeks Kesesuaian Kasar

n = Jumlah kode yang sama

N = Banyaknya obyek yang diamati

Sehingga hasilnya adalah

$$IKK = \frac{16}{21} = 0,76$$

OBSERVASI PROSES PEMBELAJARAN

Kelas :
 Mata Pelajaran:
 Topik :
 Jam / Ruang :

No	Aspek yang diamati	Pengamat I			Keterangan
		Baik	Sedang	kurang	
1.	Respon siswa terhadap salam, apersepsi dan motivasi guru	✓			
2.	Apresiasi siswa terhadap ayat al-Qur'an yang diberikan dalam pembelajaran	✓			
3.	Sikap siswa saat menerima penjelasan materi dari guru	✓			
4.	Kemampuan siswa memahami materi	✓			
5.	Siswa bertanya aktif jika tidak paham tentang materi yang diterimanya		✓		
6.	Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	✓			
7.	Keseriusan siswa saat menyelesaikan soal	✓			
8.	Situasi saat pembelajaran	✓			

Yogyakarta, 27. Februari 2007

Observer


 (.As...Gyanta.....)

OBSERVASI PROSES PEMBELAJARAN

Kelas :

Mata Pelajaran:

Topik :

Jam / Ruang :

No	Aspek yang diamati	Pengamat II			Keterangan
		Baik	Sedang	kurang	
1.	Respon siswa terhadap salam, apersepsi dan motivasi guru	✓			
2.	Apresiasi siswa terhadap ayat al-Qur'an yang diberikan dalam pembelajaran	✓			
3.	Sikap siswa saat menerima penjelasan materi dari guru		✓		
4.	Kemampuan siswa memahami materi	✓			
5.	Siswa bertanya aktif jika tidak paham tentang materi yang diterimanya		✓		
6.	Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru		✓		
7.	Keseriusan siswa saat menyelesaikan soal	✓			
8.	Situasi saat pembelajaran		✓		

Yogyakarta, 27 Feb 2007

Observer



 (.....)

Reliabilitas pengamatan (Observasi) Kegiatan Siswa Siklus II

Dari hasil pengamatan dimasukkan dalam Tabel kontingensi kesepatakan sebagai berikut:

P-II \ P-I	Baik	Sedang	kurang	Jumlah Amatan
Baik	1,2,4,7,8			5
Sedang	3,6	5		3
Kurang				
				8

Dari yang cocok untuk

P-I : P-II = baik, jumlahnya adalah 5

P-I : P-II = sedang, jumlahnya adalah 1

P-I : P-II = kurang, jumlahnya adalah 0,

Jumlah kode yang sama = n

Kemudian data di atas dimasukkan kedalam rumus Indeks

Kesesuaian Kasar (*Crude Index Agreement*) sebagai berikut:

$$IKK = \frac{n}{N}$$

dengan keterangan, IKK = Indeks Kesesuaian Kasar

n = Jumlah kode yang sama

N = Banyaknya obyek yang diamati

Sehingga hasilnya adalah

$$IKK = \frac{6}{8} = 0,75$$

OBSERVASI KEGIATAN GURU

Nama guru :

Rid.Studi/Mata Pelajaran :

Topik/Bahasan :

Kelas :

Jam / Ruang :/.....

No	Aspek yang diamati	Pengamat I		Keterangan
		Ada	Tidak	
1.	Ketrampilan membuka pelajaran a. menarik perhatian siswa b. membuat apersepsi c. menyampaikan topik/tujuan d. memberi pretest	✓ ✓ ✓ ✓		
2.	Ketrampilan menjelaskan materi a. kejelasan b. penggunaan contoh c. penekanan hal penting d. penggunaan metode secara tepat e. penggunaan sumber belajar secara tepat	✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
3.	Interaksi pemelajarana a. mendorong siswa aktif b. kemampuan mengelola kelas c. memberi bantuan siswa yang mengalami kesulitan	✓ ✓ ✓		
4.	Ketrampilan bertanya a. penyebaran b. pemindahan giliran c. pemberian waktu berfikir	✓ ✓ ✓		
5.	Ketrampilan memberi penguatan: a. penguatan verbal b. penguatan non verbal	✓	✓	
6.	Ketrampilan penggunaan waktu: a. menggunakan waktu secara efektif & proposional b. memulai dan mengakhiri pelajaran sesuai jadwal	✓ ✓		
7.	Ketrampilan menutup pelajaran: a. Meninjau kembali isi materi b. Melakukan post test	✓ ✓		

Yogyakarta, 6. Maret.... 2007

Observer


(Dr. G. W. S. P. S.)

OBSERVASI KEGIATAN GURU

Nama guru :

Bid.Studi/Mata Pelajaran :

Topik/Bahasan :

Kelas :

Jam / Ruang :/.....

No	Aspek yang diamati	Pengamat II		Keterangan
		Ada	Tidak	
1.	Ketrampilan membuka pelajaran a. menarik perhatian siswa b. membuat apersepsi c. menyampaikan topik/tujuan d. memberi pretest	✓ ✓ ✓ ✓		
2.	Ketrampilan menjelaskan materi a. kejelasan b. penggunaan contoh c. penekanan hal penting d. penggunaan metode secara tepat e. penggunaan sumber belajar secara tepat	✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
3.	Interaksi pemelajarana a. mendorong siswa aktif b. kemampuan mengelola kelas c. memberi bantuan siswa yang mengalami kesulitan	✓ ✓ ✓		
4.	Ketrampilan bertanya a. penyebaran b. pemindahan giliran c. pemberian waktu berfikir	✓ ✓ ✓		
5.	Ketrampilan memberi penguatan: a. penguatan verbal b. penguatan non verbal	✓	✓	
6.	Ketrampilan penggunaan waktu: a. menggunakan waktu secara efektif & proposional b. memulai dan mengakhiri pelajaran sesuai jadwal	✓	✓	
7.	Ketrampilan menutup pelajaran: a. Meninjau kembali isi materi b. Melakukan post test	✓ ✓		

Yogyakarta, 6 Maret 2007

Observer

(YATAT HIDAYAT...)

Reliabilitas Pengamatan (Observasi) Kegiatan Guru Siklus III

Dari hasil pengamatan di atas dimasukkan dalam Tabel kontingensi kesepatakan sebagai berikut:

P-I \ P-II	Ada	Tidak	Jumlah Amatan
Ada	1a,1b,1c,1d,2a,2b,2c,2d,2e,3a,3b,3c,4a,4b,4c,6b,7a,7b	5b	20
Tidak	5a,6a		1
			21

Dari data di atas, yang cocok

P-I : P-II = ada, jumlahnya adalah 18

P-I : P-II = tidak, jumlahnya adalah 0.

Jumlah kode yang sama = n,

Kemudian data di atas dimasukkan kedalam rumus Indeks

Kesesuaian Kasar (*Crude Index Agreement*) sebagai berikut:

$$IKK = \frac{n}{N}$$

dengan keterangan, IKK = Indeks Kesesuaian Kasar

n = Jumlah kode yang sama

N = Banyaknya obyek yang diamati

Sehingga hasilnya adalah

$$IKK = \frac{18}{21} = 0,85$$

OBSERVASI PROSES PEMBELAJARAN

Kelas :

Mata Pelajaran:

Topik :

Jam / Ruang :

No	Aspek yang diamati	Pengamat I			Keterangan
		Baik	Sedang	kurang	
1.	Respon siswa terhadap salam, apersepsi dan motivasi guru	✓			
2.	Apresiasi siswa terhadap ayat al-Qur'an yang diberikan dalam pembelajaran	✓			
3.	Sikap siswa saat menerima penjelasan materi dari guru	✓			
4.	Kemampuan siswa memahami materi	✓			
5.	Siswa bertanya aktif jika tidak paham tentang materi yang diterimanya	✓			
6.	Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	✓			
7.	Keseriusan siswa saat menyelesaikan soal	✓			
8.	Situasi saat pembelajaran	✓			

Yogyakarta, 6. Maret.. 2007

Observer



 (... Ms. Sifan ...)

OBSERVASI PROSES PEMBELAJARAN

Kelas :

Mata Pelajaran:

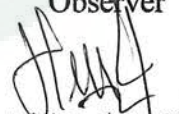
Topik :

Jam / Ruang :

No	Aspek yang diamati	Pengamat II			Keterangan
		Baik	Sedang	kurang	
1.	Respon siswa terhadap salam, apersepsi dan motivasi guru	✓			
2.	Apresiasi siswa terhadap ayat al-Qur'an yang diberikan dalam pembelajaran	✓			
3.	Sikap siswa saat menerima penjelasan materi dari guru	✓			
4.	Kemampuan siswa memahami materi	✓			
5.	Siswa bertanya aktif jika tidak paham tentang materi yang diterimanya	✓			
6.	Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	✓			
7.	Keseriusan siswa saat menyelesaikan soal		✓		
8.	Situasi saat pembelajaran	✓			

Yogyakarta, 6 Maret 2007

Observer


 (YAYAT HIDAYAT)

Reliabilitas pengamatan (Observasi) Kegiatan Siswa Siklus III

Dari hasil pengamatan dimasukkan dalam Tabel kontingensi kesepatakan sebagai berikut:

P-I \ P-II	Baik	Sedang	kurang	Jumlah Amatan
Baik	1, 2, 3, 5, 4, 6, 8			7
Sedang	7			1
Kurang				
				8

Dari data di atas, yang cocok

P-I : P-II = baik, jumlahnya adalah 7

P-I : P-II = sedang, jumlahnya adalah 0

P-I : P-II = kurang, jumlahnya adalah 0.

Jumlah kode yang sama adalah n

Kemudian data di atas dimasukkan kedalam rumus Indeks Kesesuaian Kasar (*Crude Index Agreement*) sebagai berikut:

$$IKK = \frac{n}{N}$$

dengan keterangan, IKK = Indeks Kesesuaian Kasar

n = Jumlah kode yang sama

N = Banyaknya obyek yang diamati

Sehingga hasilnya adalah

$$IKK = \frac{7}{8} = 0,87$$

LEMBAR JAWABAN

Nama : Nur Anisah
 Kelas : XI IPA
 No. urut : 13

Hitamkan bulatan a,b,c,d dan e di bawah ini sesuai dengan jawaban yang anda anggap benar!

1. a b c d e

2. a b c d e

3. a b c d e

4. a b c d e

5. a b c d e

6. a b c d e

7. a b c d e

8. a b c d e

9. a b c d e

10. a b c d e

$$X = 3$$

$$Y = 2$$

LEMBAR JAWABAN

Nama : Siwu A
 Kelas : XI IPA
 No. urut : 17

Hitamkan bulatan a,b,c,d dan e di bawah ini sesuai dengan jawaban yang anda anggap benar!

- | | |
|---|--|
| 1. <input checked="" type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> e | 6. <input type="radio"/> a <input checked="" type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> e |
| 2. <input type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input checked="" type="radio"/> e | 7. <input type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input checked="" type="radio"/> e |
| 3. <input type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d <input type="radio"/> e | 8. <input type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d <input type="radio"/> e |
| 4. <input type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input checked="" type="radio"/> e | 9. <input type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input checked="" type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> e |
| 5. <input checked="" type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> e | 10. <input checked="" type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> e |

X = 4

Y = 3

LEMBAR JAWABAN

Nama : Bera Tegaldana
 Kelas : X1 IPA1
 No. urut : 26

Hitamkan bulatan a,b,c,d dan e di bawah ini sesuai dengan jawaban yang anda anggap benar!

1. a b c d e2. a b c d e3. a b c d e4. a b c d e5. a b c d e6. a b c d e7. a b c d e8. a b c d e9. a b c d e10. a b c d e

X = 3

Y = 2

LEMBAR JAWABAN

Nama : IKA YULI . S

Kelas : XI IPA 1

No. urut : 11

Hitamkan bulatan a,b,c,d dan e di bawah ini sesuai dengan jawaban yang anda anggap benar!

1. (a) (b) (c) (d) (e)

2. (a) (b) (c) (d) (e)

3. (a) (b) (c) (d) (e)

4. (a) (b) (c) (d) (e)

5. (a) (b) (c) (d) (e)

6. (a) (b) (c) (d) (e)

7. (a) (b) (c) (d) (e)

8. (a) (b) (c) (d) (e)

9. (a) (b) (c) (d) (e)

10. (a) (b) (c) (d) (e)

X
- / = 9

LEMBAR JAWABANNama : M. JAMMIMA.2Kelas : XI IPA 1No. urut : 35

Hitamkan bulatan a,b,c,d dan e di bawah ini sesuai dengan jawaban yang anda anggap benar!

- | | |
|---|--|
| 1. a b c d <input checked="" type="radio"/> | 6. a <input checked="" type="radio"/> c d e |
| 2. a <input checked="" type="radio"/> c d e | 7. a <input checked="" type="radio"/> c d e |
| 3. a b <input checked="" type="radio"/> d e | 8. a b c <input checked="" type="radio"/> e |
| 4. a b c <input checked="" type="radio"/> e | 9. a b <input checked="" type="radio"/> d e |
| 5. a b c d <input checked="" type="radio"/> | 10. a <input checked="" type="radio"/> c d e |

$$X = 2$$

$$Y = 1$$

LEMBAR JAWABAN

Nama : SIWI A
 Kelas : XI IPA₁
 No. urut : 17

Hitamkan bulatan a,b,c,d dan e di bawah ini sesuai dengan jawaban yang anda anggap benar!

- | | |
|---|--|
| 1. a <input checked="" type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> e | 6. <input checked="" type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> e |
| 2. a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d <input type="radio"/> e | 7. a <input checked="" type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> e |
| 3. a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d <input type="radio"/> e | 8. a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d <input type="radio"/> e |
| 4. <input checked="" type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> e | 9. <input checked="" type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> e |
| 5. a <input checked="" type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> e | 10. <input checked="" type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> e |

$x = r$
 $y = 4 -$

1. VALIDITAS DAN RELIABILITAS PRE-TEST SIKLUS I

No	Nama	X tot	X	Y	X ²	Y ²	XY
1.	Ambarwati	4	2	2	4	4	4
2.	Amrina Rosyada	2	1	1	1	1	1
3.	Arum Noviyanti P	4	2	2	4	4	4
4.	Asma Arifah	4	3	1	9	1	3
5.	Ayu Nala El Muna H	4	2	2	4	4	4
6.	Dewi Indriati H.P	2	1	1	1	1	1
7.	Dhiyah Septa Viasari	4	1	3	1	9	3
8.	Erni Kusumawati	1	1	0	1	0	0
9.	Hestara Cahya Murti	3	2	1	4	1	2
10.	Hima Fitriana Dewi	5	3	2	9	4	6
11.	Ika Yuli S	5	3	2	9	4	6
12.	Leni Setiya Putri	5	2	3	4	9	6
13.	Nur Anisah	4	2	2	4	4	4
14.	Oni Zakkia Apriliana	-					
15.	Septiana Widya N	8	4	4	16	16	16
16.	Shofwatun Nada	2	1	1	1	1	1
17.	Siwi Ardiyani	7	4	3	16	9	12
18.	Susi Susanti	6	3	3	9	9	9
19.	Ummi Athiyah	1	1	0	1	0	0
20.	Wenti Wulandhari W	6	3	3	9	9	9
21.	Zaidatunni'amah	3	2	1	4	1	2
22.	Zoraya Hizki Azzam	5	3	2	9	4	6
23.	Achfan Duwi Rahmad	5	3	2	9	4	6
24.	Adnan Ashari	1	1	0	1	0	0
25.	Ahmad Faidhul 'Alam	4	3	1	9	1	3
26.	Bara Tejalaksana	5	3	2	9	4	6
27.	Bayu Nor Jatmiko	5	2	3	4	9	4
28.	Ginong Pradhitya N.M	4	2	2	4	4	4
29.	Gusmar Adi Nugroho	3	2	1	4	1	2
30.	Herlambang Rasyidi	6	2	4	4	16	8
31.	Indra Kurniawan	2	1	1	1	1	1
32.	Indro Riftian	3	2	1	4	1	2
33.	M. Dicky Effendi	2	1	1	1	1	1
34.	M. Farh'an Faiz	3	2	1	4	1	2
35.	M. Tammima Zuhri	-	-	-	-	-	-
36.	Nanang Tri Prastiyo	3	2	1	4	1	2
37.	Qoribul Husni	3	2	1	4	1	2
38.	R. Fakadahuna Januw	-	-	-	-	-	-
39.	Wawan Sarwanto	1	1	0	1	0	0
40.	Wiyah Ahmad Waislam	5	3	2	9	4	6
	Σ	140	78	62	192	144	148
	Σ^2	19600	6084	3844			

a. Validitas Instrumen

Untuk menguji tingkat validitas empiris instrumen, digunakan rumus dengan angka kasar sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{37(148) - (78)(62)}{\sqrt{\{37(192) - (6084)\} \{37(144) - (3844)\}}} \\
 &= \frac{5476 - 4836}{\sqrt{\{1020\} \{1464\}}} \\
 &= \frac{640}{\sqrt{\{1513680\}}} \\
 &= \frac{640}{1230,3} \\
 &= 0,520
 \end{aligned}$$

b. Reliabilitas Instrumen

Untuk memperoleh indeks reliabilitas soal menggunakan rumus Spearman-Brown, yaitu:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{2r_{1/2/2}}{(1+r_{1/2/2})} \\
 &= \frac{2 \times 0,520}{(1+0,520)} \\
 &= 0,684
 \end{aligned}$$

dengan keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{1/2/2}$ = r_{XY} sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

2. VALIDITAS DAN RELIABILITAS POST-TEST SIKLUS I

No	Nama	Skor total	X	Y	X ²	Y ²	XY
1.	Ambarwati	8	5	3	25	9	15
2.	Amrina Rosyada	8	4	4	16	16	16
3.	Arum Noviyanti P	10	5	5	25	25	25
4.	Asma Arifah	8	3	5	9	15	15
5.	Ayu Nala El Muna H	8	4	4	16	16	16
6.	Dewi Indriati H.P	8	4	4	16	16	16
7.	Dhiyah Septa Viasari	8	4	4	16	16	16
8.	Erni Kusumawati	5	3	2	9	4	6
9.	Hestara Cahya Murti	7	3	4	9	16	12
10.	Hima Fitriana Dewi	9	4	5	16	25	20
11.	Ika Yuli S	8	4	4	16	16	16
12.	Leni Setiya Putri	9	5	4	25	16	20
13.	Nur Anisah	8	4	4	16	16	16
14.	Oni Zakkia Apriliana	-	-	-	-	-	-
15.	Septiana Widya N	10	5	5	25	25	25
16.	Shofwatun Nada	6	3	3	9	9	9
17.	Siwi Ardiyani	8	4	4	16	16	16
18.	Susi Susanti	7	3	4	9	16	12
19.	Ummi Athiyah	5	3	2	9	4	6
20.	Wenti Wulandhari W	9	5	4	25	16	20
21.	Zaidatunni'amah	7	4	3	16	9	12
22.	Zoraya Hizki Azzam	9	5	4	25	16	20
23.	Achfan Duwi Rahmad	9	5	4	25	16	20
24.	Adnan Ashari	5	3	2	9	4	6
25.	Ahmad Faidhul 'Alam	8	4	4	16	16	16
26.	Bara Tejalaksana	9	5	4	25	16	20
27.	Bayu Nor Jatmiko	9	5	4	25	16	20
28.	Ginong Pradhitya N.M	8	4	4	16	16	16
29.	Gusmar Adi Nugroho	7	4	3	16	9	12
30.	Herlambang Rasyidi	7	4	3	16	9	12
31.	Indra Kurniawan	6	3	3	9	9	9
32.	Indro Riftian	7	3	4	9	16	12
33.	M. Dicky Effendi	6	3	3	9	9	9
34.	M. Farh'an Faiz	7	3	4	9	16	12
35.	M. Tammima Zuhri	-	-	-	-	-	-
36.	Nanang Tri Prastiyo	7	4	3	16	9	10
37.	Qoribul Husni	7	3	4	9	16	12
38.	R. Fakadahuna Januw	-	-	-	-	-	-
39.	Wawan Sarwanto	5	3	2	9	4	6
40.	Wiyah Ahmad Waislam	9	5	4	25	16	20
	Σ	281	145	136	591	514	541
	Σ^2		21025	18496			

a. Validitas Instrumen

Untuk menguji tingkat validitas empiris instrumen, digunakan rumus dengan angka kasar sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{37(541) - (145)(136)}{\sqrt{\{37(591) - (21025)\} \{37(514) - (18496)\}}} \\
 &= \frac{20017 - 19720}{\sqrt{\{842\} \{522\}}} \\
 &= \frac{297}{\sqrt{\{439524\}}} \\
 &= \frac{297}{662,9} \\
 &= 0,448
 \end{aligned}$$

b. Reliabilitas Instrumen

Untuk memperoleh indeks reliabilitas soal menggunakan rumus

Spearman-Brown, yaitu:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{2 \times r_{1/2/2}}{(1 + r_{1/2/2})} \\
 &= \frac{2 \times 0,448}{(1 + 0,448)} \\
 &= 0,618
 \end{aligned}$$

3. VALIDITAS DAN RELIABILITAS PRE-TEST SIKLUS II

No	Nama	Skor total	X	Y	X ²	Y ²	XY
1.	Ambarwati	6	2	4	4	16	16
2.	Amrina Rosyada	8	5	3	25	9	15
3.	Arum Noviyanti P	8	4	4	16	16	16
4.	Asma Arifah	6	4	2	16	8	8
5.	Ayu Nala El Muna H	5	3	2	9	8	6
6.	Dewi Indriati H.P	6	4	2	16	8	8
7.	Dhiyah Septa Viasari	2	1	1	1	1	1
8.	Erni Kusumawati						
9.	Hestara Cahya Murti	6	3	3	9	9	9
10.	Hima Fitriana Dewi	7	3	4	9	16	12
11.	Ika Yuli S	7	4	3	16	9	12
12.	Leni Setiya Putri	9	5	4	25	16	20
13.	Nur Anisah	6	3	3	9	9	15
14.	Oni Zakkia Apriliana						
15.	Septiana Widya N	7	3	4	9	16	12
16.	Shofwatun Nada						
17.	Siwi Ardiyani	7	4	3	16	9	12
18.	Susi Susanti	4	2	2	4	4	4
19.	Ummi Athiyah	8	5	3	25	9	15
20.	Wenti Wulandhari W	8	4	4	16	16	16
21.	Zaidatunni'amah						
22.	Zoraya Hizki Azzam	8	4	4	16	16	16
23.	Achfan Duwi Rahmad	7	4	3	16	9	12
24.	Adnan Ashari	4	2	2	4	4	4
25.	Ahmad Faidhul 'Alam	4	3	1	9	1	3
26.	Bara Tejalaksana	5	3	2	9	4	6
27.	Bayu Nor Jatmiko	4	3	1	9	1	3
28.	Ginong Pradhitya N.M	4	2	2	4	4	4
29.	Gusmar Adi Nugroho	6	3	3	9	9	9
30.	Herlambang Rasyidi	3	2	1	4	1	2
31.	Indra Kurniawan	2	1	1	1	1	1
32.	Indro Riftian	6	4	2	16	4	8
33.	M. Dicky Effendi						
34.	M. Farh'an Faiz	5	3	2	9	4	6
35.	M. Tammima Zuhri	1	1	0	1	0	0
36.	Nanang Tri Prastiyo	6	3	3	9	9	9
37.	Qoribul Husni	6	3	3	9	9	9
38.	R. Fakadahuna Januw	4	2	2	4	4	4
39.	Wawan Sarwanto	6	3	3	9	9	9
40.	Wiyah Ahmad Waislam	6	3	3	9	9	9
	Σ	197	108	89	372	277	311
	Σ^2		11664	7921			

a. Validitas Instrumen

Untuk menguji tingkat validitas empiris instrumen, digunakan rumus dengan angka kasar sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35(311) - (108)(89)}{\sqrt{\{35(372) - (11664)\} \{35(277) - (7921)\}}} \\
 &= \frac{10885 - 9612}{\sqrt{\{1356\} \{1774\}}} \\
 &= \frac{1273}{\sqrt{\{2405544\}}} \\
 &= \frac{1273}{1550,98} \\
 &= 0.821
 \end{aligned}$$

b. Reliabilitas Instrumen

Untuk memperoleh indeks reliabilitas soal menggunakan rumus Spearman-Brown, yaitu:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{2 \times r_{1/2/2}}{(1 + r_{1/2/2})} \\
 &= \frac{2 \times 0,821}{(1 + 0,821)} \\
 &= 0,901
 \end{aligned}$$

dengan keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{1/2/2}$ = r_{XY} sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

4. VALIDITAS DAN RELIABILITAS POST TEST SIKLUS II

No	Nama	Skor total	X	Y	X ²	Y ²	XY
1.	Ambarwati	10	5	5	25	25	25
2.	Amrina Rosyada	9	5	4	25	16	20
3.	Arum Noviyanti P	8	4	4	16	16	16
4.	Asma Arifah	10	5	5	25	25	25
5.	Ayu Nala El Muna H	9	5	4	25	16	20
6.	Dewi Indriati H.P	9	5	4	25	16	20
7.	Dhiyah Septa Viasari	9	5	4	25	16	20
8.	Erni Kusumawati	-	-	-			
9.	Hestara Cahya Murti	9	5	4	25	16	20
10.	Hima Fitriana Dewi	8	4	4	16	16	16
11.	Ika Yuli S	9	5	4	25	16	20
12.	Leni Seliya Putri	10	5	5	25	25	25
13.	Nur Anisah	9	5	4	25	16	20
14.	Oni Zakkia Apriliana	-	-	-			
15.	Septiana Widya N	9	5	4	25	16	20
16.	Shofwatun Nada	-	-	-			
17.	Siwi Ardiyani	9	5	4	25	16	20
18.	Susi Susanti	9	5	4	25	16	20
19.	Ummi Athiyah	9	5	4	25	16	20
20.	Wenti Wulandhari W	9	5	4	25	16	20
21.	Zaidatunni'amah	-	-	-			
22.	Zoraya Hizki Azzam	10	5	5	25	25	25
23.	Achfan Duwi Rahmad	8	4	4	16	16	16
24.	Adnan Ashari	9	5	4	25	16	20
25.	Ahmad Faidhul 'Alam	4	3	1	9	1	3
26.	Bara Tejalaksana	8	4	4	16	16	16
27.	Bayu Nor Jatmiko	9	5	4	25	16	20
28.	Ginong Pradhitya N.M	7	4	3	16	9	12
29.	Gusmar Adi Nugroho	9	5	4	25	16	20
30.	Herlambang Rasyidi	9	5	4	25	16	20
31.	Indra Kurniawan	8	4	4	16	16	16
32.	Indro Riftian	9	5	4	25	16	20
33.	M. Dicky Effendi	-	-	-			
34.	M. Farh'an Faiz	9	5	4	25	16	20
35.	M. Tammima Zuhri	8	4	4	16	16	16
36.	Nanang Tri Prastiyo	7	3	4	9	16	12
37.	Qoribul Husni	9	5	4	25	16	20
38.	R. Fakadahuna Januw	9	5	4	25	16	20
39.	Wawan Sarwanto	9	5	4	25	16	20
40.	Wiyah Ahmad Waislam	10	5	5	25	25	25
	\sum	305	164	141	780	583	668
	\sum^2		26896	19881			

a. Validitas Instrumen

Untuk menguji tingkat validitas empiris instrumen, digunakan rumus dengan angka kasar sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35(668) - (164)(141)}{\sqrt{\{35(780) - (26896)\} \{35(583) - (19881)\}}} \\
 &= \frac{23380 - 23124}{\sqrt{\{404\} \{524\}}} \\
 &= \frac{256}{\sqrt{\{211696\}}} \\
 &= \frac{256}{460,1} \\
 &= 0,556
 \end{aligned}$$

b. Reliabilitas Instrumen

Untuk memperoleh indeks reliabilitas soal menggunakan rumus Spearman-Brown, yaitu:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{2 \times r_{1/2/2}}{(1 + r_{1/2/2})} \\
 &= \frac{2 \times 0,556}{(1 + 0,556)} \\
 &= 0,715
 \end{aligned}$$

dengan keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{1/2/2}$ = r_{XY} sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

5. VALIDITAS DAN RELIABILITAS PRE TEST SIKLUS III

No	Nama	Skor total	X	Y	X ²	Y ²	XY
1.	Ambarwati	7	3	4	9	16	12
2.	Amrina Rosyada	5	2	3	4	9	6
3.	Arum Noviyanti P	4	1	3	1	9	3
4.	Asma Arifah	5	3	2	9	4	6
5.	Ayu Nala El Muna H	4	2	2	4	4	4
6.	Dewi Indriati H.P	4	2	2	4	4	4
7.	Dhiyah Septa Viasari	4	2	2	4	4	4
8.	Erni Kusumawati	4	2	2	4	4	4
9.	Hestara Cahya Murti	-	-	-	-	-	-
10.	Hima Fitriana Dewi	3	1	2	1	4	2
11.	Ika Yuli S	6	3	3	9	9	9
12.	Leni Seliya Putri	8	4	4	16	16	16
13.	Nur Anisah	4	2	2	4	4	4
14.	Oni Zakkia Apriliana	3	1	2	1	4	2
15.	Septiana Widya N	4	1	3	1	9	3
16.	Shofwatun Nada	6	2	4	4	16	8
17.	Siwi Ardiyani	3	1	2	1	4	2
18.	Susi Susanti	6	2	4	4	16	8
19.	Ummi Athiyah	3	1	2	1	4	2
20.	Wenti Wulandhari W	5	2	3	4	9	6
21.	Zaidatunni'amah	3	2	1	4	1	2
22.	Zoraya Hizki Azzam	5	2	3	4	9	6
23.	Achfan Duwi Rahmad	2	1	1	1	1	1
24.	Adnan Ashari	3	2	1	4	1	2
25.	Ahmad Faidhul 'Alam	7	3	4	9	16	12
26.	Bara Tejalaksana	4	3	1	9	1	3
27.	Bayu Nor Jatmiko	5	2	3	4	9	6
28.	Ginong Pradhitya N.M	4	2	2	4	4	4
29.	Gusmar Adi Nugroho	2	1	1	1	1	1
30.	Herlambang Rasyidi	2	1	1	1	1	1
31.	Indra Kurniawan	3	2	1	4	1	2
32.	Indro Riftian	2	1	1	1	1	1
33.	M. Dicky Effendi	2	1	1	1	1	1
34.	M. Farh'an Faiz	3	2	1	4	1	2
35.	M. Tammima Zuhri	3	2	1	4	1	2
36.	Nanang Tri Prastiyo	5	3	2	9	4	6
37.	Qoribul Husni	5	2	3	4	9	6
38.	R. Fakadahuna Januw	4	2	2	4	4	4
39.	Wawan Sarwanto	2	1	1	1	1	1
40.	Wiyah Ahmad Waislam	5	2	3	4	9	6
	\sum	159	74	85	162	225	174
	\sum^2		5476	7225			

a. Validitas Instrumen

Untuk menguji tingkat validitas empiris instrumen, digunakan rumus dengan angka kasar sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{39(174) - (74)(85)}{\sqrt{\{39(162) - (5476)\} \{39(225) - (7225)\}}} \\
 &= \frac{6786 - 6290}{\sqrt{\{842\} \{1550\}}} \\
 &= \frac{496}{\sqrt{\{1305100\}}} \\
 &= \frac{496}{1142,4} \\
 &= 0,434
 \end{aligned}$$

b. Reliabilitas Instrumen

Untuk memperoleh indeks reliabilitas soal menggunakan rumus Spearman-Brown, yaitu:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{2 \times r_{1/2/2}}{(1 + r_{1/2/2})} \\
 &= \frac{2 \times 0,434}{(1 + 0,434)} \\
 &= 0,605
 \end{aligned}$$

dengan keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen
 $r_{1/2/2}$ = r_{XY} sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

6. VALIDITAS DAN RELIABILITAS POST TEST SIKLUS III

No	Nama	Skor total	X	Y	X ²	Y ²	XY
1.	Ambarwati	10	5	5	25	25	25
2.	Amrina Rosyada	10	5	5	25	25	25
3.	Arum Noviyanti P	10	5	5	25	25	25
4.	Asma Arifah	8	4	4	16	16	16
5.	Ayu Nala El Muna H	10	5	5	25	25	25
6.	Dewi Indriati H.P	10	5	5	25	25	25
7.	Dhiyah Septa Viasari	8	4	4	16	16	16
8.	Erni Kusumawati	9	4	5	16	25	20
9.	Hestara Cahya Murti	-	-	-	-	-	-
10.	Hima Fitriana Dewi	8	4	4	16	16	16
11.	Ika Yuli S	10	5	5	25	25	25
12.	Leni Setiya Putri	10	5	5	25	25	25
13.	Nur Anisah	10	5	5	25	25	25
14.	Oni Zakkia Apriliana	10	5	5	25	25	25
15.	Septiana Widya N	9	5	4	25	16	20
16.	Shofwatun Nada	9	5	4	25	16	20
17.	Siwi Ardiyani	8	4	4	16	16	16
18.	Susi Susanti	9	5	4	25	16	20
19.	Ummi Athiyah	9	4	5	16	25	20
20.	Wenti Wulandhari W	8	4	4	16	16	16
21.	Zaidatunni'amah	10	5	5	25	25	25
22.	Zoraya Hizki Azzam	8	4	4	16	16	16
23.	Achfan Duwi Rahmad	9	4	5	16	25	20
24.	Adnan Ashari	9	5	4	25	16	20
25.	Ahmad Faidhul 'Alam	6	3	3	9	9	9
26.	Bara Tejalaksana	8	4	4	16	16	16
27.	Bayu Nor Jatmiko	10	5	5	25	25	25
28.	Ginong Pradhitya N.M	10	5	5	25	25	25
29.	Gusmar Adl Nugroho	8	4	4	16	16	16
30.	Herlambang Rasyidi	10	5	5	25	25	25
31.	Indra Kurniawan	9	5	4	25	16	20
32.	Indro Riftian	7	4	3	16	9	12
33.	M. Dicky Effendi	5	2	3	4	9	6
34.	M. Farh'an Faiz	8	4	4	16	16	16
35.	M. Tammima Zuhri	9	5	4	25	16	20
36.	Nanang Tri Prastiyo	9	5	4	25	16	20
37.	Qoribul Husni	9	4	5	16	25	20
38.	R. Fakadahuna Januw	8	4	4	16	16	16
39.	Wawan Sarwanto	10	5	5	25	25	20
40.	Wiyah Ahmad Waislam	8	4	4	16	16	16
	Σ	345	174	171	794	765	768
	Σ^2		30276	29241			

a. Validitas Instrumen

Untuk menguji tingkat validitas empiris instrumen, digunakan rumus dengan angka kasar sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{39(768) - (174)(171)}{\sqrt{\{39(794) - (30276)\} \{39(765) - (29241)\}}} \\
 &= \frac{29952 - 29754}{\sqrt{\{690\} \{594\}}} \\
 &= \frac{198}{\sqrt{\{409860\}}} \\
 &= \frac{198}{640,2} \\
 &= 0.309
 \end{aligned}$$

b. Reliabilitas Instrumen

Untuk memperoleh indeks reliabilitas soal menggunakan rumus Spearman-Brown, yaitu:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{2xr_{1/21/2}}{(1+r_{1/21/2})} \\
 &= \frac{2 \times 0,309}{(1+0,309)} \\
 &= 0,472
 \end{aligned}$$

dengan keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen
 $r_{1/21/2}$ = r_{XY} sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

Nama : Hima F. D
 Kelas : XI IPA 1
 No. Absen :

ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Petunjuk: berilah tanda silang (√) pada nomor yang sesuai dengan kepribadian anda, sesuai dengan pilihan:

- 1) Jika anda menjawab "sangat setuju"
- 2) Jika anda menjawab "setuju"
- 3) Jika anda menjawab "tidak setuju"
- 4) Jika anda menjawab "sangat tidak setuju"

CATATAN : tidak ada jawaban yang benar dan salah!

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
1)	Sains (fisika) merupakan pelajaran yang sangat menarik	-	√		
2)	Saya berusaha untuk menyenangi sains (fisika)	-	√		
3)	Saya cepat bosan jika belajar sains (fisika)				√
4)	Saya senang melakukan percobaan di laboratorium	√			
5)	Saya akan bertanya kepada guru pada saat pelajaran sains (fisika) berlangsung, kalau saya tidak paham.	√			
6)	Saya senang mengerjakan soal-soal sains (fisika)	-	√		
7)	Saya akan berusaha menyelesaikan sendiri PR sains (fisika) atau tugas sains (fisika) lain dengan sebaik-baiknya.	√			
8)	Menurut saya, menambah latihan soal sains (fisika) dari buku yang dianjurkan guru sangat menyenangkan.	-	√		
9)	Apabila saya mengalami kesulitan dalam sains (fisika), saya berusaha bertanya pada teman yang pandai atau dengan cara membaca buku paket sains (fisika)	√			
10)	Saya berusaha mengulangi kembali pelajaran sains (fisika) yang dipelajari di kelas.	√			
11)	Saya selalu mempersiapkan diri dengan membaca buku paket, sebelum mempelajari sains (fisika) di sekolah.		√		
12)	Saya sangat senang bila guru menjelaskan konsep sains (fisika) yang berhubungan dengan al-Qur'an dan kehidupan sehari-hari.	√			
13)	Jika tugas sains (fisika) dikerjakan oleh kelompok, maka saya menyerahkan tugas kelompok itu kepada teman yang lebih pintar				√
14)	Apabila di kelas ada jam tambahan sains (fisika), saya akan mengikuti dengan sungguh-sungguh	√			
15)	Metode mengajar guru sains (fisika) sangat menyenangkan	√			
16)	Metode mengajar guru sains (fisika) sangat membosankan				√
17)	Menurut saya metode integrative learning (pembelajaran terpadu) sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains (fisika) dan prestasi serta dapat menumbuhkan semangat dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran	√			
18)	Paradigma <i>prophetic intelligence</i> (kecerdasan kenabian) sangat menarik dalam pembelajaran fisika	√			
19)	Saya selalu berusaha untuk tidak mengalami kegagalan dalam sains (fisika)	√			

Nama :
 Kelas :
 No. Absen :

ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Petunjuk: berilah tanda silang (\surd) pada nomor yang sesuai dengan kepribadian anda, sesuai dengan pilihan:

- 1) Jika anda menjawab “sangat setuju”
- 2) Jika anda menjawab “setuju”
- 3) Jika anda menjawab “tidak setuju”
- 4) Jika anda menjawab “sangat tidak setuju”

CATATAN : tidak ada jawaban yang benar dan salah!

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
1)	Sains (fisika) merupakan pelajaran yang sangat menarik	10	23	5	
2)	Saya berusaha untuk menyenangi sains (fisika)	13	23	1	1
3)	Saya cepat bosan jika belajar sains (fisika)	3	5	23	7
4)	Saya senang melakukan percobaan di laboratorium	19	10	5	4
5)	Saya akan bertanya kepada guru pada saat pelajaran sains (fisika) borlangoung, kalau saya tidak paham.	11	21	5	1
6)	Saya senang mengerjakan soal-soal sains (fisika)	4	24	7	3
7)	Saya akan berusaha menyelesaikan sendiri PR sains (fisika) atau tugas sains (fisika) lain dengan sebaik-baiknya.	5	21	7	1
8)	Menurut saya, menambah latihan soal sains (fisika) dari buku yang dianjurkan guru sangat menyenangkan.	7	24	6	0
9)	Apabila saya mengalami kesulitan dalam sains (fisika), saya berusaha bertanya pada teman yang pandai atau dengan cara membaca buku paket sains (fisika)	15	22	1	0
10)	Saya berusaha mengulangi kembali pelajaran sains (fisika) yang dipelajari di kelas.	6	23	6	3
11)	Saya selalu mempersiapkan diri dengan membaca buku paket, sebelum mempelajari sains (fisika) di sekolah.	6	16	15	1
12)	Saya sangat senang bila guru menjelaskan konsep sains (fisika) yang berhubungan dengan al-Qur'an dan kehidupan sehari-hari.	13	17	6	2
13)	Jika tugas sains (fisika) dikerjakan oleh kelompok, maka saya menyerahkan tugas kelompok itu kepada teman yang lebih pintar.	4	7	14	13
14)	Apabila di kelas ada jam tambahan sains (fisika), saya akan mengikuti dengan sungguh-sungguh	10	20	7	1
15)	Metode mengajar guru sains (fisika) sangat menyenangkan	8	21	7	2
16)	Metode mengajar guru sains (fisika) sangat membosankan	4	8	20	6
17)	Menurut saya metode integrative learning (pembelajaran terpadu) sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains (fisika) dan prestasi serta dapat menumbuhkan semangat dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran	15	20	2	1
18)	Paradigma <i>prophetic intelligence</i> (kecerdasan kenabian) sangat menarik dalam pembelajaran fisika	14	19	5	0
19)	Saya selalu berusaha untuk tidak mengalami kegagalan dalam sains (fisika)	16	18	1	2

HASIL ANGGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

No	Pernyataan	Penilaian								Jumlah	
		1		2		3		4		f	%
		f	%	f	%	f	%	f	%		
1)	Saina (fisika) merupakan pelajaran yang sangat menarik	10	26,3	23	60,5	5	13,2	-	-	38	100
2)	Saya berusaha untuk menyenangi sains (fisika)	13	34,2	23	60,5	1	2,65	1	2,65	38	100
3)	Saya cepat bosan jika belajar sains (fisika)	3	7,9	5	13,2	23	60,5	7	18,4	38	100
4)	Saya senang melakukan percobaan di laboratorium	19	50	10	26,3	5	13,2	4	10,5	38	100
5)	Saya akan bertanya kepada guru pada saat pelajaran sains (fisika) berlangsung, kalau saya tidak paham.	11	28,9	21	55,25	5	13,2	1	2,65	38	100
6)	Saya senang mengerjakan soal-soal sains (fisika)	4	10,5	24	63,1	7	18,4	3	8	38	100
7)	Saya akan berusaha menyelesaikan sendiri PR sains (fisika) atau tugas sains (fisika) lain dengan sebaik-baiknya.	5	13,2	25	65,75	7	18,4	1	2,65	38	100
8)	Menurut saya, menambah latihan soal sains (fisika) dari buku yang dianjurkan guru sangat menyenangkan.	7	18,4	24	63,15	6	15,8	1	2,65	38	100
9)	Apabila saya mengalami kesulitan dalam sains (fisika), saya berusaha bertanya pada teman yang pandai atau dengan cara membaca buku paket sains (fisika)	-	-	1	2,65	22	57,85	15	39,5	38	100
10)	Saya berusaha mengulangi kembali pelajaran sains (fisika) yang dipelajari di kelas	6	15,8	23	60,4	6	15,8	3	8	38	100
11)	Saya selalu mempersiapkan diri dengan membaca buku paket, sebelum mempelajari sains (fisika) di sekolah.	6	15,8	16	42,1	15	39,5	1	2,65	38	100

12)	Saya sangat senang bila guru menjelaskan konsep sains (fisika) yang berhubungan dengan al-Qur'an dan kehidupan sehari-hari.	13	34,2	17	44,7	6	15,8	2	5,3	38	130
13)	Jika tugas sains (fisika) dikerjakan oleh kelompok, maka saya menyerahkan tugas kelompok itu kepada teman yang lebih pintar.	4	10,5	7	18,4	14	36,9	13	34,2	38	130
14)	Apabila di kelas ada jam tambah sains (fisika), saya akan mengikuti dengan sungguh-sungguh	10	26,3	20	52,7	7	18,4	1	2,65	38	130
15)	Metode mengajar guru sains (fisika) sangat menyenangkan	8	21,1	21	55,3	7	18,4	2	5,3	38	130
16)	Metode mengajar guru sangat membosankan	4	10,5	8	21,1	20	52,7	6	15,8	38	130
17)	Menurut saya metode inegratif learning (pembelajaran terpadu) sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains (fisika) dan prestasi serta dapat menumbuhkan semangat dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran	15	39,5	20	52,6	2	5,3	1	2,6	38	130
18)	Paradigma <i>prophetic intelligence</i> (kecerdasan kenabian) sangat menarik dalam pembelajaran fisika	14	36,9	19	50	5	13,1	-	-	38	130
19)	Saya selalu berusaha untuk tidak mengalami kegagalan dalam sains (fisika)	16	42,1	19	50	1	2,65	2	5,3	38	130

CATATAN HARIAN SIKLUS I

1. Siswa banyak yang tidak mempunyai catatan, hanya mengandalkan pada rangkuman yang diberikan sehingga siswa gampang lupa.
2. Siswa masih banyak yang belum berani mengemukakan pendapatnya karena kurang percaya diri. siswa bertanya sebatas yang mempunyai kemampuan akademis tinggi saja.
3. Siswa kaget terhadap ayat al-Qur'an yang diberikan dalam pembelajaran. Anggapan siswa bahwa fisika bukan pelajaran yang ada ayat-ayat al-Qur'an.
4. Sebagian siswa ada yang ramai kurang memperhatikan pelajaran
5. Dalam mengerjakan pre-test maupun post-test siswa kurang sungguh-sungguh, sehingga nilainya banyak yang kurang

CATATAN HARIAN SIKLUS II

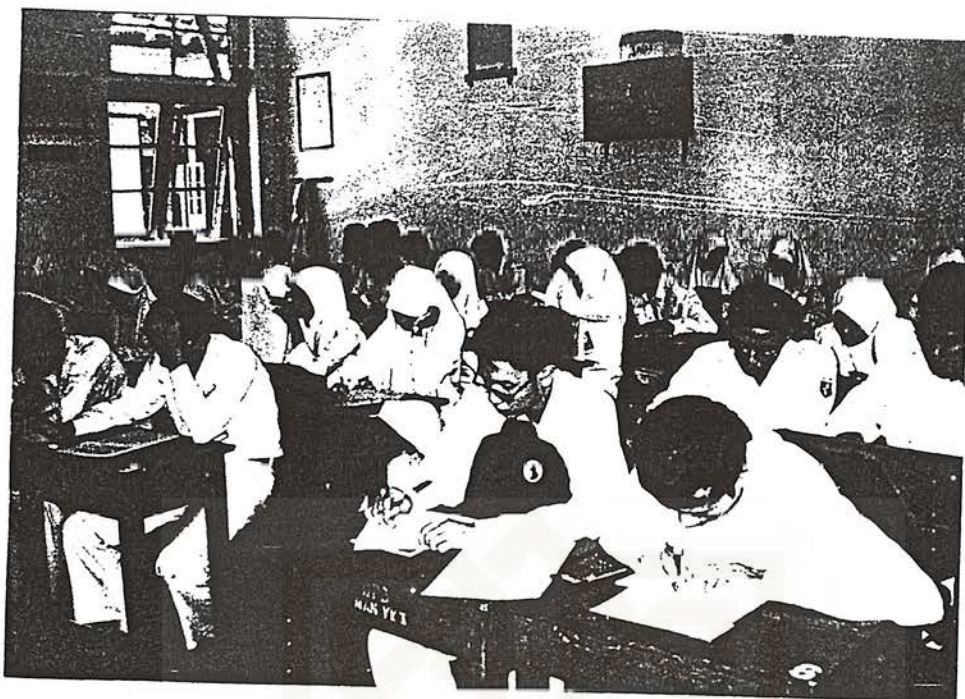
- | |
|--|
| <p>1. Siswa mulai banyak yang berani mengemukakan pendapatnya dan percaya diri. siswa yang bertanya tidak hanya sebatas siswa yang mempunyai kemampuan akademis tinggi saja, tetapi siswa yang lain mulai berani bertanya.</p> |
| <p>2. Siswa menyadari bahwa ayat al-Qur'an yang diherikan dalam pembelajaran sangat penting. Anggapan siswa mulai sadar bahwa belajar fisika yang integratif mengagumkan dengan adanya ayat-ayat al-Qur'annya.</p> |
| <p>3. Pada siklus II sebagian siswa masih ada yang ramai kurang memperhatikan pelajaran, meskipun sedikit.</p> |
| <p>4. Dalam mengerjakan pre-test maupun post-test siswa mulai sungguh-sungguh, hal ini dapat dilihat dari hasil evaluasi pada siklus II.</p> |

CATATAN HARIAN SIKLUS III

- | |
|---|
| 1. Siswa sudah banyak yang berani mengemukakan pendapatnya dan percaya diri. siswa yang bertanya tidak hanya sebatas siswa yang mempunyai kemampuan akademik tinggi saja tetapi siswa yang lain mulai berani bertanya, sehingga merata. |
| 2. Siswa sudah terbiasa dengan ayat al-Qur'an yang diberikan dalam pembelajaran. Semangat siswa naik dengan diberikan ayat-ayat al-Qur'an. Siswa merasa termotivasi untuk belajar. |
| 3. Sebagian siswa yang ramai pada siklus III ini mulai sungguh-sungguh memperhatikan pelajaran. |
| 4. Kesungguhan siswa dalam mengerjakan pre-test maupun post-test sangat baik. |

LAMPIRAN IV
DATA VISUAL PENELITIAN



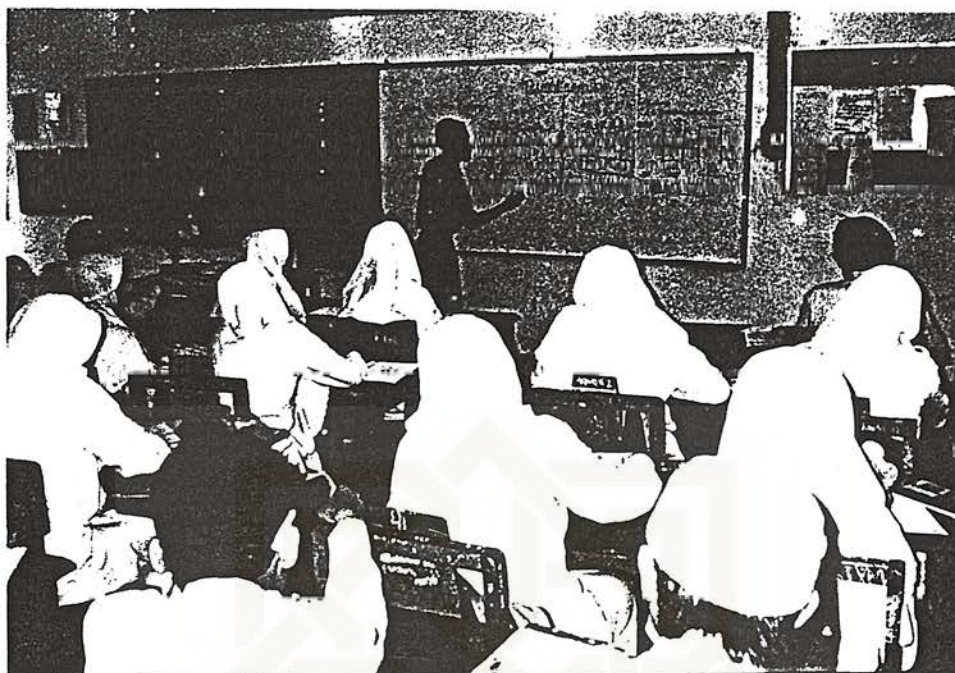


Pre-test pada siklus I



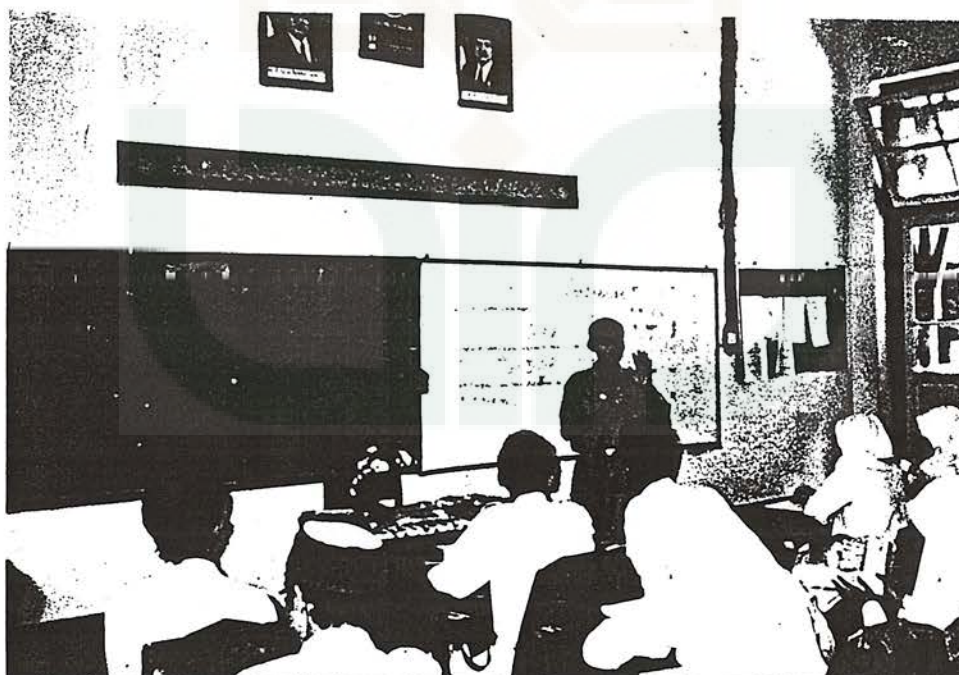
Pra-syarat pada kegiatan pendahuluan

(siswa membaca ayat al-Qur'an yang berkaitan dengan materi)



Kegiatan Inti

(Guru Menjelaskan Materi Dengan Pola *Integrative learning*)



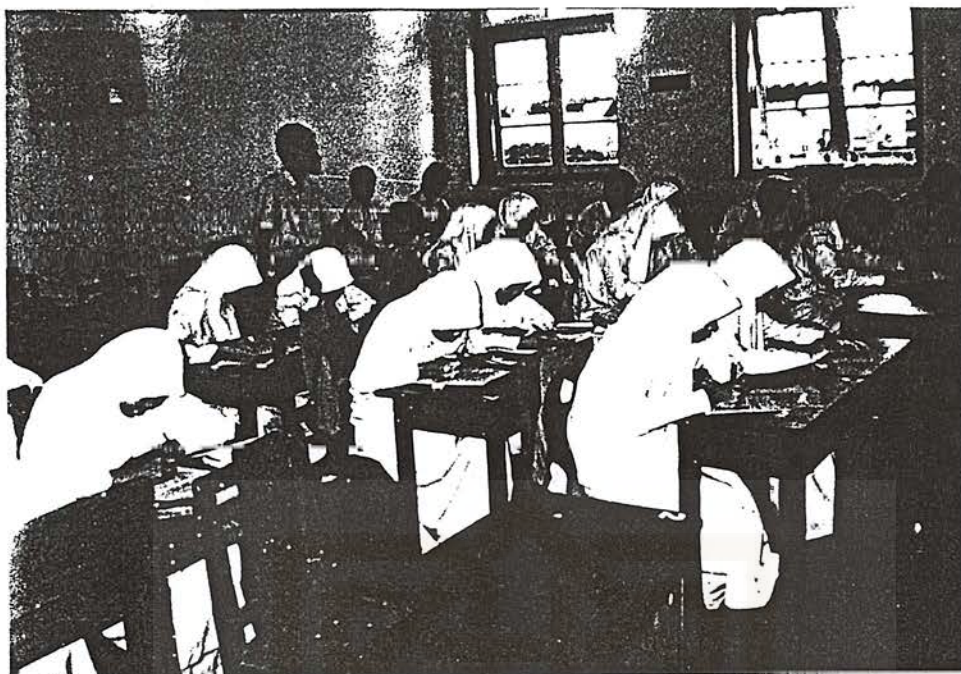
Suasana Diskusi Di Kelas



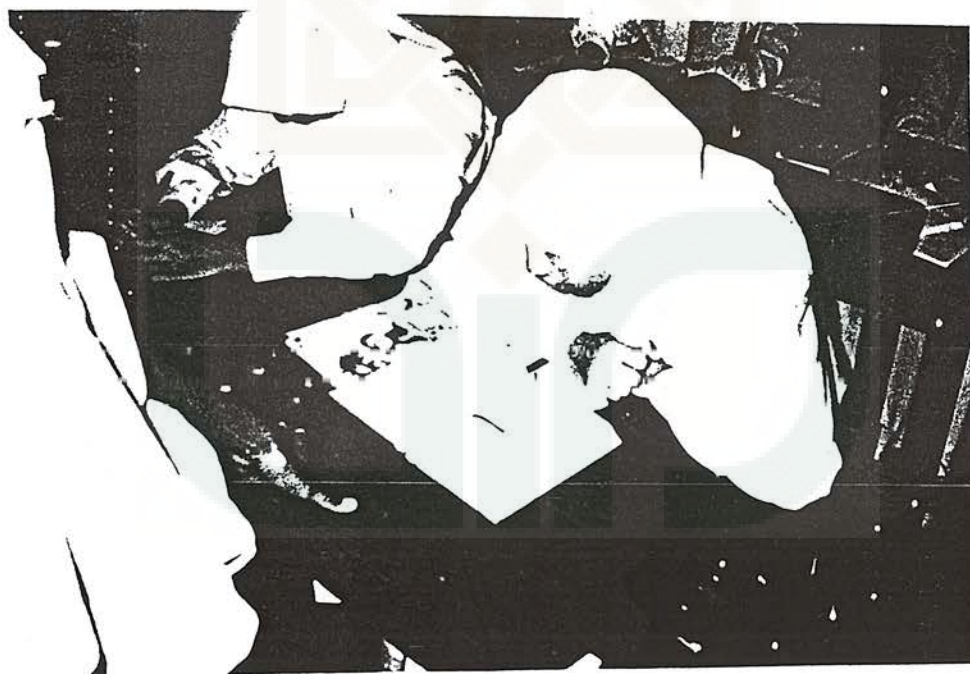
Siswa Mengerjakan Latihan Soal



Post-Test Siklus I



Pre-test pada siklus II



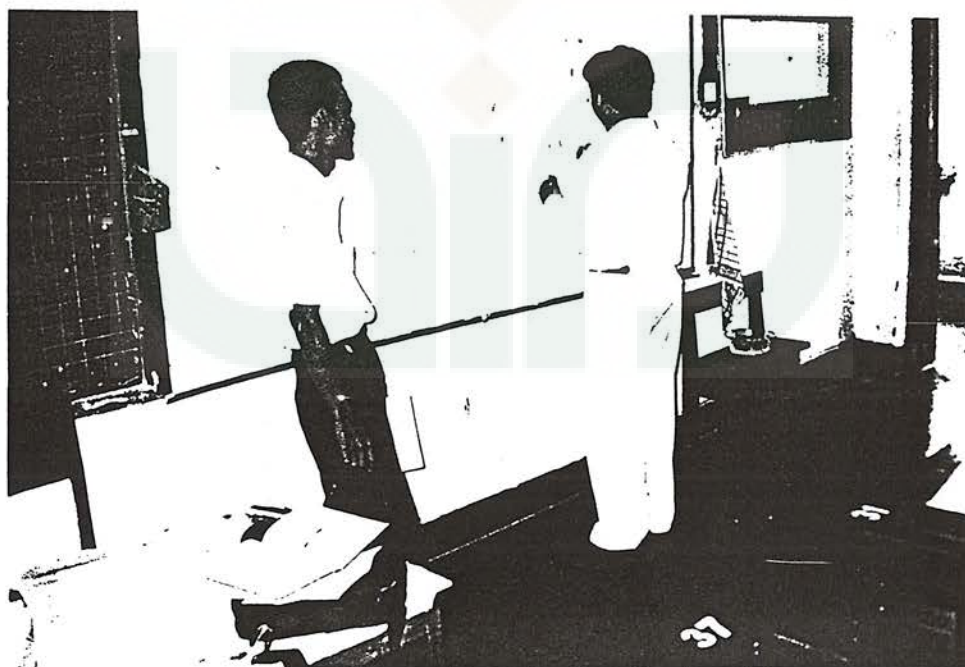
Pra-syarat pada kegiatan pendahuluan

(siswa membaca ayat al-Qur'an yang berkaitan dengan materi)

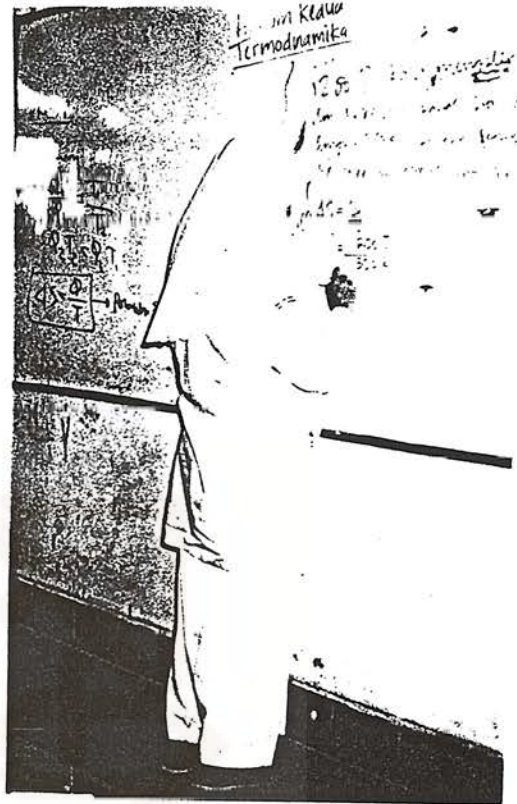
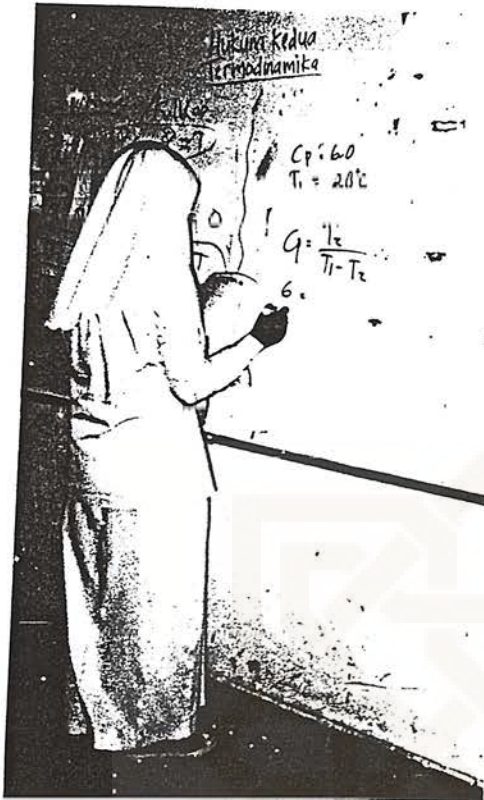


Kegiatan Inti

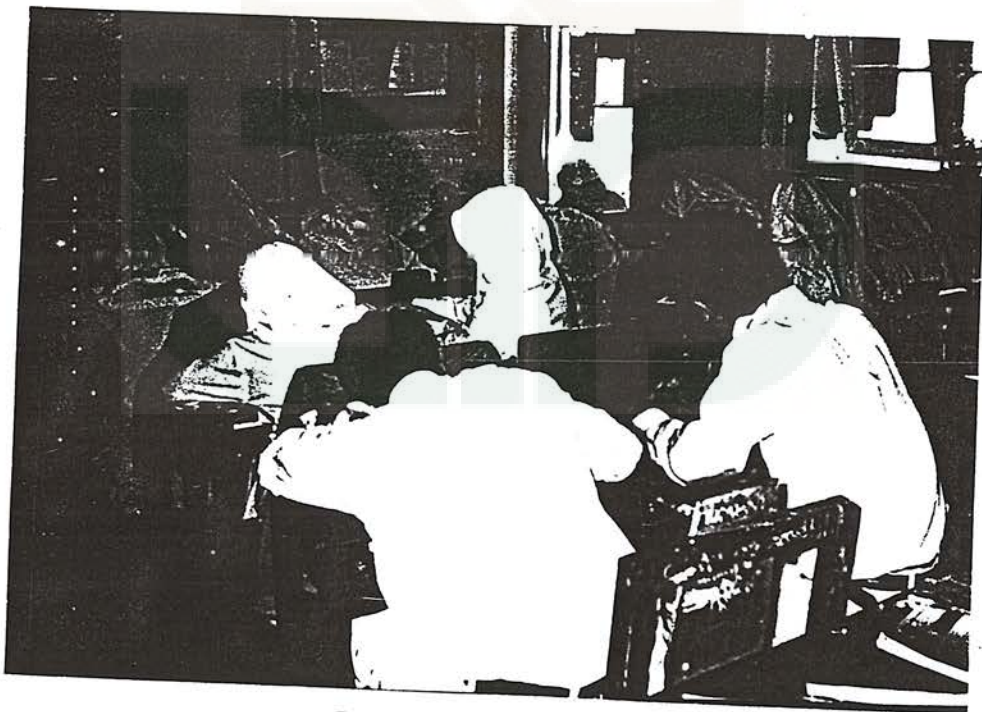
(Guru Membantu Siswa Yang Kesulitan)



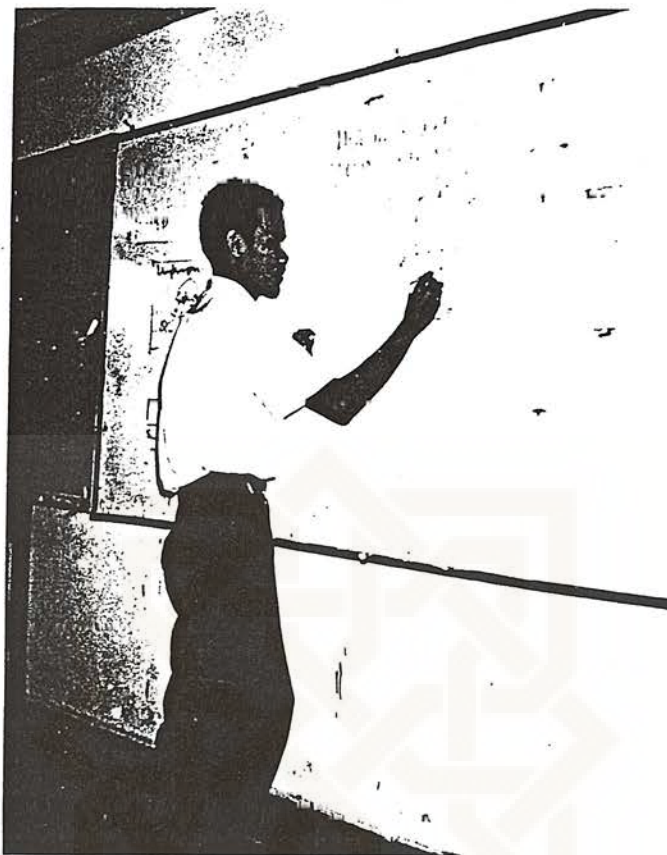
Siswa Mengerjakan Latihan Soal



Siswa Mengerjakan Latihan Soal disertai dengan Diskusi



Post-Test Siklus III

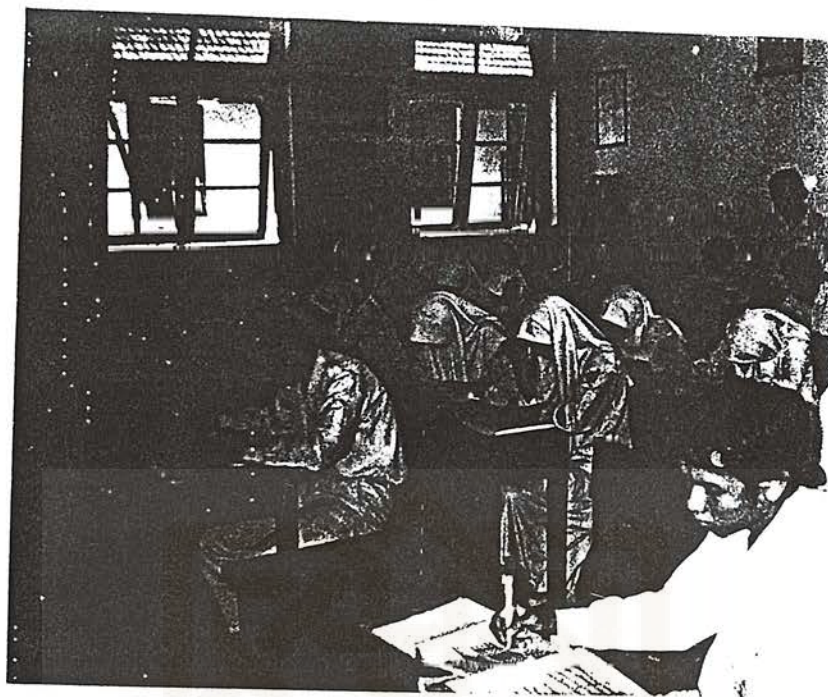


Kegiatan Inti

(Guru Menerangkan dengan Pola *Integrative Learning*)



Siswa Mengerjakan Latihan Soal disertai dengan Diskusi



Pre-test pada siklus III



Pra-syarat pada kegiatan pendahuluan

(siswa membaca ayat al-Qur'an yang berkaitan dengan materi)



Suasana Diskusi Di Kelas



Post-Test Siklus II