

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN METODE  
*BRIDGING HEART AND MIND* UNTUK MENANAMKAN KARAKTER  
SISWA MAN LAB UIN YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi sebagian persyaratan**

**mencapai derajat Sarjana S-1**

**Program Studi Pendidikan Fisika**



Diajukan oleh:

**Irbabullubab**  
**12690045**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UIN SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA**

**2016**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor :B- 3986/Un.02/DST/PP.05.3/11/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode *Bridging Heart and Mind* Untuk Menanamkan karakter Siswa MAN Lab UIN Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Irbabullubab  
NIM : 12690045  
Telah dimunaqasyahkan pada : 31 Oktober 2016  
Nilai Munaqasyah : A  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Widayanti, S.Si., M.Si  
NIP. 19760526 200604 2 005

Penguji I

Drs. Nur Untoro, M.Si.  
NIP.19661126 199603 1 001

Penguji II

Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc.  
NIP. 19820322 201503 1 002

Yogyakarta, 04 November 2016  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Dr. Murtono, M.Si.  
NIP. 19691212 200003 1 001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irbabullubab

NIM : 12690045

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini merupakan hasil pekerjaan penulis sendiri dan sepanjang pengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, dan atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian Tugas Akhir di Perguruan Tinggi Lain, kecuali bagian tertentu yang penulis ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 19 Oktober 2016

Yang menyatakan



Irbabullubab

NIM. 12690045

## **SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

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

Nama : Irbabullubab  
NIM : 12690045  
Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode *Bridging Heart and Mind* Untuk Menanamkan Karakter Siswa MAN Lab UIN Yogyakarta

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Fisika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 19 Oktober 2016

Pembimbing



Widayanti, M.Si

NIP. 197605 26200604 2 005

## MOTTO

Apabila engkau melihat orang yang berilmu mencintai dunia, maka curigailah ia mengenai agamanya, kerana orang yang mencintai sesuatu ia akan menyibukkan diri dengan apa yang dicintainya itu

**(Umar Bin Khattab R.A)**

Diri kita dibentuk dari apa yang kita lakukan berulang kali, sedangkan kesuksesan merupakan akibat dari suatu kebiasaan

**(aristoteles)**

Orang yang tidak pernah membuat kesalahan adalah orang yang tidak pernah mencoba hal baru

**(Albert Einstein)**

Kesuksesan dan kebahagiaan akan sangat berarti jika kita mau berbagi dengan orang lain

**(Albert Camus)**

PERSEMBAHAN

Keluarga Besar H. Yusuf

Keluarga Besar Muh. Masykuri

Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2012

Almamater UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN  
METODE *BRIDGING HEART AND MIND* UNTUK MENANAMKAN  
KARAKTER SISWA MAN LAB UIN YOGYAKARTA

Irbabullubab  
12690045

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektivitas metode *Bridging Heart and Mind* yang digunakan dalam menanamkan karakter siswa dan mengetahui peningkatan karakter dan kognitif siswa.

Metode penelitian ini menggunakan eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan *nonequivalen control design*. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, lembar angket dan lembar tes. Penanaman karakter pada nilai religius, toleransi, disiplin, kreatif, mandiri, komunikatif, dan tanggung jawab. Subjek penelitian adalah 31 siswa XI IPA 1 dan 32 siswa XI IPA 2 MAN LAB UIN Yogyakarta semester genap tahun ajaran 2015/2016. Data peningkatan kognitif di analisis dengan analisis deskriptif, sementara data penanaman dan peningkatan karakter siswa dianalisis berdasarkan penelitian kuantitatif.

Keterlaksanaan metode pembelajaran dalam meningkatkan karakter dan kognitif siswa dapat dilihat dari nilai N-gain, adapun nilai N-gain untuk peningkatan kognitif adalah 0,67 dengan kriteria sedang sementara peningkatan karakter siswa adalah 0,61 dengan kriteria sedang. Adapun keterlaksanaan metode pembelajaran dalam menanamkan karakter siswa pada pembelajaran fisika yaitu 50% siswa memiliki nilai karakter 3,30 dari skala 4,00 dengan keterangan tinggi, 25% siswa memiliki nilai karakter 3,20 dari skala 4,00 dengan keterangan tinggi dan 25% siswa memiliki nilai karakter 3,45 dari skala 4,00 dengan keterangan sangat tinggi. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan efektif dalam meningkatkan dan menanamkan karakter dan kognitif siswa MAN LAB UIN Yogyakarta.

Kata Kunci : Karakter, Kognitif, Metode *Bridging Heart and Mind*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala nikmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga skripsi dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode *Bridging Heart And Mind* Untuk Menanamkan Karakter Siswa MAN LAB UIN Yogyakarta” dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam tetap tercurahkan kepada junjungan dan suri tauladan umat manusia Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat dan pengikutnya.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, maka dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang konstruktif demi perbaikan dan penyempurnaannya. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud secara baik tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

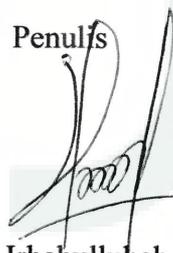
1. Bapak Mualim, S.Pd dan Ibu Durotul Yatimah yang selalu memberikan doa, kesabaran dan semangat kepada anak pertama dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Widayanti, M.Si selaku Dosen Penasihat Akademik dan Dosen Pembimbing yang selalu memberikan dorongan dan arahan dalam menyelesaikan kewajiban akademis serta memberikan bimbingan, semangat dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Norma Sidiq Risdianto, M.Sc yang telah berkenan memberikan masukan dan saran dalam validasi soal pada penelitian ini.

4. Bapak Enan, M.Pd yang telah berkenan memberikan masukan dan saran dalam validasi instrumen pembelajaran pada penelitian ini.
5. Ibu Rachmy Diana, S.Psi, M.A. Psikolog yang telah berkenan memberikan saran dan masukan pada angket karkater pada penelitian ini.
6. Kepala sekolah dan segenap guru staf MAN LAB UIN Yogyakarta yang telah membantu dalam kelancaran dan kesuksesan dalam penelitian pada skripsi ini.
7. Semua pihak yang selalu memberikan semangat dan motivasinya sehingga skripsi penelitian ini selesai.

Semoga segala bantuan dan partisipasi yang telah diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Amin. Demikian ucapan kata pengantar yang dapat disampaikan dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 19 Oktober 2016

Penulis



Irbabullubab

NIM. 12690045

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PERSUTUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah.....	8

D. Batasan Penelitian .....	8
E. Rumusan Masalah .....	9
F. Tujuan Penelitian .....	9
G. Manfaat Penelitian .....	10
BAB II : DASAR TEORI .....	11
A. Landasan Teori.....	11
1. Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran .....	11
2. Efektivitas Pembelajaran.....	17
3. Pembelajaran Fisika .....	19
4. Perkembangan Masa Usia Sekolah Menengah .....	23
5. Hati dan Akal Menurut Pandangan Islam .....	26
6. <i>Bridging Heart and Mind Method</i> .....	42
7. Materi Termodinamika.....	47
B. Tinjauan Pustaka .....	54
BAB III : METODE PENELITIAN .....	59
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	59
B. Desain Penelitian.....	60
C. Populasi dan Sampel .....	61
D. Variabel Penelitian.....	62
E. Tahap Penelitian.....	63
F. Teknik Pengumpulan Data.....	65
G. Instrumen Penelitian.....	65
H. Teknik Analisis Instrumen .....	67

I. Teknik Analisa Data.....	71
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	87
A. Hasil Analisis Instrumen.....	87
B. Hasil Penelitian.....	91
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	109
BAB V : PENUTUP.....	161
A. Kesimpulan.....	161
B. Saran.....	161
DAFTAR PUSTAKA.....	163
LAMPIRAN.....	167



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Sintak Pembelajaran <i>Metode Bridging Heart and Mind</i> .....	44
Tabel 2.2. Penelitian Relevan.....	57
Tabel 3.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	59
Tabel 3.2. Desain Penelitian.....	60
Tabel 3.3. Populasi Penelitian.....	61
Tabel 3.4. Indeks Kesukaran.....	70
Tabel 3.5. Klasifikasi Daya Pembeda.....	71
Tabel 3.6. Kriteria Kategori Karakter Siswa.....	82
Tabel 3.7. Interpretasi Nilai N-Gain.....	83
Tabel 3.8. Klasifikasi Nilai <i>d</i> “ <i>Effect Size</i> ”.....	85
Tabel 4.1. Penentuan Pemakaian Soal Pemahaman Konsep.....	90
Tabel 4.2. Ukuran Tendensi Sentral Pemahaman Konsep Fisika.....	92
Tabel 4.3. Ukuran Dispersi Pemahaman Konsep Fisika.....	94
Tabel 4.4. Ukuran Letak Pemahaman Konsep Fisika.....	95
Tabel 4.5. Deskripsi Nilai N-Gain Pemahaman Konsep Fisika.....	96

Tabel 4.6. Hasil Analisis Angket Karakter Siswa.....	97
Tabel 4.7. Deskripsi Nilai N-Gain Karakter Siswa.....	98
Tabel 4.8. Deskripsi Nilai Pendidikan Karakter Siswa.....	98
Tabel 4.9. Penanaman Karakter Siswa.....	102
Tabel 4.10. Observasi Karakter Religius .....	103
Tabel 4.11. Observasi Karakter Toleransi.....	104
Tabel 4.12. Observasi Karakter Disiplin.....	105
Tabel 4.13. Observasi Karakter Kreatif .....	106
Tabel 4.14. Observasi Karakter Mandiri.....	107
Tabel 4.15. Observasi Karakter Komunikatif .....	108
Tabel 4.16. Observasi Karakter Tanggung Jawab .....	109
Tabel 4.17. Perbedaan Langkah Pembelajaran Metode <i>Bridging Heart and Mind</i> dengan Metode Ceramah.....	121
Tabel 4.18. Presentase Penanaman Karakter Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	158

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Bagan Proses Komunikasi Model Claude Shannon .....	22
Gambar 2.2. Peta Konsep Termodinamika .....	47
Gambar 3.1. Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	63
Gambar 4.1. Organisasi Belajar .....	115
Gambar 4.2. Pemberian Hadiah di akhir Pembelajaran .....	116
Gambar 4.3. Bentuk Soal Pada Langkah <i>Aplication</i> .....	120
Gambar 4.4. Grafik Rata-Rata Nilai <i>Pretest</i> dan Nilai <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep .....	123
Gambar 4.5. Grafik Ukuran Letak Pemahaman Konsep Fisika.....	124
Gambar 4.6. Grafik Rerata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Karakter Religius Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	132
Gambar 4.7. Grafik Perkembangan Karakter Religius Pada Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol.....	133
Gambar 4.8. Grafik Rerata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Karakter Toleransi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	136
Gambar 4.9. Grafik Perkembangan Karakter Toleransi Pada Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol.....	137
Gambar 4.10. Grafik Rerata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Karakter Disiplin Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	140
Gambar 4.11. Grafik Perkembangan Karakter Disiplin Pada Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol.....	141

Gambar 4.12. Grafik Rerata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Karakter Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	144
Gambar 4.13. Grafik Perkembangan Karakter Kreatif Pada Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol.....	145
Gambar 4.14. Grafik Rerata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Karakter Mandiri Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	148
Gambar 4.15. Grafik Perkembangan Karakter Mandiri Pada Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol.....	149
Gambar 4.16. Grafik Rerata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Karakter Komunikatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	152
Gambar 4.17. Grafik Perkembangan Karakter Komunikatif Pada Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol.....	153
Gambar 4.18. Grafik Rerata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Karakter Tanggung Jawab Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	156
Gambar 4.19. Grafik Perkembangan Karakter Tanggung Jawab Pada Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol.....	157

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus .....	167
Lampiran 2. RPP Kelas Eksperimen.....	169
Lampiran 3. RPP Kelas Kontrol.....	200
Lampiran 4. Lembar Soal.....	218
Lampiran 5. Lembar Angket.....	221
Lampiran 6. Hasil <i>SPSS</i> Ulangan Soal XI IPA 1 .....	225
Lampiran 7. Hasil <i>SPSS</i> Ulangan Soal XI IPA 2 .....	227
Lampiran 8. Hasil <i>SPSS</i> Nilai Angket XI IPA 1 .....	229
Lampiran 9. Hasil <i>SPSS</i> Nilai Angket XI IPA 2 .....	232
Lampiran 10. Hasil Observasi Kelas XI IPA 1 .....	234
Lampiran 11. Hasil Observasi Kelas XI IPA 2 .....	242
Lampiran 12. Hasil <i>SPSS</i> Validitas Soal.....	250
Lampiran 13. Hasil <i>SPSS</i> Reliabelitas Soal .....	257
Lampiran 14. Hasil <i>SPSS</i> Validitas Angket.....	260
Lampiran 15. Hasil <i>SPSS</i> Reliabelitas Angket.....	269

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar belakang

Sejak manusia membangun ilmu pengetahuan dengan akal, berbagai macam pro dan kontra menjadi pengiring akan kemajuan ilmu pengetahuan tersebut. Pemahaman manusia yang terbatas membuatnya terjebak oleh pemikiran yang ia ciptakan sendiri. Seperti halnya pemikiran akan kedudukan akal dan hati, banyak sekali pertentangan yang tidak jarang harus ditebus oleh nyawa, Socrates misalnya, seorang filsuf Yunani yang hidup kira-kira tahun 470-399 SM, demi memperjuangkan pemikirannya untuk mengembalikan kepercayaan adanya kebenaran objektif yang mampu dibaca oleh akal dan kebenaran relatif yang hanya mampu dibaca oleh hati, dia harus menerima kenyataan untuk dihukum mati oleh pengadilan Athena. (Ahmad Tafsir, 2001;2)

Berbicara masalah hati dan akal, agama Islam menjelaskan dengan sangat detail . Alquran menuliskan kata hati dengan *Qolbu*, sementara akal disebutkan beberapa kali dalam Alquran berbentuk kata kerja (*Fi'il/verb*) seperti *ya'qilun* atau *ta'qilun*. Menurut Prof. Harun Nasution Alquran tidak pernah menyebutkan kata akal dalam bentuk benda (*isim/noun*), sedangkan hati dalam Alquran selalu disebut sebagai kata benda.

Alquran juga menyebutkan hubungan antara akal dan hati yang memiliki kaitan yang sangat erat. *Qolbun/Qolb* dalam Alquran dijelaskan sebagai lokus (tempat) pemahaman manusia. Seperti dalam surat *Al-a'raf* ayat 179 : *lahum quluwbun la yafqohuwna biha* (mereka memiliki hati namun tidak mampu memahami ) dan dalam surat *Al-hajj* ayat 46 : *lahum quluwbun la ya'qiluwna biha* ( mereka memiliki hati namun tidak mampu berpikir ). Dengan demikian dapat dipahami bahwa hati/*Qolb* adalah organ manusia yang berfungsi untuk berpikir atau memahami segala sesuatu. Dengan kata lain kegiatan berpikir dan menggali pemahaman merupakan fungsi dari hati yang dalam Alquran sendiri disebutkan letaknya dalam *Qolb* ( Harun Nasution. 1986:5-8).

Adapun pemahaman yang menyebutkan bahwa akal adalah tempat berpikir, Profesor Izutsu mempunyai alasan ketika mengatakan bahwa kata *Al-'aqlu* masuk ke dalam filsafat Islam dan mengalami perubahan arti dengan masuknya pengaruh filsafat Yunani ke dalam pemikiran Islam. Dalam filsafat Yunani *nous* mengandung arti daya berpikir yang terdapat dalam jiwa manusia, dengan demikian pemahaman dan pemikiran tidak lagi melalui *Al-qolb* di dada tetapi melalui *Al-'aqlu* di kepala. Hal ini bertentangan dengan pendapat para ulama yang mengatakan bahwa pusat pemikiran manusia adalah *Al-qolb* di dada.

Dalam perkembangannya, akal dan hati sangat dibutuhkan dalam upaya menegakkan hukum yang berlaku. Seperti sabda nabi :

لَا يَقْضِيَنَّ حَاكِمٌ بَيْنَ اثْنَيْنِ وَهُوَ غَضْبَاتٌ (رواه الجماعة)

“ Janganlah seorang hakim memutuskan hukum di antara dua orang yang bersengketa dalam sedang ia dalam keadaan marah “ ( Riwayat Jama’ah Hadits).

Dan hadits nabi berikut :

عَنْ أَبِي بَكْرَةَ قَالَ سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ ﷺ يَقُولُ لَا يَحْكُمُ أَحَدٌ بَيْنَ اثْنَيْنِ وَهُوَ غَضْبَانٌ (متفق عليه)

Dari Abi Bakroh, ia berkata : saya dengar Rasulullah SAW bersabda : “ Janganlah seseorang menghukum antara dua orang dalam keadaan marah (Muttafaquun ‘alaih).

Dari dua hadits ini dapat disimpulkan, bahwa keadaan emosi seseorang yang bersumber dalam hati akan mempengaruhi pola pikir seseorang. Saat dia dalam keadaan marah maka kebenaran objektif sulit untuk ditemukan, sehingga nabi melarang seorang hakim untuk memutuskan suatu perkara dalam keadaan marah.

Dalam dunia pendidikan, peran hati dan pikiran sangat diperlukan dalam mendidik para generasi penerus bangsa agar siap menghadapi segala tantangan yang menyangkut perubahan sosial, budaya dan teknologi. Sebagai generasi penerus bangsa, anak didik diharapkan mampu mengoptimalkan segenap potensi fitrahnya untuk melakukan gerakan revolusioner bagi kemajuan bangsa ke depan. Gerakan revolusioner bisa dicapai apabila anak didik tidak terjebak dengan gempuran modernitas yang membawa perubahan dan warna lain yang akan mengancam moralitas bangsa secara keseluruhan.

Maka dari itu pendidikan dipandang bukan hanya bertujuan untuk mengembangkan potensi intelektualitas dan keterampilan anak didik dalam setiap proses pembelajaran, melainkan juga harus mampu menanamkan nilai-nilai etika dan moral yang baik dalam menghadapi kehidupan yang semakin kompleks.

Dalam proses perkembangannya pertumbuhan anak didik dipengaruhi oleh beberapa hal, menurut *Erik Erikson* (1902-1994) bahwa perkembangan anak dipengaruhi oleh interaksi sosial dan budaya antara masyarakat terhadap perkembangan kepribadian. Perkembangan psikologis dihasilkan dari interaksi antara proses-proses naturasional atau kebutuhan biologis dengan tuntutan masyarakat dan kekuatan-kekuatan sosial yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Sekolah sebagai salah satu tempat berkembangnya anak, merupakan sebuah lingkungan yang mengajarkan anak untuk mengembangkan pola pikir dan beradaptasi dengan lingkungannya. Guru sebagai pengajar dan sekaligus pembimbing, memiliki kewajiban dalam memberikan nilai-nilai moral sebagai fondasi yang akan dijadikan filtrasi bagi anak dalam menyerap informasi dari lingkungan luar.

Menurut Erik Erikson, perkembangan manusia dibagi dalam beberapa fase, dimana salah satu fase yang paling vital adalah *fase adolesen* (12 – 20 tahun), dimana dalam fase ini menentukan tingkatan ego anak. Menurut Erikson pubertas penting bukan karena kemasakan seksual, namun lebih dari itu pubertas memacu harapan peran dewasa di masa yang akan datang. Di

sisi lain, banyaknya penyimpangan sosial juga marak terjadi pada fase ini, kekerasan remaja dan juga pergaulan bebas sering mewarnai fase ini.

Dalam menyongsong masa depan yang baik, dimana perubahan zaman yang sedemikian pesatnya maka diperlukan pendidikan yang dapat menanamkan karakter kepada siswa. Adapun pedoman karakter yang ditanamkan kepada siswa terkandung dalam Pancasila. Untuk membentuk karakter sebagai bangsa Indonesia yaitu dengan mengamalkan nilai-nilai luhur yang terkandung dalam Pancasila.

Dalam pembelajaran fisika, pendidikan karakter sangat dibutuhkan untuk menumbuhkan jiwa saintis, yaitu jiwa yang objektif dan rasa ingin tahu serta memiliki etos kerja yang tinggi. Adapun pendidikan karakter dapat ditanamkan dalam lingkungan pendidikan khususnya di sekolah. Penanaman karakter dalam pembelajaran dapat diintegrasikan dengan materi yang dipelajari dan penerapan pendidikan yang humanis. Integrasi dengan materi yang dipelajari yaitu dengan memberikan pesan moral dalam memecahkan masalah dan bersifat bijak dalam pemanfaatan aplikasi dari materi tersebut. Berdasarkan hasil observasi di kelas pada pembelajaran fisika di MAN LAB UIN Yogyakarta, diperoleh informasi bahwa pencapaian hasil akademik siswa menjadi kurang maksimal dikarenakan rasa hormat terhadap guru masih sangat minim misalkan saat mengikuti pembelajaran, guru sering dianggap sebagai pembaca dongeng pengantar tidur, dan bahkan tak jarang yang menganggap pembelajaran hanya sebagai rutinitas yang tidak berguna sama sekali sehingga banyak

diantara para siswa yang memilih untuk tidur saat pembelajaran berlangsung. Sementara itu dari hasil wawancara terhadap siswa diperoleh masih kurangnya tingkat kepercayaan guru terhadap siswa misalkan dalam pembelajaran siswa masih diberikan pemahaman yang sepihak oleh guru serta kurangnya diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi pemahaman yang didapatkan dengan alam sekitarnya sehingga membuat siswa masih tidak mengerti arti dari pembelajaran fisika yang didaparkannya di sekolah. Selain hal itu kurangnya dalam memberikan nilai moral menjadikan siswa kurang berminat dalam belajar fisika. Guru sering terpaku dengan materi tanpa memperdulikan hubungan materi yang diajarkan dengan kebutuhan zaman yang harus dilalui oleh siswa. Konten motivasi dalam pembelajarn juga masih sangat jauh dari materi yang diajarkan, sehingga siswa semakin memisahkan antara fungsi pengetahuannya dengan upaya meningkatkan jiwa spiritualnya.

Dari wawancara dengan peserta didik, didapatkan sebuah data bahwa tidak semua materi fisika yang mereka terima mampu mencerminkan peranan dalam kehidupan yang sesungguhnya, siswa juga beranggapan bahwa banyak sekali materi-materi yang abstrak dan sulit dibayangkan, misalkan pada pembelajaran termodinamika banyak sekali siswa sulit untuk mendapatkan esensi dari pembelajaran termodinamika, karena beranggapan bahwa materi tersebut hanya sebatas teori dalam fisika dan tidak mampu menunjang peranan dalam kehidupan sosial.

Dari beberapa permasalahan yang muncul tersebut, diperlukan penerapan pendidikan yang membuat siswa mudah dalam menyerap informasi yang diberikan dan memberikan perubahan sikap siswa lewat informasi yang disampaikan.

Penanaman karakter sangat penting diberikan usia remaja karena masa inilah pencarian identitas ego mencapai puncaknya. Masa SMA merupakan fase akhir dimana seorang pelajar mulai memahami orang lain sebagai individu yang memiliki sifat dan kepribadian yang unik sehingga mendorong mereka untuk mengadakan interaksi sosial dengan teman sebaya juga lingkungannya baik itu berupa persahabatan maupun percintaan. Sehingga masa inilah yang rentang sekali adanya penyimpangan-penyimpangan sosial. Analisis tersebut menjadi dasar peneliti memilih SMA/MAN sebagai subjek untuk penelitian ini. Peneliti akan melakukan penelitian di MAN LAB UIN Yogyakarta karena visi dan misi dari sekolah sejalan dengan tujuan pendidikan karakter, serta dalam penelitian ini peneliti menggunakan sintak yang dikembangkan oleh Ulfa Choiriyani Udin.

Pendidikan karakter dapat diterapkan dalam setiap materi fisika, namun pada penelitian ini ditentukan materi termodinamika dengan mempertimbangkan waktu dan kesepakatan dengan guru mata pelajaran fisika.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ditemui di MAN LAB UIN Yogyakarta sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran tidak efektif dalam menanamkan pendidikan karakter pada siswa
2. Merosotnya moral para pelajar seperti kurangnya rasa hormat pada guru saat memberikan pembelajaran
3. Kurangnya peran guru dalam memberikan kepercayaan pada siswa
4. Siswa masih tidak mengerti esensi dari pembelajaran fisika
5. Masih terpisahnya pembelajaran fisika dengan konteks kehidupan nyata

## **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang didapatkan dari identifikasi masalah adalah sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran masih kurang menekankan pendidikan karakter pada siswa
2. Kurangnya peran guru dalam memberikan kepercayaan pada siswa
3. Siswa masih tidak mengerti esensi dari pembelajaran fisika

## **D. Batasan Penelitian**

Berdasarkan keterbatasan dari peneliti maka diperlukan adanya pembatasan penelitian. penelitian ini dibatasi pada :

1. Penanaman karakter difokuskan dalam lingkungan sekolah saat pembelajaran berlangsung

2. Proses pembelajaran dengan *Metode Bridging Heart and Mind*
3. Penelitian ini hanya dibatasi pada pengembangan proses kegiatan pembelajaran
4. Karakter yang ditanamkan yaitu : religius, toleransi, disiplin, kreatif, mandiri, komunikatif, dan tanggung jawab yang berdasarkan Depdiknas.
5. Kemampuan Kognitif yang diukur yaitu sampai pada level menganalisis
6. Sintak yang digunakan adalah sintak yang dikembangkan oleh Ulfa Choiriyani udin
7. Indikator efektivitas menggunakan definisi Nurgana

#### **E. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari latar belakang di atas adalah sebagai berikut :

1. Seberapa efektifkah sintak pembelajaran metode *Bridging Heart and Mind* dalam menanamkan pendidikan karakter ?
2. Seberapa efektif sintak pembelajaran metode *Bridging Heart and Mind* dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa?

#### **F. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui efektivitas metode *Bridging Heart and Mind* dalam menanamkan karakter siswa

2. Mengetahui peningkatan karakter dan kognitif siswa yang mengikuti pembelajaran metode *Bridging Heart and Mind* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

#### **G. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi tentang proses pembelajaran berkarakter bagi guru, siswa dan masyarakat.
2. Bagi guru : dapat menjadi salah satu referensi untuk menerapkan pembelajaran berbasis karakter
3. Bagi siswa : meningkatkan kualitas belajar dalam memahami konteks pembelajaran yang digunakan dengan kondisi lingkungan sekitar
4. Bagi peneliti : meningkatkan motivasi untuk selalu menambah pengetahuan inovasi pembelajaran, memperbaiki kualitas dan meningkatkan proses belajar mengajar.
5. Bagi masyarakat : memberikan informasi sebagai acuan dalam menciptakan lingkungan yang dapat membantu dalam pendidikan karakter.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di MAN LAB UIN Yogyakarta pada 31 siswa IPA 1 dan 32 siswa IPA 2 pada materi termodinamika dengan menggunakan metode *Bridging Heart and Mind* diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *Bridging Heart and Mind* lebih efektif dalam menanamkan karakter siswa dibandingkan dengan metode ceramah.
2. Terjadi peningkatan kognitif dan karakter pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *bridging heart and mind* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ceramah. Namun siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *bridging heart and mind* mengalami peningkatan kognitif dan karakter lebih signifikan dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ceramah.

#### B. Saran

Dari hasil penelitian, analisis, pembahasan, dan kesimpulan dapat dikemukakan saran sebagai berikut :

1. Dalam pelaksanaan pembelajaran perlu persiapan matang pada perencanaan dan pembuatan perangkat pembelajaran sesuai pokok bahasan serta kebutuhan peneliti untuk mencapai pembelajaran yang diinginkan.

2. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui metode yang lebih efektif dalam menanamkan dan meningkatkan karakter serta kognitif siswa
3. Guru diharapkan lebih inovatif dan kreatif dalam memvariasikan metode yang digunakan dalam pembelajaran agar potensi siswa lebih optimal untuk dikembangkan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharmisi. 2013. *Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arif S, Sadiman, dkk. 2003. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Grafindo Pesada
- Arifin, zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Bakran Adz-Dzakiey, Hamdani. 2012. *Psikologi Kenabian; Prophetic Psychology*. Yogyakarta: Fajar Media Press
- Becker, Lee A. 2000. *Effect Size*. Dalam <http://web.uccs.edu/lbecker/Psy590>.
- Budiyono. 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Pers.
- Cohen, J. 1988. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Dimiyati, Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Dunst, C.J,dkk. 2004. *GuiGuidelines for Calculating Effect Sizes for Practice-Based Research Syntheses*. Centerscope
- El-fiky, Ibrahim. 2010. *Terapi Posistive Thinking : Mengontrol Otak Untuk Sehat Jiwa dan Raga*. Yogyakarta: Hikam Pustaka
- Giancolli, Douglas C. 2001. *Fisika I Edisi kelima*. Jakarta: Erlangga
- Gunarsa, Singgih D., 1990. *Dasar Dan Teori Perkembangan Anak*. Jakarta : BPK Gunung Mulia
- Gunawan, Heri. 2012. *Pendidikan Karakter Konsep dan Implementasi*. Bandung: ALFABETA, CV
- Hamruni, 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani
- Hake, Richard R. 2007. *Desaign- Based Research in Physics Education Research*. NSF Grant DUE

- Hasan, Said Hamid. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: KEMENDIKNAS
- Jensen, Eric. 2008. *Memperkaya Otak: Cara Memaksimalkan Potensi Setiap Pembelajar*. Jakarta: Indeks
- Kemble, E. C. (1966). *Physical Science, Its Structure And Development*. Messachusetts: MIT Press
- Kemendiknas. 2011. *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Balitbang dan Puskur. Jakarta
- Killen, Roy. 1998. *Effective Teaching Strategies*. Australia. Social Science Press.
- Latuheru, JD. 1988. *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Masa Kini*. Jakarta : Depdikbud
- Lickona, Thomas. 2013. *Pendidikan Karakter : Panduan Lengkap Mendidik Siswa Menjadi Pintar dan Baik*. Bandung: Nusa Media
- Lijan, Poltak Sinambela dkk. 2006. *Reformasi Pelayanan Publik*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.
- Mauren P. Hall. 2005. *Bridging the heart and mind : community as a Device For Linking Cognitive and affective Learning*. Oxford College of Emory University
- Meltzer, David E. 2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnosis Pretest Scores*. *Am. J. Phys.* 70 (12) Desember. American Association of Physics Teachers. Departement of Physics and Astronomy, Iowa state University.
- Miarso, Yusufhadi. 1980. *Teknologi Komunikasi Pendidikan Pengertian dan Penerapannya di Indonesia*. Jakarta: Rajawali
- Miarso, Yusufhadi. 2009. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Mulyasa, E., 2011. *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Naga, Dali S. 2005. *Ukuran Efek dalam Lporan Hasil Penelitian*. Dalam: <http://dali.staff.gunadarma.ac.id/Publications/files/399/4861-aARCHE.doc>.

- Narwanti, Sri dan Somadi. 2012. *Panduan Menyusun Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Familia.
- Nasution, Harun. 1986. *Akal dan Wahyu dalam Islam*. Jakarta: UI Press
- Palmer, parker J. 2009. *Keberanian Mengajar: Menjelajahi Ruang Nurani Kehidupan Guru*. Jakarta : Indeks
- Popham, W.James dan Eva L. 2003. *Teknik Mengajar secara Sistematis*, Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Rajasa, Sutan. 2002. *Kamus Populer*. Surabaya: Karya Utama
- Rusman. 2012. *Model-model pembelajaran : mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta : PT. Raja Garfindo Persada
- Susanti, Melian Nur indah. 2010. *Statistika Deskriptif dan Induktif*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sutino, M. Sobri. 2007. *Belajar dan Pembelajaran : Upaya Kreatif dalam Mewujudkan Pembelajaran yang Berhasil*. Bandung: Prospect
- Samani, Muchlas, dan Hariyanto. 2013. *Pendidikan karakter konsep dan model*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset
- Sanjaya, Wina. 2006. *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenada Media
- Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan & Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana, Nana, dan Ahmad Rivai. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung, Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sumaryanta. 2010. *Bahan Perkuliahan Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Matematika*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Suparno, Paul. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: kanisius

- Surbakti, E.B., 2012. *Manajemen dan Kepemimpinan Hati Nurani*. Jakarta: PT. Gramedia
- Supranata, Sumarna. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2014*. Bandung: Rosdakarya
- Supranto. 2008. *Statistika Teori dan Aplikasi*. Edisi Ketujuh. Jakarta: Erlangga.
- Susanti, Meilia Nur Indah. 2010. *Statistik Deskriptif dan Induktif*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Tafsir, Ahmad. 2001. *Filsafat Umum Akal Dan Hati Sejak Thales Sampai Capra*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Udin, Ulfa Choiriyani. 2012. *Pengembangan Metode Bridging Heart And Mind Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Menanamkan Karakter Siswa SMP Negeri I Ngawen Klaten*. Yogyakarta: Saintek UIN Yogyakarta
- Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Yusuf, Syamsu. 2004. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Young dan Freedman. 2002. *Fisika universitas Jilid I*. Jakarta: Erlangga

## Lampiran 1

# SILABUS

Mata Pelajaran : Fisika  
 Kelas/Semester : XII/2

Alokasi Waktu per Semester: 68 jam pelajaran

Standar Kompetensi: 3. Menerapkan konsep termodinamika dalam mesin kalor

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Belajar	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat
3.1 Mendeskripsikan sifat-sifat gas ideal monoatomik	Teori kinetik gas <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Persamaan umum gas</li> <li>➔ Tekanan dan energi kinetik gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ <b>Mengerjakan TMT</b> untuk study pustaka tentang Teori Kinetik Gas.</li> <li>➔ Merumuskan hubungan antara tekanan, volume, suhu, kecepatan, dan energi kinetik dalam diskusi kelas</li> <li>➔ Menerapkan konsep tekanan, volume, suhu, kecepatan, dan energi kinetik dalam diskusi pemecahan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendeskripsikan persamaan umum gas ideal pada persoalan fisika sehari-hari</li> <li>- Mengidentifikasi hubungan tekanan, suhu, dan energi kinetik gas</li> <li>- Menerapkan persamaan umum gas ideal pada proses isotermik, isokhorik, dan isobarik</li> </ul>	Penugasan, test tertulis	14 jam	Sumber: Buku Fisika Marthen Kanginan Kelas XI, Erlangga Bahan: lembar kerja, bahan presentasi Alat: media presentasi

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Belajar	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat
3.2 Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum termodinamika	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Termodinamika</li> <li>➔ Hukum utama termodinamika</li> <li>➔ Mesin Carnot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Menghitung usaha, kalor, dan/atau energi dalam dengan menggunakan prinsip hukum utama termodinamika dalam diskusi kelas</li> <li>➔ Menganalisis karakteristik proses isobarik, isokhorik, isotermik, dan adiabatik dalam diskusi kelas</li> <li>➔ Menghitung efisiensi mesin kalor dan koefisien performans mesin pendingin Carnot dalam diskusi pemecahan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendeskripsikan usaha, kalor, dan energi dalam berdasarkan hukum utama termodinamika</li> <li>- Menganalisis proses gas ideal berdasarkan grafik tekanan-volume (P-V)</li> <li>- Mendeskripsikan prinsip kerja mesin Carnot</li> </ul>	Penugasan, test tertulis	14 jam	Sumber: Buku Fisika Marthen Kanginan Kelas XI, Erlangga Bahan: lembar kerja, bahan presentasi Alat: media presentasi

## Lampiran 2

### (RPP kelas eksperimen)

#### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

#### (RPP)

##### A. Identitas Mata Pelajaran

1. Satuan Pendidikan : MAN LAB UIN SUNAN KALIJAGA
2. Mata Pelajaran : Fisika
3. Kelas : XI
4. Semester/ Tahun Ajaran : II. 2015/2016
5. Alokasi waktu : 14 Jam

##### B. Standar Kompetensi

3. Menerapkan konsep termodinamika dalam mesin kalor

##### C. Kompetensi Dasar

- 3.2. Menganalisis perubahan gas ideal dengan menerapkan hukum termodinamika

##### D. Indikator Pencapaian Hasil Belajar

1. Mendeskripsikan sistem dan lingkungan dalam tinjauan termodinamika
2. Menganalisis proses usaha gas ideal berdasarkan grafik tekanan-volume (P-V)
3. Mendeskripsikan usaha, kalor, dan energi dalam berdasarkan hukum utama termodinamika
4. Menerapkan kapasitas kalor gas dan siklus carnot
5. Mendeskripsikan hukum II Termodinamika

##### E. Tujuan Pembelajaran

###### **Pertemuan Pertama (2 X 45 Menit)**

1. Siswa mampu menjelaskan sistem dan lingkungan dalam tinjauan termodinamika
2. Siswa mampu menjelaskan usaha pada berbagai proses termodinamika

**Pertemuan kedua (2 X 45 Menit)**

1. Siswa mampu menganalisis usaha pada proses yang dialami gas dengan grafik tekanan – volume (P-V)
2. Siswa mampu menerapkan konsep usaha pada proses yang dialami gas pada persoalan yang disajikan
3. Siswa mampu menjelaskan prinsip utama hukum I Termodinamika
4. Siswa mampu mengaplikasikan hukum 1 termodinamika pada proses-proses termodinamika

**Pertemuan Ketiga (2 X 45 Menit)**

1. Siswa mampu menjelaskan kapasitas kalor gas
2. Siswa mampu menjelaskan siklus dalam termodinamika
3. Siswa mampu menerapkan efisiensi mesin pada mesin carnot

**Pertemuan Ke-empat (2X45 Menit)**

1. Siswa mampu menjelaskan prinsip utama hukum II Termodinamika
2. Siswa mampu menerapkan hukum II Termodinamika pada persoalan yang disajikan

**F. Materi Pembelajaran**

1. Usaha pada berbagai proses termodinamika
2. Hukum I Termodinamika
3. Kapasitas kalor gas dan siklus termodinamika
4. Hukum II Termodinamika

**G. Metode pembelajaran**

Metode *Bridging Heart and Mind*

**H. Langkah-langkah Kegiatan****Pertemuan Pertama (2X45 Menit)**

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<b>Kegiatan Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyapa siswa dengan senyum dan salam</li> <li>• Guru mengajak siswa untuk berdoa</li> <li>• Guru menanyakan</li> </ul>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa berdoa bersama-sama guru</li> <li>• Siswa merespon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Religius</b></li> <li>• <b>Kedisiplinan</b></li> </ul>		15 menit

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>kabar siswa dan menanyakan siswa yang tidak hadir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengubah tempat duduk siswa dengan acak dengan membatasi antara siswa putra dan putri</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk menuliskan dalam buku catatan “ Saya ingin pandai “ dan menyampaikan maksud dalam menuliskan kata-kata tersebut</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <b>(Fase I)</b></li> <li>• Motivasi dan Apersepsi: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Motivasi untuk belajar <b>(Fase II)</b></li> <li>➢ Apakah penyebab dari kantong plastik es yang mengembun ?</li> </ul> </li> </ul>	<p>pertanyaan dari guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengikuti instruksi guru</li> <li>• Siswa menuliskan “saya ingin pandai” di buku catatan serta mendengarkan penjelasan dari guru</li> <li>• Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru</li> <li>• Siswa mendengarkan dan memahami kisah yang di berikan oleh guru</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan jawaban sebatas kemampuan dasar yang di miliki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>toleransi</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> </ul>		
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <i>Eksplorasi</i></p> <p>Guru menanyakan pengetahuan dasar tentang sistem dan</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <i>Eksplorasi</i></p> <p>Siswa menjawab pertanyaan guru dengan berdiskusi dengan teman</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Analisis</b></li> </ul>	65 menit

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>lingkungan dengan menginstruksikan untuk berdiskusi dengan teman sebangku</p> <p>❖ <b>Elaborasi</b> Dalam kegiatan elaborasi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan contoh sistem dan lingkungan</li> <li>▪ Siswa diminta untuk berdiskusi dengan teman sebangku untuk menuliskan contoh sistem dan lingkungan dari lingkungan sehari-hari</li> <li>▪ Guru menunjuk siswa untuk menyebutkan contoh sistem dan lingkungan</li> <li>▪ Guru membuat organisasi belajar (<b>Fase III</b>)</li> <li>▪ Guru memberikan bahan diskusi berupa macam-macam usaha pada proses termodinamika</li> <li>▪ Guru memberikan kesempatan pada</li> </ul>	<p>sebangku</p> <p>❖ <b>Elaborasi</b> Dalam kegiatan elaborasi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>• Siswa bersama teman sebangku mendiskusikan contoh sistem dan lingkungan menurut pengetahuan yang dimiliki.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan guru</li> <li>• Siswa mengikuti Instruksi guru</li> <li>• Siswa melakukan diskusi sesuai dengan tugas yang diberikan oleh guru</li> <li>• Perwakilan siswa menjelaskan hasil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>komunikatif</b></li> <li>• <b>Disiplin</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Menerapkan</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> </ul>	

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>siswa untuk mengungkapkan hasil diskusi dengan perwakilan secara acak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan reward pada siswa yang aktif menjalankan diskusi (<b>fase IV</b>)</li> <li>▪ Guru memberikan klarifikasi tentang sistem dan lingkungan serta usaha pada proses termodinamika</li> </ul> <p>❖ <b>Konfirmasi</b> Dalam kegiatan konfirmasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menanyakan atau mengungkapkan pendapat berkaitan materi yang telah dipelajari</li> <li>▪ Guru memberikan penjelasan yang sebenarnya tentang materi yang sudah dilakukan dan menjelaskan apersepsi.</li> <li>▪ Guru memberikan soal yang harus</li> </ul>	<p>diskusi bersama kelompoknya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan dari guru</li> </ul> <p>❖ <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menanyakan materi yang belum jelas atau mengungkapkan pendapat tentang pembelajaran yang didapatkan</li> <li>▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>▪ Siswa berusaha mengerjakan soal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> </ul>	

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
dikerjakan oleh masing-masing individu dan langsung dikumpulkan	yang diberikan oleh guru secara mandiri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mandiri</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menerapkan</b></li> <li>• <b>menganalisis</b></li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk merefleksikan pembelajaran yang didapatkan <b>(Fase V)</b></li> <li>• Guru memberikan tugas rumah pada siswa</li> <li>• Guru memimpin doa penutup pembelajaran <b>(Fase VI)</b></li> </ul>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan dan mengutarakan apa yang didaparkannya</li> <li>• Siswa mencatat tugas yang diberikan guru</li> <li>• Siswa mengikuti instruksi dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mandiri</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>mandiri</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>komunikatif</b></li> <li>• <b>mandiri</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> </ul>	10 menit

#### Pertemuan Ke-Dua (2X45 Menit)

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyapa siswa dengan senyum dan salam</li> <li>• Guru mengajak siswa untuk berdoa</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam guru</li> <li>• Siswa berdoa bersama-sama guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Religius</b></li> </ul>		15 menit

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa yang tidak hadir.</li> <li>• Guru mengubah tempat duduk siswa dengan acak dengan membatasi antara siswa putra dan putri</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk menuliskan dalam buku catatan “ Saya ingin Bisa “</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ( Fase I )</li> <li>• Motivasi dan Apersepsi: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Tikus dalam labirin ( Fase II )</li> <li>➢ Apakah penyebab dari balon meletus akibat disinari matahari?</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa merespon pertanyaan dari guru</li> <li>• Siswa mengikuti instruksi guru</li> <li>• Siswa menuliskan “ saya ingin bisa “ dalam buku catatan</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>• Siswa mendengarkan motivasi dari guru</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Disiplin</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <i>Eksplorasi</i>  <i>Dalam kegiatan eksplorasi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menanyakan pengetahuan dasar</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <b>Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab pertanyaan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> </ul>	65 menit

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>tentang proses usaha dalam termodinamika</p> <p>❖ <i>Elaborasi</i> <i>Dalam kegiatan elaborasi,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menggambarkan grafik Hubungan P-V dari berbagai usaha gas</li> <li>▪ Siswa diminta untuk berdiskusi dengan teman sebangku untuk mendiskusikan grafik yang digambarkan oleh guru</li> <li>▪ Guru menunjuk siswa untuk menjelaskan grafik yang digambarkan oleh guru</li> </ul> <p>▪ Guru membuat organisasi belajar (<b>Fase III</b>)</p> <p>▪ Guru memberikan waktu untuk setiap kelompok mempelajari materi hukum I</p>	<p>sesuai pemahaman yang pernah ia dapatkan</p> <p>❖ <i>Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>• Siswa bersama teman sebangku mendiskusikan grafik yang digambarkan guru</li> <li>• Siswa melakukan instruksi dari guru</li> <li>• Siswa mengikuti instruksi guru</li> <li>• Setiap kelompok mengikuti instruksi dari guru untuk membuat soal dan siap menerima soal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Komunikati</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Komunikati</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Menerapkan</b></li> <li>• <b>Menganalisis</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Menerapkan</b></li> <li>• <b>Menganalisis</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Menerapkan</b></li> </ul>	

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>termodinamika dan membuat soal untuk diajukan kelompok lain</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan waktu untuk Setiap kelompok saling memberikan kuis kepada kelompok lain secara bergilir</li> </ul> <p>❖ <b>Konfirmasi</b> Dalam kegiatan konfirmasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menanyakan atau mengungkapkan pendapat berkaitan materi yang telah dipelajari</li> <li>▪ Guru memberikan penjelasan yang sebenarnya tentang materi yang sudah dilakukan dan menjelaskan apersepsi.</li> <li>▪ Guru memberikan penghargaan pada kelompok belajar yang berhasil menjawab banyak pertanyaan kelompok lain</li> </ul>	<p>dari teman yang lain</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok mengikuti instruksi yang diberikan oleh guru</li> </ul> <p>❖ <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menanyakan materi yang belum jelas.</li> <li>▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>▪ Siswa memberikan apresiasi pada kelompok yang menang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Toleransi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Menerapkan</b></li> <li>• <b>menganalisis</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> </ul>	

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<b>( Fase IV )</b>				
<b>Kegiatan Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk merefleksikan pengetahuan yang didapatkan</li> <li><b>( Fase V )</b></li> <li>Guru memberikan tugas rumah pada siswa</li> <li>Guru memimpin doa penutup pembelajaran</li> <li><b>( Fase VI )</b></li> </ul>	<b>Kegiatan Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan kegiatan guru dan mengutarakan pengetahuan yang didapatkannya</li> <li>Siswa mencatat tugas yang diberikan guru</li> <li>Siswa mengikuti instruksi dari guru</li> </ul>	<b>Kegiatan Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Komunikatif</b></li> <li><b>Kreatif</b></li> <li><b>Komunikatif</b></li> <li><b>mandiri</b></li> <li><b>komunikatif</b></li> <li><b>mandiri</b></li> <li><b>Religius</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengingat</b></li> <li><b>Memahami</b></li> </ul>	10 menit

**Pertemuan Ke- Tiga ( 2 X 45 Menit )**

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<b>Kegiatan Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyapa siswa dengan senyum dan salam</li> <li>Guru mengajak siswa untuk berdoa</li> <li>Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa</li> </ul>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>Siswa berdoa bersama-sama guru</li> <li>Siswa merespon pertanyaan dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Komunikatif</b></li> <li><b>Religius</b></li> <li><b>Komunikatif</b></li> <li><b>Disiplin</b></li> </ul>		15 menit

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>yang tidak hadir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengubah tempat duduk siswa dengan acak dengan membatasi antara siswa putra dan putri</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk menuliskan dalam buku catatan “ Saya Pasti Bisa “</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ( Fase I )</li> <li>• Motivasi dan Apersepsi: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan motivasi “jangan menyimpan dendam “ ( Fase II )</li> <li>➤ Bagaimana cara kerja mesin diesel?</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengikuti instruksi guru</li> <li>• Siswa menuliskan “saya pasti bisa” di buku catatan</li> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Siswa mendengarkan motivasi dari guru</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <i>Eksplorasi</i></p> <p><i>Dalam kegiatan</i></p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <b>Eksplorasi</b></p>			65 menit

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p><i>eksplorasi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menanyakan pengetahuan dasar tentang kapasitas kalor</li> </ul> <p>❖ <i>Elaborasi</i>  <i>Dalam kegiatan elaborasi,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan sedikit materi tentang kapasitas kalor, siklus termodinamika dan efisiensi mesin carnot</li> <li>▪ Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok (<b>Fase III</b>)</li> <li>▪ Guru menyuruh setiap kelompok untuk mempelajari materi yang diberikan oleh guru</li> <li>▪ Guru menyuruh siswa untuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab pertanyaan guru dengan pengetahuan yang pernah didapatkan</li> </ul> <p>❖ <i>Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>• Siswa mengikuti instruksi guru</li> <li>• Setiap kelompok mempelajari sub materi yang diberikan</li> <li>• Setiap Siswa melakukan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mandiri</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tanggung jawab</b></li> <li>• <b>kreatif</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> </ul>	

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>menyebarkan ke dalam kelompok kecil untuk saling bertukar pengetahuan setiap materi yang dipelajarinya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru meminta siswa untuk kembali dalam kelompok besar</li> <li>▪ Guru memberikan soal-soal yang harus didiskusikan oleh kelompok dan dikumpulkan</li> <li>▪ Guru memberikan penghargaan pada siswa teraktif ( Fase IV )</li> </ul> <p>❖ <b>Konfirmasi</b> Dalam kegiatan konfirmasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menanyakan atau</li> </ul>	<p>presentasi ke dalam kelompok kecil sesuai sub materi yang di pelajari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengikuti instruksi guru</li> <li>• Setiap kelompok memecahkan soal yang diberikan oleh guru dengan tepat waktu</li> <li>• Siswa memberikan apresiasi pada temannya yang mendapat penghargaan</li> </ul> <p>❖ <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menanyakan materi yang belum jelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Tanggung jawab</b></li> <li>• <b>Disiplin</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menerapkan</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Menerapkan</b></li> <li>• <b>Menganalisis</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Menerapkan</b></li> <li>• <b>Menganalisis</b></li> </ul>	

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>mengungkapkan pendapat berkaitan materi yang telah dipelajari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan penjelasan yang sebenarnya tentang materi yang sudah dilakukan dan menjelaskan apersepsi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>			
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk merefleksikan apa yang telah didapatkan (<b>Fase V</b>)</li> <li>• Guru memberikan tugas rumah berupa merangkum materi Hukum II Termodinamika</li> <li>• Guru memimpin doa penutup pembelajaran (<b>Fase VI</b>)</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan kegiatan guru</li> <li>• Siswa mencatat tugas yang diberikan guru</li> <li>• Siswa mengikuti instruksi dari guru</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> <li>• <b>Religius</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Menerapkan</b></li> </ul>	10 menit

**Pertemuan Ke – Empat (2 X 45 Menit)**

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyapa siswa dengan senyum dan salam</li> <li>• Guru mengajak siswa untuk berdoa</li> <li>• Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa yang tidak hadir.</li> <li>• Guru mengubah tempat duduk siswa dengan acak dengan membatasi antara siswa putra dan putri</li> <li>• Guru meminta tugas rumah dari siswa</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk menuliskan dalam buku catatan “ Saya Cinta Ilmu “</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ( Fase I )</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa berdoa bersama-sama guru</li> <li>• Siswa merespon pertanyaan dari guru</li> <li>• Siswa mengikuti instruksi guru</li> <li>• Siswa menyerahkan tugas rumah</li> <li>• Siswa menuliskan “Saya Cinta Ilmu” di buku catatan</li> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Religius</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Disiplin</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> </ul>		15 menit

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivasi dan Apersepsi:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Motivasi “berusaha mengetahui kemauan Tuhan “</li> <li>➢ Bagaimana kendaraan dapat bergerak dengan proses pembakaran bahan bakar?</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan motivasi dari guru</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>komunikatif</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mengingat</li> <li>• memahami</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <i>Eksplorasi</i>  <i>Dalam kegiatan eksplorasi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menanyakan pengetahuan dasar tentang Hukum II Termodinamika</li> </ul> <p>❖ <i>Elaborasi</i>  <i>Dalam kegiatan elaborasi,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan pada</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <i>Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengutarakan pendapat sesuai pengetahuan yang dimilikinya</li> </ul> <p>❖ <i>Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membaca materi hukum II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>komunikatif</b></li> <li>• <b>toleransi</b></li> <li>• <b>kreatif</b></li> <li>• <b>mandiri</b></li> <li>• <b>mandiri</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mengingat</li> <li>• memahami</li> <li>• mengingat</li> <li>• memahami</li> </ul>	65 menit

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>siswa untuk membaca kembali materi hukum II Termodinamika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan jumlah tiap kelompok tiga orang ( <b>Fase III</b> )</li> <li>▪ Guru menyuruh masing-masing kelompok membuat 3 soal tentang Hukum II termodinamika</li> <li>▪ Guru menyuruh tiap kelompok untuk membacakan soalnya satu persatu dengan kelompok yang lain berusaha menjawab pertanyaan yang diajukan</li> <li>▪ Guru memberikan nilai pada kelompok</li> </ul>	<p>termodinamika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengikuti instruksi dari guru</li> <li>• Siswa bersama kelompok membuat soal sesuai instruksi guru</li> <li>• Siswa bersama kelompok bertanding dengan menjawab pertanyaan dari kelompok lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toleransi</li> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Tanggung jawab</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Tanggung jawab</b></li> <li>• <b>Disiplin</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mengingat</li> <li>• memahami</li> <li>• menerapkan</li> <li>• mengingat</li> <li>• memahami</li> <li>• menerapkan</li> </ul>	

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>yang berhasil menjawab benar</p> <p>❖ <i>Konfirmasi</i>  <i>Dalam kegiatan konfirmasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menanyakan atau mengungkapkan pendapat berkaitan materi yang telah dipelajari</li> <li>▪ Guru memberikan penjelasan yang sebenarnya tentang materi yang sudah dilakukan dan menjelaskan apersepsi.</li> <li>▪ Guru memberikan penghargaan pada siswa yang paling aktif dalam kegiatan pembelajaran  <b>( Fase IV )</b></li> </ul>	<p>❖ <i>Konfirmasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menanyakan materi yang belum jelas.</li> <li>▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>▪ Siswa bersama teman sebangku menyelesaikan soal yang diberikan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Tanggung jawab</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Menerapkan</b></li> <li>• <b>Menganalisis</b></li> </ul>	

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk merefleksikan pengetahuan yang didapatkan (<b>Fase V</b>)</li> <li>Guru memimpin doa penutup pembelajaran (<b>Fase VI</b>)</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengajukan pendapat</li> <li>Siswa mengikuti instruksi guru</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mandiri</b></li> <li><b>Tanggung jawab</b></li> <li><b>Mandiri</b></li> <li><b>Komunikatif</b></li> <li><b>Religius</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengingat</b></li> <li><b>Memahami</b></li> <li><b>Menerapkan</b></li> <li><b>Menganalisis</b></li> </ul>	10 menit

## **Penilaian**

### 1. Jenis / Teknik Penilaian

- observasi Sikap
- Tes Tertulis ( Essay )

### 2. Instrumen penilaian

Instrumen Penilaian Sikap

Instrumen tes menggunakan tes tertulis uraian

Contoh Instrumen (Terlampir)

**Observer**

**Edy Purwanto, M.Pd**

**NIP. 19730213 199903 1 006**

**Mei 2016**

**Peneliti**

**Irbabullubab**

**12690045**

Lampiran 1 :

### CONTOH INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Materi : Termodinamika

Kelas/Semester : **XI IPA / II**

Hari/Tanggal :

#### LEMBAR OBSERVASI KARAKTER SISWA MAN LAB LIN YOGYAKARTA

NO	NAMA	KARAKTER										
		RELIGIUS		DISIPLIN		MANDIRI	KOMUNIKATIF	TOLERANSI		KREATIF		TANGGUNG JAWAB
		Berdoa Sebelum Belajar	Berdoa Setelah Belajar	Hadir Tepat Waktu	Berpakaian Tertib	Mengerjakan Sendiri Tugasnya	Interaksi Antar Warga Kelas	Menghargai Kelompok Yang Sedang Presentasi	Diskusi Berjalan Lancar	Memiliki Rasa Ingin Tahu	Berusaha Mengerjakan Tugas Sampai Selesai	Mengerjakan Tugas Tepat Waktu



## **FORMAT PENILAIAN**

**Nilai :**

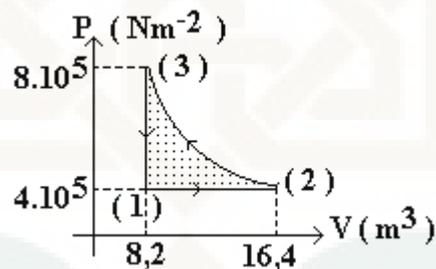
$$\frac{\text{Jumlah skor}}{44} \times 100$$



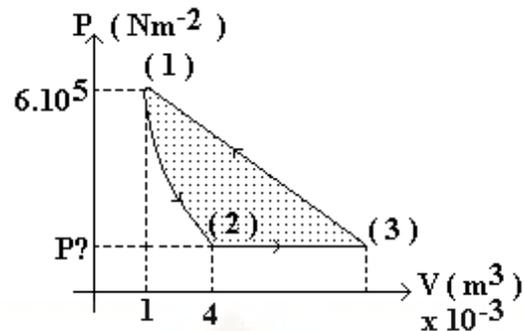
Lampiran 2:

**Contoh Instrumen Penilaian Kognitif**

1. Di Suatu MAN Terdapat 12 Kelas yang terdiri dari 4 kelas X, 4 Kelas XI dan 4 Kelas XII. Jika Seseorang hendak meneliti tingkah laku peserta didik Kelas XI manakah yang termasuk sistem dan termasuk lingkungan dari sudut pandang termodinamika. Jelaskan !
2. Gas sebanyak 2mol dengan  $c_v = 12,6 \text{ J/mol}^{\circ}\text{K}$  menjalani garis tertutup (1), (2) dan (3). Proses 2-3 berupa pemampatan isotermik. Hitunglah untuk tiap-tiap bagian garis tertutup itu :



- a. Usaha oleh gas.
  - b. Panas yang ditambahkan pada gas.
  - c. Perubahan energi dalamnya.
3. Diagram di bawah ini menunjukkan tiga proses untuk suatu gas ideal, di titik 1 suhunya  $600^{\circ}\text{K}$  dan tekanannya  $16 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$  sedangkan volumenya  $10^{-3}\text{m}^3$ . Dititik 2 volumenya  $4 \times 10^{-3}\text{m}^3$  dari proses 1-2 dan 1-3 salah satu berupa proses isotermik dan yang lain adiabatik.  $\gamma = 1,5$



- a. Diantara proses 1-2 dan 1-3 yang manakah proses isotermik dan mana adiabatik ? Bagaimana kita dapat mengetahui ?
  - b. Hitung tekanan di titik 2 dan 3
  - c. Hitung suhu dititik 2 dan 3
  - d. Hitung volumenya di titik 3 pada proses itu.
4. Pada permulaan 2 mol zat asam ( gas diatomik ) suhunya  $27^{\circ}\text{C}$  dan volumenya  $0,02\text{ m}^3$ . Gas disuruh mengembang secara isobaris sehingga volumenya menjadi dua kali lipat kemudian secara adiabatik hingga suhunya mencapai harga yang seperti permulaan lagi.  $R = 8,317\text{ J/mol}^{\circ}\text{K}$ . Tentukanlah :
- a. Berapakah banyaknya energi dalam totalnya ?
  - b. Berapakah banyaknya panas yang ditambahkan ?
  - c. Berapakah usaha yang dilakukan ?
  - d. Berapakah volume pada akhir proses ?

5. Sebuah mesin Carnot yang reservoir suhu dinginnya  $27^{\circ}\text{C}$  memiliki efisiensi 40 %. Jika efisiensinya dinaikkan menjadi 50 % berapa reservoir suhu tinggi harus dinaikkan?
6. 1 mol gas suhunya  $27^{\circ}\text{C}$  memuai adiabatik sehingga volumenya menjadi dua kali semula.  $R = 3,2 \cdot 10^7 \text{ erg/mol}^{\circ}\text{K}$  dan konstanta Laplace 1,4. Berapa usaha yang harus dilakukan ?

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Ket : Skor Maksimal : 140

### Lampiran 3

#### Contoh nasihat dalam pembelajaran

##### Nasihat 1 (Motivasi Belajar)

Manusia merupakan makhluk yang paling Allah percaya untuk mengatur segala urusan dunia. Walaupun dia maha tahu bahwa manusia merupakan makhluk yang suka menumpahkan darah dan suka berbuat kerusakan. Namun di balik itu semua Allah mempercayakan dunia kepada kita semua karna Allah tahu lewat hidup di dunia manusia paripurna akan muncul sebagai makhluk terbaik yang Allah ciptakan.

Manusia sangat berpeluang menjadi makhluk terbaik dan terburuk karena kehendak bebas yang Allah berikan padanya. Karena dengan begitu manusia akan menjalankan segala perintah Allah karena kemauan yang ia ciptakan sendiri. Begitupun dalam belajar, siswa yang terkekang untuk belajar sudah tentu akan melakukan kegiatan pembelajaran dengan penuh beban dan sering patah semangat saat menghadapi sulitnya belajar. Berbeda dengan siswa yang benar-benar memiliki motivasi belajar dari dalam dirinya, sesulit apapun dia harus menghadapi sulitnya dalam belajar tentu dia akan merasakannya dengan suka rela, dan hasilnya akan berbeda. Siswa yang belajar dibawah tekanan akan mendapatkan ilmu hanya sampai pada logikanya, namun bagi siswa yang belajar karena motivasi diri yang tinggi akan mendapatkan ilmu sampai pada hatinya, begitulah seharusnya sebuah ilmu dapat masuk ke dalam hati. Sehingga tidak hanya menerangi pemikirannya namun juga menerangi kegelapan dalam hatinya.

@Terinspirasi dari ceramah Dr. Zakir Naik

## Nasihat 2 ( Jangan mudah menyerah)

Ada sebuah cerita yang berasal dari penelitian Jerman tentang tikus.

Seorang psikolog asal Jerman melakukan sebuah penelitian tentang tikus yang dikaitkan dengan keadaan manusia. Psikolog tersebut membuat sebuah labirin yang akan dilalui oleh tikus dengan dua pintu. Satu pintu digunakan untuk masuk dan pintu yang lain untuk keluar, dimana pada pintu keluar diletakkan sebuah keju yang merangsang tikus untuk segera menemukan pintu keluar.

Dalam penelitian ini psikolog tersebut membuat jebakan untuk tikus, dimana diletakkan kawat yang memiliki tegangan listrik yang mampu membuat tikus pingsan pada ujung pintu. Saat tikus hendak mencapai keju yang diletakkan di luar pintu labirin maka tikus itu tersengat aliran listrik yang membuatnya pingsan.

Penelitian ini dilakukan terus menerus hingga satu minggu. Anehnya pada hari ketujuh psikolog itu membuang kawat besi yang beraliran listrik tersebut. Namun keadaannya begitu aneh, tikus yang biasa mengejar pintu keluar untuk mengambil keju berhenti saat berada di lorong terakhir menuju pintu keluar. Tikus itu kelihatan bimbang untuk melanjutkan perjalanannya, setelah beberapa saat berhenti tikus itu memutuskan untuk berbalik arah menjauhi pintu keluar tersebut. Seperti ada sesuatu yang membuat tikus itu tidak mau melanjutkan langkahnya, ternyata setelah diteliti tikus itu mengalami stress akibat sengatan listrik yang dialaminya dalam 6 hari. Walaupun pada hari ke tujuh tidak ada kawat yang dibentangkan di ujung pintu keluar namun tikus itu tidak mau lagi melewatinya.

Peristiwa tikus ini sering terjadi pada manusia. Saat manusia melakukan usaha dan sering kali gagal maka manusia itu seakan tak mau lagi melanjutkan perjuangannya karena sifat pesimistis meracuni jiwanya. Begitupun kebanyakan siswa menganggap fisika itu sulit dikarenakan mereka menemukan titik-titik yang sulit dalam fisika, sehingga ketika menemukan kasus yang mudahpun mereka tetap menganggapnya begitu sulit dikarenakan racun pesimistis yang mendera hati mereka. Maka dari itu hilangkanlah sifat itu sehingga kita akan selalu berusaha

keras mencapai tujuan yang kita inginkan sesulit apapun rintangan yang menghadang kita..

*Manjadda wa jada,,*

Terinspirasi dari kuliah dokter zakir naik



### Nasihat 3 ( Jangan menyimpan dendam)

#### \*THE MIRACLE of ENDORPHIN\*

( antisipasi - kenali - tangani )

Dalam kehidupan ini, kita seringkali akan terluka oleh orang lain, kadang-kadang sengaja, kadang-kadang tidak sengaja. Bagaimana kita mengatasi rasa sakit hati, akan menentukan kebahagiaan dalam hidup kita sendiri.

Bila kita memendam rasa sakit hati dalam hidup kita & terus menyimpannya, ini disebut dendam & kebencian. Jika seseorang menyakiti kita bertahun-tahun yang lalu & kita masih menyimpan dendam, itu akan meracuni pikiran & mempengaruhi perjalanan hidup kita sendiri. Untuk kesehatan & kebahagiaan kita sendiri, kita harus belajar untuk memaafkan & melepaskan rasa sakit dan dendam itu.

Jika seseorang sedang marah, panik, cemas, takut, merasa tertekan, maka otaknya mengeluarkan *nor-adrenalin*, hormon yg sangat beracun. Di antara racun alami, hormon ini menempati urutan kedua setelah bisa ular. Racun ini membuat fisik kita sakit-sakitan, cepat tua & cepat mematikan syaraf. Jika seseorang mampu mengendalikan pikiran & perasaannya sehingga menghadapi segala sesuatu secara positif, maka otak akan mengeluarkan *hormon beta-endorfin*.

Hormon kebahagiaan ini berkhasiat :

1. memperkuat daya tahan tubuh.
2. menjaga sel otak tetap muda, melawan penuaan
3. menurunkan agresivitas
4. meningkatkan semangat, daya tahan tubuh & kreativitas.

karena itu bersikaplah positif jika ingin hidup bahagia, sehat & berumur panjang. Sikap positif akan terpancar dari senyum kita yg penuh keikhlasan. Maafkanlah dengan tulus ikhlas ucapan & perilaku orang yg menyakiti hati kita karna itu hanyalah masalah "rasa", yang seharusnya mampu kita kendalikan.

dikutip dari : the miracle of endorphin ~dr shigeo haruyama

#### Nasihat 4 “ berusaha mengenal kemauan tuhan “

Kita di hadapan Tuhan seperti anak kecil. Tuhan telah menciptakan alam semesta ini dengan begitu sempurna nan indah. Bagaikan orang tua yang begitu sempurna mengatur kondisi ruangan yang telah tertata rapi, lalu datanglah anak kecil memporak porandakan ruangan yang telah tersusun rapi. Anak melakukan hal tersebut karena bagi anak itu kondisi ruangan itu begitu bagus dengan kondisi yang berantakan dibandingkan dengan kondisi ruangan yang rapi. Perbedaan pandangan ini dikarenakan anak belum mampu membedakan mana yang indah sesuai dengan persepsi orang dewasa.

Seperti halnya di dunia, kita hidup dengan ketidak tahuan. Namun dengan begitu yakinnya kita melakukan kerusakan yang merusak ekosistem alam yang tadinya seimbang menjadi tidak seimbang. Ini dikarenakan manusia belum tahu sebenarnya dibalik penciptaan alam semesta ini. Maka dari itu manusia seharusnya mencari tahu apa maksud dari tuhan menciptakan alam semesta ini dengan bimbingan buku panduan yang telah di turunkannya. Inti dari kita menuntut ilmu adalah agar dengan pengetahuan tersebut kita lebih mengetahui apa kemauan Tuhan yang sebenarnya. Kita belajar ilmu alam, ilmu agama dan ilmu yang lainnya semata-mata hanya mencari sebuah jalan dimana Tuhan tersenyum melihat kita berhasil menemukan keindahan haqiqi yang diciptakannya, seperti halnya orang tua yang melihat anaknya telah mampu menata sendiri kamarnya dengan rapi, maka orang tua tersebut tentulah begitu bahagia. Dan sebagai imbalannya kasih sayang orang tua terhadap anaknya semakin bertambah.

Ingatlah, kita tidak akan mampu mengenal Tuhan dengan dzatnya yang begitu agung. Namun kita bisa mengenal ciptaan-Nya yang begitu indah dan sempurna. Maka dengan itu kita bisa lebih bertaqwa kepada-Nya dengan sebenarnya taqwa.

@direduksi dari pembicaraan singkat

bersama bapak Achmad Resmiyanto

### Lampiran 3

#### (RPP kelas kontrol)

#### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

#### (RPP)

##### A. Identitas Mata Pelajaran

1. Satuan Pendidikan : MAN LAB UIN SUNAN KALIJAGA
2. Mata Pelajaran : Fisika
3. Kelas : XI
4. Semester/ Tahun Ajaran : II. 2015/2016
5. Alokasi waktu : 14 Jam

##### B. Standar Kompetensi

3. Menerapkan konsep termodinamika dalam mesin kalor

##### C. Kompetensi Dasar

- 3.2. Menganalisis perubahan gas ideal dengan menerapkan hukum termodinamika

##### D. Indikator Pencapaian Hasil Belajar

1. Mendeskripsikan sistem dan lingkungan dalam tinjauan termodinamika
2. Menganalisis proses usaha gas ideal berdasarkan grafik tekanan-volume (P-V)
3. Mendeskripsikan usaha, kalor, dan energi dalam berdasarkan hukum utama termodinamika
4. Menerapkan kapasitas kalor gas dan siklus carnot
5. Mendeskripsikan hukum II Termodinamika

##### E. Tujuan Pembelajaran

###### **Pertemuan Pertama (2 X 45 Menit)**

1. Siswa mampu menjelaskan sistem dan lingkungan dalam tinjauan termodinamika
2. Siswa mampu menjelaskan usaha pada berbagai proses termodinamika

###### **Pertemuan kedua (2 X 45 Menit)**

1. Siswa mampu menganalisis usaha pada proses yang dialami gas dengan grafik tekanan – volume (P-V)

2. Siswa mampu menerapkan konsep usaha pada proses yang dialami gas pada persoalan yang disajikan
3. Siswa mampu menjelaskan prinsip utama hukum I Termodinamika
4. Siswa mampu mengaplikasikan hukum 1 termodinamika pada proses-proses termodinamika

**Pertemuan Ketiga (2 X 45 Menit)**

1. Siswa mampu menjelaskan kapasitas kalor gas
2. Siswa mampu menjelaskan siklus dalam termodinamika
3. Siswa mampu menerapkan efisiensi mesin pada mesin carnot

**Pertemuan Ke-empat (2X45 Menit)**

1. Siswa mampu menjelaskan prinsip utama hukum II Termodinamika
2. Siswa mampu menerapkan hukum II Termodinamika pada persoalan yang disajikan

F. Materi Pembelajaran

1. Usaha pada berbagai proses termodinamika
2. Hukum I Termodinamika
3. Kapasitas kalor gas dan siklus termodinamika
4. Hukum II Termodinamika

G. Metode pembelajaran

Metode ceramah

H. Langkah-langkah Kegiatan

**Pertemuan Pertama (2X45 Menit)**

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyapa siswa dengan senyum dan salam</li> <li>• Guru mengajak siswa untuk berdoa</li> <li>• Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa yang tidak hadir.</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa berdoa bersama-sama guru</li> <li>• Siswa merespon pertanyaan dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Religius</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> </ul>		10 menit

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <b>(Fase I)</b></li> <li>Apersepsi: mengapa air panas yang disimpan di dalam gelas seringkali diberi alas dan diberi tutup ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru</li> <li>Siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan jawaban sebatas kemampuan dasar yang di miliki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Toleransi</b></li> <li><b>Mandiri</b></li> <li><b>Kreatif</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengingat</b></li> <li><b>Menganalisis</b></li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <i>Eksplorasi</i> Guru menanyakan pengetahuan dasar tentang sistem dan lingkungan</p> <p>❖ <i>Elaborasi</i> <i>Dalam kegiatan elaborasi,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan contoh sistem dan lingkungan</li> <li>Guru memberikan demonstrasi air panas dalam gelas yang diberi tutup dan yang tidak diberi tutup <b>(Fase II)</b></li> <li>Guru memberikan penjelasan demonstrasi yang dilakukan</li> <li>Guru memberikan klarifikasi tentang</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <i>Eksplorasi</i> Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>❖ <i>Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kreatif</b></li> <li><b>Mandiri</b></li> <li><b>Toleransi</b></li> <li><b>Toleransi</b></li> <li><b>Toleransi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengingat</b></li> </ul>	75 menit

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>sistem dan lingkungan serta usaha pada proses termodinamika</p> <p>❖ <b>Konfirmasi</b> Dalam kegiatan konfirmasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya</li> <li>▪ Guru memberikan penjelasan tentang materi yang sudah dilakukan dan menjelaskan apersepsi. <b>(Fase III)</b></li> <li>▪ Guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan <b>(Fase IV)</b></li> <li>▪ Guru memberikan Latihan soal <b>(Fase V)</b></li> </ul>	<p>❖ <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menanyakan materi yang belum jelas</li> <li>▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>• Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> <li>• <b>Kreatif</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Menganalisis</b></li> <li>• <b>Menerapkan</b></li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memimpin doa penutup pembelajaran</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengikuti instruksi dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Religius</b></li> </ul>		5 menit

**Pertemuan Ke-Dua (2X45 Menit)**

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyapa siswa dengan senyum dan salam</li> <li>• Guru mengajak siswa untuk berdoa</li> <li>• Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa yang tidak hadir.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ( Fase I )</li> <li>• Apersepsi: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Apakah penyebab dari balon meletus akibat disinari matahari?</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam guru</li> <li>• Siswa berdoa bersama-sama guru</li> <li>• Siswa merespon pertanyaan dari guru</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Religius</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Disiplin</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Tanggung Jawab</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> </ul>	10 menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <i>Eksplorasi</i> Dalam kegiatan eksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menanyakan pengetahuan dasar tentang proses usaha dalam termodinamika</li> </ul> <p>❖ <i>Elaborasi</i> Dalam kegiatan</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <b>Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab pertanyaan guru sesuai pemahaman</li> </ul> <p>❖ <i>Elaborasi</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> </ul>	75 menit

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p><i>elaborasi,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menggambarkan grafik Hubungan P-V dari berbagai usaha gas</li> <li>▪ Guru menjelaskan macam-macam usaha dalam gas ( Fase II )</li> </ul> <p>❖ <b>Konfirmasi</b> <i>Dalam kegiatan konfirmasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menanyakan</li> <li>▪ Guru memberikan penjelasan dan mengaitkannya dengan apersepsi. ( Fase III )</li> <li>• Guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan ( Fase IV )</li> <li>• Guru memberikan Latihan Soal ( Fase V )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> </ul> <p>❖ <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menanyakan materi yang belum jelas.</li> <li>▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toleransi</li> <li>• Toleransi</li> <li>• Komunikatif</li> <li>• Toleransi</li> <li>• Toleransi</li> <li>• Tanggung Jawab</li> <li>• Kreatif</li> <li>• Mandiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami</li> <li>• Mengingat</li> <li>• Memahami</li> <li>• Mengingat</li> <li>• Memahami</li> <li>• Menganalisi</li> <li>• Menerapkan</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memimpin doa penutup</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengikuti instruksi dari guru</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Religius</li> </ul>		5 menit

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
pembelajaran				

**Pertemuan Ke- Tiga (2 X 45 Menit)**

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyapa siswa dengan senyum dan salam</li> <li>• Guru mengajak siswa untuk berdoa</li> <li>• Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa yang tidak hadir.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ( Fase I )</li> <li>• Apersepsi: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Bagaimana cara kerja mesin diesel?</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa berdoa bersama-sama guru</li> <li>• Siswa merespon pertanyaan dari guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Religius</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Disiplin</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> </ul>	10 menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <i>Eksplorasi</i> Dalam kegiatan eksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menanyakan pengetahuan dasar</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <i>Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab pertanyaan dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Komunikatif</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> </ul>	75 menit

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>tentang kapasitas kalor</p> <p>❖ <b>Elaborasi</b>  <i>Dalam kegiatan elaborasi,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan materi tentang kapasitas kalor, siklus termodinamika dan efisiensi mesin carnot  <b>( Fase II )</b></li> </ul> <p>❖ <b>Konfirmasi</b>  <i>Dalam kegiatan konfirmasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menanyakan</li> <li>▪ Guru memberikan penjelasan tentang materi yang sudah dilakukan dan menjelaskan apersepsi.  <b>( Fase III )</b></li> <li>• Guru Menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan  <b>( Fase IV )</b></li> </ul>	<p>❖ <b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> </ul> <p>❖ <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menanyakan materi yang belum jelas.</li> <li>▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Komunikatif</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Mengingat</b></li> <li>• <b>Memahami</b></li> <li>• <b>Menerapkan</b></li> </ul>	

Rincian Kegiatan		Karakter Yang Ditanamkan	Penanaman Kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan latihan soal ( Fase V )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa Mengerjakan soal yang diberikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tanggung Jawab</b></li> <li><b>Kreatif</b></li> <li><b>Mandiri</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengingat</b></li> <li><b>Memahami</b></li> <li><b>Menganalisis</b></li> <li><b>Menerapkan</b></li> </ul>	
<b>Kegiatan Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memimpin doa penutup pembelajaran ( Fase VI )</li> </ul>	<b>Kegiatan Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengikuti instruksi dari guru</li> </ul>	<b>Kegiatan Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Religius</b></li> </ul>		5 menit

#### Pertemuan Ke – Empat ( 2 X 45 Menit )

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<b>Kegiatan Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyapa siswa dengan senyum dan salam</li> <li>Guru mengajak siswa untuk berdoa</li> <li>Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa yang tidak hadir.</li> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ( Fase I )</li> <li>Apersepsi: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bagaimana kendaraan dapat bergerak dengan</li> </ul> </li> </ul>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>Siswa berdoa bersama-sama guru</li> <li>Siswa merespon pertanyaan dari guru</li> <li>Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>Siswa menjawab pertanyaan dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Komunikatif</b></li> <li><b>Religius</b></li> <li><b>Komunikatif</b></li> <li><b>Disiplin</b></li> <li><b>Toleransi</b></li> <li><b>Komunikatif</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mengingat</li> <li>memahami</li> </ul>	10 menit

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
proses pembakaran bahan bakar?				
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <b>Eksplorasi</b> Dalam kegiatan eksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menanyakan pengetahuan dasar tentang Hukum II Termodinamika</li> </ul> <p>❖ <b>Elaborasi</b> Dalam kegiatan elaborasi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi hukum II Termodinamika ( Fase II )</li> </ul> <p>❖ <b>Konfirmasi</b> Dalam kegiatan konfirmasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya</li> <li>▪ Guru memberikan penjelasan tentang materi yang sudah</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>❖ <b>Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab pertanyaan dari guru</li> </ul> <p>❖ <b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ul> <p>❖ <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menanyakan materi yang belum jelas.</li> <li>▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>komunikatif</b></li> <li>• <b>toleransi</b></li> <li>• <b>komunikatif</b></li> <li>• <b>mandiri</b></li> <li>• <b>Toleransi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mengingat</li> <li>• memahami</li> <li>• mengingat</li> <li>• memahami</li> <li>• mengingat</li> <li>• memahami</li> </ul>	70 menit

Rincian Kegiatan		Karakter yang ditanamkan	Penanaman kognitif	Waktu
Kegiatan guru	Kegiatan siswa			
<p>dilakukan dan menjelaskan apersepsi. ( <b>Fase III</b> )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesimpulan kegiatan pembelajaran ( <b>Fase IV</b> )</li> <li>▪ Guru memberikan latihan soal ( <b>Fase V</b> )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Siswa mengerjakan latihan soal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Toleransi</b></li> <li>• <b>Mandiri</b></li> <li>• <b>Tanggung jawab</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mengingat</li> <li>• memahami</li> <li>• mengingat</li> <li>• memahami</li> <li>• menganalisis</li> <li>• menerapkan</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memimpin doa penutup pembelajaran</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengikuti instruksi guru</li> </ul>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Religius</b></li> </ul>		5 menit

**Penilaian**

## 4. Jenis / Teknik Penilaian

- observasi Sikap
- Tes Tertulis ( Essay )

## 5. Instrumen penilaian

Instrumen Penilaian Sikap

Instrumen tes menggunakan tes tertulis uraian

Contoh Instrumen (Terlampir)

**Observer**

**Edy Purwanto, M.Pd**

**NIP. 19730213 199903 1 006**

**Mei 2016**

**Peneliti**

**Irbabullubab**

**12690045**

Lampiran 1 :

### CONTOH INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Materi : Termodinamika

Kelas/Semester : XI IPA / II

Hari/Tanggal :

### LEMBAR OBSERVASI KARAKTER SISWA MAN LAB UIN YOGYAKARTA

NO	NAMA	KARAKTER										
		RELIGIUS	DISIPLIN	MANDIRI	KOMUNIKATIF	TOLERANSI	KREATIF	TANGGUNG JAWAB				
		Berdoa Sebelum Belajar	Berdoa Setelah Belajar	Hadir Tepat Waktu	Berpakaian Tertib	Mengerjakan Sendiri Tugasnya	Interaksi Antar Warga Kelas	Menghargai Kelompok Yang Sedang Presentasi	Diskusi Berjalan Lancar	Memiliki Rasa Ingin Tahu	Berusaha Mengerjakan Tugas Sampai Selesai	Mengerjakan Tugas Tepat Waktu



## **FORMAT PENILAIAN**

**Nilai :**

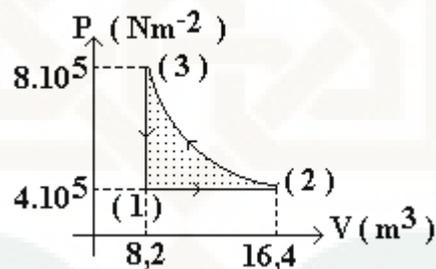
$$\frac{\text{jumlah skor}}{44} \times 100$$



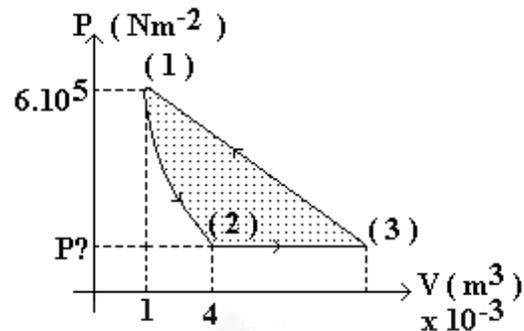
Lampiran 2:

**Contoh Instrumen Penilaian Kognitif**

7. Di Suatu MAN Terdapat 12 Kelas yang terdiri dari 4 kelas X, 4 Kelas XI dan 4 Kelas XII. Jika Seseorang hendak meneliti tingkah laku peserta didik Kelas XI manakah yang termasuk sistem dan termasuk lingkungan dari sudut pandang termodinamika. Jelaskan !
8. Gas sebanyak 2mol dengan  $c_v = 12,6 \text{ J/mol } ^\circ\text{K}$  menjalani garis tertutup (1), (2) dan (3). Proses 2-3 berupa pemampatan isotermik. Hitunglah untuk tiap-tiap bagian garis tertutup itu :



- d. Usaha oleh gas.
- e. Panas yang ditambahkan pada gas.
- f. Perubahan energi dalamnya.
9. Diagram di bawah ini menunjukkan tiga proses untuk suatu gas ideal, di titik 1 suhunya  $600 \text{ } ^\circ\text{K}$  dan tekanannya  $16 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$  sedangkan volumenya  $10^{-3} \text{ m}^3$ . Di titik 2 volumenya  $4 \times 10^{-3} \text{ m}^3$  dari proses 1-2 dan 1-3 salah satu berupa proses isotermik dan yang lain adiabatik.  $\gamma = 1,5$



- e. Diantara proses 1-2 dan 1-3 yang manakah proses isotermik dan mana adiabatik ? Bagaimana kita dapat mengetahui ?
- f. Hitung tekanan di titik 2 dan 3
- g. Hitung suhu dititik 2 dan 3
- h. Hitung volumenya di titik 3 pada proses itu.
10. Pada permulaan 2 mol zat asam ( gas diatomik ) suhunya  $27^{\circ}\text{C}$  dan volumenya  $0,02\text{ m}^3$ . Gas disuruh mengembang secara isobaris sehingga volumenya menjadi dua kali lipat kemudian secara adiabatik hingga suhunya mencapai harga yang seperti permulaan lagi.  $R = 8,317\text{ J/mol}^{\circ}\text{K}$ . Tentukanlah :
- e. Berapakah banyaknya energi dalam totalnya ?
- f. Berapakah banyaknya panas yang ditambahkan ?
- g. Berapakah usaha yang dilakukan ?
- h. Berapakah volume pada akhir proses ?

11. Sebuah mesin Carnot yang reservoir suhu dinginnya  $27^{\circ}\text{C}$  memiliki efisiensi 40 %. Jika efisiensinya dinaikkan menjadi 50 % berapa reservoir suhu tinggi harus dinaikkan?
12. 1 mol gas suhunya  $27^{\circ}\text{C}$  memuai adiabatik sehingga volumenya menjadi dua kali semula.  $R = 3,2 \cdot 10^7 \text{ erg/mol}^{\circ}\text{K}$  dan konstanta laplace 1,4. Berapa usaha yang harus dilakukan ?

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Ket : Skor Maksimal : 140

**Lampiran 4****Lembar soal****TANTANGAN FISIKA**

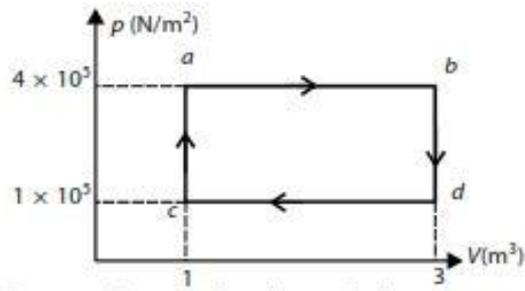
**Nama** :

**Kelas/No. absen** :

**Petunjuk Pengisian soal :**

1. Bacalah *basmalah* sebelum mengerjakan
2. Tulis nama dan kelas/No. Absen pada kolom yang tersedia
3. Bacalah soal dengan seksama
4. Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu
5. Teliti kembali setelah selesai mengerjakan
6. Bacalah hamdalah setelah selesai mengerjakan
7. Mencontek atau meminta bantuan teman adalah sikap membohongi diri sendiri

- 
1. **(Score Maximal : 4 Point)** Di Suatu MAN Terdapat 9 Kelas yang terdiri dari 3 kelas X, 3 Kelas XI dan 3 Kelas XII. Jika Seseorang hendak meneliti tingkah laku peserta didik Kelas XI manakah yang termasuk sistem dan termasuk lingkungan dari sudut pandang termodinamika. Serta sebutkan Jenis-jenis sistem tersebut jika Kelas XI A adalah kelas yang siswa bebas berkeliaran di luar kelas, Kelas XI B adalah kelas yang tidak memperbolehkan siswa keluar namun masih dapat berbicara dengan orang di luar. Sedangkan kelas XI C adalah kelas yang sama sekali tidak memperbolehkan siswa mengetahui lingkungan sekitar. Jelaskan !
  2. **(Score Maximal : 8 Point)** Diagram P-V berikut menunjukkan proses suatu gas dalam satu siklus dimulai dari a dan berakhir di a



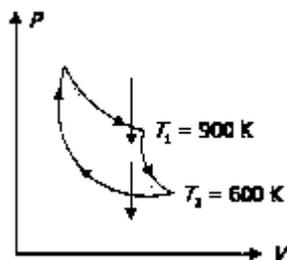
Dari gambar tersebut berapakah,

- Usaha di setiap proses
- Usaha total yang dialami gas dalam satu siklus

3. **(Score Maximal : 8 Point)** Tiga Puluh gram gas neon ( $M_r : 10 \text{ gr/mol}$ ) yang bersuhu  $27^\circ\text{C}$ , awalnya memiliki volume 3 liter dan tekanan 4 atm. Gas melakukan proses isotermis hingga tekanannya menjadi 2 atm. ( $R=0,083 \text{ J/mol K}$ ) ( $\ln 2 = 0.7$ )

Hitunglah :

- Usaha yang dilakukan gas
  - Perubahan energi dalam gas
  - Kalor yang diserap oleh gas
- 4.



**(Score Maximal : 6 Point)** Gambar di samping adalah grafik P-V pada mesin Carnot. Apabila usaha yang dilakukan sistem  $W = 3 \times 10^5 \text{ J}$ . Berapakah kalor yang diserap mesin ( $Q_1$ ) setiap

siklus

5. **(Score Maximal : 4 Point)** Manusia memiliki kesempatan untuk hidup di dunia hanya satu kali, saat dia meninggal seluruh perbuatannya akan di adili seadil-adilnya oleh Allah SWT. Manusia yang memiliki banyak dosa akan meminta pada Allah untuk mengulang kembali di dunia untuk berbuat baik. Namun Allah tidak akan mengizinkannya karena manusia sudah diberikan banyak kesempatan untuk bertaubat di dunia. Jelaskan manakah kata-kata yang bersifat reversibel dan irreversibel. Kuatkan alasanmu.

***“Kejujuran memang menyakitkan, tetapi tidak mematikan. Kebohongan memang menyenangkan, tetapi tidak menyembuhkan “***

## Lampiran 5

### Lembar angket

#### ANGKET KARAKTER SISWA

Nama Siswa :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk :

1. Tulis nama, kelas, dan nomor absen pada kolom yang telah disediakan
2. Berilah tanda  $\checkmark$  pada kolom pendapat yang sesuai pada diri anda
3. Jawaban tidak akan mempengaruhi nilai Anda
4. Saya tidak akan menipu diri sendiri

Keterangan :

SS : Sangat Sesuai

S : Sesuai

TS : Tidak sesuai

STS : Sangat Tidak Sesuai

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Saya bersyukur nikmat Tuhan karena telah menciptakan diri kita dengan kondisi yang sempurna dibandingkan yang lain				
2.	Termodinamika sejauh pengetahuan saya menggambarkan betapa pentingnya menjalin hubungan sosial				
3.	Saya selalu menghargai perbedaan pendapat antara saya dan teman yang lain selama diskusi yang kami lakukan				

4.	Pembelajaran termodinamika yang telah saya lalui tidak memberikan rasa kagum terhadap Allah				
5.	Saya selalu menghadapi persoalan dengan teliti dan tenang agar hasil pemecahannya tidak meleset				
6.	pembelajaran yang didapat di sekolah selalu saya terapkan dalam setiap aspek kehidupan sosial				
7.	Sebagai manusia yang unggul saya tidak harus mensyukuri karunia yang diberikan Tuhan karena kesempurnaan yang diberikan				
8.	Saya merasa tidak ada pengaruhnya antara pembelajaran termodinamika dengan kondisi sosial di kelas				
9.	Pembelajaran termodinamika yang saya dapatkan mampu meningkatkan iman terhadap Allah				
10.	Teliti dan tenang dalam menghadapi persoalan tidak menghemat waktu yang saya miliki				
11.	Saya merasa tidak ada sangkut pautnya antara pembelajaran di sekolah dengan permasalahan sosial di masyarakat				
12.	Saya selalu mematuhi aturan sekolah karena dibuat untuk kepentingan diri saya sendiri				
13.	tugas individu yang diberikan oleh guru membantu saya dalam mengembangkan potensi diri				
14.	Menanyakan hal yang belum dimengerti adalah salah satu usaha mendapatkan informasi yang saya inginkan				

15.	Saya selalu mengajukan pendapat agar wawasan yang didapatkan lebih luas				
16.	Saya rasa mengerjakan tugas individu bersama teman akan mempercepat waktu yang dibutuhkan				
17.	Bertanya pada guru saat pembelajaran adalah kegiatan yang akan membuat saya malu karena membuka kebodohan diri sendiri pada orang lain				
18.	Pembelajaran termodinamika yang saya lalui memberikan pemahaman pentingnya menjaga lingkungan di sekitar				
19.	saya tidak akan menyampaikan pendapat dalam diskusi karena hanya akan memecah kelompok				
20.	Saya sebagai pelajar tidak perlu ikut andil dalam kegiatan sosial kemasyarakatan				

## Kisi-kisi angket karakter siswa

Karakter	indikator	No. pertanyaan
Religius	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mensyukuri keunggulan Manusia sebagai makhluk penciptaan dan penguasa dibandingkan makhluk lain</li> <li>2. Mengagumi kebesaran Tuhan melalui berbagai pokok bahasan dalam berbagai mata pelajaran</li> </ol>	1, 4, 7,9
Toleransi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersahabat dengan teman lain tanpa membedakan agama, suku dan etnis</li> <li>2. Mau menerima pendapat yang berbeda dari teman</li> </ol>	2, 3, 8,
Disiplin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selalu teliti dan tertib dalam mengerjakan soal</li> <li>2. Tertib dalam menerapkan aturan sekolah</li> </ol>	5, 10, 12,
Kreatif	Menerapkan hukum/ teori/ prinsip yang sedang dipelajari dalam aspek kehidupan masyarakat	6, 11,
Mandiri	Mengerjakan tugas individu tanpa meminta bantuan teman	13, 16
Komunikatif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan pendapat dalam kerja kelompok di kelas</li> <li>2. Berbicara dengan guru, kepala sekolah dan personalia sekolah lainnya</li> </ol>	15, 17, 14, 19
Tanggung Jawab	Melaksanakan tugas dan kewajibannya terhadap diri sendiri, masyarakat, dan lingkungan	18, 20

## Lampiran 6

### Hasil SPSS ulangan soal XI IPA 1

#### Statistics

		Nilai Pretest	Nilai Posttest
N	Valid	31	31
	Missing	0	0
Mean		24.84	74.97
Median		20.00	73.00
Mode		20	73
Std. Deviation		8.513	10.477
Variance		72.473	109.766
Skewness		2.652	.872
Std. Error of Skewness		.421	.421
Kurtosis		9.070	.141
Std. Error of Kurtosis		.821	.821
Range		40	40
Minimum		20	60
Maximum		60	100
Sum		770	2324
Percentiles	25	20.00	67.00
	50	20.00	73.00
	75	30.00	77.00

#### Frequency Table

##### Nilai Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20	20	64.5	64.5	64.5
	30	9	29.0	29.0	93.5
	40	1	3.2	3.2	96.8
	60	1	3.2	3.2	100.0
Total		31	100.0	100.0	

**Nilai Posttest**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 60	2	6.5	6.5	6.5
63	2	6.5	6.5	12.9
67	5	16.1	16.1	29.0
70	4	12.9	12.9	41.9
73	6	19.4	19.4	61.3
77	5	16.1	16.1	77.4
83	1	3.2	3.2	80.6
87	1	3.2	3.2	83.9
90	2	6.5	6.5	90.3
93	1	3.2	3.2	93.5
97	1	3.2	3.2	96.8
100	1	3.2	3.2	100.0
Total	31	100.0	100.0	

### Lampiran 7

#### Hasil SPSS Ulangan soal XI IPA 2

##### Statistics

		Nilai Pretest	Nilai Posttest
N	Valid	32	32
	Missing	0	0
Mean		25.62	48.78
Median		30.00	43.00
Mode		30	30
Std. Deviation		5.644	18.361
Variance		31.855	337.144
Skewness		.314	.911
Std. Error of Skewness		.414	.414
Kurtosis		-.861	.065
Std. Error of Kurtosis		.809	.809
Range		20	67
Minimum		20	30
Maximum		40	97
Sum		820	1561
Percentiles	25	20.00	33.00
	50	30.00	43.00
	75	30.00	63.00

#### Frequency Table

##### Nilai Pretest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 20	15	46.9	46.9	46.9
30	16	50.0	50.0	96.9
40	1	3.1	3.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

##### Nilai Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	-----------	---------	---------------	--------------------

Valid	30	6	18.8	18.8	18.8
	33	4	12.5	12.5	31.2
	36	2	6.2	6.2	37.5
	37	1	3.1	3.1	40.6
	40	1	3.1	3.1	43.8
	43	3	9.4	9.4	53.1
	46	1	3.1	3.1	56.2
	50	3	9.4	9.4	65.6
	53	1	3.1	3.1	68.8
	63	4	12.5	12.5	81.2
	70	3	9.4	9.4	90.6
	77	1	3.1	3.1	93.8
	86	1	3.1	3.1	96.9
	97	1	3.1	3.1	100.0
Total		32	100.0	100.0	

## Lampiran 8

### Hasil SPSS nilai angket XI IPA 1

#### Statistics

		Nilai Pretest	Nilai Posttest
N	Valid	31	31
	Missing	0	0
Mean		2.415	3.3323
Median		2.400	3.3000
Mode		2.4	3.35
Minimum		2.1	2.75
Maximum		2.7	3.85
Sum		74.9	103.30
Percentiles	25	2.400	3.2000
	50	2.400	3.3000
	75	2.450	3.4500

#### Frequency Table

##### Nilai Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.1	1	3.2	3.2	3.2
	2.3	3	9.7	9.7	12.9
	2.35	3	9.7	9.7	22.6

2.4	12	38.7	38.7	61.3
2.45	7	22.6	22.6	83.9
2.5	1	3.2	3.2	87.1
2.55	3	9.7	9.7	96.8
2.7	1	3.2	3.2	100.0
Total	31	100.0	100.0	

### Nilai Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2.75	1	3.2	3.2	3.2
2.95	2	6.5	6.5	9.7
3.05	1	3.2	3.2	12.9
3.1	3	9.7	9.7	22.6
3.2	2	6.5	6.5	29.0
3.25	3	9.7	9.7	38.7
3.3	4	12.9	12.9	51.6
3.35	7	22.6	22.6	74.2
3.45	1	3.2	3.2	77.4
3.6	2	6.5	6.5	83.9
3.7	2	6.5	6.5	90.3
3.75	1	3.2	3.2	93.5

3.85	2	6.5	6.5	100.0
Total	31	100.0	100.0	



### Lampiran 9

#### Hasil SPSS nilai angket XI IPA 2

##### Statistics

		Nilai Pretest	Nilai Posttest
N	Valid	32	32
	Missing	0	0
Mean		2.441	2.817
Median		2.450	2.825
Mode		2.4	2.9
Minimum		2.2	2.6
Maximum		2.6	3.0
Sum		78.1	90.1
Percentiles	25	2.400	2.750
	50	2.450	2.825
	75	2.450	2.900

##### Frequency Table

##### Nilai Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.25	1	3.1	3.1	3.1
	2.3	1	3.1	3.1	6.2
	2.35	1	3.1	3.1	9.4
	2.4	7	21.9	21.9	31.2

2.45	15	46.9	46.9	78.1
2.5	5	15.6	15.6	93.8
2.55	1	3.1	3.1	96.9
2.6	1	3.1	3.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

### Nilai Postest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2.55	1	3.1	3.1	3.1
2.65	3	9.4	9.4	12.5
2.7	3	9.4	9.4	21.9
2.75	4	12.5	12.5	34.4
2.8	5	15.6	15.6	50.0
2.85	4	12.5	12.5	62.5
2.9	7	21.9	21.9	84.4
2.95	4	12.5	12.5	96.9
3.05	1	3.1	3.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## Lampiran 10

### Hasil Observasi kelas XI IPA 1

No	Nama	Pertemuan Ke-Satu													
		RELIGIUS		DISIPLIN		MANDIRI		KOMUNIK ATIF		TOLERANSI		KREATIF		TANGGUNG JAWAB	
		Berdoa Sebelum Belajar	Berdoa Setelah Belajar	Hadir Tepat Waktu	Berpakaian Tertib	Mengerjakan Sendiri Tugasnya	Interaksi Antar Warga Kelas	Menghargai Kelompok Yang Sedang Presentasi	Memiliki Rasa Ingin Tahu	Berusaha Mengerjakan Tugas Sampai Selesai	Mengerjakan Tugas Tepat Waktu				
1	Achmad Maulana Achsan	3	2	2	3	4	3	3	3	4	4				
2	Agrestiana	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3				
3	Agustin Nofitasari	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3				
4	Amino Margi Pangestu	3	3	3	4	2	3	4	3	4	3				
5	Anis Affatul Bariroh	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3				
6	Asriyati	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3				
7	Ayatul Ma'rifah	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3				
8	Ayyu Kholifatur Rodliyah	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3				
9	Azizah Suci Handayani	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3				
10	Bahiyatuddiana Ulfa	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3				
11	Barito	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2				
12	Desi Ervin Andriyanik	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3				

13	Ermawati Vita Diana	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2
14	Fitri Trisiani	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2
15	Khoirunnisa	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3
16	Kismawanti	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	Lukman Setiadi	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2
18	Minnatilah	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
19	Mohamad Fausi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20	Mugi Purnama	4	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2
21	Muhammad Fahrudin	4	4	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2
22	Nur Fuaddul Aufa	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2
23	Nurhayati Ni'mah AH	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
24	Nurul Khafani	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3
25	Nurul Mahmudah	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2
26	Rhima Ziyadatunnida	2	3	2	3	3	1	3	3	3	1	2	2	2
27	Selvi Hidayah	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	3	2	2
28	Tesa Sri Rahayu	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2
29	Tika Mustikawati	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3
30	Yafi Nurma Agustin	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2
31	Yandi Haristyoyo	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3

Pertemuan Ke-Dua

No	Nama	karakter									
		RELIGIUS		DISIPLIN		MANDIRI	KOMUNIKA TIF	TOLERANSI	KREATIF	TANGGUNG JAWAB	
		Berdoa Sebelum Belajar	Berdoa Setelah Belajar	Hadir Tepat Waktu	Berpa kain Tertib	Mengerjakan Sendiri Tugasnya	Interaksi Antar Warga Kelas	Menghargai Kelompok Yang Sedang Presentasi	Memiliki Rasa Ingin Tahu	Berusaha Mengerjak an Tugas Sampai Selesai	Mengerja kan Tugas Tepat Waktu
1	Achmad Maulana Achsan	4	4	4	4	4	3	0	3	4	4
2	Agrestiana	4	3	4	3	3	4	0	3	3	3
3	Agustin Nofitasari	4	4	4	3	3	4	0	3	3	3
4	Amino Margi Pangestu	4	3	3	4	3	4	0	3	3	3
5	Anis Afifatul Bariroh	4	4	4	3	3	3	0	3	3	3
6	Asriyati	4	3	3	3	3	3	0	3	3	3
7	Ayatul Ma'rifah	4	4	3	3	3	4	0	3	3	3
8	Ayyu Kholifatur Rodliyah	4	4	3	3	3	3	0	3	3	3
9	Azizah Suci Handayani	4	3	3	3	3	3	0	2	4	3
10	Bahiyatuddiana Ulfa	4	4	3	3	3	3	0	2	3	3
11	Barito	4	4	3	3	3	3	0	3	3	3
12	Desi Ervin Andriyanik	4	3	3	4	3	4	0	2	3	3
13	Ermawati Vita Diana	4	4	3	3	3	4	0	3	3	3
14	Fitri Trisiani	4	4	3	3	3	3	0	3	3	3
15	Khoirunnisa	4	4	2	4	3	3	0	3	3	3
16	Kismawanti	4	3	3	4	3	3	0	2	3	3

17	Lukman Setiadi	4	4	2	3	3	3	0	3	3	3	3
18	Minnatilah	4	3	3	3	3	4	0	2	4	3	3
19	Mohamad Fausi	4	4	3	4	3	4	0	3	3	3	4
20	Mugi Purnama	4	4	3	3	3	4	0	3	3	3	3
21	Muhammad Fahrudin	4	4	3	3	3	3	0	2	3	3	3
22	Nur Fuaddul Aufa	4	4	3	3	3	3	0	3	3	3	3
23	Nurhayati Ni'mah AH	4	4	3	3	3	3	0	3	4	3	3
24	Nurul Khafiani	3	3	3	3	3	3	0	2	3	3	3
25	Nurul Mahmudah	4	4	3	3	3	3	0	3	3	3	3
26	Rhima Ziyadatunnida	4	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3
27	Selvi Hidayah	4	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3
28	Tesa Sri Rahayu	4	4	3	3	2	3	0	3	3	3	3
29	Tika Mustikawati	4	4	3	3	3	3	0	3	3	3	3
30	Yafi Nurma Agustin	4	4	3	4	4	3	0	3	3	3	4
31	Yandi Haristyo	4	4	3	4	4	3	0	3	3	3	4

Pertemuan Ke-Tiga

No	Nama	karakter									
		RELIGIUS		DISIPLIN		MANDIRI	KOMUNIKA TIF	TOLERANSI	KREATIF	TANGGUNG JAWAB	
		Berdoa Sebelum Belajar	Berdoa Setelah Belajar	Hadir Tepat Waktu	Berpa kain Tertib	Mengerjakan Sendiri Tugasnya	Interaksi Antar Warga Kelas	Menghargai Kelompok Yang Sedang Presentasi	Memiliki Rasa Ingin Tahu	Berusaha Mengerjakan Tugas Sampai Selesai	Mengerj akan Tugas Tepat Waktu
1	Achmad Maulana Achsan	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4
2	Agrestiana	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4
3	Agustin Nofitasari	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4
4	Amino Margi Pangestu	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4
5	Anis Afifatul Bariroh	4	4	3	4	3	2	4	3	4	4
6	Asriyati	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3
7	Ayatul Ma'rifah	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3
8	Ayyu Kholifatur Rodliyah	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3
9	Azizah Suci Handayani	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3
10	Bahiyatuddiana Ulfa	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4
11	Barito	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4
12	Desi Ervin Andriyanik	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4
13	Ermawati Vita Diana	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4
14	Fitri Trisiani	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4
15	Khoirunnisa	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4
16	Kismawanti	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4

17	Lukman Setiadi	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4
18	Minnatilah	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3
19	Mohamad Fausi	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3
20	Mugi Purnama	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3
21	Muhammad Fahrudin	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4
22	Nur Fuaddul Aufa	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3
23	Nurhayati Ni'mah AH	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3
24	Nurul Khafiani	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3
25	Nurul Mahmudah	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
26	Rhima Ziyadatunnida	3	3	3	4	3	4	4	2	3	4
27	Selvi Hidayah	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3
28	Tesa Sri Rahayu	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4
29	Tika Mustikawati	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3
30	Yafi Nurma Agustin	3	3	4	4	2	4	3	3	3	4
31	Yandi Haristyo	4	4	4	3	2	4	3	3	3	4

Pertemuan Ke-Empat

No	Nama	karakter									
		RELIGIUS		DISIPLIN		MANDIRI	KOMUNIKA TIF	TOLERANSI	KREATIF	TANGGUNG JAWAB	
		Berdoa Sebelum Belajar	Berdoa Setelah Belajar	Hadir Tepat Waktu	Berpa kain Tertib	Mengerjakan Sendiri Tugasnya	Interaksi Antar Warga Kelas	Menghargai Kelompok Yang Sedang Presentasi	Memiliki Rasa Ingin Tahu	Berusaha Mengerjakan Tugas Sampai Selesai	Mengerj akan Tugas Tepat Waktu
1	Achmad Maulana Achsan	4	4	4	4	4	3	0	3	4	4
2	Agrestiana	4	3	4	4	3	4	0	3	4	3
3	Agustin Nofitasari	4	4	3	4	3	3	0	3	4	3
4	Amino Margi Pangestu	4	4	4	4	3	3	0	3	3	3
5	Anis Afifatul Bariroh	4	4	3	4	3	3	0	3	4	4
6	Asriyati	4	3	4	4	4	4	0	3	4	3
7	Ayatul Ma'rifah	4	4	4	4	4	3	0	4	4	3
8	Ayyu Kholifatur Rodliyah	4	3	4	4	3	3	0	3	4	3
9	Azizah Suci Handayani	4	4	4	4	3	4	0	3	4	3
10	Bahiyatuddiana Ulfa	4	4	3	3	3	4	0	3	3	3
11	Barito	4	4	3	3	4	3	0	4	3	3
12	Desi Ervin Andriyanik	4	4	3	3	4	3	0	3	4	3
13	Ermawati Vita Diana	4	4	4	3	3	4	0	3	3	3
14	Fitri Trisiani	4	4	3	3	3	3	0	3	4	3
15	Khoirunnisa	4	4	3	4	3	3	0	3	3	3
16	Kismawanti	4	4	4	4	4	3	0	4	3	3

17	Lukman Setiadi	4	4	3	4	3	3	0	3	4	3
18	Minnatilah	4	4	4	3	3	3	0	4	3	3
19	Mohamad Fauzi	4	4	4	4	4	4	0	3	3	3
20	Mugi Purnama	4	4	3	4	3	3	0	3	4	3
21	Muhammad Fahrudin	4	4	3	4	3	3	0	4	3	3
22	Nur Fuaddul Aufa	4	4	3	4	3	3	0	3	3	3
23	Nurhayati Ni'mah AH	4	4	4	4	3	4	0	3	4	3
24	Nurul Khafiani	4	4	3	3	3	3	0	4	3	3
25	Nurul Mahmudah	4	4	3	4	3	3	0	3	4	3
26	Rhima Ziyadatunnida	4	4	3	3	2	4	0	2	3	3
27	Selvi Hidayah	4	4	4	4	4	3	0	4	4	3
28	Tesa Sri Rahayu	4	4	4	4	3	3	0	3	3	3
29	Tika Mustikawati	4	4	4	4	3	3	0	3	4	3
30	Yafi Nurma Agustin	4	4	3	3	3	4	0	3	3	4
31	Yandi Haristyo	4	4	4	3	3	3	0	3	4	3

## Lampiran 11

## Hasil Observasi kelas XI IPA 2

## Pertemuan Ke-Satu

No	Nama	karakter									
		RELIGIUS		DISIPLIN		MANDIRI	KOMUNIKATIF	TOLERANSI	KREATIF	TANGGUNG JAWAB	
		Berdoa Sebelum Belajar	Berdoa Setelah Belajar	Hadir Tepat Waktu	Berpaakaian Tertib	Mengerjakan Sendiri Tugasnya	Interaksi Antar Warga Kelas	Menghargai Kelompok Yang Sedang Presentasi	Memiliki Rasa Ingin Tahu	Berusaha Mengerjakan Tugas Sampai Selesai	Mengerjakan Tugas Tepat Waktu
1	Adiasning Navaratri	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2
2	Ahmad Sunari	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2
3	Aji Gunawan	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2
4	Anik Dwi Astuti	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
5	Anisa Azizatul Magfiroh	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2
6	Anisa Nur Faiza	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
7	Annisa Fitri Utami	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
8	Chandra Audy Nurrochman	4	3	3	3	2	2	3	3	2	2
9	Daimatul Khoiriyah	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4



Pertemuan Ke-Dua

No	Nama	karakter									
		RELIGIUS		DISIPLIN		MANDIRI	KOMUNIKATIF	TOLERANSI	KREATIF	TANGGUNG JAWAB	
		Berdoa Sebelum Belajar	Berdoa Setelah Belajar	Hadir Tepat Waktu	Berpaakaian Tertib	Mengerjakan Sendiri Tugasnya	Interaksi Antar Warga Kelas	Menghargai Kelompok Yang Sedang Presentasi	Memiliki Rasa Ingin Tahu	Berusaha Mengerjakan Tugas Sampai Selesai	Mengerjakan Tugas Tepat Waktu
1	Adiasning Navaratri	4	3	2	3	2	3	0	3	2	2
2	Ahmad Sunari	3	3	2	3	2	3	0	2	2	2
3	Aji Gunawan	3	3	3	3	3	3	0	2	3	3
4	Anik Dwi Astuti	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3
5	Anisa Azizatul Magfiroh	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3
6	Anisa Nur Faiza	3	3	3	3	3	2	0	2	3	3
7	Annisa Fitri Utami	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3
8	Chandra Audy Nurrochman	3	3	3	3	2	3	0	3	2	2
9	Daimatul Khoiriyah	3	3	4	2	4	4	0	4	3	3
10	Dewi Wihesti	4	3	3	3	3	3	0	2	3	3
11	Erlina Septiniasih	4	3	3	3	2	3	0	2	3	2

12	Fatachul Fadli	3	2	2	3	3	3	4	0	2	3	2
13	Galuh Prana Shinta	4	3	2	3	3	3	3	0	3	2	3
14	Ifatuzahro	4	3	3	3	3	3	2	0	3	3	3
15	Ika Nur Azizah	3	2	3	3	3	2	3	0	2	3	3
16	Irfan Fahmi	3	3	3	2	2	3	2	0	2	3	2
17	Istiana Wulandari	4	4	3	3	3	3	3	0	3	2	3
18	Juliet Jannatin Vania Arifika	3	4	3	3	3	3	3	0	2	3	2
19	Kurniawan Sandi	3	3	2	2	3	3	2	0	3	3	2
20	Mohamad Fausan	3	3	3	4	4	3	3	0	3	4	3
21	Muhammad Mifakhul Rizqi	2	3	3	3	2	3	3	0	2	2	2
22	Oktavia Ferry Wihartanti	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	2
23	Rangga Asri Digdayana	3	3	3	3	2	3	3	0	3	3	2
24	Riyanti	3	4	3	3	4	3	3	0	2	3	3
25	Rudi Saputra	4	4	3	3	2	3	3	0	3	3	3
26	Satria Pambudya	2	3	2	3	2	3	3	0	2	3	2
27	Siwi Nuraeni	3	3	2	3	4	3	3	0	3	3	3
28	Sri Sukmawati	3	3	3	3	2	2	2	0	3	3	2
29	Syaid Hagung Buwono	2	3	2	3	3	3	2	0	2	3	2
30	Titi Dwi Lestari	2	3	3	3	2	3	3	0	3	3	2
31	Uswatun Hasanah	2	3	3	3	2	3	3	0	3	3	3
32	Wanti	3	3	3	3	2	3	3	0	3	3	3

Pertemuan Ke-Tiga

No	Nama	karakter									
		RELIGIUS		DISIPLIN		MANDIRI	KOMUNIKATIF	TOLERANSI	KREATIF	TANGGUNG JAWAB	
		Berdoa Sebelum Belajar	Berdoa Setelah Belajar	Hadir Tepat Waktu	Berpakaian Tertib	Mengerjakan Sendiri Tugasnya	Interaksi Antar Warga Kelas	Menghargai Kelompok Yang Sedang Presentasi	Memiliki Rasa Ingin Tahu	Berusaha Mengerjakan Tugas Sampai Selesai	Mengerjakan Tugas Tepat Waktu
1	Adiasning Navaratri	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1
2	Ahmad Sunari	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1
3	Aji Gunawan	3	3	2	3	2	2	2	1	1	2
4	Anik Dwi Astuti	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3
5	Anisa Azizatul Magfiroh	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3
6	Anisa Nur Faiza	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2
7	Annisa Fitri Utami	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3
8	Chandra Audy Nurrochman	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2
9	Daimatul Khoiriyah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	Dewi Wihesti	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3
11	Erlina Septiniasih	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2

12	Fatachul Fadli	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2
13	Galuh Prana Shinta	4	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2
14	Ifatuzahro	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3
15	Ika Nur Azizah	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2
16	Irfan Fahmi	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2
17	Istiana Wulandari	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3
18	Juliet Jannatin Vania Arifika	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2
19	Kurniawan Sandi	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2
20	Mohamad Fausan	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21	Muhammad Mifakhul Rizqi	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
22	Oktavia Ferry Wihartanti	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2
23	Rangga Asri Digdayana	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2
24	Riyanti	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3
25	Rudi Saputra	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3
26	Satria Pambudya	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2
27	Siwi Nuraeni	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
28	Sri Sukmawati	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2
29	Syaid Hagung Buwono	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2
30	Titi Dwi Lestari	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2
31	Uswatun Hasanah	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3
32	Wanti	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2

Pertemuan Ke-empat

No	Nama	karakter									
		RELIGIUS		DISIPLIN		MANDIRI	KOMUNIKATIF	TOLERANSI	KREATIF	TANGGUNG JAWAB	
		Berdoa Sebelum Belajar	Berdoa Setelah Belajar	Hadir Tepat Waktu	Berpaakaian Tertib	Mengerjakan Sendiri Tugasnya	Interaksi Antar Warga Kelas	Menghargai Kelompok Yang Sedang Presentasi	Memiliki Rasa Ingin Tahu	Berusaha Mengerjakan Tugas Sampai Selesai	Mengerjakan Tugas Tepat Waktu
1	Adiasning Navaratri	3	3	2	3	2	2	0	3	2	2
2	Ahmad Sunari	3	3	2	3	2	2	0	2	2	2
3	Aji Gunawan	3	3	2	3	3	2	0	2	3	2
4	Anik Dwi Astuti	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3
5	Anisa Azizatul Magfiroh	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3
6	Anisa Nur Faiza	3	3	3	3	3	3	0	2	3	3
7	Annisa Fitri Utami	3	3	3	3	3	3	0	3	3	2
8	Chandra Audy Nurrochman	3	3	2	3	2	2	0	3	2	2
9	Daimatul Khoiriyah	3	3	3	2	4	3	0	4	3	3
10	Dewi Wihesti	3	3	3	3	3	3	0	2	3	2
11	Erlina Septiniasih	3	3	3	3	2	3	0	2	3	2
12	Fatachul Fadli	3	2	2	3	3	2	0	2	3	2
13	Galuh Prana Shinta	3	3	2	3	3	3	0	3	2	3
14	Ifatuzahro	3	3	2	3	3	3	0	3	3	2
15	Ika Nur Azizah	4	2	2	3	2	3	0	2	3	2

16	Irfan Fahmi	3	3	3	2	3	2	0	2	3	3	2
17	Istiana Wulandari	4	3	3	3	3	3	0	3	3	2	3
18	Juliet Jannatin Vania Arifika	3	3	3	3	3	3	0	2	2	3	2
19	Kurniawan Sandi	3	3	2	2	3	2	0	2	2	3	2
20	Mohamad Fausan	3	3	3	4	4	3	0	3	3	4	3
21	Muhammad Mifakhul Rizqi	2	3	2	3	2	3	0	2	2	2	2
22	Oktavia Ferry Wihartanti	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	2
23	Rangga Asri Digdayana	3	3	2	3	2	3	0	2	2	3	2
24	Riyanti	3	3	3	3	3	3	0	3	2	3	3
25	Rudi Saputra	3	3	3	3	2	3	0	2	3	3	3
26	Satria Pambudya	3	3	2	3	2	3	0	2	2	3	2
27	Siwi Nuraeni	3	3	2	3	3	3	0	3	3	3	3
28	Sri Sukmawati	3	3	3	3	2	3	0	2	3	3	2
29	Syaid Hagung Buwono	3	3	2	3	2	3	0	2	2	3	2
30	Titi Dwi Lestari	3	3	3	3	2	3	0	2	3	3	2
31	Uswatun Hasanah	3	3	3	3	2	3	0	2	3	3	2
32	Wanti	3	3	3	3	2	3	0	2	3	3	2

## Lampiran 12

### Hasil SPSS Validitas Soal

### Correlations

Notes	
Output Created	02-Aug-2016 10:49:23
Comments	
Input	DataSet1
Active Dataset	<none>
Filter	<none>
Weight	<none>
Split File	<none>
N of Rows in Working Data File	33
Missing Value Handling	User-defined missing values are treated as missing.

Resources	Cases Used	Syntax	Statistics for each pair of variables are based on all the cases with valid data for that pair.
Processor Time	00:00:00.093	CORRELATIONS	/VARIABLES=soal1 soal2 soal3 soal4 soal5 soal6 soal7 soal8 soal9 soal10 total
Elapsed Time	00:00:00.375	/PRINT=TWOTAIL NOSIG	/STATISTICS DESCRIPTIVES /MISSING=PAIRWISE.

[DataSet1]

**Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
soal 1	2.86	.953	29
soal 2	2.72	.841	29
soal 3	3.07	.799	29
soal 4	2.86	.789	29
soal 5	2.62	.775	29
soal 6	2.97	.566	29
soal 7	2.66	.614	29
soal 8	2.93	.842	29
soal 9	2.79	.861	29
soal 10	2.62	.622	29
max	28.10	3.687	29

**Correlations**

	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	soal 7	soal 8	soal 9	soal 10	max
soal 1 Pearson Correlation  Sig: (2-tailed)  N	1	.085	.294	.401*	.362	.256	.221	.344	.225	.150	.736**
		.663	.121	.031	.054	.181	.249	.068	.241	.439	.000
			.29	.29	.29	.29	.29	.29	.29	.29	.29
soal 2 Pearson Correlation  Sig: (2-tailed)  N	.085	1	.295	-.006	-.002	.129	.086	.426*	.264	-.139	.482**
	.663	.120	.977	.992	.503	.658	.021	.167	.472	.008	.29
		.29	.29	.29	.29	.29	.29	.29	.29	.29	.29
soal 3 Pearson Correlation  Sig: (2-tailed)  N	.294	.295	1	-.154	.159	.322	.487**	.060	.437*	.126	.628**
	.121	.120	.424	.410	.089	.007	.756	.018	.513	.000	.29
		.29	.29	.29	.29	.29	.29	.29	.29	.29	.29

soal 4	Pearson Correlation	.401*	-.006	-.154	1	.262	.069	-.175	.093	-.516**	-.110	.201
	Sig. (2-tailed)	.031	.977	.424	1	.170	.722	.363	.633	.004	.569	.295
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
soal 5	Pearson Correlation	.362	-.002	.159	.262	1	-.031	.166	-.041	.039	.358	.476**
	Sig. (2-tailed)	.054	.992	.410	.170	1	.874	.391	.831	.842	.057	.009
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
soal 6	Pearson Correlation	.256	.129	.322	.069	-.031	1	.376*	-.005	.278	.063	.464*
	Sig. (2-tailed)	.181	.503	.089	.722	.874	1	.045	.979	.144	.745	.011
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
soal 7	Pearson Correlation	.221	.086	.487**	-.175	.166	.376*	1	.021	.266	.206	.505**
	Sig. (2-tailed)	.249	.658	.007	.363	.391	.045	1	.912	.164	.283	.005



Sig. (2-tailed)	.000	.008	.000	.295	.009	.011	.005	.012	.010	.116	
N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



**Lampiran 13****Hasil SPSS Reliabelitas soal****Reliability****Notes**

Output Created		02-Aug-2016 11:24:24
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet2
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	33
	Matrix Input	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure.

Syntax		RELIABILITY
		/VARIABLES=soal1 soal2 soal3 soal5 soal6 soal7 soal8 soal9
		/SCALE('ALL VARIABLES')
		ALL
		/MODEL=ALPHA
		/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE.
Resources	Processor Time	00:00:00.031
	Elapsed Time	00:00:00.016

[DataSet2]

**Scale: ALL VARIABLES**

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	29	87.9
	Excluded <sup>a</sup>	4	12.1
	Total	33	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.665	8

**Item Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
soal 1	2.86	.953	29
soal 2	2.72	.841	29
soal 3	3.07	.799	29
soal 5	2.62	.775	29
soal 6	2.97	.566	29
soal 7	2.66	.614	29
soal 8	2.93	.842	29
soal 9	2.79	.861	29

**Scale Statistics**

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
22.62	11.958	3.458	8

## Lampiran 14

### Hasil SPSS Validitas angket

### Correlations

#### Notes

Output Created		04-Aug-2016 13:48:24
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	32
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each pair of variables are based on all the cases with valid data for that pair.
Syntax		<p>CORRELATIONS</p> <p>/VARIABLES=a1 a2 a3 a4 a5 a6 a7 a8 a9 a10 a11 a12 a13 a14 a15 a16 a17 a18 a19 a20 a21 a22 a23 a24 a25 a26 a27 a28 a29 a30 a31 a32 a33 a34 a35 a36 a37 a38 a39 a40 total</p> <p>/PRINT=TWOTAIL NOSIG</p> <p>/STATISTICS DESCRIPTIVES</p> <p>/MISSING=PAIRWISE.</p>
Resources	Processor Time	00:00:00.172

## Notes

Output Created		04-Aug-2016 13:48:24
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	32
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each pair of variables are based on all the cases with valid data for that pair.
Syntax		<p>CORRELATIONS</p> <p>/VARIABLES=a1 a2 a3 a4 a5 a6 a7 a8 a9 a10 a11 a12 a13 a14 a15 a16 a17 a18 a19 a20 a21 a22 a23 a24 a25 a26 a27 a28 a29 a30 a31 a32 a33 a34 a35 a36 a37 a38 a39 a40 total</p> <p>/PRINT=TWOTAIL NOSIG</p> <p>/STATISTICS DESCRIPTIVES</p> <p>/MISSING=PAIRWISE.</p>
Resources	Processor Time	00:00:00.172
	Elapsed Time	00:00:00.141

[DataSet1]

**Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
a	2.86	.693	29
b	3.00	1.102	29
c	2.66	.814	29
d	3.14	.743	29
e	3.28	.591	29
f	3.17	.602	29
g	3.24	.577	29
h	3.24	.577	29
i	3.17	.602	29
j	3.28	.455	29
k	3.14	.639	29
l	3.07	.799	29
m	3.10	.557	29
n	3.38	.622	29
o	3.31	.604	29
p	3.21	.412	29
q	3.41	.568	29
r	3.21	.620	29
s	3.24	.511	29
t	3.34	.484	29

u	3.38	.622	29
v	3.28	.528	29
w	3.31	.660	29
x	3.34	.553	29
y	3.21	.491	29
z	3.17	.539	29
aa	3.38	.494	29
bb	3.31	.471	29
cc	3.00	.598	29
dd	3.34	.553	29
ee	2.90	.489	29
ff	3.31	.471	29
gg	3.55	.506	29
hh	2.28	.882	29
ii	3.14	.581	29
jj	3.38	.494	29
kk	3.59	.501	29
ll	3.45	.572	29
mm	3.17	.468	29
nn	3.31	.471	29
max	128.24	8.012	29











## Lampiran 15

### Hasil SPSS Reliabelitas angket

#### Reliability

#### Notes

Output Created		04-Aug-2016 14:04:09
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	29
	Matrix Input	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure.

Syntax	<pre> RELIABILITY  /VARIABLES=a1 a2 a4 a12 a14 a17 a18 a21 a23 a24 a25 a26 a27 a28 a29 a30 a32 a35 a36 a38 total  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL  /MODEL=ALPHA  /STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE. </pre>	
Resources	Processor Time	00:00:00.016
	Elapsed Time	00:00:00.015

[DataSet1]

**Scale: ALL VARIABLES**

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	29	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	29	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.741	21

**Item Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
a	2.86	.693	29
b	3.00	1.102	29
c	3.14	.743	29
d	3.07	.799	29
e	3.38	.622	29
f	3.41	.568	29
g	3.21	.620	29
h	3.38	.622	29
i	3.31	.660	29
j	3.34	.553	29
k	3.21	.491	29
l	3.17	.539	29
m	3.38	.494	29
n	3.31	.471	29

o	3.00	.598	29
p	3.34	.553	29
q	3.31	.471	29
r	3.14	.581	29
s	3.38	.494	29
t	3.45	.572	29
max	64.79	6.710	29

#### Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
129.59	180.108	13.420	21

## CURRICULUM VITAE

### A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : IRBABULLUBAB  
Jenis Kelamin : LAKI-LAKI  
Tempat, Tanggal Lahir : Brebes, 16 Januari 1994  
Alamat Asal : Ds. Buniwah, Kec. Sirampog,  
kab. Brebes, Prov. Jawa Tengah  
Alamat Tinggal : Ds. Baciro, Kec.  
Gondokusuman, kab. Yogyakarta,  
Prov. Yogyakarta  
Email : [irbabullubab63@gmail.com](mailto:irbabullubab63@gmail.com)  
No. HP : 08562667336



### B. Latar Belakang Pendidikan Formal

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
SD	MI ANNIDHOMIYAH NU	2000-2006
SMP	MTS N PURWOREJO	2006-2009
SMA	SMA N 1 SIRAMPOG	2009-2012
S1	UIN SUNAN KALIJAGA	2012-2016