

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY*
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN *HABITS*
OF MIND PADA POKOK BAHASAN USAHA DAN ENERGI
DI SMKN 1 PALANGKA RAYA**



Oleh:

TEGUH SAPUTRA

PALANGKARAYA

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA
1442 H/ 2020 M**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY*
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN *HABITS
OF MIND* PADA POKOK BAHASAN USAHA DAN ENERGI
DI SMKN 1 PALANGKA RAYA**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Teguh Saputra
NIM. 1401130319

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
1442 H/ 2020 M**

PERNYATAAN ORISINALITAS

الرَّحِيمِ الرَّحْمَنِ اللَّهُ بِسْمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : TEGUH SAPUTRA

NIM : 1401130319

Jurusan/Prodi : PENDIDIKAN MIPA/TADIRIS FISIKA

Fakultas : FAKUITAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Menyatakan skripsi dengan judul, ” Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan *Habits Of Mind* Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Di SMKN 1 Palangka Raya”, adalah benar karya saya sendiri. Jika kemudiam hari karya ini terbukti adalah duplikat atau plagiat, maka skripsi dan gelar yang saya peroleh dibatalkan.

PalangkaRaya, Oktober 2020



Yang Membuat Pernyataan,

Teguh Saputra
1401130319

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN *HABITS OF MIND* PADA POKOK BAHASAN USAHA DAN ENERGI DI SMKN 1 PALANGKA RAYA

Nama : TEGUH SAPUTRA

NIM : 1401130319

Fakultas : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jurusan : PENDIDIKAN MIPA

Program Studi : TADRIS FISIKA

Jenjang : STRATA 1 (S.1)

Setelah diteliti diadakan perbaikan seperlunya, dapat disetujui untuk disidangkan oleh Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.

Palangka Raya, 19 Oktober 2020

Menyetujui;

Pembimbing I,



Hadma Yuliani, M.Pd., M.Si
NIP.1990 0217 201503 2 009

Pembimbing II,



Nur Inayah Syar, M.Pd
NIP.1989 0426 201801 2 002

Mengetahui;

Wakil dekan bidang akademik,



Dr. Nurul Wahdah, M.Pd
NIP. 1980 0307 200604 2 004

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,



H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd
NIP.1985 0606 201101 1 016

NOTA DINAS

Hal: **Mohon Diujikan Skripsi**
Saudara Teguh Saputra

Palangka Raya, 19 Oktober 2020

Kepada

Yth. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**
FTIK IAIN Palangka Raya

di-

Palangka Raya

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : **TEGUH SAPUTRA**

NIM : **1401130319**

Judul : **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN *HABITS OF MIND* PADA POKOK BAHASAN USAHA DAN ENERGI DI SMKN 1 PALANGKA RAYA**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd). demikian atas perhatian di ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Pembimbing I,



Hadma Yuliani, M.Pd., M.Si
NIP.1990 0217 201503 2 009

Pembimbing II,



Nur Inayah Syar, M.Pd
NIP.1989 0426 201801 2 002

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains dan *Habits Of Mind* Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi di SMKN 1 Palangka Raya

Nama : Teguh Saputra

Nim : 1401130319

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi : Tadris Fisika

Telah diujikan dalam Sidang/Munaqasah Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 5 November 2020 M/ 19 Rabi'ul Awal 1442 H

TIM PENGUJI :

1. Nanik Lestariningsih, M. Pd.
(Ketua Sidang/Penguji)
2. H. Mukhlis Rohmadi, M. Pd.
(Penguji Utama)
3. Hadma Yuliani, M. Si., M. Pd
(Penguji)
4. M. Redha Anshari, S.E.I., M. H.
(Sekretaris/Penguji)

.....
.....
.....
.....

Mengetahui :

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya



Rodhatul Jennah, M. Pd.
19671003 199303 2 001

Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains dan *Habits Of Mind* Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Di SMKN 1 Palangka Raya

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara disimpulkan peserta didik cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran fisika di kelas. Proses pembelajaran yang masih bertitik berat pada guru, pemahaman pada konsep fisika yang masih kurang dan peserta didik cenderung berpikir praktis. Dilihat dari hasil pembelajaran nilai rata-rata keterampilan proses sains tergolong masih rendah sebesar 59.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) terdapat atau tidaknya peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* (2) terdapat atau tidaknya peningkatan *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* (3) terdapat atau tidaknya hubungan antara keterampilan proses sains terhadap *habits of mind* peserta didik.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian pra-eksperimen. Desain penelitian menggunakan *one-group pretest-posttest design* dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, sampel yang dipilih yaitu kelas X T Geomatika. Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Palangka Raya pada bulan September 2020. Instrumen yang digunakan adalah tes keterampilan proses sains dan angket *habits of mind* peserta didik.

Hasil penelitian diperoleh: (1) terdapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* pada pokok bahasan usaha dan energi dengan nilai rata-rata *N-gain* sebesar 0,51 yaitu kategori sedang. (2) terdapat peningkatan *habits of mind* peserta didik menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* pada pokok bahasan usaha dan energi dengan nilai rata-rata *N-gain* sebesar 0,27 yaitu kategori rendah. (3); tidak terdapat hubungan antara keterampilan proses sains dan *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*

Kata kunci : model *guided inquiry*, keterampilan proses sains, *habits of mind*.

Application of Learning Guided Inquiry Model to Science Process Skills and Habits of Mind on Work and Energy Subject at SMKN 1 Palangka Raya

ABSTRACT

This research conducted based on the results of preliminary observations and interviews concluded that students tend to passive in following physics learning process in the classroom. The learning process which still focuses on the teacher, the understanding of physics concepts is still lacking and students tend to think practically. Judging from the learn outcomes, the average value of science process skills is still low at 59.

The results obtained: (1) there is an increase in the science process skills of students using the learning model guided inquiry on the subject of effort and energy with an average N-gain value of 0.51, which is medium category. (2) there is an increase in the habits of mind of students using the learning model guided inquiry on the subject of effort and energy with an average N-gain value of 0.27, which is low category. (3); There is no relationship between science process skills and the habits of mind of students using the learning model guided inquiry

This research uses a quantitative approach with the type of pre-experimental research. The research design used a one-group pretest-posttest design with sampling using purposive sampling technique, the sample chosen was class XT Geomatics. This research conduct in SMK 1 Palangka Raya in September 2020. The instruments used were a science process skill test and questionnaire habits of mind of students.

This study aims to decide (1) whether there is an increase in science process skills of students using the learning model guided inquiry (2) whether there is an increase in habits of mind students using the learning model guided inquiry (3) whether there is a relationship between science process skills and the habits of mind of students.

Keywords: guided inquiry model, scientific process skills, habits of mind.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis diberikan kemudahan untuk menyusun proposal penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan *Habits Of Mind* Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Di SMKN 1 Palangka Raya”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd.). Shalawat serta salam semoga tetap dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabat beliau yang telah memberikan jalan bagi seluruh alam.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan proposal penelitian ini tidak lepas dari bimbingan, motivasi serta bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. H. Khairil Anwar, M.Ag., Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya.
2. Ibu Dr. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya.
3. Ibu Dr. Nurul Wahdah, M.Pd., Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah membantu dalam persetujuan naskah skripsi.

4. Bapak H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya sekaligus penguji Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktunya dan memberikan masukan serta saran pada peneliti.
5. Ibu Hadma Yuliani, M.Si, M.Pd., Ketua Program Studi Tadris Fisika IAIN Palangka Raya sekaligus pembimbing I yang selama ini telah memberikan motivasi, semangat dan bimbingan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi.
6. Ibu Nur Inayah Syar, M.Pd., Dosen Program Studi Tadris Fisika IAIN Palangka Raya sekaligus pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya bagi peneliti untuk memberikan bimbingan dan pengarahan.
7. Ibu Luvia Ranggi Nastiti, M.Pd., Pembimbing Akademik peneliti.
8. Bapak dan Ibu Dosen Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya terkhusus dosen program studi tadris fisika yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan bagi peneliti.
9. Ibu kepala sekolah SMKN 1 Palangka Raya yang telah mengizinkan peneliti untuk melaksanakan penelitian.
10. Bapak Shermantho, S.Pd yang telah membimbing dan membantu peneliti selama proses penelitian.
11. Teman-teman seperjuanganku di Program Studi Tadris Fisika angkatan 2014, terimakasih atas kebersamaannya semoga semua dapat menyelesaikan studi dengan baik.

12. Semua pihak terkait yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir yang tidak dapat peneliti sebutkan satu-persatu, semoga amal baik bapak, ibu dan rekan-rekan yang berikan kepada penulis mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Penulis menyadari masih banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga Allah SWT selalu memberikan kemudahan bagi kita semua. Aamiin yaa robbal'alamiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Palangkaraya, Oktober 2020

Penulis,



TEGUH SAPUTRA
NIM 1401130319



IAIN
PALANGKARAYA

MOTTO

شَهِدَ اللَّهُ أَنَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ وَالْمَلَائِكَةُ وَأُولُوا الْعِلْمِ قَائِمًا

بِالْقِسْطِ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ

Artinya : Allah menyatakan bahwasanya tidak ada Tuhan melainkan Dia (yang berhak disembah), Yang menegakkan keadilan. Para Malaikat dan orang-orang yang berilmu (juga menyatakan yang demikian itu). Tak ada Tuhan melainkan Dia (yang berhak disembah), Yang Maha Perkasa lagi

Maha Bijaksana.

QS. Ali Imran Ayat 18

PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI KU-PERSEMBAHKAN KEPADA

1. Bapak Ramidi dan Ibuku Soni yang selama ini telah memberikan cinta kasihnya sampai saat ini, memberikan ku semangat untuk terus memperbaiki diri dan memberikan doa terbaik bagi anak-anaknya untuk menjadi yang terbaik serta terimakasih atas lelah dan letihmu yang tidak pernah kau hiraukan demi anakmu.
2. Kakaku mustofa Al-ramadhan, yang selama ini telah selalu menyayangi dan mengasiku dan selalu memberikan suport bagi adikmu untuk terus belajar.
3. Adiku Noorkholis dan Firda Zulya Ramdani, yang ku sayangi dan menjadi semangatku.
4. Terima kasih kepada teman-teman Prodi Fisika khususnya Anfis angkatan 2014 (Hikmah, Umrah, Nisa, Atun, Rara, Lisa, Mitha Sri, Azis, Sando, Warhamni, Supran, Pendi) yang selalu menemani canda-tawaku selama berada di Kampus IAIN Palangka Raya ini.
5. Kakak-kakak, dan adik-adik di organisasi Pramuka dan AMPI yang telah membersamaiku dan menginspirasi selama beproses dalam organisasi.

Maaf atas segala kesalahanku dan terimakasih untuk kalian yang tak dapat disebutkan satu persatu semoga Allah membalas segala jasa dan kebaikan kalian.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
NOTA DINAS	iv
PENGESAHAN SIKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
MOTTO.....	xi
PERSEMBAHAN.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan masalah.....	8
C. Rumusan Masalah.....	9
D. Tujuan Penelitian	9
E. Manfaat Penelitian	10
F. Definisi Operasional	11
G. Sistematika Penulisan	12

BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Teori Utama	13
B. Penelitian Yang Relevan.....	47
C. Kerangka Berfikir	53
D. Hipotesis Penelitian	55
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 57
A. Jenis dan Metode Penelitian.....	57
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	58
C. Populasi dan Sampel Penelitian	58
D. Tahap – tahap Penelitian.....	59
E. Teknik Pengumpulan Data.....	61
F. Teknik Keabsahan Data	64
G. Teknik Analisis Data.....	68
 BAB IV HASIL PENELITIAN	 76
A. Deskripsi Data Awal Penelitian.....	76
B. Hasil Penelitian	77
C. Pembahasan.....	92
D. Kelemahan dan Hambatan Penelitian	100
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 102
A. Kesimpulan	102
B. Saran	103
 DAFTAR PUSTAKA	 104

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tahap Pembelajaran Inquiri	19
Tabel 2. 2 Indikator Keterampilan Proses Sains	26
Tabel 2. 3 Indikator dan Sub Indikator	27
Tabel 2. 4 Indikator Keterampilan Proses Sains	28
Tabel 2. 5 Indikator keterampilan Proses Sains yang Digunakan Peneliti	30
Tabel 2. 6 Karakteristik Habits Of Mind	33
Tabel 2. 7 Habits Of Mind yang digunakan Penelitian.....	34
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	58
Tabel 3. 2 Jumlah Populasi Penelitian Menurut Kelas	59
Tabel 3. 3 Klasifikasi Kriteria Tingkat Kesukaran	67
Tabel 3. 4 Klasifikasi Daya Pembeda	68
Tabel 3. 5 Kategori Habits of Mind	69
Tabel 3. 6 Kategori Gain Ternormalisasi.....	71
Tabel 4. 1 Nilai Pretest, Posttestt, Gain dan N-Gain Keterampilan Proses Sains	78
Tabel 4. 2 Nilai Rata-rata Pretest, Posttestt, Gain dan N-Gain.....	79
Tabel 4. 3 Nilai Pretest, Posttestt, Gain dan N-Gain Habits Of Mind	82
Tabel 4. 4 Nilai Rata-rata Pretest, Posttestt, Gain dan N-Gain Habits of Mind	84
Tabel 4. 5 Data Hasil Normalitas Tes Keterampilan proses sains,	88

Tabel 4. 6 Data Hasil Homogenitas Keterampilan proses sains, habits of mind dan hubungan KPS dengan HOM.....	89
Tabel 4. 7 Data Hasil Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan	90
Tabel 4. 8 Hubungan Keterampilan Proses Sains dan <i>Habits Of Mind</i>	92



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Usaha pada Gaya Konstan.....	38
Gambar 2. 2 Seseorang menarik balok dengan sudut θ	39
Gambar 2. 3 Gaya total konstan F_{tot} mempercepat bis dari laju v_1 sampai v_2 sepanjang jarak d . Usaha yang dilakukan adalah $W = F_{tot}.d$	42
Gambar 2. 4 Energi Potensial Gravitasi	44
Gambar 2. 5 Kerangka Berpikir Penelitian	54
Gambar 4. 1 Nilai Rata-rata Pretest, Posttest dan Gain keterampilan proses sains peserta didik	79
Gambar 4. 2 Nilai Rata-rata N-gain Keterampilan Proses Sains Peserta Didik	80
Gambar 4. 3 Nilai rata-rata pretest dan posttest keterampilan proses sains peserta didik pada tiap soal.....	81
Gambar 4. 4 Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest Habits Of Mind Peserta Didik	84
Gambar 4. 5 Nilai Rata-rata Gain Habits Of mind.....	84
Gambar 4. 6 Nilai rata-rata N-Gain Habits Of Mind	85
Gambar 4. 7 Nilai rata-rata pretest dan posttest habits of mind.....	86
Gambar 4. 8 Jawaban Soal Posttes KPS Indikator Mengemati	94
Gambar 4. 9 Jawaban Posttes KPS Indikator Mengklasifikasi	95
Gambar 4. 10 Jawaban Posttes KPS Indikator Prediksi.....	96
Gambar 4. 11 Jawaban Posttes KPS Indikator Merumuskan Hipotesis	96
Gambar 4. 12 Jawaban Posttes KPS Indikator Interpretasi Data	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian

Lampiran 1.1 Kisi-Kisi Soal Uji Coba Keterampilan Proses Sains.....	109
Lampiran 1.2 Soal Uji Coba Keterampilan Proses Sains.....	110
Lampiran 1.3 Kisi-Kisi Soal Keterampilan Proses Sains.....	126
Lampiran 1.4 Soal Pre-Post Keterampilan Proses Sains.....	127
Lampiran 1.5 Kisi-Kisi Angket indikator Habits of mind	145
Lampiran 1.6 Angket Pretes-Posttes <i>Habits Of Mind</i>	146

Lampiran 2 Analisis Data

Lampiran 2.1 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Keterampilan Proses Sains	151
Lampiran 2.2 Nilai <i>Pretest, Posttest, Gain</i> dan <i>N-Gain</i> Keterampilan Proses Sains	152
Lampiran 2.3 Nilai <i>Pretest, Posttest, Gain</i> dan <i>N-Gain Habits of mind</i>	153
Lampiran 2.4 Uji Prasyarat Analisis Normalitas	154
Lampiran 2.5 Uji Prasyarat Analisis Homogenitas	156
Lampiran 2.6 Analisis Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan <i>Habits Of Mind</i>	158
Lampiran 2.7 Analisis Hubungan Keterampilan Proses Sans Dan <i>Habits Of Mind</i>	159

Lampiran 3 Perangkat Pembelajaran

Lampiran 3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1 160

Lampiran 3.2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 1 168

Lampiran 3.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2 174

Lampiran 3.4 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 2 182

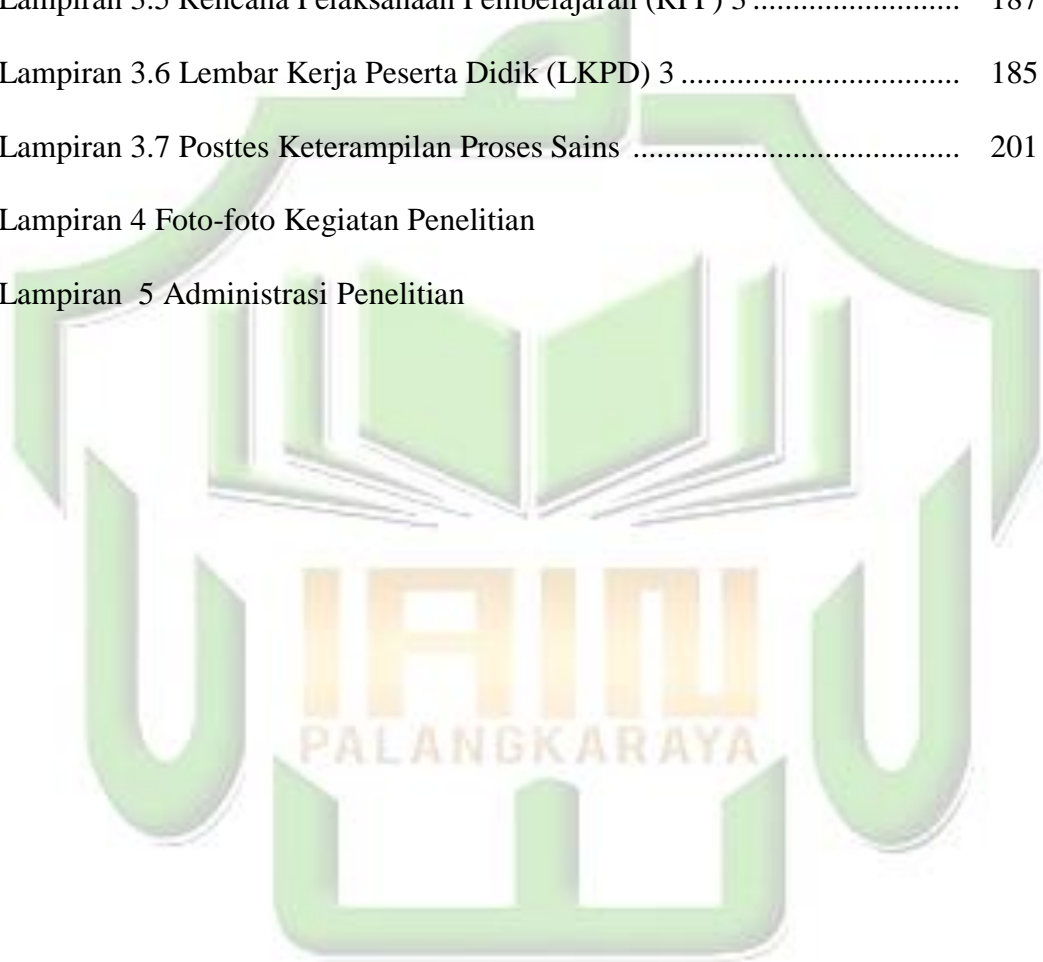
Lampiran 3.5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3 187

Lampiran 3.6 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 3 185

Lampiran 3.7 Posttes Keterampilan Proses Sains 201

Lampiran 4 Foto-foto Kegiatan Penelitian

Lampiran 5 Administrasi Penelitian



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang merupakan usaha sistematis dalam rangka membangun dan mengorganisasikan pengetahuan dalam bentuk penjelasan-penjelasan yang dapat diuji dan mampu memprediksi gejala alam (Toharudin, 2011:26). Kajian tentang teori fisika telah terlebih dahulu di jelaskan didalam Al-Quran dan sebaliknya kebenaran ayat-ayat Al -Quran dapat dibuktikan dengan teori fisika. Keterkaitan Al-Quran dan fisika dibuktikan dengan ayat-ayat kauniyah. Ayat kauniyah yang memuat kebesaran tentang alam semesta dan seisinya. Salah satu contoh ayat kauniyah yaitu terdapat dalam surah Ali Imran ayat 190.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ وَاٰخِثِ الْيَلِّ وَالنَّهَارِ لَآٰيٰتٍ ۗ لِّاُوْلِي الْاَلْبَٰبِ

Artinya : Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal,

Abdullah (2005:82-83) menafsirkan bahwa:

Makna dari ayat diatas yang artinya ”Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi” yaitu pada ketinggian dan keluasan langit dan juga pada kerendahan bumi serta kepadatannya .dan tanda tanda kekuasaannya yang terdapat pada penciptaan-Nya yang dapat dijangkau oleh indra manusia pada keduanya (langit dan bumi) baik yang berupa; bintang-bintang, komet, dataran dal lautan, pengunungan dan pepohonan, tumbuh-tumbuhan, tanaman, buah-buahan, binatang, barang tambang, dan sebagai macam warna dan aneka makan dan ban

bebauan, “dan silih berganti malam dan siang” yakni silih bergantinya, susul menyusulnya, panjang dan pendeknya. Terkadang ada malam yang lebih panjang dan siang yang lebih pendek. Lalu masing masing menjadiimbang. Semua itu merupakan ketetapan allah yang maha perkasa lagi maha mengetahui, oleh karena itu allah berfirman yang artinya ”terdapat tanda-tanda bagi orang yang berakal” yaitu orang yang mempunyai akal yang sempurna lagi bersih, yang mengetahui hakikat banyak hal secara jelas dan nyata bukan orang-orang tuli dan bisu yang tidak berakal.

Musa (2010:222) menafsirkan bahwa:

Demikian juga keajaiban-keajaiban yang ada pada keduanya, seperti besarnya, luasnya, teraturnya peredaran benda yang beredar dan lain sebagainya. Semua ini menunjukkan keagungan Allah, keagungan kerajaan-Nya dan menyeluruhnya kekuasaan-Nya. Tertib dan teraturnya ciptaan Allah, demikian juga rapi dan indahnyamenunjukkan kebijaksanaan Allah dan tepat-Nya serta luas ilmu-Nya. Terlebih dengan manfaat bagi makhluk yang ada di dalamnya terdapat dalil yang menunjukkan keluasan rahmat-Nya, meratanya karunia dan kebaikan-Nya, dan semua itu menghendaki untuk disyukuri. Semua itu juga menunjukkan butuhnya makhluk kepada khaliqnya dan tidak pantas Penciptanya disekutukan. Di dalam ayat ini terdapat anjuran untuk memikirkan alam semesta, memperhatikan ayat-ayat-Nya dan merenungkan ciptaan-Nya

Fisika didefinisikan sebagai suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari suatu kejadian yang dialami oleh indra manusia. Seperti benda-benda, fenomena-fenomena, dan interaksi dari benda-benda di alam semesta. Pembelajaran fisika bertujuan agar peserta didik dapat mempelajari bagian-bagian dari alam dan interaksi yang terjadi pada bagian-bagiannya (Ganijanti, 2014:1).

Pembelajaran fisika yang baik harus memenuhi 3 hakikat fisika yaitu fisika sebagai produk, fisika sebagai proses dan fisika sebagai sikap. Produk fisika berisi sekumpulan pengetahuan yang ditemukan atau didapat secara ilmiah. Fisika sebagai proses adalah segala kegiatan yang diperlukan dalam

rangka menemukan produk pengetahuan baru. Fisika sebagai sikap yaitu dalam proses pembelajaran fisika peserta didik didasari dengan sikap ilmiah dan juga mau mendengarkan pendapat (Trianto, 2010:137). Dengan demikian proses pembelajaran fisika bukan hanya memahami konsep-konsep fisika, tetapi juga mengajarkan peserta didik berpikir konstruktif melalui fisika sebagai keterampilan proses sains, sehingga pemahaman peserta didik terhadap hakikat fisika menjadi utuh, baik sebagai proses maupun sebagai produk (Trianto, 2010:143).

Kenyataan di lapangan proses pembelajaran fisika yang dilaksanakan di sekolah masih kurang dalam memperhatikan aktivitas keterampilan proses sains peserta didik. Proses pembelajaran yang dilaksanakan masih banyak berpusat pada guru, di mana peserta didik hanya menerima informasi/pengetahuan dari guru sehingga peserta didik tak jarang kurang dalam memahami materi yang disampaikan (Nurhudayah, 2016:83).

Berdasarkan observasi awal dan wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu guru mata pelajaran fisika di SMK Negeri 1 Palangka Raya dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran telah menerapkan sistem pendidikan menggunakan kurikulum 2013 namun pada pelaksanaannya proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru masih mengalami kesulitan dalam menerapkan pembelajaran dengan metode *scientific* di kelas. Hal tersebut mengakibatkan guru masih melakukan pembelajaran yang bertitik berat pada guru saat proses belajar mengajar.

Kondisi kegiatan belajar yang terjadi di kelas peserta didik cenderung pasif dan kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran fisika. Masih banyak peserta didik kesulitan dalam memahami konsep fisika. Sehingga tidak sedikit dari peserta didik yang kurang mengerti dan kurang memahami apa yang sudah disampaikan oleh guru. Hal tersebut mengakibatkan kemampuan keterampilan proses sains pada peserta didik cenderung kurang berkembang. Pada saat peserta didik diberikan tugas mandiri mereka cenderung akan mengerjakan secara berkelompok. Hal ini dikarenakan rendahnya kebiasaan berpikir peserta didik. Peserta didik cenderung hanya ingin berpikir praktis tidak mau berusaha untuk menemukan jawabannya sendiri. Faktor lain juga disebabkan minat peserta didik pada mata pelajaran fisika yang kurang. Dilihat dari hasil pembelajaran nilai rata-rata keterampilan proses sains tergolong masih rendah sebesar 59.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis menawarkan salah satu solusi untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang sesuai hakikat fisika dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan/eksperimen dalam membentuk pengetahuan atau konsep fisika. Salah satu model yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran dan sesuai dengan hakikat fisika yang terdiri atas proses dan produk adalah model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

Pembelajaran *guided inquiry* adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk menemukan sesuatu dan mengetahui bagaimana cara memecahkan masalah dalam suatu penelitian ilmiah. Tujuan

dari model pembelajaran ini adalah mengembangkan kemampuan sikap dan keterampilan peserta didik yang memungkinkan peserta didik dalam memecahkan masalah secara mandiri.

Guided inquiry merupakan inkuiri tingkat pertama di mana masalah dikemukakan dapat berasal dari guru atau bersumber dari buku teks kemudian peserta didik bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut dibawah bimbingan yang intensif dari guru. Penemuan pembelajaran inkuiri terbimbing karena peserta didik dibimbing secara hati-hati untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapkan kepadanya (Ngalimun, 2013:118).

Kelebihan model *guided inquiry* adalah berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berfikir kritis peserta didik (Nurhudayah *et al*, 2016). Kelebihan lain dari model *guided inquiry* adalah : (1) peserta didik memahami suasana kelas dan keterlaksanaan pembelajaran meningkat menjadi lebih besar. (2) aktivitas keterampilan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan setelah diterapkan pembelajaran *guided inquiry*. (3) ketika peserta didik melakukan aktivitas yang tinggi saat proses pembelajaran maka akan berpengaruh terhadap terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang mengarah pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa (Thoyyibah *et al*, 2016). Kelebihan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) aktivitas belajar peserta didik selama pembelajaran di SMK termasuk dalam kategori aktif. *Guided inquiry* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik (ranah kognitif, psikomotor, dan afektif), terdapat hubungan

yang signifikan antara aktivitas belajar peserta didik dan hasil belajar peserta didik di SMK dengan kriteria cukup berarti (A'yunin *et al*, 2016:154). Sehingga diharapkan dengan penerapan model *guided inquiry* juga mampu dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

Keterampilan proses sains adalah seluruh keterampilan ilmiah yang digunakan untuk menemukan konsep atau prinsip atau teori dalam rangka mengembangkan konsep yang telah ada atau menyangkal pertemuan sebelumnya. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan intelektual yang khas, yang digunakan semua ilmuwan. Keterampilan proses juga dapat digunakan untuk memahami fenomena apa saja yang terjadi. Keterampilan proses dapat menjadi roda penggerak penemuan, perkembangan fakta dan konsep, serta menumbuhkan kembangkan sikap, wawasan dan nilai (Toharudin, 2011: 35).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Al-Azis dan Supriadi (2019), disimpulkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penelitian yang dilakukan oleh Rismawati dkk (2017), proses pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dengan pencapaian rata-rata 69,342 % dengan kategori baik.

Salah satu upaya untuk membentuk *habits of mind* peserta didik adalah dengan menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* karena sejatinya pembelajaran *guided inquiry* merupakan pembelajaran yang

berprinsip bagaimana memberdayakan pikiran untuk menemukan sesuatu yang diinginkan. *Guided inquiry* juga dapat mengembangkan kemampuan berfikir secara sistematis, logis dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental (Masiah *et al*, 2018).

Pembelajaran *guided inquiry* diharapkan menjadi salah satu model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam materi usaha dan energi. Usaha dan energi merupakan salah satu materi pada mata pelajaran fisika, di mana materi tersebut sangat berhubungan erat dengan kehidupan manusia, dan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui penerapan model pembelajaran *guided inquiry* diharapkan peserta didik mampu memaksimalkan seluruh kemampuan untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, mampu mengidentifikasi, menganalisis dan memahami materi yang berkaitan dengan usaha dan energi serta mampu dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

Keterampilan proses sains menjadi penting bagi peserta didik karena keterampilan proses sains merupakan cara belajar berpikir kritis dan menggunakan informasi secara kreatif, belajar ketika pengamatan deskriminatif, mengorganisir dan menganalisis fakta-fakta atau konsep (Rauf *et al*, 2013:47). Materi usaha dan energi diharapkan dapat menjadi salah satu materi yang cocok dilakukan pada penelitian ini, karena pada materi usaha dan energi peserta didik dapat melakukan percobaan berkaitan dengan usaha dan energi untuk membuktikan dari konsep yang dipelajari. Dalam. Sehingga peserta didik memiliki peran aktif dalam melakukan proses pembelajaran.

Dari proses tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains yang dimiliki peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan *Habits Of Mind* Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Di SMKN 1 Palangka Raya”.

B. Batasan masalah

Pada penelitian ini, peneliti membatasi masalah dalam ruang lingkup sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran adalah model pembelajaran *Guided Inquiry*.
2. Keterampilan proses sains yang akan diteliti terdiri dari enam keterampilan, yakni: mengklarifikasi, mengamati, merumuskan hipotesis, menafsirkan/interpretasi dan memprediksi.
3. *Habits of mind* yang akan diteliti terdiri dari tiga komponen *Self Regulation, Critical Thinking, dan Creative Thinking*. Aspek yang akan diteliti pada tiga komponen tersebut yaitu: a) Bertahan, b) Mengelola impulsivitas, c) Mempertanyakan dan mengajukan masalah, d) Berpikir secara fleksibel, e) Berjuang untuk akurasi, f) Mengumpulan data melalui semua indra, g) Mengambil risiko yang bertanggung jawab, h) Berpikir secara independen, i) Tetap terbuka untuk pembelajaran berkelanjutan.

4. Materi pembelajaran fisika kelas X semester II hanya pada pokok materi usaha dan energi.
5. Proses pembelajarang yang dilakun oleh peneliti melalui via daring.
6. Sampel penelitian adalah peserta didik kelas X semester II SMKN 1 Palangka Raya Tahun ajaran 2020/2021.
7. Peneliti sebagai pengajar.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pokok usaha dan energi di kelas X SMKN 1 Palangka Raya?
2. Apakah terdapat peningkatan *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pokok usaha dan energi kelas X SMKN 1 Palangka Raya?
3. Apakah terdapat hubungan antara keterampilan proses sains peserta didik terhadap *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pokok usaha dan energi kelas X SMKN 1 Palangka Raya?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui terdapat atau tidak peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Guided*

Inquiry pada materi pokok usaha dan energi di kelas X SMKN 1 Palangka Raya.

2. Untuk mengetahui terdapat atau tidak peningkatan *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pokok usaha dan energi kelas X SMKN 1 Palangka Raya.
3. Untuk mengetahui terdapat atau tidak hubungan antara keterampilan proses sains peserta didik terhadap *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pokok usaha dan energi kelas X SMKN 1 Palangka Raya.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Menambah pengetahuan dan memperluas wawasan peneliti tentang model pembelajaran *Guided Inquiry* yang dapat digunakan nantinya dalam mengajar.
2. Untuk mengetahui keberhasilan dari penerapan model *Guided Inquiry* apakah terdapat atau tidak peningkatan keterampilan proses sains dan *habits of mind* pada peserta didik.
3. Sebagai bahan kajian dan referensi bagi penelitian lebih lanjut, terutama penelitian dengan permasalahan yang sama.
4. Sebagai bahan informasi bagi guru, terutama guru fisika dalam memilih model pembelajaran yang tepat dalam melaksanakan proses belajar mengajar.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kerancuan dan mempermudah pembahasan tentang beberapa definisi konsep dalam penelitian ini maka perlu adanya penjelasan sebagai berikut:

a. Model *Guided Inquiry*

Pembelajaran *inquiry* merupakan suatu rangkaian kegiatan yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analisis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Trianto, 2009:166). Model *guided inquiry* merupakan model pembelajar yang digunakan peneliti dalam melakukan proses penelitian.

b. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh melalui hasil tes yang dilakukan pada peserta didik, dengan indikator yang diukur 1) Mengklarifikasi, 2) mengamati, 3) Merumuskan hipotesis, 4) Prediksi, 5) Interpretasi data,

c. *Habits Of Mind*

Kebiasaan berpikir (*habits of mind*) dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh melalui angket yang diberikan kepada peserta didik. Indikator *habits of mind* yang diukur yaitu : a) Bertahan, b) Mengelola impulsivitas, c) Mempertanyakan dan mengajukan masalah, d) Berpikir secara fleksibel, e) Berjuang untuk akurasi, f) mengumpulkan data melalui semua indra, g)

Mengambil risiko yang bertanggung jawab, h) Berpikir secara independen,
i) Tetap terbuka untuk pembelajaran berkelanjutan.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini dibagi menjadi 5 bagian:

1. Bab pertama, berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika penulisan.
2. Bab kedua, berisi kajian pustaka yang terdiri dari penelitian yang relevan, deskripsi teori, kerangka berfikir, dan hipotesis penelitian.
3. Bab ketiga, berisi metode penelitian yang terdiri dari jenis penelitian, metode penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, tahap-tahap penelitian, teknik pengumpulan data, teknik keabsahan data, dan teknik analisis data.
4. Bab keempat, berisi tentang hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi data awal penelitian, hasil penelitian, pembahasan, kelemahan dan hambatan penelitian.
5. Bab kelima berisi tentang kesimpulan dan saran peneliti pada penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Teori Utama

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran diartikan sebagai suatu pendekatan pembelajaran tertentu yang mengarah pada tujuan, sintaks, lingkungan, dan sistem pengelolaannya, sehingga model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada pendekatan, strategi, metode atau prosedur. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran seperti buku-buku, film, komputer, kurikulum, yang digunakan dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran (Aunnurahman, 2010:146).

Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategis, metode atau prosedur. Ciri-ciri tersebut ialah (Trianto, 2009:23) :

- a. Rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangannya
- b. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai)
- c. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil

- d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan tahapan atau sintak yang dilakukan pada saat melakukan proses belajar mengajar di kelas sehingga proses pembelajaran dapat berjalan baik dan tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai secara optimal. Dalam Al-Quran surah Al-Baqarah ayat: 21-22.

يَا أَيُّهَا النَّاسُ اعْبُدُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ وَالَّذِينَ مِنْ قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ

الْأَرْضَ فُرُشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا

لَكُمْ فَلَا تَجْعَلُوا لِلَّهِ أَنْدَادًا وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ

Artinya: Hai manusia, sembahlah Tuhanmu yang telah menciptakanmu dan orang-orang yang sebelummu, agar kamu bertakwa. Dialah yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dia menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia menghasilkan dengan hujan itu segala buah-buahan sebagai rezki untukmu; karena itu janganlah kamu mengadakan sekutu-sekutu bagi Allah. Padahal kamu mengetahui.

Abdullah (2005:82-83) menafsirkan bahwa:

Ayat di atas mendaji dalil tentang menegaskan perintah bertauhid dengan hanya beribadah hanya kepada Allah SWT tanpa menyekutukan-Nya. Dan banyak para mufassir, misalnya Ar-Razi dan juga lainnya menjadikan ayat ini sebagai dalil adanya sang pencipta. Ayat tersebut tentu saja menunjukkan hakikat itu,

barangsiapa memperhatikan semua ciptaan yang ada di alam ini baik yang berada di bawah (bumi) maupun yang di atas (langit) perbedaan bentuk, warna karakter, dan memanfaatkan serta menempatkan semuanya itu pada tempat yang mendatangkan manfaat dengan tepat, maka ia akan mengetahui kekuasaan penciptanya, hikmah, ilmu, ketelitian, dan keagunyan kekuasaannya.

Ayat tersebut di atas menjelaskan tentang konsep pendekatan model pembelajaran yang dapat dilakukan pada proses kegiatan pembelajaran diantaranya:

- a. Pendekatan akal (kognitif) Pendekatan akal atau *ma'rifi* merupakan pendekatan yang cenderung menggunakan aspek nalar,
- b. Pendekatan induksi. Pendekatan induksi adalah pendekatan yang dilakukan dengan menganalisa secara ilmiah, dimulai dari peristiwa yang khusus untuk menentukan hukum yang bersifat umum
- c. Pendekatan deduksi. Pendekatan deduksi adalah pendekatan yang dilakukan dengan menganalisa secara ilmiah dimulai dari peristiwa yang bersifat umum kepada yang bersifat khusus atau disebut *istidl'ali* atau *istimbathi* (Kamal, 2019:8).

2. Model Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri dalam bahasa Inggris *inquiry*, berarti pertanyaan atau pemeriksaan, penyelidikan. Inkuiri sebagai suatu proses umum yang dilakukan oleh manusia untuk mencari atau memahami informasi. Menurut Gulo dalam Trianto (2009:166) inkuiri berarti suatu rangkaian belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga

mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Menurut Syaefudin (2010:169) model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang dipertanyakan. Al-Qur'an memberikan tuntunan dalam membina sikap inkuiri ilmiah antara lain pengetahuan yang ada di langit dan bumi akan diperoleh hanya dengan menggunakan alat, seperti yang tercantum dalam Q.S Al-Mulk ayat 3-4.

Sebagai berikut:

الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا ۚ مَا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِن تَفْوُتٍ ۚ فَارْجِعِ الْبَصَرَ
هَلْ تَرَىٰ مِن فُطُورٍ ۚ ثُمَّ ارْجِعِ الْبَصَرَ كَرَّتَيْنِ يَنقَلِبْ إِلَيْكَ الْبَصَرُ حَاسِئًا ۚ وَهُوَ حَسِيرٌ

Artinya: yang telah menciptakan tujuh langit berlapis-lapis. kamu sekali-kali tidak melihat pada ciptaan Tuhan yang Maha Pemurah sesuatu yang tidak seimbang. Maka lihatlah berulang-ulang, Adakah kamu Lihat sesuatu yang tidak seimbang? kemudian pandanglah sekali lagi niscaya penglihatanmu akan kembali kepadamu dengan tidak menemukan sesuatu cacat dan penglihatanmu itupun dalam Keadaan payah.

Abdullah (2005:82-83) menafsirkan bahwa:

Ayat di atas menjelaskan tentang tingkatan lapisan-lapisan langit itu bersambungan, dengan pengertian apakah sebagian lapisan langit berada di atas sebagian lainnya atau masing-masing terpisah, yang diantara lapisan-lapisannya terdapat ruang hampa udara? Bahkan semuanya sesuai dan seimbang. Tidak ada pertentangan, benturan, ketidakcocokan, kekurangan, aib, dan kesukaran. Lihatlah langit dan telitilah, apakah terdapat cacat, kekurangan, kerusakan atau ketidakseimbangan padanya. Jika

engkau melihat secara berulang-ulang sebanyak mungkin, niscaya pandanganmu itu kembali yakni tidak menemukan cacat atau kerusakan. Yakni tidak berdaya. tidak bertenaga karena terlalu banyak mengulang dan tidak melihat adanya kekurangan.

Ayat di atas dapat dikaitkan dengan proses pembelajaran inkuiri, di mana peserta didik dalam memperoleh ilmu pengetahuan harus memiliki sikap kritis, dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari masalah yang diberikan dengan mencari secara berulang-ulang.

4. Macam-macam Model Pembelajaran Inkuiri

Macam-macam Model pembelajaran inkuiri menurut Saund Trowbridge adalah sebagai berikut (Mulyasa, 2010 :106)

- 1) Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran inkuiri yang peran guru sangat besar dalam terlaksananya kegiatan penyelidikan ketika proses pembelajaran inkuiri berlangsung. Guru berperan menentukan topik penelitian yang akan dilakukan, mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan topik yang akan diselidiki, menentukan prosedur atau langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik, membimbing peserta didik dalam menganalisis data dan membuat kesimpulan.
- 2) Model pembelajaran inkuiri bebas adalah model pembelajaran inkuiri yang peran guru hanya sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran inkuiri sejauh yang diminta oleh peserta didik. Peserta didik diberikan kebebasan dan inisiatif dalam memikirkan cara memecahkan masalah yang dihadapi.

5. Model Inkuiri Terbimbing (*Guided inquiry*)

Inkuiri Terbimbing (*Guided inquiry*) merupakan salah satu model pengajaran yang dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dan hubungan antar konsep. Ketika menggunakan model pembelajaran ini, guru menyajikan contoh-contoh pada peserta didik, memandu peserta didik saat peserta didik berusaha menemukan pola-pola dalam contoh-contoh tersebut dan memberikan semacam penutup ketika peserta didik telah mampu mendeskripsikan gagasan yang diajarkan oleh guru (Jacobsen, 2009: 209).

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran inkuiri yang peran guru sangat besar dalam terlaksananya kegiatan penyelidikan ketika proses pembelajaran inkuiri berlangsung. Guru berperan menentukan topik penelitian yang akan dilakukan, mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan topik yang akan diselidiki, menentukan prosedur atau langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik, membimbing peserta didik dalam menganalisis data dan membuat kesimpulan.

a. Tahap Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided inquiry*)

Eggen dan Kauchak menyatakan tahap pembelajaran inkuiri yang di tunjukan pada tabel 2.1

Tabel 2. 1 Tahap Pembelajaran Inkuiri

Fase	Perilaku guru
a. Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis. Guru membagi siswa dalam kelompok.
b. Membuat hipotesis	Guru membimbing siswa dalam membimbing menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
c. Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah- langkah yang sesuai dengan hipotesis yang dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah- langkah percobaan.
d. Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan
e. Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
f. Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

(Sumber:Trianto, 2009:172)

b. Kelebihan Dan Kekurangan Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Majid (2013:227) menjelaskan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki beberapa kelebihan di antaranya sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui model ini dianggap lebih bermakna.
- b. Model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- c. Model pembelajaran yang memberikan ruang pada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- d. Dapat melayani kebutuhan peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.

Di samping kelebihan itu terdapat juga kekurangan pada model pembelajaran inkuiri terbimbing tersebut di antaranya:

- a. Sulit dalam mengontrol kegiatan dan keberhasilan peserta didik.
- b. Sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan peserta didik yang pasif dalam belajar.
- c. Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga guru sering sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.

6. Keterampilan Proses Sains

a. Pengertian Keterampilan Proses

Keterampilan proses adalah keterampilan peserta didik untuk mengolah hasil pengetahuan yang diperoleh dalam proses belajar di dalam kelas dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik

mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merancang penelitian dan mengomunikasikan hasil yang diperolehnya (Mujiono, 2015:140). Keterampilan proses sains merupakan keterampilan intelektual yang khas, yang digunakan semua ilmuwan. Keterampilan proses juga dapat digunakan untuk memahami fenomena apa saja yang terjadi. Keterampilan proses dapat menjadi roda penggerak penemuan, perkembangan fakta, dan konsep, serta menumbuh kembangkan sikap, wawasan dan nilai (Toharudin, 2011:35).

Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan dasar yang harus dikembangkan oleh peserta didik dalam memperoleh pengetahuan sehingga peserta didik mampu dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berkenaan dengan proses belajar mengajar di sekolah terdapat pendekatan keterampilan proses di antaranya (Mudjiono, 2015:139):

- 1) Sebagai wahana penemuan dan pengembangan fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan bagi peserta didik.
- 2) Peserta didik mampu mengolah mengembangkan fakta, konsep dan ilmu pengetahuan yang telah diberikan melalui proses penemuan sebagai seorang peneliti.
- 3) Dalam proses pencarian ilmu pengetahuan akan mengembangkan sikap dan nilai ilmuwan dalam diri peserta didik.

Berdasarkan pendekatan di atas perlu dicari cara belajar-mengajar yang sebaik-baiknya. Sehingga unsur keterampilan proses, ilmu pengetahuan, sikap dan nilai yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran melalui pendekatan keterampilan proses saling berinteraksi dan berpengaruh satu dengan yang lain.

b. Bentuk-Bentuk Pelaksanaan Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses pada peserta didik dapat diwujudkan melalui pendekatan dan strategi pengaturan secara klasikal, kelompok kecil maupun individual dengan kegiatan yang menjurus ke arah pembangkitan kemampuan dan keterampilan mendasar adalah merupakan fokus perhatian guru. Keterampilan proses sains yang mendasar di antaranya meliputi:

1) Pengamatan (Observasi)

Pengamatan merupakan kegiatan yang tujuan untuk melihat gejala/fenomena yang terjadi sehingga mampu membedakan yang sesuai dengan pokok permasalahan. Yang dimaksud pada pengamatan di sini adalah penggunaan indra secara optimal dalam rangka memperoleh informasi. Untuk itu perlu ditingkatkan peragaan melalui gambaran atau pun bagan dan membatasi peragaan dengan kata-kata (Toharudin, 2011:36).

2) Menggolong-golongkan/ mengklasifikasi

Keterampilan menggolong-golongkan atau mengklasifikasi adalah salah satu kemampuan yang penting dalam kerja ilmiah.

Klasifikasi merupakan kemampuan dalam mengelompokkan sesuatu berdasarkan bahan, jenis, kegunaan, dan lain- lain. Maka diperlukan kecermatan peserta didik dalam mengamati (Toharudin, 2011:36).

3) Merumuskan hipotesis

Secara sederhana hipotesis dirumuskan sebagai suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian yang perlu dibuktikan atau diuji kebenarannya (Trianto, 12010:145).

4) Mengendalikan variabel

Dalam penyelidikan ilmuwan para ilmuwan sering mengendalikan variabel eksperimen atau penelitian. Variabel adalah faktor yang berpengaruh. Pengendalian variabel adalah suatu aktifitas yang dipandang sulit, namun sebenarnya tidak sulit seperti yang dibayangkan (Trianto, 12010:147).

5) Penafsiran data/Interpretasi data

Kemampuan menginterpretasi atau menafsirkan data adalah salah satu keterampilan yang penting yang umumnya dikuasai oleh para ilmuwan. Peserta didik diharapkan mampu menyusun data dan selanjutnya dapat menghubungkan-hubangka dari data yang diperoleh (Trianto, 12010:147).

6) Infensi (kesimpulan sementara)

Membuat kesimpulan sementara diperlukan para peserta didik sehubungan dengan proses penelitian yang dilakukannya.

Dimulai dengan mengumpulkan data atau berdasarkan eksperimen baru dibuat kesimpulan sementara. Inferensi yaitu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep dan prinsip yang telah diketahui (Toharudin, 2011:36).

7) Meramalkan/Memprediksi

Suatu prediksi memerlukan suatu ramalan dari apa yang kemudian hari mungkin dapat diamati. Untuk dapat membuat prediksi yang dapat dipercaya tentang objek dan peristiwa, maka dapat dilakukan dengan memperhitungkan penentuan secara tepat perilaku terhadap lingkungan. Memprediksi dapat diartikan sebagai mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip dalam ilmu pengetahuan (Mujdiono, 2015:144).

8) Mengomunikasikan

Kemampuan berkomunikasi dengan orang lain merupakan dasar untuk yang segala sesuatu yang dikerjakan. Grafik, bagan, peta, lambang-lambang, diagram, persamaan matematis, dan demonstrasi visual, sama baiknya dengan kata-kata yang ditulis atau dibicarakan, semuanya adalah cara-cara berkomunikasi yang sering kali digunakan dalam ilmu pengetahuan. Komunikasi efektif

yang jelas, tepat dan tidak samar-samar menggunakan keterampilan-keterampilan yang perlu dalam komunikasi, hendaknya dilatih dan dikembangkan pada peserta didik (Mujdiono, 2015:144).

9) Menerapkan/aplikasi

Keterampilan menerapkan atau mengaplikasikan konsep dapat dipandang merupakan keterampilan yang paling bermakna sebagai hasil belajar. Lebih-lebih untuk kelanjutan hidup peserta didik setelah meninggalkan sekolah.

10) Melakukan Eksperimen

Kemampuan melakukan eksperimen atau melakukan percobaan dengan tujuan untuk menguji hipotesis atau prediksi yang sudah dilakukan. Peserta didik diharapkan memiliki kemampuan dalam melakukan pengujian dari hipotesis yang sudah dilakukan dan mampu mengontrol variabel pada saat melakukan percobaan (Trianto, 2010:147).

c. Indikator – Indikator Keterampilan Proses Sains

Toharudin (2011:36-37) mengemukakan indikator keterampilan proses sains dalam proses belajar mengajar. Indikator-indikator tersebut ditunjukkan pada tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Indikator Keterampilan Proses Sains

No	Keterampilan Proses	Indikator
1.	Pengamatan	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah b. Menghubungkan pengamatan pengamatan yang terpisah c. Menemukan suatu pola dalam satu seri pengamatan
2.	Pengomunikasian	a. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis b. Menjelaskan hasil penelitian c. Mendiskusikan hasil penelitian Menggambarkan data dengan grafik, tabel, dan diagram
3.	Peramalan	a. Penafsiran generalisasi tentang polapola b. Pengujian kebenaran dari ramalan-ramalan yang sesuai
4.	Pengukuran	a. Pengukuran panjang, volume, massa, temperatur, dan waktu dalam satuan yang sesuai b. Memilih alat dan satuan yang sesuai untuk tugas pengukuran tertentu tersebut
5.	Pengklasifikasian	a. Pengidentifikasian suatu sifat umum b. Memilah-milahkan dengan menggunakan dua sifat atau lebih
6.	Merumuskan kesimpulan	a. Menarik hasil kesimpulan dari diskusi yang dilakukan. b. Menyimpulkan berdasarkan fakta konsep dan prinsip yang telah diketahui

(Sumber:Toharudin, 2011:36-37)

Tabel 2. 3 Indikator dan Sub Indikator

No.	Indikator	Sub Indikator
1	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> a. Penggunaan indera-indera tidak hanya penglihatan b. Melakukan pengamatan kuantitatif c. Melakukan pengamatan kualitatif
2	Mengklarifikasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Mencari perbedaan b. Mencari kesamaan c. Pengklasifikasian berdasarkan tujuan
3	Pengkomunikasian	<ul style="list-style-type: none"> a. Pemaparan pengamatan dengan menggunakan perbendaharaan kata yang sesuai b. Pengembangan grafik atau gambar untuk menyajikan pengamatan dan peragaan data c. Perancangan poster atau diagram untuk menyajikan data untuk meyakinkan orang lain
4	Pengukuran	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengukuran panjang, volume, massa, temperatur, dan waktu dalam satuan yang sesuai b. Memilih alat dan satuan yang sesuai untuk tugas pengukuran tertentu tersebut
5	Memprediksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Penafsiran generalisasi tentang polapola b. Pengujian kebenaran dari ramalan-ramalan yang sesuai
6	Merumuskan kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> a. Menarik hasil kesimpulan dari diskusi yang dilakukan.

(Sumber: Mudjiono, 2015:141-142)

Tabel 2. 4 Indikator Keterampilan Proses Sains

No	Keterampilan Proses	Indikator
1.	Pengamatan	a. Penggunaan indera-indera tidak hanya penglihatan b. Melakukan pengamatan kuantitatif c. Melakukan pengamatan kualitatif
2.	Pengklasifikasian	a. Pengidentifikasian suatu sifat umum b. Memilah-milahkan dengan menggunakan dua sifat atau lebih
3.	Penginferesian	a. Mengkaitkan pengamatan dengan pengalaman atau pengetahuan terdahulu b. Mengajukan penjelasan untuk pengamatan-pengamatan
4.	Peramalan	a. Penafsiran generalisasi tentang polapola b. Pengujian kebenaran dari ramalan-ramalan yang sesuai
5.	Pengkomunikasian	a. Pemaparan pengamatan dengan menggunakan perbendaharaan kata yang sesuai b. Pengembangan grafik atau gambar untuk menyajikan pengamatan dan peragaan data c. Perancangan poster atau diagram untuk menyajikan data untuk meyakinkan orang lain

No	Keterampilan Proses	Indikator
6.	Pengukuran	a. Pengukuran panjang, volume, massa, temperatur, dan waktu dalam satuan yang sesuai b. Memilih alat dan satuan yang sesuai untuk tugas pengukuran tertentu tersebut
7.	Penggunaan bilangan	a. Penghitungan b. Pengurutan c. Penyusunan bilangan dalam pola-pola yang benar d. Penggunaan keterampilan matematika yang sesuai
8.	Penafsiran data	a. Penyusunan data b. Pengenalan pola-pola atau hubungan-hubungan c. Merumuskan inferensi yang sesuai dengan menggunakan data
9.	Melakukan eksperimen	a. Merumuskan dan menguji prediksi tentang kejadian-kejadian b. Mengajukan dan menguji hipotesis c. Mengevaluasi prediksi dan hipotesis berdasarkan pada hasil-hasil percobaan
10.	Pengontrolan variabel	a. Pengidentifikasian variabel yang mempengaruhi hasil b. Pengidentifikasian variabel yang diubah dalam percobaan c. Pengidentifikasian variabel yang dikontrol

No	Keterampilan Proses	Indikator
11.	Perumusan hipotesis	a. Perumusan hipotesis berdasarkan pengamatan dan inferensi b. Merevisi hipotesis apabila data tidak mendukung hipotesis tersebut
12.	Pendefinisian secara operasional	a. Memaparkan pengalaman dengan menggunakan objek konkret b. Mengatakan apa yang diperbuat objek tersebut c. Memaparkan perubahan atau pengukuran selama suatu kejadian

(Sumber:Trianto, 2010: 144-147)

Berdasarkan dari beberapa sumber terkait indikator keterampilan proses sains. Maka pada penelitian ini peneliti memilih indikator yang di adopsi dari beberapa sumber di atas yang dianggap sesuai oleh peneliti dan dapat digunakan pada penelitian yang ditunjukkan pada tabel 2.5.

Tabel 2. 5 Indikator keterampilan Proses Sains yang Digunakan Peneliti

No	Aspek KPS	Indikator
1	Mengklasifikasi	a. Mencari perbedaan b. Mencari kesamaan
2	Mengamati	a. Mengumpulkan fakta yang relevan dan memadai b. Menggunakan sebanyak mungkin indra

No	Aspek KPS	Indikator
3	Merumuskan hipotesis	a. Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian b. Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti.
4	Menafsirkan/Interpretasi	a. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan b. Menemukan pola dalam satu seri pengamatan c. Menyimpulkan
5	Memprediksi	a. Penafsiran generalisasi tentang polapola b. Pengujian kebenaran dari ramalan-ramalan yang sesuai

7. *Habits Of Mind.*

a. Pengertian *Habits Of Mind*

Kebiasaan berpikir sangat penting untuk terus diasah, dibentuk, dilatih dan dikembangkan untuk mempersiapkan peserta didik menjadi pribadi yang mampu bersaing dalam segala bidang. Hal tersebut dapat dilakukan dengan membiasakan peserta didik dengan pengalamannya dalam proleh pembelajaran sehingga memacu kemampuan berpikir peserta didik untuk selalu berpikir (Masiah, 2018:61)

Kebiasaan berpikir berarti memiliki kecenderungan untuk berperilaku cerdas ketika dihadapkan dengan masalah, jawaban yang tidak segera diketahui. Ketika manusia mengalami dikotomi, bingung oleh

dilema, atau wajah yang dihadapi dengan ketidakpastian. Kebiasaan berpikir seseorang dapat berkembang dalam memproduksi pengetahuan. Kebiasaan berpikir seseorang dapat memungkinkan untuk bertindak lebih efektif dan produktif memerlukan penarikan pola perilaku cerdas terdapat permasalahan yang dihadapi (Campbell, 2006:2).

b. Indikator *Habits Of Mind*

Costa dan Kallick menyajikan karakteristik kebiasaan berpikir yang ditunjukkan pada tabel 2.6.

Tabel 2. 6 Karakteristik *Habits Of Mind*

No	<i>Habits Of Mind</i>	<i>Description</i>
1	<i>Persisting</i>	<i>Persevering in a task through to completion. Not giving up.</i>
2	<i>Managing impulsivity</i>	<i>Taking the time to deliberate before acting.</i>
3	<i>Listening with understanding and empathy</i>	<i>Making the effort to perceive another person's perspective.</i>
4	<i>Thinking flexibly</i>	<i>Considering options and changing perspectives.</i>
5	<i>Metacognition</i>	<i>Thinking about your thinking. Being aware of your thoughts, feelings and actions and their effect on others.</i>
6	<i>Striving for accuracy</i>	<i>Setting high standards and finding ways to improve.</i>
7	<i>Questioning and problem posing</i>	<i>Finding problems to solve. Seeking data and answers.</i>
8	<i>Applying past knowledge to new situations</i>	<i>Accessing prior knowledge and transferring this knowledge to new contexts.</i>
9	<i>Thinking and communicating with clarity and precision</i>	<i>Striving for accurate oral and written communication.</i>
10	<i>Gathering data through all senses</i>	<i>Paying attention to the world through taste, touch, smell, hearing and sight.</i>

No	<i>Habits Of Mind</i>	<i>Description</i>
11	<i>Creating, imagining and innovating</i>	<i>Generating new and novel ideas.</i>
12	<i>Responding with wonderment and awe</i>	<i>Being intrigued by the mystery in the world.</i>
13	<i>Taking responsible risks</i>	<i>Living on the edge of one's competence.</i>
14	<i>Finding humour</i>	<i>Enjoying the incongruous and unexpected.</i>
15	<i>Thinking interdependently</i>	<i>Being able to work and learn with others in</i>
16	<i>Remaining open to continuous learning</i>	<i>Resisting complacency in learning and</i>

Tabel 2. 7 Karakteristik *Habits Of Mind*

No	Kebiasaan Berpikir	Deskripsi
1	Bertahan	Bertekun dalam tugas sampai penyelesaian. Tidak menyerah.
2	Mengelola impulsivitas	Meluangkan waktu untuk berunding sebelum bertindak
3	Mendengarkan dengan pengertian dan empati	Membuat upaya untuk melihat yang lain perspektif orang.
4	Berpikir secara fleksibel	Mempertimbangkan opsi dan mengubah perspektif.
5	Metakognisi	Berpikir tentang pemikiranmu. Menyadari pikiran, perasaan, dan tindakan Anda dan efeknya pada orang lain.
6	Berjuang untuk akurasi	Menetapkan standar yang tinggi dan menemukan cara untuk memperbaiki
7	Mempertanyakan dan mengajukan masalah	Menemukan masalah untuk dipecahkan. Mencari data dan jawaban.
8	Menerapkan pengetahuan masa lalu ke situasi baru	Mengakses pengetahuan sebelumnya dan mentransfer pengetahuan ini ke konteks baru.
9	Berpikir dan berkomunikasi dengan kejelasan dan presisi	Berjuang untuk lisan dan tulisan yang akurat komunikasi.

No	Kebiasaan Berpikir	Deskripsi
10	Mengumpulkan data melalui semua indra	Memperhatikan dunia melalui rasa, sentuhan, penciuman, pendengaran dan penglihatan.
11	Menciptakan, membayangkan, dan berinovasi	Menghasilkan ide-ide baru dan baru.
12	Menanggapi dengan takjub dan kagum	Menjadi penasaran dengan misteri di dalam dunia.
13	Mengambil risiko yang bertanggung jawab	Hidup di tepi kompetensi seseorang.
14	Menemukan humor	Menikmati ketidaksamaan dan tak terduga. Tertawa sendiri.
15	Berpikir secara interdependen	Mampu bekerja dan belajar bersama orang lain tim.
16	Tetap terbuka untuk pembelajaran berkelanjutan	Menolak kepuasan dalam belajar dan mengakui ketika seseorang tidak tahu.

(Sumber: Campbell, 2006:3)

Pada penelitian ini peneliti memilih indikator yang diharapkan sesuai dan dapat digunakan pada penelitian yang ditunjukkan pada tabel 2.8

Tabel 2. 8 *Habits Of Mind* yang digunakan Penelitian

No	Kebiasaan Berpikir	Deskripsi
1	Bertahan	Bertekun dalam tugas sampai penyelesaian. Tidak menyerah.
2	Mengelola impulsivitas	Meluangkan waktu untuk berunding sebelum bertindak
3	Mempertanyakan dan mengajukan masalah	Menemukan masalah untuk dipecahkan. Mencari datadan jawaban.
4	Berpikir secara fleksibel	Mempertimbangkan opsi dan mengubah perspektif.
5	Berjuang untuk akurasi	Menetapkan standar yang tinggi dan menemukan cara untu Memperbaiki.
6	Mengumpulkan data melalui semua indra	Memperhatikan dunia melalui rasa, sentuhan, penciuman, pendengaran dan penglihatan.

No	Kebiasaan Berpikir	Deskripsi
7	Mengambil risiko yang bertanggung jawab	Hidup di tepi kompetensi seseorang.
8	Berpikir secara interdependen	Mampu bekerja dan belajar bersama orang lain tim.
9	Tetap terbuka untuk pembelajaran berkelanjutan	Menolak kepuasan dalam belajar dan mengakui ketika seseorang tidak tahu.

8. Usaha dan Energi

Usaha dan energi merupakan materi yang terdapat dalam pembelajaran fisika. Pokok bahasan yang terdapat dalam materi usaha dan energi di antaranya, energi kinetik dan energi potensial, hubungan usaha dengan energi kinetik dan energi potensial, serta hukum kekekalan energi mekanik. Konsep usaha dan energi yang terdapat di dalam Al-Quran surah Ar-Ra'd ayat 4 sebagai berikut:

وَفِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مِّنْ مَّتَجَوِّرَاتٍ مَّوْجَتْ مِّنْ أَعْنَابٍ وَرِزْقٍ وَنَخِيلٍ صِنَوَانٍ وَغَيْرِ
صِنَوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَحَدٍ وَنُقُضِلُ بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الْأَكْلِ إِنَّ فِي ذَلِكَ
لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Artinya: dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon korma yang bercabang dan yang tidak bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebahagian tanam-tanaman itu atas sebahagian yang lain tentang rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berfikir.

Abdullah (2005:82-83) menafsirkan bahwa:

Dari ayat tersebut ditafsirkan di bumi terdapat tanah-tanah yang berdekatan antara satu dengan yang lainnya. Tanah-tanah itu dapat menumbuhkan tanaman yang berguna bagi manusia di bagian lain terdapat tanah yang berpasir asin dan tidak menumbuhkan sesuatu dari tanaman. Ibnu abbas mujahid said bin jubair meriwayatkan yaiu perbedaan tanah yang ada di bumi ini, ada yang berwarna merah, putih, kuning, hitam, berbatu, gembur, berpasir, keras lembut dan lain-lainnya tetapi semua berdekatan, dan masing-masing tetap pada sifat-sifatnya tersendiri. Dan di tanah itu ditumbuhi tumbuhan seperti pohon delima pohon tiin dan sebagian pohon kurmadan lain-lain. Terdapat perbedaan dari jenis buah-buahan dan tanaman itu dari segi warna, rasa, bentuk, bau, daun dan bunyanya ada yang sangat manis ada yang sangat asam, pahit, dan ada bermacam-macam bercampur rasanya kemudian ada yang berubah ranyasanya dengan izin Allah. Semuanya bersal dari satu zat alam yang sama yaitu air tetapi dapat menghasilkan beraneka ragam tumbuh-tumbuhan dan buah yang tidak terhitung. Sesungguhnya hal itu termasuk tanda-tanda yang sangat besar yang menunjukkan adanya pelaku yang bebas berbuat, yang dengan kekuasaannya dapat membuat sesuatu yang beraneka ragam dan menjadikan sesuai dengan keinginan-nya.

Musa (2010:271) menafsirkan bahwa:

Di antaranya ada tanah yang menumbuhkan rerumputan, pohon-pohon, dan tanaman-tanaman. Ada pula tanah yang tidak menumbuhkan rerumputan dan tidak menahan air. Ada pula tanah yang menahan air, namun tidak menumbuhkan rerumputan, dan ada pula tanah yang menumbuhkan tanaman dan pohon-pohon, namun tidak menumbuhkan rerumputan. Demikian pula warna, manfaat, dan kelezatannya. Kemudian, apakah bermacam-macam ini dengan sendirinya atukah dengan pengaturan dari Yang Mahaperkasa lagi Mahabijaksana?

Penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa dari tanah yang subur dapat menumbuhkan banyak tumbuhan, pohon-pohon, dan buah-buahan yang banyak jenisnya beraneka macan yang dapat bermanfaat bagi manusia dan menjadi sumber energi bagi manusia. Ayat lain yang menjelaskan kaitanya

dengan dengan energi yaitu pada Al-Quran surah Nuh ayat 16 sebagai berikut:

وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا

Artinya : dan Allah menciptakan padanya bulan sebagai cahaya dan menjadikan matahari sebagai pelita?

Shihab (2002:467-468) menafsirkan bahwa.

Firmannya: *wa ja'ala asy-syamsa sirajan/ Dia menjadikan matahari pelita* setelah sebelumnya menyatakan bahwa *Dia menjadikan padanya bulan (sebagai) nur* mengisyaratkan adanya perbedaan antara matahari dan bulan. Matahari dijadikan Allah (bagaikan) pelita, yakni memiliki pada dirinya sendiri sumber cahaya, sedang bulan tidak dijadikannya (bagaikan) pelita kendati dia bercahaya. Ini berarti bulan bukanlah planet yang memiliki cahaya pada dirinya sendiri tetapi ia memantulkan cahaya, berbeda dengan matahari.

Penjelasan di atas menerangkan sumber energi bagi kehidupan manusia salah satunya energi matahari. Energi matahari sangat berperan penting dalam setiap kehidupan makhluk hidup yang berada di bumi dan sebagai cahaya penerang bagi bumi

a. Usaha

Usaha sering disebut dengan kata “Kerja”. Dalam fisika, kerja diberi arti yang spesifik untuk mendeskripsikan apa yang dihasilkan oleh gaya ketika ia bekerja pada benda sementara benda tersebut bergerak dalam jarak tertentu. Lebih spesifik lagi, kerja yang dilakukan pada sebuah benda oleh gaya yang konstan (konstan dalam hal besar dan arah) didefinisikan sebagai hasil kali besar perpindahan

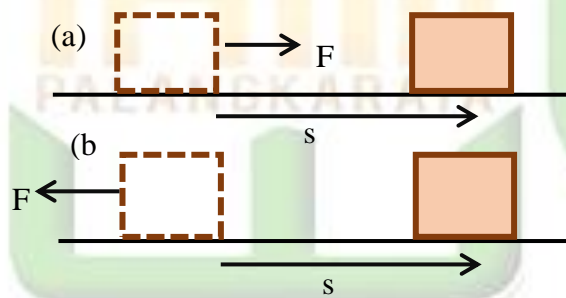
dengan komponen gaya yang sejajar dengan perpindahan (Giancoli, 2001:173).

Usaha yang dilakukan oleh sebuah gaya pada suatu benda sebagai hasil kali gaya tersebut dengan perpindahan titik dimana gaya itu berkerja. Jika arah gaya dan arah perpindahan berbeda maka hanya komponen gaya dalam arah perpindahan yang melakukan kerja. Gaya dikatakan melakukan usaha pada benda jika gaya tersebut menyebabkan perpindahan pada benda (Tipler, 1998:156).

1) Usaha yang dilakukan pada gaya konstan

Usaha yang dilakukan pada sebuah benda oleh gaya yang konstan (konstan dalam hal besar dan arah) didefinisikan sebagai hasil kali besar perpindahan dengan komponen gaya yang sejajar dengan perpindahan. Dalam bentuk persamaan, dapat kita tuliskan:

$$W = F \cdot s \quad (2.1)$$

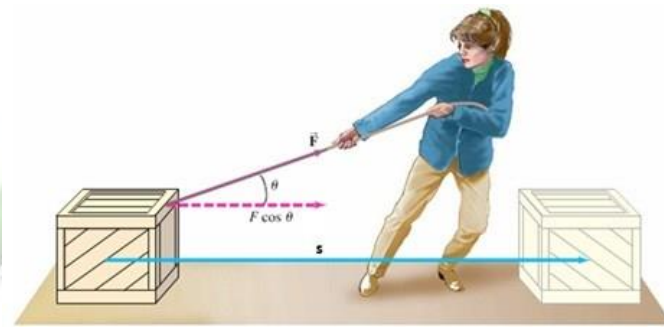


Sumber:(Abdullah, 2016:353)

Gambar 2. 1 Usaha pada Gaya Konstan

Gambar 2.1(a) menunjukkan gaya F menyebabkan posisi benda berubah sebesar s searah gaya. Maka kerja yang dilakukan

gaya tersebut bernilai positif, $W = F \cdot s$. Gambar 2.1 (b) Gaya F menyebabkan posisi benda berubah sebesar s dalam arah berlawanan dengan gaya. Maka kerja yang dilakukan gaya tersebut bernilai negatif, $W = -F \cdot s$ (Abdullah, 2016:353).



Sumber: (Giancoli, 2005:137)

Gambar 2. 2 Seseorang menarik balok dengan sudut θ

Jika gaya F membuat sudut θ dengan perpindahan s , seperti pada Gambar 2.1, maka kerja yang dilakukan adalah

$$W = F \cos \theta \cdot s = F_x \cdot s \quad (2.2)$$

Usaha adalah besaran skalar yang bernilai positif bila s dan F_x mempunyai tanda yang sama dan bernilai negatif jika mereka mempunyai tanda yang berlawanan. Dimensi usaha adalah dimensi gaya kali dimensi jarak. Satuan usaha dan energi dalam SI adalah joule (J), yang sama dengan hasil kali newton dan meter (Tipler, 1998:156) :

$$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m} \quad (2.3)$$

Gaya dapat diberikan pada sebuah benda dan tetap tidak melakukan usaha. Sebagai contoh, jika anda menenteng sebuah buku dalam keadaan diam, anda tidak melakukan kerja padanya. Sebuah gaya memang diberikan, tetapi perpindahan sama dengan nol, sehingga kerja $W = 0$. Anda juga tidak melakukan usaha pada buku itu jika anda membawanya sementara anda berjalan horizontal melintasi lantai dengan kecepatan konstan. Bagaimanapun anda memberikan gaya ke atas F pada buku yang sama dengan beratnya. Tetapi gaya ke atas ini tegak lurus terhadap gerak horizontal buku dan dengan demikian tidak ada hubungannya dengan gerak. Berarti, gaya ke atas itu tidak melakukan usaha. Kesimpulan ini didapat dari definisi kita mengenai usaha, Persamaan 2.2: $W = 0$, karena $\theta = 90^\circ$ dan $\cos 90^\circ = 0$. Dengan demikian, ketika suatu gaya tertentu bekerja tegaklurus terhadap gerak, tidak ada usaha yang dilakukan oleh gaya itu. (Ketika anda mulai atau berhenti berjalan, ada percepatan horizontal dan anda memberikan gaya horizontal selama sekejap, dan dengan demikian anda melakukan usaha) (Giancoli, 2001:174).

2) Usaha yang Dilakukan Oleh Gaya Tidak Beraturan

Jika gaya yang bekerja pada benda adalah konstan, usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 2.2. tetapi pada banyak kasus, gaya

berubah besar dan arahnya selama suatu proses. Sebagai contoh, sementara sebuah roket menjauhi bumi, dilakukan usaha untuk mengatasi gaya gravitasi, yang berubah dengan berbanding terbalik terhadap kuadrat jarak dari pusat bumi. Contoh lain adalah gaya yang diberikan oleh pegas, yang bertambah terhadap besarnya rentangan, atau usaha yang dilakukan oleh gaya yang tidak beraturan pada waktu menarik sebuah kotak atau peti ke atas bukit yang tidak mulus (Giancoli, 2001:174).

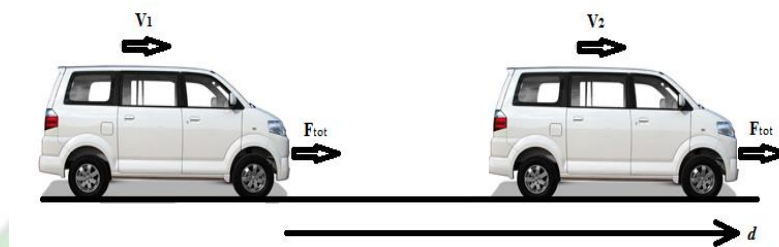
b. Energi

Kata energi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *ergon* yang berarti “kerja”. Jadi, energi didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja atau usaha (Giancoli, 2001:147). Energi merupakan salah satu dari konsep yang paling penting pada sains. Sehingga energi menjadi sesuatu yang sangat penting dalam kehidupan di alam ini terutama bagi kehidupan manusia, karena segala sesuatu yang kita lakukan memerlukan energi.

a) Energi Kinetik

Sebuah benda yang bergerak dapat melakukan usaha pada benda lain yang ditumbuknya. Sebuah peluru meriam yang melayang melakukan usaha pada dinding bata yang dihancurkannya; sebuah martil yang bergerak melakukan usaha pada paku yang dipukulnya. Pada setiap kasus tersebut, sebuah benda yang bergerak memberikan gaya pada benda kedua dan

memindahkannya sejauh jarak tertentu. Sebuah benda yang sedang bergerak memiliki kemampuan untuk melakukan usaha dan dengan demikian dapat dikatakan mempunyai energi. Energi gerak disebut energi kinetik, dari kata Yunani *kinetikos*, yang berarti “gerak”



Sumber: Skripsi Fitriani wati, 2016:35

Gambar 2. 3 Gaya total konstan F_{tot} mempercepat bis dari laju v_1 sampai v_2 sepanjang jarak d . Usaha yang dilakukan adalah $W = F_{tot} \cdot d$

Untuk mendapatkan definisi kuantitatif dari energi kinetik, jika sebuah benda dengan massa m yang sedang bergerak pada garis lurus dengan laju awal v_1 . Untuk mempercepat benda itu secara beraturan sampai laju v_2 , gaya total konstan F_{tot} diberikan padanya dengan arah yang sejajar dengan geraknya sejauh jarak d , Gambar 2.2. Kemudian usaha total yang dilakukan pada benda itu adalah $W = F_{tot} \cdot d$. Kita terapkan hukum Newton kedua, $F_{tot} = m \cdot a$, dan

gunakan Persamaan $a = \frac{v_2^2 - v_1^2}{2s}$, sehingga menjadi $v_2^2 =$

$v_1^2 + 2a \cdot d$, dengan v_1 sebagai laju awal dan v_2 laju akhir. Untuk a pada persamaan 2.4.

$$a = \frac{v_2^2 - v_1^2}{2d} \quad (2.4)$$

Kemudian substitusikan ke dalam $F_{\text{tot}} = m \cdot \alpha$, dan tentukan usaha yang dilakukan:

$$W = F_{\text{tot}} \cdot d = m \cdot \alpha \cdot d = m \left(\frac{v_2^2 - v_1^2}{2d} \right) d$$

Atau

$$W_{\text{tot}} = \frac{1}{2} m \cdot v_2^2 - \frac{1}{2} m \cdot v_1^2 \quad (2.5)$$

Definisikan besaran $\frac{1}{2} m v^2$ sebagai energi kinetik translasi (E_k) dari benda tersebut:

$$E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2 \quad (2.6)$$

(Kita sebut besaran ini energi kinetik “translasi” untuk membedakan dari energi kinetik rotasi) Persamaan 2.5, yang diturunkan disini untuk gerak satu dimensi, berlaku secara umum untuk gerak translasi pada tiga dimensi dan bahkan jika gaya tidak beraturan. Persamaan 2.5 sebagai:

$$W_{\text{tot}} = E_{k_2} - E_{k_1}$$

Atau

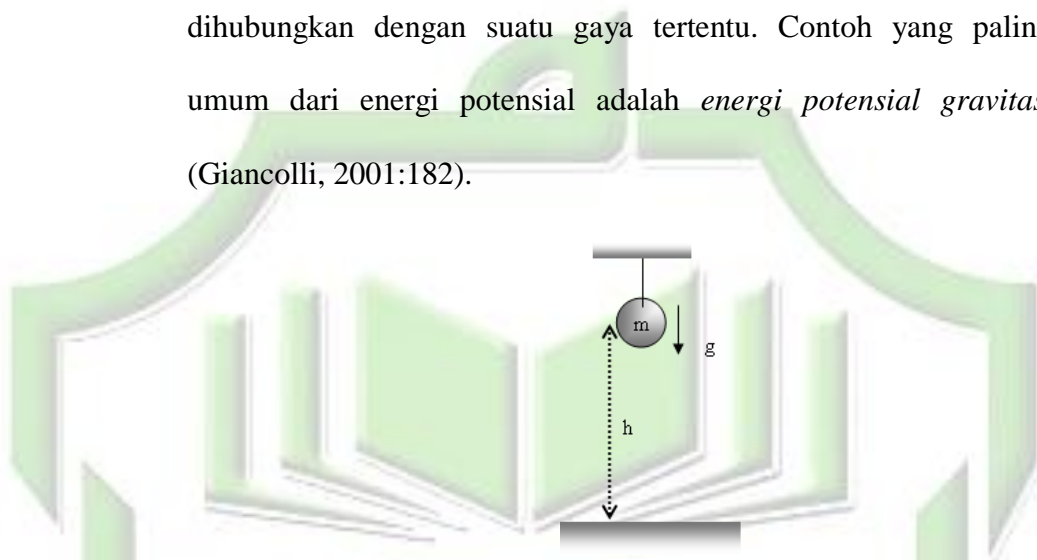
$$W_{\text{tot}} = \Delta E_k \quad (2.7)$$

Persamaan 2.7 atau 2.5 merupakan hasil yang penting.

Persamaan ini dapat dinyatakan dalam kata-kata: “Usaha total yang dilakukan pada sebuah benda sama dengan perubahan energi kinetiknya” (Giancolli, 2001:179).

b) Energi Potensial

Energi potensial merupakan energi yang dihubungkan dengan gaya-gaya yang bergantung pada posisi atau konfigurasi benda (atau benda-benda) dan lingkungannya. Berbagai jenis energi potensial (E_p) dapat didefinisikan, dan setiap jenis dihubungkan dengan suatu gaya tertentu. Contoh yang paling umum dari energi potensial adalah *energi potensial gravitasi* (Giancolli, 2001:182).



Sumber: <http://syairilmu.blogspot.com/>

Gambar 2. 4 Energi Potensial Gravitasi

Energi potensial gravitasi adalah energi yang tersimpan didalam suatu benda karena kedudukannya. Energi potensial gravitasi dengan massa m dan ketinggian h meter diatas permukaan bumi. Besar energi potensial adalah sebagai berikut:

$$E_p = m \cdot g \cdot h \quad (2.8)$$

E_p adalah energi potensial dengan satuan Joule (J), m adalah massa dengan satuan (kg), g adalah percepatan gravitasi dengan satuan (m/s^2), h adalah ketinggian dengan satuan meter (m)

c. Hubungan Usaha dan Energi

Usaha yang diperlukan untuk mengubah kecepatan benda dari v_1 hingga mencapai kecepatan v_2 sebagai berikut:

$$W = F \cdot \Delta s$$

Berdasarkan hukum II Newton, sebuah gaya F akan mempercepat benda sesuai persamaan $F = m \cdot \alpha$. Berdasarkan persamaan GLBB, perpindahan sebuah benda dapat dituliskan melalui persamaan berikut.

$$v_t^2 = v_0^2 + 2\alpha \cdot \Delta s$$

$$v_t^2 = v_0^2 + 2\alpha \cdot \Delta s \text{ sehingga } \left(\frac{v_2^2 - v_1^2}{2\alpha}\right) = \Delta s$$

Dari kedua persamaan di atas persamaan usaha dapat ditulis sebagai berikut:

$$W = F \cdot \Delta s$$

$$= (m \cdot \alpha) \left(\frac{v_2^2 - v_1^2}{2\alpha}\right)$$

$$= m \left(\frac{v_2^2 - v_1^2}{2}\right)$$

$$= \frac{1}{2} m \cdot v_2^2 - v_1^2$$

$$= E_{k_2} - E_{k_1}$$

Jadi besar usaha dapat dirumuskan sebagai berikut

$$W = F \cdot \Delta s = \Delta E_k = E_{k_2} - E_{k_1} = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) \quad (2.9)$$

Persamaan di atas disebut teorema usaha-energi yang dinyatakan sebagai berikut: “usaha yang dilakukan oleh gaya resultan yang bekerja pada suatu benda sama dengan perubahan energi kinetik yang dialami

benda itu, yaitu energi kinetik akhirdikurang energi kinetik awal”.

(Marten, 2006. 127-129)

d. Daya

Daya merupakan salah satu dari besaran di dalam pembelajaran fisika.. Daya didefinisikan sebagai usaha atau kerja yang dilakukan per satuan waktu. konsep fisika dasar, daya membutuhkan perubahan pada benda dan waktu yang spesifik ketika perubahan muncul. Jika dalam selang waktu Δt gaya melakukan kerja W maka daya rata –rata yang dihasilkan di definisikan sebagai

$$\langle P \rangle = \frac{W}{\Delta t} \quad (2.10)$$

Daya sesaat diperoleh dengan mengambil $\Delta t \rightarrow 0$ atau menjadi dt . Selama selang waktu yang sangat kecil tersebut, kerja yang dilakukan adalah dW .

Dengan demikian, daya sesaat yang dihasilkan adalah

$$\langle P \rangle = \frac{W}{\Delta t} \quad (2.11)$$

Selanjutnya, jika kita gunakan persamaan maka daya sesaat mengambil bentuk sebagai berikut (Abdullah, 2016:371)

$$\langle P \rangle = \frac{F \cdot \overrightarrow{dr}}{dt}$$

$$= F \frac{dr}{dt}$$

$$= \vec{F} \cdot \vec{v}$$

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurhudayah (2016) dengan judul “penerapan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dalam pembelajaran fisika SMA di Jember terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berfikir kritis”. Dapat disimpulkan yaitu (1) keterampilan proses sains peserta didik selama mengikuti pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika peserta didik kelas X di SMA Muhammadiyah 3 Jember Tahun Ajaran 2015/2016 termasuk dalam kategori baik, (2) Model inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berfikir kritis fisika siswa kelas X di SMA Muhammadiyah 3 Jember. Kekurangan pada penelitian ini diantaranya: fasilitas laboratorium yang digunakan pada penelitian kurang memadai, siswa belum pernah melaksanakan pembelajaran yang dilakukan peneliti, dan tidak semua siswa memiliki buku pegangan sehingga pengetahuan yang diperoleh hanya dari pembelajaran saja. Perbedaan pada penelitian ini terdapat pada variabel terikat pada penelitian sebelumnya variabel terikat yang diteliti adalah keterampilan proses sains dan keterampilan berfikir kritis sedangkan pada penelitian saya yaitu keterampilan proses sains dan *habits of mind* dan penelitian sebelumnya dilaksanakan di SMA sedangkan pada penelitian saya di SMK. Kesamaan pada penelitian tersebut terdapat pada model pembelajaran dan variabel terikat yaitu keterampilan proses sains.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rismawati dkk (2017) dengan judul “ Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap keterampilan proses sains peserta didik di SMK Negeri 02 Manokwari. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa peneliti menggunakan dua model pembelajaran yaitu dengan model pembelajaran konvensional dan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dari penerapan kedua model tersebut diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional dengan presentase rata-rata sebesar 43,287% atau dalam kategori kurang, sedangkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan presentase rata-rata sebesar 69,342% atau kategori baik pada materi gerak translasi dan rotasi. Kekurangan pada penelitian ini di antaranya: kurangnya waktu dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran kurang efektif, dan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains. Perbedaan pada penelitian ini yaitu pada variabel terikat, penelitian sebelumnya hanya mengukur keterampilan proses sains sedangkan pada penelitian ini variabel terikat yang diukur keterampilan proses sains dan *habits of mind*, penelitian sebelumnya menggunakan dua kelas sedangkan pada penelitian saya menggunakan satu kelas eksperimen. Kesamaan pada penelitian sebelumnya model pembelajaran yang digunakan dan variabel terikat keterampilan proses sains.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Masiah (2018) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Membentuk *Habits Of Mind* Siswa. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil penelitian menunjukkan n-gain *habits of mind* siswa yaitu 0,62 (kategori sedang). Hasil angket peserta didik pada siklus I terdapat 40%, siklus ke II terdapat 47% dan siklus III sebanyak 57% peserta didik yang memiliki *habits of mind* dengan kategori baik. N-gain tes peserta didik yaitu 0,73 dengan kategori tinggi dan ketuntasan peserta didik mencapai 83%. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri dapat membentuk *habits of mind* siswa.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Rachamadhani dkk (2014) dengan judul “penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan proses sains peserta didik kelas X-mia 1 SMA Negeri 1 Gondang Tulungagung”. Berdasarkan dari hasil penelitian tersebut disimpulkan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus I menunjukkan persentase 71,5 % dan dikategorikan baik, dan pada siklus II dengan persentase 82,14 % kategori baik. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif peserta didik dari siklus I dan siklus ke II memiliki rata-rata kelas 77 dengan jumlah peserta didik yang lulus KKM adalah 13 peserta didik dengan persentase 38,24% Pada siklus II mengalami peningkatan rata-rata kelas 77,9 dengan jumlah peserta didik yang lulus KKM 21 dengan persentase 69,34%. Dengan menerapkan

pembelajaran inkuiri terbimbing keterampilan proses sains peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I menuju siklus II pada setiap indikatornya. Pada siklus I dengan persentase 61,76 % di kategorikan cukup baik dan siklus II keterampilan proses sains peserta didik dengan persentase 69,34% dengan ketegori baik. Kekurangan pada penelitian ini peserta didik masih sangat sulit untuk menyusun hipotesis, mengajukan pertanyaan dan masih malu-malu melakukan presentasi, takut untuk menyusun dan menyampaikan kesimpulan. Perbedaan pada penelitian yaitu, pada penelitian sebelumnya variabel terikat yang diukur adalah kemampuan berfikir kreatif dan keterampilan proses sains sedangkan penelitian saya variabel terikat yang akan diukur adalah keterampilan proses sains dan *habits of mind*. Kesamaan penelitian adalah model pembelajaran yang digunakan dan variabel yang diukur yakni keterampilan proses sains.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Nurmaulita (2014) dengan judul “Pembentukan *Habits Of Mind* Peserta Didik Melalui Pembelajaran Salingtemas Pada Mata Pelajaran Fisika”. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa kemampuan *habits of mind* yang di capai peserta didik adalah peserta didik (1) *self Regulated Thinking* cukup baik yaitu kemampuan siswa untuk menyadari jalan pikirannya sendiri mencapai 100%, membuat rencana yang efektif mencapai 100%, kemampuan mencari informasi mencapai 87,50%. (2) *Critical Thinking* yaitu mengupayakan keakuratan mencapai 90,63%, berpandangan terbuka mencapai 43,75%, menghindari

prilaku tanpa difikirkan mencapai 93,75%. (3) Kemampuan *creative thinking* adalah mengupayakan menyelesaikan tugas mencapai 93,75%, mendorong sesuatu yang diyakini tidak dapat mengerjakannya mencapai 81,25%, dan menemukan solusi sendiri terhadap masalah sulit mencapai 84,38%. Perbedaan pada penelitian ini terdapat pada model pembelajaran yang digunakan. Kesaamaan pada penelitian ini adalah variabel terikat yang diukur *habits of mind*.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Rauf dkk (2013) dengan judul "*Inculcation of Science Process Skills in a Science Classroom*". Penelitian ini mengungkapkan bahwa proses belajar mengajar sains yang menggunakan berbagai pendekatan pengajaran dalam satu pelajaran sains memiliki kelebihan tambahan dalam hal memberikan peluang untuk penanaman peluang proses sains keterampilan. Itu juga berhasil memberikan siswa dengan kesempatan untuk belajar secara mandiri dalam memperoleh beberapa keterampilan.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Ardiyana dkk (2018) dengan judul "*Contribution of Assisted Inquiry Model of E-Module to Students Science Process Skill*". Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata perbedaan 5,03 t lebih besar dari t tabel pada tingkat signifikansi 5% adalah 1,99. Analisis pengaruh antar variabel menghasilkan koefesien berserial 0,74. Perhitungan koefesien determinasi menunjukkan penerapan model *e-module* dengan bantuan inkuiri terbimbing 29,16% dari keterampilan proses sains. Hasil keterampilan proses sains dari pengamatan

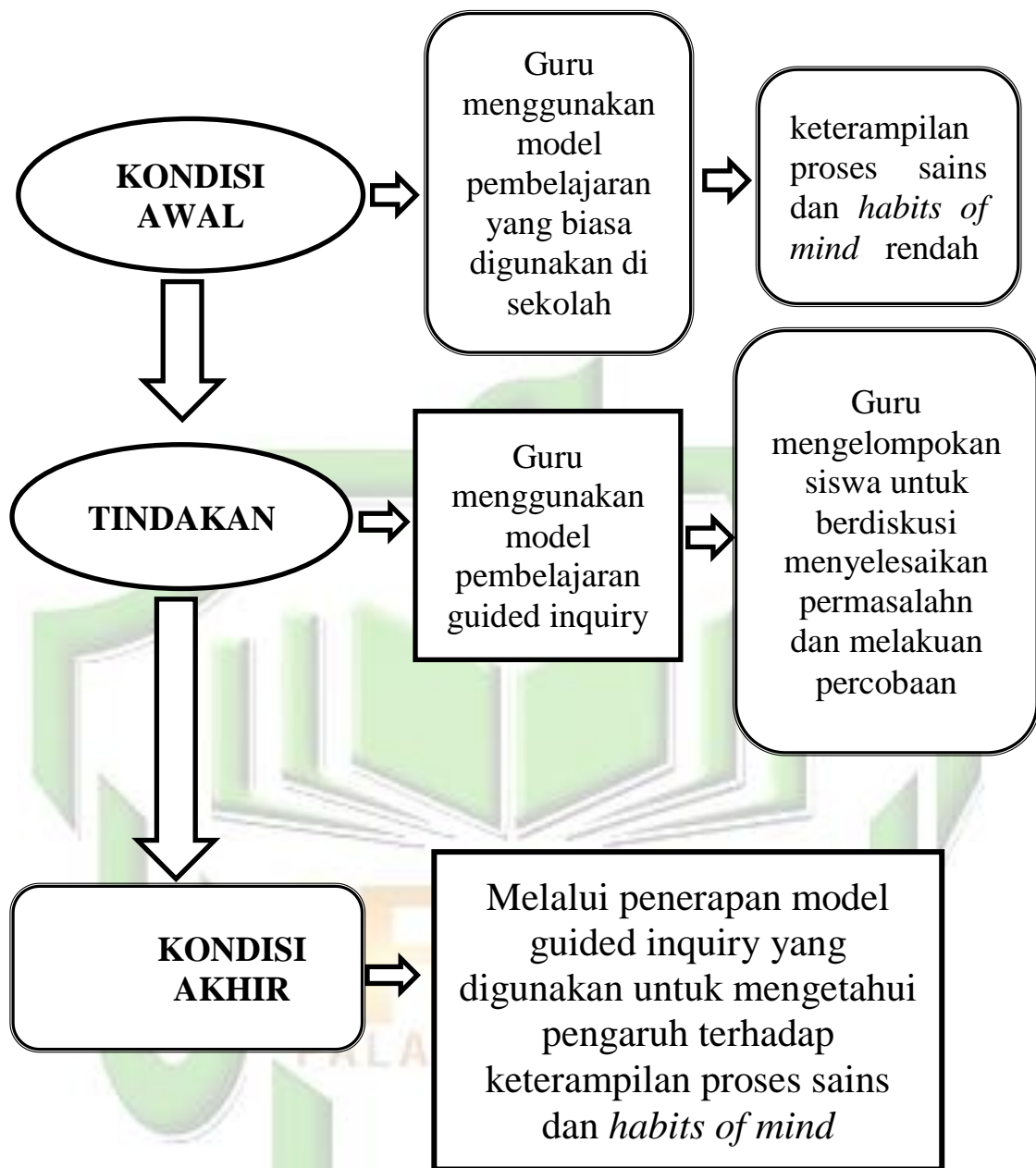
menunjukkan bahwa proporsi siswa mencapai kelas eksperimen sangat baik dan kategori baik 0,51 lebih tinggi dari kelas kontrol adalah 0,25. Berdasarkan penelitian ini penerapan model inkuiri terbimbing *e-module* berkontribusi pada keterampilan proses sains peserta didik.

8. Niana, Sarwanto dan Ekawati (2016) dalam penelitian yang berjudul "*The Application of Guided Inquiry Model on Physic Learning to Improve Scientific Attitude and Students' Analysis Ability*" Kesimpulan dari penelitian ini yaitu penerapan model inkuiri terbimbing pada pembelajaran Fisika dapat meningkatkan sikap ilmiah dan kemampuan analisis siswa.
9. Penelitian yang dilakukan oleh Bakke M.Metthew dan Igharo O Kenneth (2013) dengan judul "*A Study On The Effects Of Guided Inquiry Teaching Method On Students Achievement In Logic*". Dari penelitian ini disimpulkan bahwa peserta didik yang diajarkan dengan logika menggunakan pembelajar inkuiri terbimbing memiliki skor prestasi yang lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan metode konvensional.
10. Penelitian yang dilakukan oleh Ryzal Perdana dan Ratu Beta Rudibyani (2018) dengan judul "*Enhancing Students' Cognitive Outcome in Chemistry by Guided Inquiry Learning Models*" Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest peserta didik menggunakan dipandu model pertanyaan dengan N-gain 0,900. Hasil belajar dikelas kontrol juga meningkat tidak sebesar di kelas eksperimen N-gain 0,414. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan model pembelajaran inkuiri terbimbing hasil belajar kognitif peserta didik.

11. Penelitian yang dilakukan oleh Peggy Brickman dkk (2009) dengan judul *”Effects Of Inquiry-Based Learning On Studens’ Science Literacy Skills And Confidence”* hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri telah dipromosikan secara luas untuk meningkatkan literasi dan pengembangan keterampilan. Berdasarkan dari penelitian ini siswa memperoleh kepercayaan diri dalam kemampuan ilmiah, dibandingkan siswa yang menggunakan pembelajaran tradisional.

C. Kerangka Berfikir

Model pembelajaran *guided inquiri* merupakan salah satu komponen dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik. Dalam model pembelajaran tersebut guru memiliki peran yang penting dalam membimbing peserta didik pada saat proses belajar mengajar. Pada model pembelajaran ini peserta didik terlibat secara aktif dalam proses belajar sehingga pembelajaran tidak hanya terpusat kepada guru dalam memperoleh pengetahuan. Dengan demikian diharapkan model pembelajaran *guided inquiri* dapat menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan keterampilan proses sains dan *habits of mind* peserta didik di SMKN 1 Palangka Raya. Berdasarkan uraian dan deskripsi teoritis, maka dapat disusun kerangka berfikir melalui gambar 2.5 sebagai berikut:



Gambar 2.5 Kerangka Berpikir Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

1 H_a = Terdapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pokok usaha dan energi di kelas X SMKN 1 Palangka Raya Tahun ajaran 2020/2021.

H_0 = Tidak terdapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pokok usaha dan energi di kelas X SMKN 1 Palangka Raya Tahun ajaran 2020/2021.

2 H_a = Terdapat peningkatan *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pokok usaha dan energi kelas X SMKN 1 Palangka Raya tahun ajaran 2020/2021.

H_0 = Tidak terdapat peningkatan *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pokok usaha dan energi kelas X SMKN 1 Palangka Raya tahun ajaran 2020/2021.

3 H_a = Terdapat hubungan antara keterampilan proses sains peserta didik terhadap *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pokok usaha dan energi kelas X SMKN 1 Palangka Raya Tahun ajaran 2020/2021.

H_0 = Tidak terdapat hubungan antara keterampilan proses sains peserta didik terhadap *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pokok usaha dan energi kelas X SMKN 1 Palangka Raya Tahun ajaran 2020/2021.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Pemahaman akan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar atau tampilan lain (Arikunto, 2006: 12) .

Metode dari penelitian ini menggunakan metode *pre-experiment*, dengan desain penelitian yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest design*. Penelitian ini dilakukan pada satu kelas eksperimen. Penelitian yang akan dilaksanakan, terdapat di dalamnya variabel bebas yang dapat diubah-ubah dan variabel terikat yaitu variabel di mana akibat perubahan itu diamati, tidak dimanipulasi oleh peneliti. Variabel terikat (*dependent variabel*) sangat bergantung dengan variabel bebas (*independent variabel*) (Furchan, 2007: 338). Pada penelitian ini variabel bebas adalah model pembelajaran *guided inquiry* sedangkan variabel terikat adalah keterampilan proses sains dan *habits of mind* karena variabel ini yang akan dijadikan hasil ini dalam penelitian ini.

Tes awal dan tes akhir digunakan perangkat tes yang sama. Adapun secara sederhana desain penelitian dapat dilihat dari tabel berikut (Sukardi, 2007:185):

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Pretes	Perlakuan	Postes
O ₁	X	O ₂

Dimana:

X = *Treatment* (perlakuan) yang diberikan

O₁ = Nilai *pretest* (sebelum diberikan penerapan metode eksperimen)

O₂ = Nilai *posttest* (setelah diberikan penerapan metode eksperimen)

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 1 Palangka Raya pada semester ganjil Tahun Ajaran 2020/2021. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan bulan September Tahun 2020.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan suatu daerah atau wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2007:117)

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X semester I Tahun Ajaran 2020/2021 di SMKN 1 Palangka Raya.

Tabel 3. 2 Jumlah Populasi Penelitian Menurut Kelas

No	Kelas	Jumlah
1	X-TGEO	32
2	X-TBSM	35
3	X-TITL	33
4	X-DBIB	32
Jumlah Total		129

2. Sampel Penelitian

Sugiyono (2007: 118) mengemukakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Penelitian ini menggunakan teknik penelitian *Purposive sampling*, menurut Sugiono (2007:124) *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel yang dipilih pada penelitian ini yaitu kelas X Tgeo. Kelas tersebut dipilih karena dianggap sesuai dengan tujuan peneliti dilihat dari nilai rata-rata keterampilan proses sains yang masih rendah.

D. Tahap – tahap Penelitian

Adapun tahap-tahap yang ditempuh dalam penelitian ini yakni sebagai berikut :

1. Tahapan Persiapan

Tahap persiapan meliputi hal-hal sebagai berikut :

- a. Menetapkan tempat penelitian.
- b. Observasi Awal.

- c. Permohonan izin pada instansi terkait.
- d. Penyusunan Proposal.
- e. Membuat soal uji coba instrumen penelitian.
- f. Melaksanakan uji coba soal instrumen penelitian.
- g. Menganalisis uji coba instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi hal-hal sebagai berikut :

- a. Menentukan sampel dan memberikan tes awal (*pre-test*) soal tes keterampilan proses sains peserta didik dan soal *habits of mind* peserta didik yang dilakukan pada kelas X sebelum melakukan pembelajaran.
- b. Pertemuan selanjutnya memberikan materi usaha dan energi dari RPP 1, RPP 2, dan RPP 3 dengan menggunakan model *guided inquiry* di kelas X.
- c. Memberikan lembar aktivitas peserta didik pada saat pembelajaran dengan model *guided inquiry* di kelas diamati oleh 3 orang pengamat yaitu mahasiswa program studi tadris fisika IAIN Palangka Raya.
- d. Pada pertemuan terakhir diberikan *post-test* soal tes keterampilan proses sains peserta didik dan soal *habits of mind* peserta didik, sebagai alat evaluasi untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik terhadap materi yang di ajarkan.

3. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut :

- a. Menganalisis jawaban peserta didik pada soal tes keterampilan proses sains peserta didik untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* materi usaha dan energi.
- b. Menganalisis jawaban peserta didik pada tes *habist of mind* untuk mengetahui peningkatan hasil *habist of mind* peserta didik menggunakan model *guided inquiry* materi usaha dan energi.
- c. Menganalisis data terdapat tidaknya hubungan keterampilan proses sains terhadap *habits of mind* peserta didik menggunakan model *guided inquiry* materi usaha dan energi.

4. Tahap Kesimpulan

Peneliti pada tahap ini mengambil kesimpulan dari hasil analisis data dan menuliskan laporannya secara lengkap dari awal sampai dengan akhir.

E. Teknik Pengumpulan Data

Arikunto (2006:150) Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara atau prosedur yang sistematis untuk mengumpulkan data yang diperlukan yang selanjutnya dibandingkan dengan standar atau ukuran yang telah ditentukan untuk mendapatkan hasil penguuran. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan wawancara, angket, observasi, dan tes.

1. Wawancara

Wawancara adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan menggunakan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka, dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan (Sudijono, 2007: 82). Wawancara yang dilaksanakan pada penelitian ini yaitu dengan mewancarai salah satu guru fisika SMKN 1 Palangka Raya.

2. Angket

Sugiyono (2015: 216) menyatakan “Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu secara pasti variabel akan diukur dan tahu yang bisa diharapkan dari responden”.

Angket yang diberikan kepada peserta didik bertujuan untuk mengukur sejauh mana *habits of mind* peserta didik. Indikator *habits of mind* yang diukur yaitu : a) Bertahan, b) Mengelola impulsivitas, c) Mempertanyakan dan mengajukan masalah, d) Berpikir secara fleksibel, e) Berjuang untuk akurasi, f) Mengumpulkan data melalui semua indra, g) Mengambil risiko yang bertanggung jawab, h) Berpikir secara independen, i) Tetap terbuka untuk pembelajaran berkelanjutan. dengan menggunakan pembelajaran *guided inquiry*. Data yang di peroleh digunakan sebagai penunjang penelitian.

3. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologik observasi atau disebut juga dengan pengamatan merupakan kegiatan memperhatikan suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra (Arikunto, 2006:156). Observasi dilakukan peneliti saat awal penelitian guna meminta izin di sekolah yang dituju, melihat kondisi dan keadaan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian. Salah satu tujuan lain yang dilakukan observasi ialah agar dapat mengetahui kondisi sekolah. Observasi yang dilaksanakan pada saat penelitian adalah pengamatan pada saat proses pembelajaran yang berlangsung.

4. Tes

Arikunto (2006: 150) menyatakan “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah instrumen menggunakan soal tertulis dalam bentuk uraian. Sebelum digunakan tes dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitas, uji daya serta tingkat kesukaran soal. Tes yang dilakukan pada penelitian ini adalah tes keterampilan proses sains dengan aspek keterampilan proses sains yang diukur yaitu: 1) Mengklarifikasi, 2) Merumuskan hipotesis, 3) Menafsirkan/Interpretasi data, 4) Mengamati, 5) Memprediksi.

5. Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah cara mengumpulkan data melalui dokumen-dokumen yang diperlukan dalam melengkapi data yang berhubungan dengan penyelidikan, yaitu dokumentasi tertulis atau tidak tertulis di antaranya seperti buku-buku, majalah, dokumen, notulen catatan harian dan sebagainya (Arikunto, 2006:158).

F. Teknik Keabsahan Data

Teknik keabsahan data merupakan teknik untuk menyatakan keabsahan suatu data, suatu data dikatakan absah apabila data tersebut benar-benar valid dan dapat diandalkan dalam mengungkapkan penelitian. Instrumen yang sudah diuji coba ditentukan kualitasnya dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

1. Validitas

Validitas adalah instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Arikunto, 2003: 219). Pada umumnya suatu tes disebut valid apabila tes itu mengukur apa yang ingin diukur. Akan tetapi validitas dapat didefinisikan dengan berbagai cara, yaitu:

a. Validitas Logis/Rasional

Validitas rasional adalah validitas yang diperoleh atas dasar pemikiran, validitas yang diperoleh secara logis. Dengan demikian maka suatu tes hasil belajar dapat dikatakan telah memiliki validitas rasional, apabila setelah dilakukan penganalisisan secara rasional

ternyata bahwa tes hasil belajar memang (secara rasional) dengan tepat telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas rasional dapat dilakukan penelusuran dari dua segi yaitu isi dan susunan (Sudijono, 2011: 164).

b. Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto, 2006:168). Salah satu cara untuk menentukan validitas alat ukur adalah dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan menggunakan angka kasar, yaitu (surapranata, 2004 : 58).

Rumus korelasi *product moment*:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.1)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

X = Skor item

Y = Skor total

N = Jumlah siswa

Untuk menafsirkan besarnya harga validitas butir soal dapat dilihat dari nilai r_{xy} . Jika nilai r_{xy} lebih besar sama dengan nilai

r_{tabel} butir soal tersebut dinyatakan valid dan butir soal tidak valid jika nilai r_{xy} lebih kecil dari nilai r_{tabel} . (Widoyoko, 2014:143).

2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2006: 178).

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan soal essay sehingga untuk mengukur reliabilitas peneliti menggunakan perhitungan dengan menggunakan rumus Alpha, menurut Cronbach dalam Sugianto rumus Alpha dapat digunakan untuk mengukur Reliabilitas tes yang menggunakan skala likert, tes yang menggunakan bentuk essay (Sugiono, 2007:138).

$$r_{11} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{SD_b^2}{SD_t^2} \right\} \quad (3.2)$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas instrumen,

k : Banyak butir soal atau butir pertanyaan,

SD_b : Varians butir soal dan

SD_t : Varians total

Kategori yang digunakan untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan pada tabel jika $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$ berarti reliabel, jika $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ berarti tidak reliabel (Sugiyono, 2007: 257).

3. Tingkat Kesukaran

Menurut Arikunto (2003:230), "tingkat kesukaran atau taraf kesukaran adalah kemampuan tes tersebut dalam menjaring banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul". Tingkat kesukaran butir soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J_s} \quad (3.3)$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

J_s = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Tabel 3. 3 Klasifikasi Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Makna
TK < 0,30	sukar
0,30 ≤ TK ≤ 0,70	sedang
TK > 0,70	mudah

Sumber : (Arikunto, 2006: 208-210)

4. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu item adalah taraf yang menunjukkan jumlah benar dari siswa-siswa yang tergolong kelompok atas berbeda dari siswa-siswa yang tergolong kelompok bawah untuk suatu item (Masidjo, 2010:196).

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (3.4)$$

Keterangan:

D : Daya beda butir soal

B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab betul

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas

B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab betul

J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah. (Arikunto, 2006:228)

Tingkat daya beda instrumen penelitian ditampilkan pada tabel (Arifin, 2011: 133).

Tabel 3. 4 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0$	Sangat Jelek

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan tindakan untuk mengolah data menjadi informasi, baik yang disajikan dalam bentuk angka maupun bentuk narasi yang bermanfaat menjawab masalah dan sub masalah dalam suatu penelitian ilmiah

1. Teknik Penskoran Tes Uraian dan Tes Observasi

a) Teknik Penskoran Data Tes Uraian

Pada penelitian instrumen tes uraian adalah hasil dari jawaban peserta didik terhadap instrumen tes fisika pada materi usaha dan energi. Data di analisis dengan cara sebagai berikut :

$$Skor = \frac{Skor\ yang\ dijawab\ benar}{skor\ max} \times 100 \quad (3.5)$$

Nilai akhirnya adalah penjumlahan semua nilai yang di peroleh dari semua soal.

b) Teknik Penskoran data lembar Observasi

Dalam teknik lembar observasi yang akan dilakukan adalah aspek dari *habits of mind* berupa metode *check-list*.

- 1) Menjumlahkan indikator dari *habits of mind* yang diamati
- 2) Menghitung presentase *habits of mind* dalam kelompok dengan rumus

$$nilai\ (\bar{X}) = \frac{Skor\ hasil\ observasi}{skor\ max} \times 100 \quad (3.6)$$

Data yang telah didapat dari hasil analisis data berupa lembar observasi kemudian dikonversikan dalam kategori nilai dan dapat dilihat pada ketegori dibawah ini:

Tabel 3. 5 Kategori Habits of Mind

Presentase	Kategori
$0,00 \leq \bar{X} < 20,00$	Sangat Kurang
$20,00 \leq \bar{X} < 40,00$	Kurang
$40,00 \leq \bar{X} < 60,00$	Cukup
$60,00 \leq \bar{X} < 80,00$	Baik
$80,00 \leq \bar{X} \leq 100,00$	Sangat Baik

2. *Gain* dan *N-gain*

a) *Gain*

Gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*, *gain* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan keterampilan proses sains dan *habits of mind* setelah pembelajaran dilakukan oleh guru. Adapun untuk menghitung *gain* adalah sebagai berikut :

$$g = \text{nilai posttest} - \text{nilai pretest} \quad (3.7)$$

b) *N-gain*

N-gain digunakan untuk menunjukkan kualitas peningkatan tes keterampilan proses sains dan *habits of mind* peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Peningkatan diperoleh dari *N-gain* dengan rumus yang dikembangkan oleh Hake sebagai berikut :

$$N - \text{gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \quad (3.8)$$

Keterangan: g = *gain score* ternormalisasi

x_{pre} = skor *pretest*

x_{post} = skor *posttest*

x_{max} = skor maksimum

Kategori *N-gain* menurut Hake (1999) dalam Sundayana (2014: 151) yang telah dikembangkan yaitu terdapat pada tabel 3.7 berikut:

Tabel 3. 6 Kategori Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tidak Terjadi Peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

3. Uji Persyaratan Analisis

Teknik analisis data yang dipakai adalah dengan menggunakan statistik uji-t. Perhitungan analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan kalkulator dan bantuan komputer program *SPSS 18.0 for window* agar data yang diperoleh dapat dianalisis dengan analisis uji-t, maka sebaran data harus normal dan homogen. Untuk itu dilakukan uji prasyarat analisis data yaitu dengan uji normalitas, homogenitas dan linearitas.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Adapun hipotesis dari uji normalitas adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Untuk menguji perbedaan frekuensi menggunakan rumus uji kolmogorov-Smirnov. Menurut Sugiyono (2009: 156) rumus kolmogorov-Smirnov tersebut adalah :

$$D = \text{maksimum} [S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)] \quad (3.9)$$

Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan program SPSS versi *18.0 for windows*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji normalitas nilai *Asymp Sig* (2-tailed) lebih besar dari nilai alpha/probabilitas 0,05 maka data berdistribusi normal atau H_0 diterima (Wahyono, 2009: 187)

b) Uji Homogenitas

Siregar, (2014:167) Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek yang diteliti mempunyai varian yang sama. Uji yang digunakan untuk menguji homogenitas varian kedua variabel menggunakan uji F, yaitu:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \quad (3.10)$$

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah pasangan data yang akan diuji perbedaannya mewakili variansi yang tergolong homogen (tidak berbeda). Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan program *SPSS for Windows 18.0* dengan menggunakan uji *Levene test*. Hal ini dilakukan karena untuk menggunakan uji beda, maka varians dari kelompok data yang akan diuji harus homogen. Kriteria varians data tidak homogen jika nilai Sig < 0,05 Varians data homogen jika Sig > 0,05 dengan menggunakan taraf signifikansi 5 %. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji homogenitas nilai Sig lebih besar dari nilai alpha/ taraf signifikansi uji 0,05 maka data berdistribusi homogen.

c) Uji Hipotesis Penelitian

1) Analisis Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan *Habits Of Mind*

Uji hipotesis yang digunakan untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains dan *habits of mind* dengan menggunakan *wilcoxon* dengan taraf signifikan 5%. Uji ini dilakukan untuk melihat peningkatan kondisi sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan pada data yang berpasangan. Dimana data yang diperoleh tidak berdistribusi normal maka perhitungannya menggunakan uji non-parametrik yaitu uji wilcoxon. dilakukan menggunakan bantuan software *SPSS for Windows 18.0*. Rumus uji wilcoxon sign rank test adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} \quad (3.11)$$

dimana T, jumlah jenjang atau rangking yang kecil.

$$\mu_T = \frac{n(n+1)}{4} \quad (3.12)$$

dan

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}} \quad (3.13)$$

Sehingga:

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}} \quad (\text{Sugiyono, 2015: 314}). \quad (3.14)$$

Kriterian pengujian harga $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan jika harga $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ H_0 diterima dan H_a ditolak yaitu tidak terdapat tidak terdapat perbedaan keterampilan proses sains dan *habits of mind* dengan menggunakan model *guided inquiry*.

2) Analisis Hubungan Keterampilan Proses Sains dan *Habits Of Mind*

Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan dari dua variabel atau lebih variabel bebas (X_i) dengan variabel terikatnya (Y_i) di mana peneliti tidak memberikan perlakuan pada variabel bebas. Analisis korelasi yang dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya hubungan keterampilan proses sains dan *habits of mind* pada penelitian ini menggunakan uji statistik non parametrik yaitu korelasi spearman dimana data yang diperoleh tidak berdistribusi normal dan homogen,

Menurut Riduwan (2010:132) Jika salah satu data tidak berdistribusi normal maka menggunakan rumus korelasi *spearman* (uji non-parametrik) yaitu:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2 - 1)} \quad (3.15)$$

Di mana r_s adalah koefisien peringkat *spearman*, D^2 adalah kuadrat perbedaan dan n adalah jumlah sampel.

Ketentuan:

$H_0 : \rho = 0, 0$ berarti tidak ada hubungan

$H_a : \rho \neq 0$, “tidak sama dengan 0” berarti lebih besar atau kurang dari 0 berarti ada hubungan

ρ = nilai korelasi dalam formulasi yang dihipotesiskan
(Sugiyono,2007:69)



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Awal Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilaksanakan di SMK-N 1 Palangka Raya. Pada bagian ini akan diuraikan hasil-hasil penelitian menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*. Adapun hasil penelitian meliputi: (1) Keterampilan proses sains peserta didik; (2) *Habits of mind* peserta didik; dan (3) Hubungan keterampilan proses sains dan *habits of mind* peserta didik. Keterampilan proses sains peserta didik dinilai dengan menggunakan tes uraian. *Habits of mind* peserta didik dinilai dengan menggunakan angket.

Sebelum melaksanakan penelitian, instrumen soal keterampilan proses sains peserta didik yang telah divalidasi oleh validator ahli maka dilakukan uji coba kepada siswa. Uji coba soal keterampilan proses sains dilakukan kepada siswa yang pernah mempelajari materi gerak lurus sebelumnya yaitu kelas X TBSM SMKN 1 Palangka Raya. Dari 15 soal yang di uji coba, 11 soal valid dan 4 soal tidak valid. Dari 11 soal yang valid 10 soal yang digunakan dalam penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan, yaitu dimulai dari tanggal 9 September sampai dengan 23 September setiap hari Rabu dan Sabtu. Pada pertemuan pertama dilakukan *pretest*, pertemuan kedua sampai keempat dilaksanakan pembelajaran dan pertemuan kelima dilakukan

posttest. Alokasi waktu untuk setiap pertemuan adalah 2 x 30 menit. Pengambilan data tes keterampilan proses sains dan *habits of mind* peserta didik dilakukan pada saat *pretest* dan *posttest* yang dibantu oleh 3 orang pengamat.

Penelitian dilaksanakan dikelas X T Geomatika memiliki jumlah peserta didik sebanyak 32 orang. 32 orang tersebut tidak semuanya dijadikan sebagai sampel penelitian dikarenakan ada beberapa siswa yang tidak mengikuti keseluruhan dari kegiatan pembelajaran. Peneliti hanya menggunakan sampel sebanyak 26 orang peserta didik hasil tes keterampilan proses sains dan *habits of mind* peserta didik.

B. Hasil Penelitian

1. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains peserta didik diukur dengan menggunakan tes keterampilan proses sains. Instrumen tes keterampilan proses sains peserta didik yang digunakan berbentuk soal uraian dengan jumlah sebanyak 10 butir soal terdiri dari 5 indikator keterampilan proses sains. Indikator keterampilan proses sains yang diukur diantaranya yaitu: (1) Mengamati, (2) Mengklasifikasi, (3) Merumuskan Hipotesis, (4) Prediksi dan (5) Interpretasi data. Pengambilan data keterampilan proses sains siswa dibantu oleh 3 orang pengamat ahli. Analisis data hasil tes keterampilan proses sains siswa menggunakan *Microsoft Excel 2010*. Data yang didapat terlihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4. 1 Nilai *Pretest*, *Posttest*, *Gain* dan *N-Gain* Keterampilan Proses Sains

Nama Siswa	Nilai Pretes	Nilai Postes	<i>Gain</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
AP	48	77	29	0.56	Sedang
AY	28	61	33	0.46	Sedang
DH	39	60	21	0.34	Sedang
DA	46	72	26	0.48	Sedang
EAP	16	61	45	0.54	Sedang
FIS	38	70	32	0.52	Sedang
JRP	40	75	35	0.58	Sedang
JSC	36	68	32	0.50	Sedang
MP	21	65	44	0.56	Sedang
MA	41	77	36	0.61	Sedang
MKR	39	72	33	0.54	Sedang
MNN	38	69	31	0.50	Sedang
MZS	32	78	46	0.68	Sedang
PN	42	76	34	0.59	Sedang
RF	34	71	37	0.56	Sedang
RS	37	64	27	0.43	Sedang
RP	42	61	19	0.33	Sedang
RF	30	76	46	0.66	Sedang
RAC	24	57	33	0.43	Sedang
RN	38	76	38	0.61	Sedang
RPH	35	70	35	0.54	Sedang
SEK	38	75	37	0.60	Sedang
SNW	35	68	33	0.51	Sedang
TS	38	73	35	0.56	Sedang
WR	44	60	16	0.29	Rendah
YA	40	71	31	0.52	Sedang

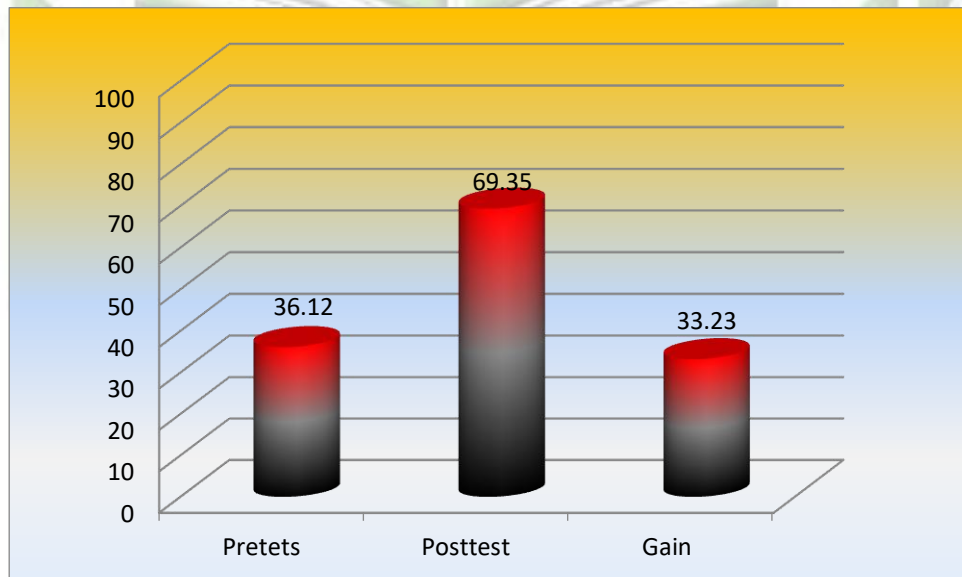
Tabel 4.1 menunjukkan bahwa sebanyak 1 orang peserta didik keterampilan proses sainsnya mengalami peningkatan dengan kategori rendah dan sebanyak 25 orang siswa keterampilan proses sainsnya mengalami peningkatan kategori sedang. Data hasil penelitian

keterampilan proses sains pada tabel 4.1 jika dirata-ratakan akan diperoleh nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, *gain*, dan *n-gain* keterampilan proses sains siswa yang diperlihatkan pada tabel 4.4 berikut ini.

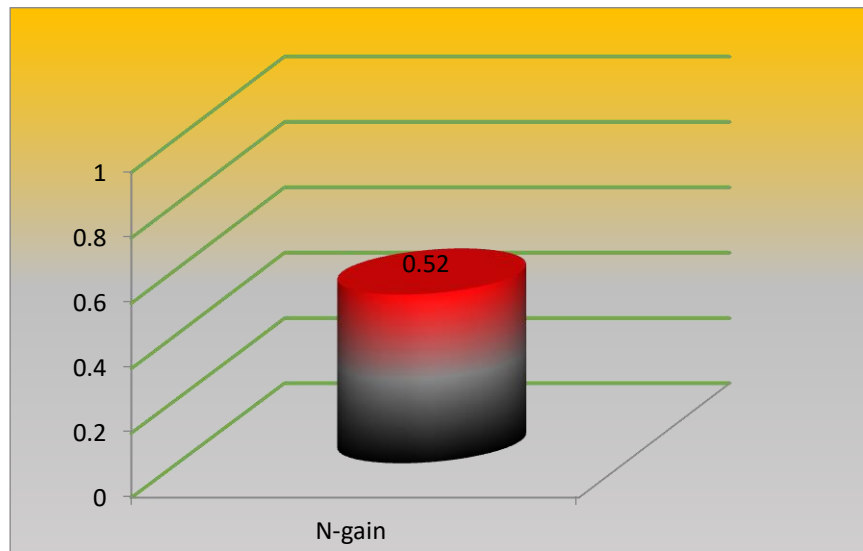
Tabel 4. 2 Nilai Rata-rata *Pretest*, *Posttest*, *Gain* dan *N-Gain*

Data	N	Rata-Rata			
		<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>	<i>Gain</i>	<i>N-Gain</i>
Keterampilan Proses Sains	26	36.12	69,35	33,23	0,52

Nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, *gain* dan *n-gain* keterampilan proses sains peserta didik ditunjukkan pada tabel 4.2 disajikan pada gambar 4.1 dan gambar 4.2.



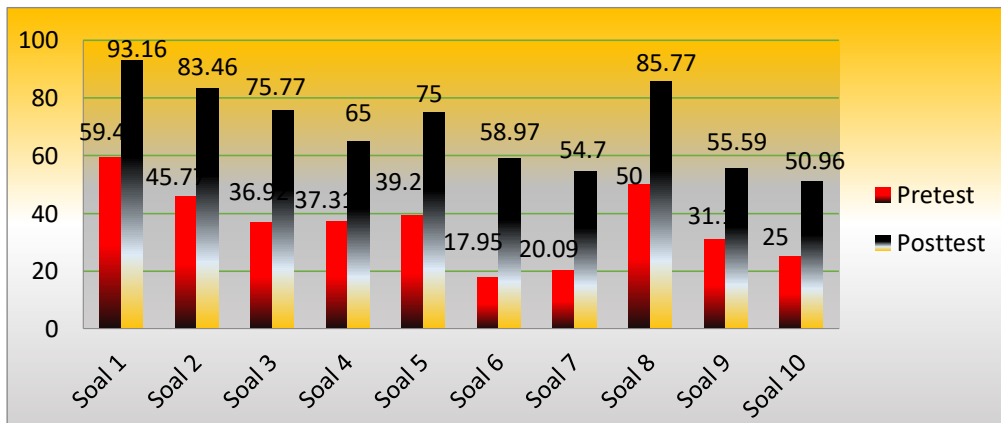
Gambar 4. 1 Nilai Rata-rata *Pretest*, *Posttest* dan *Gain* keterampilan proses sains peserta didik



Gambar 4. 2 Nilai Rata-rata N-gain Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Tabel 4.2, gambar 4.1 dan 4.2 menunjukkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* keterampilan proses sains peserta didik berturut-turut sebesar 36,12 dan 69,35. Nilai rata-rata *gain* keterampilan proses sains diperoleh sebesar 33,23. N-*gain* menunjukkan peningkatan nilai keterampilan proses sains. Nilai rata-rata n-*gain* keterampilan proses sains peserta didik sebesar 0,52 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*.

Hasil analisis data *pretest* dan *posttest* keterampilan proses sains peserta didik pada tiap soal disajikan pada gambar 4.3 sebagai berikut ini.



Gambar 4.3 Nilai rata-rata pretest dan posttest keterampilan proses sains peserta didik pada tiap soal

Gambar 4.3 menunjukkan nilai rata-rata pretest dan posttest keterampilan proses sains peserta didik pada tiap indikator. Keterampilan proses sains peserta didik terlihat mengalami peningkatan pada tiap soal sesudah menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*.

Nilai rata-rata soal nomor 1 menunjukkan indikator keterampilan proses sains (KPS) pada aspek mengamati sebesar 93,16, nilai rata-rata soal nomor 2 menunjukkan indikator KPS pada aspek klasifikasi sebesar 83,46, nilai rata-rata soal nomor 3 menunjukkan indikator KPS pada aspek merumuskan hipotesis sebesar 75,77, nilai rata-rata soal nomor 4 menunjukkan indikator KPS pada aspek klasifikasi sebesar 65,00, nilai rata-rata soal nomor 5 menunjukkan indikator KPS pada aspek prediksi sebesar 75, nilai rata-rata soal nomor 6 menunjukkan indikator KPS pada aspek interpretasi data sebesar 58,97, nilai rata-rata soal nomor 7 menunjukkan indikator KPS pada aspek interpretasi data sebesar 54,70, nilai rata-rata soal nomor 8 menunjukkan indikator KPS pada aspek

prediksi sebesar 85,77, nilai rata-rata soal nomor 9 menunjukkan indikator KPS pada aspek merumuskan hipotesis sebesar 55,59, dan nilai rata-rata soal nomor 10 menunjukkan indikator KPS pada aspek mengamati sebesar 50,96.

2. *Habits Of Mind*

Habits of mind peserta didik diketahui dengan menggunakan angket. Angket telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Angket penelitian yang digunakan untuk menilai *Habits of mind* peserta didik terdiri dari 9 indikator dengan jumlah pernyataan setiap indikator sebanyak 1 butir. Analisis data *Habits of mind* peserta didik menggunakan *Microsoft Excel* 2010 dan program *SPSS v18.0 for Windows*. Data yang didapat terlihat pada tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Nilai Pretest, Posttest, Gain dan N-Gain *Habits Of Mind*

No	Nama	Pretest	Posttest	Gain	N-Gain	Kategori
1	AP	58,33	91,67	33,34	0,80	Tinggi
2	AY	69,44	80,56	11,12	0,36	Sedang
3	DH	66,67	77,78	11,11	0,33	Sedang
4	DA	77,78	77,78	0,00	0,00	Tidak Terjadi Peningkatan
5	EAP	75,00	77,78	2,78	0,11	Rendah
6	FIS	75,00	77,78	2,78	0,11	Rendah
7	JRP	75,00	72,22	-2,78	-0,11	Terjadi Penurunan
8	JSC	83,33	75,00	-8,33	-0,50	Terjadi Penurunan
9	MP	80,56	83,33	2,77	0,14	Rendah
10	MA	75,00	86,11	11,11	0,44	Sedang
11	MKR	77,78	83,33	5,55	0,25	Rendah

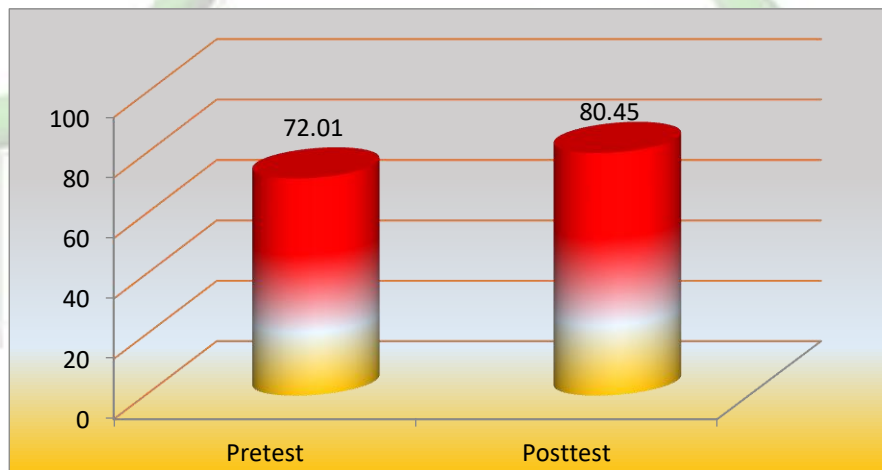
No	Nama	Pretest	Posttest	Gain	N-Gain	Kategori
12	MNN	72,22	91,67	19,45	0,70	Tinggi
13	MZS	72,22	91,67	19,45	0,70	Tinggi
14	PN	69,44	80,56	11,12	0,36	Sedang
15	RF	66,67	77,78	11,11	0,33	Sedang
16	RS	77,78	80,56	2,78	0,13	Rendah
17	RP	75,00	80,56	5,56	0,22	Rendah
18	RF	72,22	77,78	5,56	0,20	Rendah
19	RAC	77,78	80,56	2,78	0,13	Rendah
20	RN	72,22	75,00	2,78	0,10	Rendah
21	RPH	66,67	80,56	13,89	0,42	Sedang
22	SEK	72,22	80,56	8,34	0,30	Sedang
23	SNW	69,44	86,11	16,67	0,55	Sedang
24	TS	66,67	75,00	8,33	0,25	Rendah
25	WR	66,67	75,00	8,33	0,25	Rendah
26	YA	61,11	75,00	13,89	0,36	Sedang

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebanyak 2 orang peserta didik dalam proses pembelajaran mengalami penurunan *habits of mind*, 1 orang peserta didik tidak mengalami peningkatan *habits of mind*, 11 orang peserta didik mengalami peningkatan *habits of mind* dengan kategori rendah, 9 orang peserta didik mengalami peningkatan *habits of mind* dengan kategori sedang dan 3 peserta didik mengalami peningkatan *habits of mind* dengan kategori tinggi. Data hasil penelitian hasil *habits of mind* pada tabel 4.3 jika dirata-ratakan akan diperoleh nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, *gain*, dan *ngain* hasil belajar kognitif siswa yang diperlihatkan pada tabel 4.4.

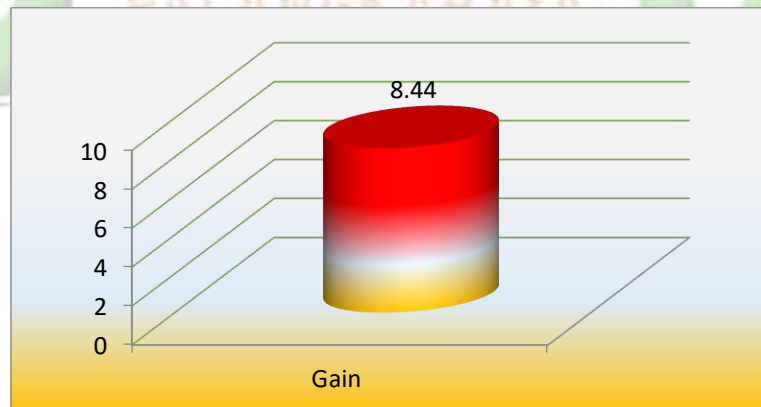
Tabel 4. 4 Nilai Rata-rata *Pretest*, *Posttest*, *Gain* dan *N-Gain* *Habits of Mind*

Data	N	Rata-Rata			
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain</i>	<i>N-Gain</i>
<i>Habits Of Mind</i>	26	72,01	80,45	8,44	0,27

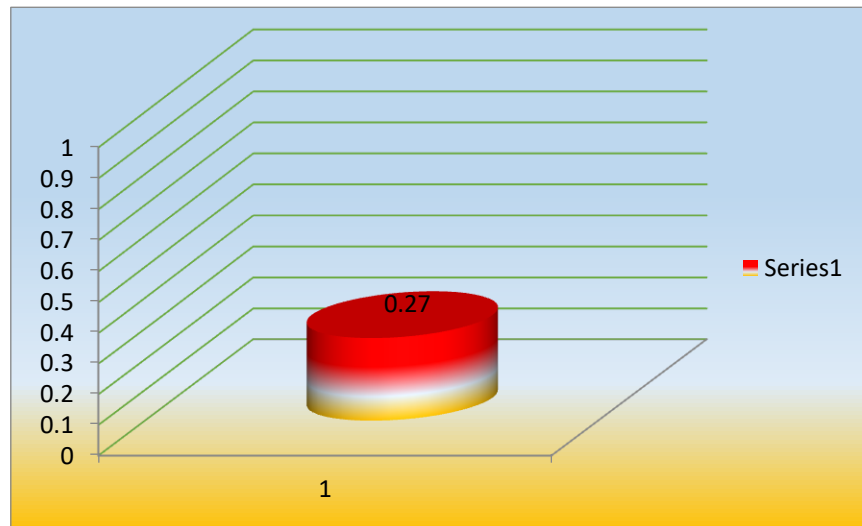
Nilai rata-rata pretest, posttest, gain dan n-gain hasil belajar siswa pada tabel 4.4 disajikan pada gambar 4.4 dan 4.5 dan 4.6 berikut ini.



Gambar 4. 4 Nilai Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* *Habits Of Mind* Peserta Didik



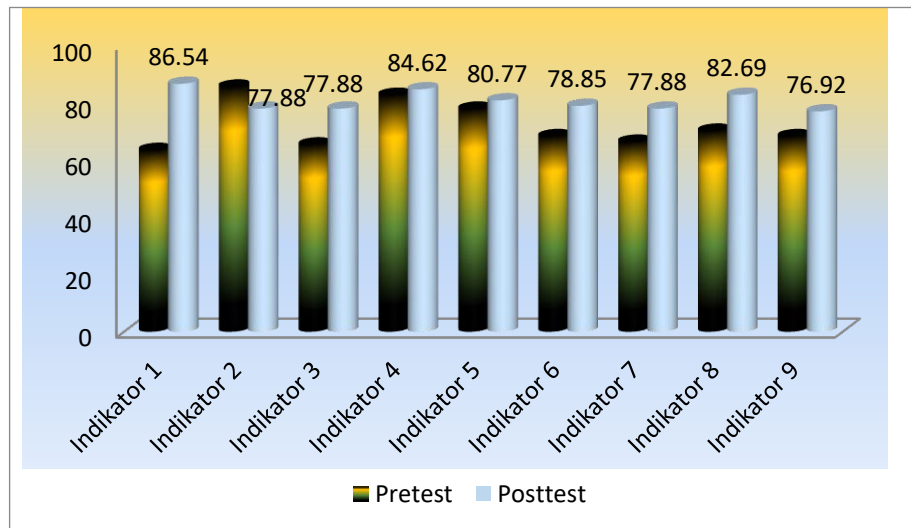
Gambar 4. 5 Nilai Rata-rata *Gain* *Habits Of mind*



Gambar 4. 6 Nilai rata-rata *N-Gain Habits Of Mind*

Tabel 4.4, gambar 4.4 dan 4.5 menunjukkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest habits of mind* peserta didik berturut-turut sebesar 72,01 dan 80,45. Nilai rata-rata *gain* minat belajar siswa diperoleh sebesar 8,44. *N-gain* menunjukkan peningkatan *habits of mind* peserta didik. Nilai rata-rata *n-gain* minat belajar siswa sebesar 0,27 dengan kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan minat belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*.

Hasil analisis data *pretest* dan *posttest habits of mind* peserta didik pada tiap indikator disajikan pada gambar 4.7 dibawah ini.



Gambar 4. 7 Nilai rata-rata pretest dan posttest *habits of mind*

Gambar 4.6 menunjukkan nilai rata-rata pretest dan posttest *habits of mind* peserta didik pada tiap indikator. *Habits of mind* peserta didik terlihat ada yang mengalami penurunan dan peningkatan pada tiap indikator sesudah menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*.

Nilai rata-rata indikator 1 menunjukkan aspek bertahan sebesar 86,54 nilai rata-rata indikator 2 menunjukkan aspek mengelola impulsivitas sebesar 77,88, nilai rata-rata indikator 3 menunjukkan aspek mempertanyakan dan mengajukan masalah sebesar 77,88, nilai rata-rata indikator 4 menunjukkan aspek berpikir secara fleksibel sebesar 84,62 nilai rata-rata indikator 5 menunjukkan aspek berjuang untuk akurasi sebesar 80,77, nilai rata-rata indikator 6 menunjukkan aspek mengumpulkan data melalui semua indra sebesar 78,85, nilai rata-rata indikator 7 menunjukkan aspek mengambil resiko yang bertanggungjawab sebesar 77,88, nilai rata-rata indikator 8 menunjukkan aspek tetap terbuka

untuk pembelajaran berkelanjutan sebesar 82,69 dan nilai rata-rata indikator 9 menunjukkan aspek berpikir secara fleksibel sebesar 76,92.

3. Hubungan Keterampilan Proses sains dan *Habits of mind*

Berdasarkan hasil penelitian, keterampilan proses sains dan *habits of mind* peserta didik selama mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* pada kelas eksperimen. Untuk melihat hubungan antara keterampilan proses sains dengan *habits of mind* yaitu dengan menghubungkan hasil *pretest* keterampilan proses sains dengan *pretest* *habits of mind* dan dilihat dengan menghubungkan nilai hasil *posttest* keterampilan proses sains dengan *posttest* *habits of mind*.

4. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu uji untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas menggunakan rumus uji *Kolmogorov-Smirnov* yang dibantu program *SPSS v18.0 for Windows* dengan kriteria pengujian jika signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data untuk tes keterampilan proses sains, *habits of mind* dan hubungan keterampilan proses sains dan *habits of mind* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Data Hasil Normalitas Tes Keterampilan proses sains, *habits of mind* dan hubungan KPS dengan HOM

Data	Variabel	Sig*	Keterangan
Keterampilan proses sains	<i>Pretest</i>	0,034	Tidak Normal
	<i>Postes</i>	0,200	Normal
<i>Habits of mind</i>	<i>Pretest</i>	0,200	Normal
	<i>Postes</i>	0,002	Tidak Normal
Hubungan <i>pretest</i> KPS dan HOM	<i>Pretest</i> KPS	0,034	Tidak Normal
	<i>Pretest</i> HOM	0,200	Normal
Hubungan <i>posttest</i> KPS dan HOM	<i>Posttest</i> KPS	0,200	Normal
	<i>Posttest</i> HOM	0,002	Tidak Normal

**Level Signifikan 0,05*

Tabel 4.5 untuk uji normalitas tes keterampilan proses sains bagian *pretest* mempunyai nilai sig. = 0,034 < 0,05 maka data disimpulkan tidak berdistribusi normal dan sedangkan tes keterampilan proses sains bagian *posttest* menunjukkan bahwa nilai sig. =0,200 > 0,05 yang artinya berdistribusi normal. Uji normalitas *habits of mind* bagian *pretest* mempunyai nilai sig. = 0,200 > 0,05 maka data disimpulkan berdistribusi normal sedangkan *habits of mind* bagian *posttest* menunjukkan bahwa nilai sig. =0,002 < 0,05 yang artinya tidak berdistribusi normal. Uji normalitas hubungan keterampilan proses sains dan *habits of mind* bagian *pretest* KPS mempunyai nilai sig. = 0,034 < 0,05 maka data disimpulkan tidak berdistribusi normal, sedangkan hubungan keterampilan proses sains dan *habits of mind*

bagian *pretest* HOM menunjukkan bahwa nilai sig. = 0,200 > 0,05 yang artinya berdistribusi normal. Uji normalitas hubungan keterampilan proses sains dan *habits of mind* bagian *posttest* KPS mempunyai nilai sig. = 0,200 > 0,05 maka data disimpulkan berdistribusi normal, sedangkan hubungan keterampilan proses sains dan *habits of mind* bagian *posttest* HOM menunjukkan bahwa nilai sig. = 0,002 < 0,05 yang artinya tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah pasangan data yang akan diuji perbedaannya mewakili variansi yang tergolong homogen (tidak berbeda). Uji homogenitas ini menggunakan *Levene Tes (Tes of Homogeneity of Variances)* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi > 0,05 maka data homogen, sedangkan jika signifikansi < 0,05 maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas keterampilan proses sains, *habits of mind* dan hubungan keterampilan proses sains dan *habits of mind* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Data Hasil Homogenitas Keterampilan proses sains, *habits of mind* dan hubungan KPS dengan HOM

Kemampuan	Variabel	Signifikan	Keterangan
Keterampilan Proses Sains	<i>Pretest</i>	0,930	Homogen
	<i>Posttestt</i>		
<i>Habits of mind</i>	<i>Pretest</i>	0,560	Homogen
	<i>Posttestt</i>		
Hubungan pretest KPS dan HOM	<i>Pretest</i> KPS	0,474	Homogen
	<i>Pretest</i> HOM		

Kemampuan	Variabel	Signifikan	Keterangan
Hubungan <i>posttest</i> KPS dan HOM	<i>Posttest</i> KPS	0,169	Homogen
	<i>Posttest</i> HOM		

Tabel 4.6 nilai yang diperoleh sig. > 0,05 maka *pretest-posttest* keterampilan proses sains dan *habits of mind* dan hubungan keterampilan proses sains dengan *habits of mind* dapat disimpulkan berdistribusi homogen.

5. Uji Hipotesis

a. Peningkatan keterampilan Proses sains dan *Habits Of Mind*

Uji hipotesis penerapan model pembelajaran *guided inquiry* terhadap keterampilan proses sains dan *habits of mind* menggunakan uji statistik non parametrik *wilcoxon SPSS v18.0 for Windows*, karena yang diperoleh setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas terdapat salah satu data *pretest* dan *posttest* diuji normalitas tidak berdistribusi normal. Untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains dan *habit of mind* menggunakan uji statistik non parametrik *wilcoxon* diperoleh hasil yang di tunjukan pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Data Hasil Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Habits Of Mind Peserta Didik

Data	Prasyarat Analisis	Keputusan	Sig*	Keterangan
Keterampilan Proses Sains	Tidak Normal – Normal dan Homogen	<i>Wilcoxon</i>	0,000	Terdapat peningkatan keterampilan proses sains

Data	Prasyarat Analisis	Keputusan	Sig*	Keterangan
<i>Habits Of Mind</i>	Normal-Tidak Normal dan Homogen	<i>Wilcoxon</i>	0,000	Terdapat Peningkatan <i>habits of mind</i>

* *Level Signifikan 0,05*

Tabel 4.7 uji beda *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan penerapan model pembelajaran *guided inquiry* terhadap keterampilan proses sains dan *habits of mind*. Pada data keterampilan proses sains peserta didik diuji dengan *Wilcoxon* diperoleh data dengan nilai signifikan $< 0,05$ sehingga terdapat peningkatan penerapan model pembelajaran *guided inquiry* terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Pada data *habits of mind* peserta didik diuji dengan *wilcoxon* diperoleh data dengan nilai signifikan $< 0,05$ sehingga terdapat peningkatan dari penerapan model pembelajaran *guided inquiry* terhadap *habits of mind* peserta didik.

b. Hubungan Keterampilan Proses sains dan *Habits Of Mind*

Uji hipotesis hubungan keterampilan proses sains dan *habits of mind* sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *guided inquiry* menggunakan uji statistik non parametrik *spearman SPSS v18.0 for Windows*, karena data diperoleh setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas terdapat salah satu data *pretest* dan *posttest* diuji normalitas tidak berdistribusi normal. Untuk melihat hubungan keterampilan proses sains dan *habits of mind* menggunakan

uji statistik non parametrik *Spearmen* diperoleh hasil yang di tunjukan pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Hubungan Keterampilan Proses Sains dan Habits Of Mind

Data	Prasyarat Analisis	Keputusan	Sig*	Keterangan
Hubungan <i>pretest</i> KPS dan HOM	Tidak Normal – Normal dan Homogen	<i>Spearmen</i>	0,261	Tidak Terdapat Hubungan keterampilan proses sains dan <i>Habits Of mind</i>
Hubungan <i>posttest</i> KPS dan HOM	Normal-Tidak Normal dan Homogen	<i>Spearmen</i>	0,501	Tidak Terdapat Hubungan keterampilan proses sains dan <i>Habits Of mind</i>

Pada data tabel 4.8 menunjukan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* hubungan keterampilan proses sains dan *habits of mind* memiliki nilai sig. > 0,01 yang berarti data tidak memiliki hubungan dari kedua variabel. Sehingga dapat di simpulkan tidak terdapat hubungan antara keterampilan proses sains dengan *habits of mind* peserta didik.

C. Pembahasan

Pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* yang dilakukan selama 5 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 30 menit untuk setiap kali pertemuan. Jumlah keseluruhan peserta didik adalah sebanyak 32 orang peserta didik. Sampel yang dapat dijadikan dalam penelitian ini sebanyak 26 peserta didik. Karena sebanyak 6 orang peserta

didik tidak dapat dijadikan sampel dikarenakan tidak mengikuti keseluruhan kegiatan penelitian dari pretest sampai posttes..

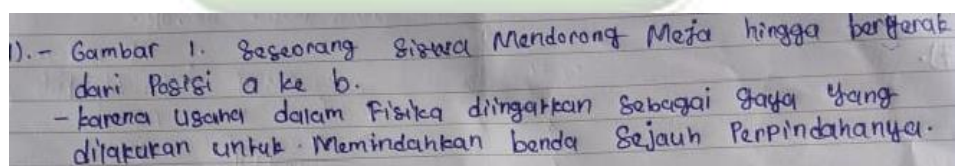
Pada pembelajaran dengan model *guided inquiry* yang bertindak sebagai guru ialah peneliti sendiri. Model pembelajaran *guided inquiry* adalah model pembelajaran inkuiri yang peran guru sangat besar dalam terlaksananya kegiatan penyelidikan ketika proses pembelajaran inkuiri berlangsung. Guru berperan menentukan topik penelitian yang akan dilakukan, mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan topik yang akan diselidiki, menentukan prosedur atau langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik, membimbing peserta didik dalam menganalisis data dan membuat kesimpulan (Mulyasa, 2010 :106).

1. Peningkatan Keterampilan proses sains

Tabel 4.2 menunjukkan nilai rata-rata *n-gain* keterampilan proses sains peserta didik sebesar 0,52 dengan kategori sedang. Hal ini terjadi karena peserta didik dilatih untuk menggunakan semua indera, baik indera penglihat, pembau, pendengar, pengecap, maupun peraba dalam hal mengumpulkan data pengamatan dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dengan langkah-langkah pada model pembelajaran *guided inquiry* dapat memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan keterampilan proses sains. Peserta didik tidak hanya memperoleh sejumlah pengetahuan saja, tetapi juga pentingnya proses perolehan pengetahuan tersebut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rismawati dkk (2017) yang menyebutkan proses pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fahmitullah dan Arifin (2019) bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dimana kemampuan awal berkategori sedang menjadi tinggi. Selain itu penelitian yang dilakukan Nurhudayah dkk (2016) mengemukakan bahwa penggunaan model pembelajaran *guided inquiry* selama proses pembelajaran kemampuan keterampilan proses sains peserta didik dalam kategori baik.

Indikator keterampilan proses sains (KPS) yang diukur oleh peneliti terdiri dari 5 indikator yaitu: mengamati, klasifikasi, merumuskan hipotesis, interpretasi data dan prediksi. Setiap indikator KPS terdapat 2 butir soal. Hasil analisis di dapatkan bahwa pada soal nomer 1 indikator KPS mengamati memperoleh nilai rata-rata paling tinggi sebesar 93,16. Sedangkan soal nomor 10 yang memperoleh nilai rata-rata paling rendah adalah pada indikator KPS mengamati dengan nilai rata-rata 50,96.

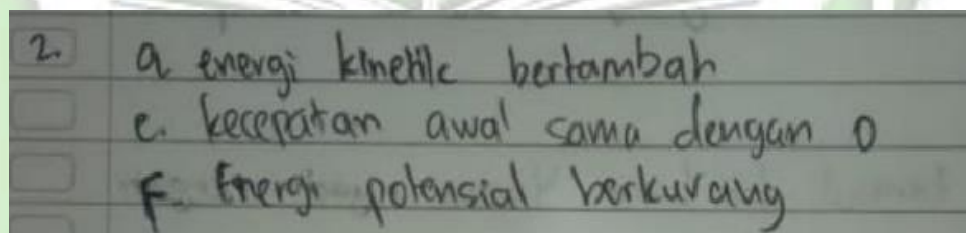


1).- Gambar 1. seseorang siswa mendorong Meja hingga berpindah dari Posisi a ke b.
- karena usaha dalam Fisika diingatkan sebagai gaya yang dilakukan untuk memindahkan benda sejauh perpindahannya.

Gambar 4. 8 Jawaban Soal Posttes KPS Indikator Mengamati

Gambar 4.8 menunjukkan jawaban soal posttes keterampilan proses sains indikator mengamati. Peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *guided inquiry* peserta didik mampu mengamati peristiwa yang sesuai dengan konsep yang diharapkan dan terbiasa menggunakan kemampuan indra dalam memperoleh informasi.

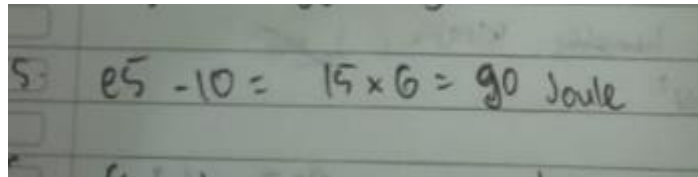
Pengamatan merupakan kegiatan yang tujuannya untuk melihat gejala/fenomena yang terjadi sehingga mampu membedakan yang sesuai dengan pokok permasalahan. Yang dimaksud pada pengamatan di sini adalah penggunaan indra secara optimal dalam rangka memperoleh informasi. Untuk itu perlu ditingkatkan peragaan melalui gambaran atau pun bagan dan membatasi peragaan dengan kata-kata (Toharudin, 2011:36).



Gambar 4.9 Jawaban Posttes KPS Indikator Mengklasifikasi

Gambar 4.9 menunjukkan jawaban posttes keterampilan proses sains pada indikator mengklasifikasi. Peserta didik mampu dalam mengklasifikasi/mengelompokkan berdasarkan permasalahan yang diberikan. Toharudin (2011:36) keterampilan menggolong-golongkan atau mengklasifikasi adalah salah satu kemampuan yang penting dalam kerja ilmiah. Klasifikasi merupakan kemampuan dalam mengelompokkan

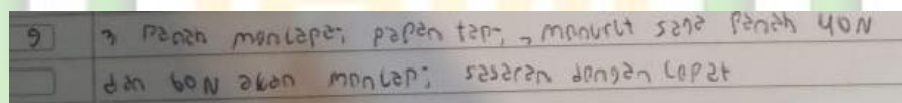
sesuatu berdasarkan bahan, jenis, kegunaan, dan lain-lain. Maka diperlukan kecermatan peserta didik dalam mengamati.



5. $25 - 10 = 15 \times 6 = 90 \text{ Joule}$

Gambar 4. 10 Jawaban Posttes KPS Indikator Prediksi

Gambar 4.10 menunjukkan jawaban posttes keterampilan proses sains pada indikator Prediksi. Peserta didik mampu menyelesaikan jawaban dengan menggunakan pola dan memprediksi jawaban yang sesuai dengan permasalahan. Mujdiono (2015:144) prediksi memerlukan suatu ramalan dari apa yang kemudian hari mungkin dapat diamati. Untuk dapat membuat prediksi yang dapat dipercaya tentang objek dan peristiwa, maka dapat dilakukan dengan memperhitungkan penentuan secara tepat perilaku terhadap lingkungan.

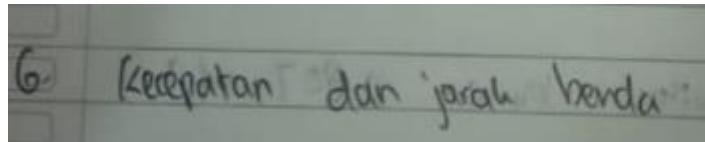


9. a. Papan melompat, papan tetap, > manuver saat Papan 40N dan 60N akan melompat; sasaran dengan lompat

Gambar 4. 11 Jawaban Posttes KPS Indikator Merumuskan Hipotesis

Gambar 4.11 menunjukkan jawaban posttes keterampilan proses sains pada indikator merumuskan hipotesis. Peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran guided inquiry mampu dalam memberikan hipotesis dengan menggunakan pola dan kemampuan memberikan hipotesis mampu meningkat. Trianto (2010:145) secara sederhana hipotesis dirumuskan sebagai suatu perkiraan yang beralasan untuk

menerangkan suatu kejadian yang perlu dibuktikan atau diuji kebenarannya



Gambar 4. 12 Jawaban Posttes KPS Indikator Interpretasi Data

Gambar 4.12 menunjukkan jawaban posttes keterampilan proses sains pada indikator interpretasi data. Peserta didik masih kurang dalam kemampuan interpretasi data. Trianto (12010:147) kemampuan menginterpretasi atau menafsirkan data adalah salah satu keterampilan yang penting yang umumnya dikuasai oleh para ilmuwan. Peserta didik diharapkan mampu menyusun data dan selanjutnya dapat menghubungkan hubungannya dari data yang diperoleh.

2. Peningkatan *Habits Of Mind* Peserta Didik

Tabel 4.2 menunjukkan nilai rata-rata *n-gain habits of mind* peserta didik sebesar 0,27 dengan kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan *habits of mind* peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dengan langkah-langkah pada model pembelajaran *guided inquiry* dapat memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan *habits of mind* peserta didik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Masiah (2018) yang menyebutkan penerapan pembelajaran *Inquiry* mampu membentuk *habits of mind* peserta didik. Nurmaulita (2014) juga mengatakan proses pembelajaran fisika mampu dalam mengembangkan *habits of mind* pada indikator *self regulated thinking*, *critical thinking* dan *creative thinking* pada peserta didik.

Kebiasaan berpikir merupakan kecenderungan untuk berperilaku cerdas ketika dihadapkan dengan masalah, jawaban yang tidak segera diketahui. Kebiasaan berpikir seseorang dapat memungkinkan untuk bertindak lebih efektif dan produktif memerlukan penarikan pola perilaku cerdas terdapat permasalahan yang dihadapi (Campbell, 2006:2). Berdasarkan angket *habits of mind pretest dan posttest* data diperoleh terdapat 1 indikator yang mengalami penurunan dan 8 indikator yang mengalami peningkatan. Indikator *habits of mind* dapat dilihat pada gambar 4.6.

Indikator yang memiliki rata-rata nilai tertinggi yaitu pada indikator nomor 1 pada aspek bertahan dengan nilai 86,54 sedangkan indikator dengan nilai rata-rata terendah yaitu pada indikator nomor 9 pada aspek tetap terbuka pada pembelajaran berkelanjutan dengan nilai 76,92. Indikator yang mengalami penurunan yaitu nomor 2 pada aspek mengelola impulsivitas dengan nilai penurunan sebesar 77,88.

3. Hubungan Keterampilan Proses Sains Dan *Habits Of Mind*

Tabel 4.8 menunjukkan hasil ujikorelasi nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan proses sains dan *habits of mind* dengan menggunakan uji statistik non parametrik *Spearman*. Uji korelasi yang dilakukan yaitu pada data *pretest* keterampilan proses sains dengan *pretest habits of mind* diperoleh nilai sig.0,260 > 0,01 yang berarti tidak terdapat hubungan antara kedua variabel. Uji korelasi yang dilakukan yaitu pada data *posttest* keterampilan proses sains dengan *posttest habits of mind* diperoleh nilai sig. 0,420 > 0,01 yang berarti tidak terdapat hubungan antara kedua variabel.

Rustaman (2005:86) mengemukakan bahwa kemampuan keterampilan proses sains adalah kemampuan keterampilan ilmiah yang melibatkan keterampilan keterampilan kognitif, atau intelektual, manual dan sosial yang diperoleh untuk mengembangkan fakta, konsep dan prinsip sains.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rohani (2013) mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan proses sains dan kebiasaan berfikir kritis peserta didik. Menurut Marzano (1992) dalam Sidartha (2005) bahwa keterampilan berpikir adalah *habits of mind*. Keterampilan berpikir memerlukan banyak keahlian majemuk, sikap, pengalaman masa lalu dan kecenderungan (Costa dalam Sidartha (2005).

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya *habits of mind* dalam penelitian ini berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada beberapa peserta didik setelah dilakukan pengisian angket *habits of mind*

pada saat pretest dan posttes dapat disimpulkan bahwa sebagian peserta didik kesulitan dalam memahami kalimat yang terdapat pada angket penelitian dan sebagian peserta didik dalam menjawab angket yang diberikan masih menjawab berdasarkan jawaban yang terbaik tidak berdasarkan kemampuan yang dimiliki.

Dapat disimpulkan dalam penelitian ini bahwa tidak terdapat hubungan antara keterampilan proses sains dengan *habits of mind* peserta didik. Hal ini dikarenakan banyak faktor yang mempengaruhi sehingga dalam penelitian ini tidak terdapat hubungan antara keterampilan proses sains dan *habits of mind*

D. Kelemahan dan Hambatan Penelitian

Penelitian ini diterapkan di satu kelas pada kelas X Tgeomatika SMKN 1 Palangka Raya untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan keterampilan proses sains, *habits of mind* dan hubungan keterampilan proses sains terhadap *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*. Adapun kelemahan dan hambatan dalam penelitian ini yaitu:

1. Kelemahan Penelitian

- a. kelemahan pada penelitian ini yaitu kurangnya waktu dalam pelaksanaan penelitian karena pada umumnya penelitian dengan model ini membutuhkan waktu yang relative lama, peneliti menyesuaikan waktu pembelajaran yang saat ini berdasarkan waktu pembelajaran

masa pandemi yaitu pembelajaran fisika dalam satu pertemuannya selama 2 x 30 menit.

- b. Proses pembelajaran yang dilakukan tidak langsung melalui tatap muka sehingga keterampilan proses sains peserta didik tidak dapat diukur langsung oleh peneliti
- c. Masih lemahnya angket habits of mind pada penelitian ini sehingga pada sebagian peserta didik kurang dalam memahami kalimat yang disajikan pada angket penelitian.

2. Hambatan Penelitian

- a. Media yang digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran yang kurang mendukung untuk melakukan pembelajaran via daring melalui zoom/google meet.
- b. Keterbatasan Kuota jaringan peserta didik yang terbatas sehingga tidak dapat mengikuti kegiatan via zoom/google meet.
- c. Respon peserta didik yang masih kurang terkendala jaring atau kuota habis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* pada pokok bahasan usaha dan energi dengan menggunakan uji statistik non parametrik *wilcoxon* diperoleh nilai sig. 0,000. Hasil tersebut lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, didapat *N-Gain* menggunakan model *guided inquiry* pada keterampilan proses sains peserta didik sebesar 0,52 pada kategori sedang.
2. Terdapat peningkatan *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* pada pokok bahasan usaha dan energi dengan menggunakan uji statistik non parametrik *wilcoxon* diperoleh nilai sig. 0,000. Hasil tersebut lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, didapat *N-Gain* menggunakan model *guided inquiry* pada *habits of mind* peserta didik sebesar 0,27 pada kategori rendah.
3. Hasil analisis data hubungan antara keterampilan proses sains terhadap *habits of mind* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* pada pokok bahasan usaha dan energi dengan

menggunakan uji statistik non parametrik *spearman* diperoleh nilai sig. 0,261 pada data pretest keterampilan proses sains dan *habits of mind*. Hasil tersebut lebih besar dari nilai $\alpha = 0,01$ maka H_a ditolak dan H_0 diterima, sedangkan pada data *posttest* keterampilan proses sains dan *habitsof mind* di peroleh nilai sig. 0,501. Hasil tersebut lebih besar dari nilai $\alpha = 0,01$ maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Maka dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara kedua variabel.

B. Saran

Terkait dengan perbaikan proses pembelajaran kedepannya, saran peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Perlu diadakannya penelitian lebih lanjut yang lebih detail dengan waktu yang cukup untuk menggunakan model pembelajaran tersebut.
2. Untuk penelian selanjutnya diharapkan peneliti mampu menguasai model pembelajaran sebelum digunakan.
3. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan peneliti terlebih dahulu melakukan observasi awal terhadap waktu atau jadwal belajar siswa dan kegiatan-kegiatan yang mungkin dapat mengganggu jadwal penelitian.
4. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan peneliti mampu menguasai media yang digunakan untuk mendukung dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Mikrojudin, 2016. *Fisika Dasar I*, Institut Teknologi Bandung
- Abdullah, Bin Muhammad Bin Abdurahman Bin Ishaq Al-Sheikh.2005. *Tafsir Ibnu Katsir*, Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi'
- Ahmadi, Iif Khoiru dkk. 2011, *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu*, Surabaya : Prestasi Pustaka.
- Alfa Rohmatin, dan Budiningarti.2017 Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbasis Laboratorium Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains pada alat-alat optik kelas X MIA di SMA Negeri Lamongan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(3)
- Arifin, Z. 2011. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2003.*Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- _____, Suharsimi.2006. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi*, Jakarta: Rineka Cipta
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Pontianak : Alfabeta
- Bakke, M.Metthew dan Igharo O Kenneth. 2013. A Study On The Effects Of Guided Inquiry Teaching Method On Students Achievement In Logic, *Internasional Researcher*, 2(1): 135-140.
- Brickman, Peggy, dkk. 2009. Effects Of Inquiry-Based Learning On Studens' Science Literacy Skills And Confidence, *Internasional Journal SOTL*,3(2): 1-22
- Campbell, John. 2006. Theorising Habits Of Mind As A Framework For Learning. *Paper Presented at the AARE Annual Conference*,hlm 1-12
- Costa Arthur L. dan Bena Kallick, 2009. *Habits of Mind*, Alexandria, Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development

- D.Young, Hugh., dan Roger A.Freedman., 2002. *Fisika Universitas. Edisi ke 1, Jilid ke 10*. Diterjemahkan oleh: Endang Juliastuti. Jakarta: Erlangga.
- ,2014. *Fisika Universitas. Edisi ke 7, Jilid ke 1*. Diterjemahkan oleh: Endang Juliastuti. Jakarta: Erlangga
- E, Mulyasa. 2011. *Menjadi Guru Professional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Furchan, Arief. 2007. *Pengajaran Penelitian dalam Pendidikan*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Giancoli, Douglas C. 2014. *Fisika. Edisi ketujuh Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Hasan, Misbahuddin Iqbal. 2013. *Analisis Data Statistik Penelitian dengan Statistik*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Hugh, D.Young,dkk. 2000. *Fisika Universitas/Edisi kesepuluh/jilid 1*. Jakarta : Erlangga
- Ishaq, Mohamad . 2007. *FISIKA Dasar*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jacobsen, David A. 2009. at al. *Methods for Teaching*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Khodijah, N. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Kamal, Hikmat, 2019. Model Pembelajaran pendidikan menurut Al-Quran. *Jurnal universitas Muhammadiyah Tangerang*.
- Majid, Abdul, 2013.*Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Marten, Kanginan. *Fisika Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga, 2006.
- Masiah,.2018. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Membentuk *Habits Of mind* siswa, *Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA*. 5(2): 43-45
- Mudjiono, dan Dimiyati. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. PT RINEKA CIPTA.

- Musa, Marwan bin. 2010. Hidayatul Insan Bitafsiril Qur'an. Bandung: (t.p)
- Nurhudayah, M. dkk. 2016. Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (*Guided inquiry*) Dalam Pembelajaran Fisika Sma Di Jember (Studi pada Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Berfikir Kritis). *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 5(1): 82-88
- Niana, R., Sarwanto. Ekawati, E. Y. 2016. The Application of Guided Inquiry Model on Physic Learning to Improve Scientific Attitude and Students' Analysis Ability. *Proceeding the 2nd International Conference on Teacher Training and Education Sebelas Maret University*, 2 (1): 605-615
- Ngalimun, Liadi, F. & Aswan. 2013. *Strategi dan Model Pembelajaran Berbasis Paikem*. Banjarmasin: Pustaka Banua.
- Nurmaulita,. 2017. Pembentukan Habits Of Mind Siswa Melalui Pembelajaran Salingtemas Pada Mata Pelajaran Fisika".Vol. 3 No. 1. 201 Pada Meteri Alat-Alat Optik Kelas X MIA di SMA Negeri Lamongan. *Jurnal Pendidikan Fisika,ISSN 2257-732X*
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah Lampiran. Pdf.
- Perdana, Ryzal dan Ratu Beta Rudibyani,. 2018. Enhancing Students' Cognitive Outcome in Chamistry by Guided Inquiry Learning Models, *Internasional Journal Of Science*, 37(3): 44-51.
- Pratono, Ardiyana,.2018. Contribution of Assisted Inquiry Model of E-Module to Students Science Process Skill, *Journal Innovative Science Education*, 7(1): 62-68
- Probadi, Benny A. 2010. *Model Desain System Pembelajaran*,Jakarta: Dian Rakyat,
- Qurroti, A'yunin,dkk. 2016. Penerapan Model Inkuiri TerbimbingPada pembelajaran FisikaMateri Listrik Dinamis Di SMK"
- Azis, Reza Fahmitullah dan Zainul Arifin Imam Supardi, 2019"Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Meteri Gerak Harmonis, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2): 149-4496
- Rauf, Rose Amanah Abd dkk, 2013. Inculcation Of Science Process Skills In A Science Classroom. *Aciesnce Social Science*, 9(8): 47-57

- Riduwan, 2010. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: ALFABETA.
- Rismawati, dkk. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiri) Terhadap Keterampilan Proses Sain Peserta Didik di SMKN Negeri 02 Manokwari. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1):12-25
- Rismawati, 2017. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik di SMK Negeri 02 Manokwari" *Jurnal Pendidikan* Vol 8 No 1
- Romlah, 2011. *Ayat-Ayat Al-Qur'an dan Fisika*. Bandar Lampung. Harakindo Publishing.
- Sanjaya, Wina Revisi Mulyani Sumantri. 2007. *Kajian Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta : Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sarojo, Ganinjati Aby. 2014. *Mekanika Edisi 5*, Jakarta: Salemba Teknika.
- Shihab, M. Quraish. 2002 *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati.
- Siregar, Syofian. 2014. *Satistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta : PT Raja Grafindo.Persada.
- , Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- , Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi pendidikan*. Jakarta : Rajawali Pers
- Sudayana, R. (2014). *Satistika penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitati, dan R&D*. Bandung : Alfabeta,
- , 2009. *Statistik untuk Penelitian*, Bandung :Alfabeta.
- , 2015. *Metode Penelitian dan Penngembangan*. Bandung : Alfabeta
- Sukardi,. 2007. *Metodologi. Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta : PT Bumi Aksara.

- Surapranata, Sumarna. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Saud, Udin Syaefidin, 2010. *Inovasi Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tipler, P. A., 1998, *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid I (Terjemahan)*, Jakarta: Penerbit Erlangga Jilid I.
- Toharudin, Uus dkk. 2011. Mengembangkan literasi sains peserta didik, bandung: Humaniora.
- Thoyyibah Amilatuth, Buji Jatmiko. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fluida Statis Kelas X di SMAN 1 Krembung Sidoarjo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, .05(2): 21-25.
- Trianto,. 2009. *Mendesain Model pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep Landasan , dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP)*. Jakarta:Kencana Penanda Media Grup.
- 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wahyono, Teguh,. 2009. *25 Model analisis statistik dengan SPSS 17*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.