

**PENERAPAN MODEL *GUIDED INQUIRY* TERHADAP
HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS SISWA DENGAN
BERBANTUKAN PROGRAM *ONE DAY ONE DIARY FOR
SCIENCE* PADA MATERI SUHU DAN KALOR**



Oleh:

WIWIT SUSANTI
NIM. 1301130290

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA
1441 H / 2020 M

**PENERAPAN MODEL *GUIDED INQUIRY* TERHADAP HASIL
BELAJAR DAN AKTIVITAS SISWA DENGAN BERBANTUKAN
PROGRAM *ONE DAY ONE DIARY FOR SCIENCE* PADA
MATERI SUHU DAN KALOR
SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

WIWIT SUSANTI
NIM. 1301130290

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PRODI STUDI TADRIS FISIKA
1441 H / 2020 M**

PERSETUJUAN SKRIPSI

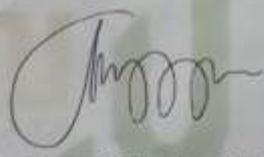
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Dengan Terbantukan Program '*One Day One Diary For Scieins*' Pada Materi Suhu dan Kalor.
Nama : Wiwit Susanti
NIM : 130 113 0290
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Tadris Fisika (TFS)
Jenjang : Strata 1 (S.1)

Palangka Raya, Januari 2020
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

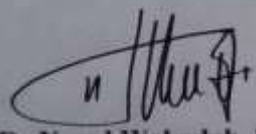

Suhartono, M.Pd.Si
NIP. 19810305 200604 1 005


Luvia Ranggi Nastiti, M.Pd. S.Si
NIP. 19841115 201503 2 002

Mengetahui,

**Wakil Dekan
Bidang Akademik,**

**Ketua Jurusan
Pendidikan MIPA,**


Dr. Nurul Wahadah, M.Pd
NIP. 19800307 200604 2 004


H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd
NIP. 19850606 201101 1 016

NOTA DINAS

Hal : Mohon Diuji Skripsi
Saudara Wiwit Susanti

Palangka Raya, Januari 2020

Kepada
Yth. **Ketua Panitia Ujian Skripsi**
IAIN Palangka Raya
di –
Tempat

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa Skripsi Saudari:

NAMA : WIWIT SUSANTI

NIM : 130 1130 290

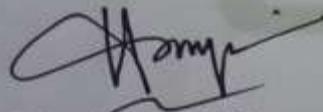
**JUDUL : PENERAPAN MODEL *GUIDED INQUIRY* TERHADAP
HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS SISWA DENGAN
BERBANTUKAN PROGRAM '*ONE DAY ONE DIARY FOR
SCIENCE*' PADA MATERI SUHU DAN KALOR**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).
Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

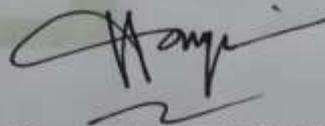
Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

As Pembimbing I

As Pembimbing II



Suhartono, M.Pd.Si
NIP. 19810305 200604 1 005



Luvia Ranggi Nastiti, M.Pd. S.Si
NIP. 19841115 201503 2 002

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Penerapan Model Guided Inquiry Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Dengan Berbantuan Program One Day One Diary For Science Pada Materi Suhu dan Kalor*. Oleh Wriwit Susanti, Nim. 1301130290 telah dimunaqasyahkan oleh Tim Munaqasyah Skripsi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya Pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 13 Februari 2020 M
19 Jumadi Akhir 1441 H

Palangka Raya, Februari 2020

Tim Penguji:

1. Dr. Nurul Wahdah, M.Pd (.....) Ketua Sidang
2. Hadma Yuliani, M.Si, M.Pd. (.....) Anggota
3. H. Mukhlis Rohmadi M.Pd. (.....) Anggota
4. Hj. Nurul Septiana M.Pd (.....) Sekretaris

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
IAIN Palangka Raya,



Dr. H. Rodhatul Jennah, M. Pd
19671003 199303 2 001

Penerapan Model *Guided Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Dengan Berbantuan Program '*One Day One Diary For Science*' Pada Materi Suhu dan Kalor

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan kemampuan hasil belajar siswa (kognitif dan psikomotorik) (2) terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dan model *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* (3) bagaimana pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science*. (4) bagaimana aktivitas belajar siswa dalam penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* terbantuan program *one day one diary for Science*.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasy Experiment* dengan model *matching pretest-posttest comparation group design* dengan pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sampel yang dipilih yaitu kelas X IPA 1 dan X IPA 2. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 4 Palangka Raya pada 16 Agustus 2018 sampai dengan 16 Oktober 2018. Instrumen yang digunakan adalah hasil belajar psikomotorik, hasil belajar kognitif siswa, aktivitas belajar siswa, dan lembar pengelolaan pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan serangkaian uji penelitian maka terdapat peningkatan pada kemampuan hasil belajar kognitif siswa dengan nilai rata-rata untuk kelas kontrol *pre-tes* sebesar 9,508 dan *post-test* sebesar 56,125 sedangkan untuk kelas *eksperimen pre-tes* 19,834 dan *post-tes* 63,402 (2) terdapat peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar psikomotorik siswa dengan nilai rata-rata untuk kelas kontrol *pre-tes* sebesar 59,482 dan *post-test* sebesar 70,862 sedangkan untuk kelas *eksperimen pre-tes* 65,161 dan *post-tes* 68,145 dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan model dan program ini berhasil dan sesuai dengan harapan peneliti (3) terdapat perbedaan yang signifikan terhadap aktivitas belajar siswa setiap pertemuan (5) Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh 3 orang pengamat ahli dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika IAIN Palangka Raya bahwa pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dan *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* berjalan sesuai harapan peneliti. Semua aspek dalam tahapan pembelajaran berjalan sebagaimana mestinya. Meskipun kadang terdapat beberapa kendala namun dapat diatasi dengan baik.

Kata Kunci: model *guided inquiry*, program *one day one diary for Science*, hasil belajar kognitif, psikomotorik dan aktivitas belajar siswa

The Implementation of Guided Inquiry Models on Student Learning Outcomes and Activities With "One Day One Diary For Science" Program

ABSTRACT

The study aimed to determine: (1) there is a significant difference in the ability of students on the outcome (cognitive and psychomotoric) (2) there is a significant difference in student learning activities by using guided inquiry learning model aided by one day one diary for science (3) whether or not there is an increase in learning outcome (cognitive and psychomotor) student (4) there is an increase in student learning activities by using guided inquiry model aided one day one diary for science program.

This study uses the Quasy Experiment research method with a pretest-posttest comparison group design matching model with sampling using purposive sampling, the selected sample is class X IPA 1 and X IPA 2. This research was conducted at SMAN 4 Palangka Raya on August 16 2018 until October 16 2018. The instruments used were psychomotor learning, student cognitive learning, student learning activities, and learning management sheets.

The results showed that: (1) based on research conducted with a series of research tests, there was an increase in the ability of students' cognitive learning outcomes with an average value for the pre-test control class of 9.508 and post-test of 56.125 while for the pre-experimental class test 19,834 and post-test 63,402 (2) there was a significant increase in student psychomotor learning outcomes with an average value for the pre-test control class of 59,482 and post-test of 70,862 while for the experimental class pre-test 65,161 and post-test 68,145 it can be concluded that the use of this model and program was successful and in accordance with the expectations of researchers (3) there were significant differences in student learning activities at each meeting (5) Based on observations made by 3 expert observers from students of Physics Education Study Program IAIN Palangka Raya that learning management using guided learning models inquiry and guided inquiry with the one day one diary for Science program run according to the expectations of researchers. All aspects of the learning phase run as it should. Although sometimes there are some obstacles, but they can be overcome well.

Keyword: Guided inquiry model, one day one diary for Science program, cognitive learning outcomes, psychomotor and student learning activities.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Dengan Berbantuan Program *One Day One Diary For Science* Pada Materi Suhu dan Kalor** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd). Shalawat serta salam semoga tetap dilimpahkan oleh Allah SWT dan junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabat beliau yang telah memberikan jalan bagi seluruh alam.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, motivasi serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu iringan doa dan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya penulis sampaikan 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 yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ibu Dr. Nurul Wahdah M.Pd Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasah skripsi.
4. Bapak H. Mukhlis Rohmadi M.Pd Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.
5. Ibu Hadma Yuliani, M.Pd Ketua Program Studi Tadris Fisika IAIN Palangka Raya.

6. Bapak Suhartono, M.Pd.Si sebagai Pembimbing I yang telah membantu memberikan arahan dalam proses persetujuan dan munaqasyah skripsi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan.
7. Ibu Luvia Rangi Nastiti, M.Pd, S.Si sebagai Pembimbing II yang selama ini selalu memberi motivasi dan juga bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
8. Ibu Sri Fatmawati, M.Pd sebagai dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama mejanlani masa perkuliahan dan bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan, nasehat serta motivasi.
9. Ibu Yeni Hayati, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA 4 Palangka Raya yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah yang beliau pimpin.
10. Bapak Dr. Immanuel M. Tanasale, MM selaku Guru Mata Pelajaran Fisika di SMA 4 Palangka Raya yang telah memberikan waktu dan tempat untuk melakukan penelitian di kelas XI IPA 1 dan 2.
11. Bapak Rahmat Rudianto S.Pd selaku pengurus Lab Fisika IAIN Palangka Raya yang telah membatun penulis dalam peminjaman alat lab untuk penelitian.
12. Teman-teman dan sahabatku seperjuangan Program Studi Tadris Fisika angkatan 2013 dan angkatan 2014 terimakasih atas kebersamaan selama ini, terimakasih pula atas dukungan dan bantuannya.
13. Semua pihak yang berkaitan yang tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga amal baik yang bapak, ibu, dan rekan-rekan berikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Palangka Raya, Januari 2020

Penulis,

WIWIT SUSANTI

NIM. 130 113 0290



PERNYATAAN ORISINILITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul, Penerapan Model *Guided Inquiry* Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa dengan Berbantuan Program 'One Day One Diary For Science' Pada Materi Suhu dan Kalor adalah benar karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan hasil karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

Jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran maka saya siap menanggung resiko dan skripsi saya tidak berlaku.

Palangka Raya, Februari 2020

Yang membuat pernyataan,



Wiwit Sāsanti
NIM. 130 1130 290

MOTTO

 وَأَنْتَ لَا تَظْمَأُ فِيهَا وَلَا تَصْحَىٰ

“Dan Sesungguhnya kamu tidak akan merasa dahaga dan tidak (pula) akan ditimpa panas matahari di dalamnya”.(Q.S At-Taha: 119)

“Pengalaman adalah guru terbaik”



PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmaanirrohiim

Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Kepada almarhumah Mama saya tercinta yang telah mendahului saya berpulang kesisi-Nya semoga khosnul khatimah dan di tempatkan disurga-Nya aamiin aamiin ya Allah.
2. Pade dan Bude saya Dr. H. Abdul Qodir, M.Pd dan H. Nurdjanah, M.Pd yang telah banyak membantu saya baik secara material maupun imaterial dan selalu medukung saya untuk berkembang maju, memberikan arahan dan bimbingan selama menempuh pendidikan ini. Adik saya tercinta Siti Saodah yang telah mehibur melalui candaan selama ini. Dan kepada semua keluarga besar saya atas dukungan, waktu dan motivasinya untuk menyelsaikan pendidikan ini.
3. Terimakasih saya ucapkan kepada teman-teman seperjuanga Prodi Pendidikan Fisika Angkatan 2013 dan 2014 terimakasih untuk kerja sama dan kebersamaannya selama ini. Dan kepada sahabat ku Selvia Anggraini R yang telah banyak membantu selama ini terimakasih untuk kebersamaannya dan kerjasamanya, dan kepada teman saya alm Habibah yang sudah mendahului saya semoga khusnul khatimah aamiin.
4. Dan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungannya serta motivasinya selama proses pendidikan ini.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	i
NOTA DINAS	ii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
PERNYATAAN ORISINALITAS	ix
MOTTO	x
PERSEMBAHAN	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Oprasional	8
F. Sistematika Penulisan	9
BAB II	11
KAJIAN TEORI	11
A. Teori Utama	11

B.	Penelitian Relevan	36
C.	Hipotesis	39
D.	Kerangka Konseptual	40
BAB III	.....	44
METODELOGI PENELITIAN	.....	44
A.	Jenis Dan Model Penelitian	44
B.	Tempat Dan Waktu Penelitian	46
C.	Populasi Dan Sampel.....	46
D.	Instrumen Penelitian.....	47
E.	Teknik Pengumpulan Data	50
F.	Analisa Data.....	58
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	.....	72
A.	Deskripsi Data Awal Penelitian	72
B.	Hasil Penelitian.....	73
C.	Pembahasan	95
BAB V	.....	104
PENUTUP	.....	104
A.	Kesimpulan.....	104
B.	Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	.....	107
LAMPIRAN-LAMPIRAN	.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Langkah Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	20
Tabel 2.2 Taksonomi Bloom di revisi oleh Anderson dan Krathohl.....	23
Tabel 2.3 Jenis-jenis Termometer dan titik didihnya.....	30
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	45
Tabel 3.2. Populasi Penelitian.....	47
Tabel 3.3 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar (Kognitif)	51
Tabel 3.4. Kisi-Kisi Hasil Belajar Psikomotor Siswa.....	53
Tabel 3.5. Kisi-Kisi Aktivitas Belajar Siswa.....	55
Tabel 3.6. Tabel Validasi	60
Tabel 3.7. Hasil Validitas Soal Kognitif.....	60
Tabel 3.8 Tabel Kriteria Validitas	61
Tabel 3.9. Hasil Reabilitas Kognitif	62
Tabel 3.10 Kriteria tingkat kesukaran soal.....	64
Tabel 3.11 Klasifikasi Daya Pembeda.....	65
Tabel 3.12 Kriteria <i>N-gain</i>	66
Tabel 3.13 Kriteria Tingkat Aktivitas	71
Tabel 3.14 Kategori Pengelolaan Pembelajaran.....	71
Tabel 4.1 Nilai Rata-Rata <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , <i>Gain</i> dan <i>N-gain</i> Tes Hasil Belajar Kognitif	74
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol dan Kelas <i>Eksperimen</i>	76
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Tes Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol dan Kelas <i>Eksperimen</i>	76
Tabel 4.4 Hasil Uji Beda Kognitif Kelas Kontrol dan Kelas <i>Eksperimen</i>	77
Tabel 4.5 Rekapitulasi Nilai Evaluasi Kognitif Siswa Kelas Kontrol.....	78
Tabel 4.5 Rekapitulasi Nilai Evaluasi Kognitif Siswa Kelas <i>Eksperimen</i>	79
Tabel 4.7 Nilai Rata-Rata <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , <i>Gain</i> , <i>N-gain</i> Tes Hasil Belajar Psikomotorik	81
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Psikomotorik Kelas Kontrol dan Kelas <i>Eksperimen</i>	82
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Psikomotorik Kelas Kontrol dan Kelas <i>Eksperimen</i>	83
Tabel 4.10 Uji Beda Psikomotorik Kelas Kontrol dan Kelas <i>Eksperimen</i>	84
Tabel 4.11 Rekapitulasi Nilai Evaluasi Psikomotorik Siswa Kelas Kontrol	85
Tabel 4.12 Rekapitulasi Nilai Nilai Evaluasi Psikomotorik Siswa Kelas <i>Eksperimen</i>	86
Tabel 4.13 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Menggunakan Model <i>Guided Inquiry</i>	88
Tabel 4.14 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas <i>Eksperimen</i>	91

Tabel 4.15 Pengamatan Pengelolaan Kelas dengan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	95
Tabel 4.16 Pengamatan Pengelolaan Kelas dengan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> Berbantuan Program <i>One Day One Diary For Sciens</i>	97



DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Tentang perubahan suhu	29
Gambar 2.2 Macam-macam termometer	30
Gambar 2.3 Tentang perubahan wujud zat	31
Gambar 2.4 Pemuaian panjang	32
Gambar 2.5 Contoh pemuaian zat padat	33
Gambar 2.6 Contoh perpindahan kalor pada benda	37
Gambar 2.7 Bagan/skema kerangka berpikir	42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hal
Lampiran 1.1 Uji coba Psikomotorik.....	114
Lampiran 1.2 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Kognitif.....	117
Lampiran 1.3 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Psikomotorik Menggunakan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	1130
Lampiran 1.4 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Psikomotorik Kelas Menggunakan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> Berbantuan Program <i>One Day One Diary For Sciens</i>	134
Lampiran 1.5 Lembar Pengamatan Psikomotorik	147
Lampiran 1.6 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	155
Lampiran 1.7 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> Berbantuan Program <i>One Day One Diary For Sciens</i> Pada Pertemuan ke -1	161
Lampiran 1.8 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> Berbantuan Program <i>One Day One Diary For Sciens</i> Pada Pertemuan ke- 2 dan ke- 3	170
Lampiran 1.9 Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	180
Lampiran 2	
Lampiran 2.1 Rekapitulasi Hasil analisa soal uji coba aktivitas siswa dan THB Kognitif	187
Lampiran 2.2 Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest THB Kognitif Kelas Kontrol.....	187
Lampiran 2.3 Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest THB Kognitif Kelas <i>Eksperimen</i>	189
Lampiran 2.4 Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest THB Psikomotorik Kelas Kontrol	191
Lampiran 2.5 Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest THB Psikomotorik Kelas <i>Eksperimen</i>	192
Lampiran 2.6 Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Kelas Kontrol	193

Lampiran 2.7 Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Kelas <i>Eksperimen</i>	195
Lampiran 2.8 Nilai Rata-Rata Evaluasi Soal Kelas Kontrol.....	197
Lampiran 2.9 Nilai Rata-Rata Evaluasi Soal Kelas <i>Eksperimen</i>	199
Lampiran 2.10 Nilai Rata-Rata Pengelolaan Kelas Kontrol.....	200
Lampiran 2.11 Nilai Rata-Rata Pengelolaan Kelas <i>Eksperimen</i>	202
Lampiran 2.12 Analisis Data <i>Pre-Test</i> Menggunakan Spss Versi 18.0 For <i>Windows</i>	203
Lampiran 3 Perangkat Pembelajaran	
Lampiran 3.1 RPP Suhu dengan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	215
Lampiran 3.2 RPP Kalor dengan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	225
Lampiran 3.3 RPP Asas Black dan Perubahan wujud zat dengan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	235
Lampiran 3.4 RPP RPP Suhu dengan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> Berbantuan Program <i>One Day One Diary For</i>	245
Lampiran 3.5 RPP RPP Kalor dengan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> Berbantuan Program <i>One Day One Diary For Sciens</i>	255
Lampiran 3.6 RPP Asas Black dan Perubahan wujud zat dengan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> Berbantuan Program <i>One Day One Diary For Sciens</i>	264
Lampiran 4	
Surat-suarat Penelitian	275
Lampiran 5	
Foto-Foto Pada Saat Proses Belajar Mengajar Berlangsung.....	278

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Azyumardi Azra pendidikan merupakan kehidupan dan memenuhi tujuan hidupnya secara lebih efektif dan efisien (Tatang, 2016:31). Pendidikan dapat dilaksanakan dengan baik, jika tujuannya dan relevan isi kurikulumnya, serta efektif dan efisien metode atau cara-cara pelaksanaannya apabila mengacu pada landasan yang kukuh.

Oleh karena itu, sebelum melaksanakan pendidikan, para pendidik terlebih dahulu perlu memperkuat landasan pendidikannya. Dengan demikian pendidikan secara terminologis merupakan usaha manusia dalam proses pembinaan, pengembangan akal manusia, yang didasarkan media dalam pendidikan, yang bertujuan menciptakan manusia yang memiliki kehidupan serba-terarah, terpuji mentalisnya, dan memberikan manfaat bagi kehidupan kelak di masyarakat.

Depdikbud (2013:2-5) menyatakan bahwa “Pendidikan berkarakter kurikulum 2013 adalah penyempurna pola pikir pada pembelajaran, pengembangan sikap spiritual, rasa ingin tahu, produktif, kreatif, kritis, kerja sama serta meningkatkan potensi siswa untuk berfikir reflektif menyelesaikan permasalahan”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pada kurikulum 2013, siswa pada jenjang SMA diarahkan untuk lebih aktif dan berpola fikir secara luas untuk pengembangan sikap spiritual yaitu salah satunya kerja sama untuk

menyelesaikan masalah yang melalui pembelajaran dengan menggunakan model *Guided Inquiry*.

Depdiknas (2008:22) menyatakan bahwa “Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang memiliki tujuan agar siswa memiliki kemampuan untuk memahami berbagai macam gejala alam, prinsip dan konsep IPA, serta keterkaitannya dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat”. Amir & Ahmadi (2010:21) mengatakan oleh karena itu, pembelajaran fisika harus benar-benar dikelola dengan baik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dalam proses pembelajaran fisika, belajar akan lebih bermakna manakala siswa mengalami apa yang dipelajarinya, bukan apa yang mengetahuinya”.

Jadi, pengetahuan yang bermakna tidak cukup hanya melalui transfer pengetahuan dengan cara mendengarkan ceramah guru dan membaca buku. Pengetahuan bermakna diperoleh manakala siswa mampu berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya.

Melalui kegiatan eksperimen akan memunculkan keterampilan psikomotor siswa. Azizahwati, dkk (2010:12) mengatakan “Keterampilan psikomotor adalah keterampilan yang melibatkan koordinasi antara otot dan indera”.

PERMENDIKBUD Nomor 22 (2016:3) menyatakan bahwa:

Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologis) yang berbeda. Sikap diperoleh melalui aktivitas “menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan”.

Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas “mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, mencipta”. Keterampilan diperoleh

melalui aktivitas “mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta”. Untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antar matapelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery* atau *inquiry learning*).

Berdasarkan kutipan diatas telah ditegaskan bahwa sasaran umum pembelajaran mencakup sikap (afektif), pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik). Oleh karena diperlukan suatu model dan metode pembelajaran yang dapat mencakup semua ranah tersebut. Dengan menerapkan pembelajaran tersebut diharapkan siswa aktif dalam proses pembelajaran dan tidak hanya mendengarkan ceramah dari guru tetapi siswa ikut terlibat dalam proses pembelajaran.

Jufri (2013:101) menyatakan bahwa” Pendekatan pembelajaran IPA hendaknya tidak lagi terlalu berpusat pada guru (*teacher centered*) melainkan harus lebih berorientasi pada siswa (*student centered*)”. Mata pelajaran IPA, terutama fisika salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian siswa, hal tersebut menyebabkan kurangnya minat atau ketertarikan siswa dalam pelajaran ini. Mata pelajaran ipa terutama fisika tidak hanya harus memiliki ilmu pengetahuan atau teorinya saja tetapi harus memiliki keterampilan (psikomotorik).

Namun terdapat beberapa permasalahan yang berkaitan dengan proses belajar mengajar itu sendiri, sehingga menyebabkan menurunnya hasil belajar

siswa yang berimbas pada nilai ujian semester dan ujian kenaikan kelas. Salah satu contohnya yaitu praktikum, siswa jarang melakukan praktikum di lab padahal lab IPA cukup lengkap untuk melakukan sebuah praktikum. Pembelajaran fisika kurang diminati sehingga siswa cenderung kurang tertarik dengan materi-materi yang diajarkan. Kurangnya minat siswa dikarenakan siswa cenderung menganggap pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit sehingga siswa kurang aktif dalam melakukan penyelidikan yang dapat mengakibatkan ketidakberhasilan dalam melakukan kerja kelompok. Oleh sebab itu untuk menarik minat siswa alangkah lebih baiknya menggunakan metode baru yang mengajak siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar sehingga proses pembelajaran tidak hanya terpaku pada guru dan buku pelajaran.

Berdasarkan data menyebarkan angket yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami yang telah disampaikan oleh guru sebelum dilakukannya penelitian yaitu sebagai berikut: presentase yang di dapat untuk kelas XI-1 MIPA yaitu sebanyak 17, 16% menyukai mata pelajaran fisika 25, 6667% kurang menyukai mata pelajaran fisika dan 42, 8267% tidak menyukai mata pelajaran fisika. Sedangkan pada XI-2 MIPA yaitu 14, 92% menyukai mata pelajaran fisika dan 9,25% siswa kurang menyukai mata pelajaran fisika dan sedangkan yang tidak menyukai sebanyak 75,83 %.

Menurut Sajaya (2007:383), model pembelajaran *guided inquiry* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara

kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang dipertanyakan. Penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* dapat meningkatkan perilaku hasil belajar dan aktivitas siswa, serta mempengaruhi nilai kognitif dan psikomotorik yang berakibat pada aktivitas yang dilakukan siswa dalam meningkatnya pemahaman mereka dengan cara menerapkan program “*One Day One Diary for Science*” (P.S Herlanti dkk, 2005:1). Dengan harapan program tersebut mampu memberikan kontribusi dalam pembelajaran *sains* untuk melatih kemampuan kognitif dan kemandirian siswa dalam belajar Fisika. Karena dapat menolong siswa dan guru untuk memonitoring kegiatan belajar dan pembelajaran, yang dipahami dan tidak dipahami oleh siswa, serta dapat mengetahui seberapa besar tingkat pemahaman siswa mengenai topik bahasan dan sub topik bahasan mata pelajaran Fisika tersebut.

Program *One Day One Diary for Science* merupakan suatu program yang berkaitan dengan pemahaman siswa mengenai materi yang telah diajarkan sebelumnya, dilihat dari catatan tersebut maka pengajar dapat menyimpulkan sejauh mana tingkat pemahaman siswa. Dengan begitu akan mempermudah pengajar dalam melakukan penilaian dan evaluasi pada setiap pertemuan.

Materi suhu dan kalor merupakan salah satu sub materi yang sering kita temui dalam peristiwa sehari-hari, banyak peristiwa sehari-hari yang berkaitan dengan sub bahasan ini. Selain itu alat yang digunakan untuk melakukan praktikum juga tidak begitu sulit dan mudah di praktikan sehingga dapat mempermudah siswa dan guru dalam melakukan praktikum.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik mengambil judul penelitian tentang **Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Dengan Terbantukan Program ‘One Day One Diary For Scieins’ Pada Materi Suhu dan Kalor.**

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* terbantukan program *one day one diary for Science* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA 4 Palangka Raya?
2. Apakah terdapat peningkatan hasil belajar psikomotorik siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* terbantukan program *one day one diary for Science* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA 4 Kota Palangka Raya?
3. Bagaimana aktivitas belajar siswa dalam penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* terbantukan program *one day one diary for Science* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA 4 Kota Palangka Raya?
4. Bagaimana pengelolaan pembelajaran fisika dengan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* terbantukan program *one day one diary for Science* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA 4 Kota Palangka Raya?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* terbantuan program *one day one diary for Science* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA 4 Kota Palangka Raya.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan psikomotorik siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* terbantuan program *one day one diary for Science* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA 4 Kota Palangka Raya.
3. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dalam penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* terbantuan program *one day one diary for Science* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA 4 Kota Palangka Raya.
4. Untuk mengetahui pengelolaan pembelajaran fisika dengan model *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* terbantuan program *one day one diary for Science* pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA 4 Kota Palangka Raya.

D. Manfaat Penelitian

1. Dapat dijadikan salah satu contoh pemilihan model pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan pokok bahasan materi pembelajaran.
2. Dapat meningkatkan prestasi belajar sesuai dengan metode pembelajaran yang diterapkan.

3. Sebagai masukan bagi kepala sekolah SMA/MA Kota Palangka Raya dalam memberikan dorongan bagi para guru dalam melaksanakan pembelajaran yang berbasis pemecahan masalah.

E. Definisi Oprasional

1. Pembelajaran Fisika

Pembelajaran fisika adalah pembelajaran yang tidak mengabaikan hakikat fisika sebagai sains. Hakikat sains yang dimaksud meliputi produk, proses, dan sikap ilmiah. Pembelajaran fisika adalah sama dengan mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah dan keberhasilannya diukur dengan sejumlah masalah yang dipecahkan siswa dengan benar. Fisika adalah salah satu mata pelajaran yang sukar bagi siswa (Warimun, Jurnal Exacta, Vol. X. No. 2 Desember 2012: 2).

2. Model *Guided Inquiry*

Pembelajaran *inquiry* adalah salah satu proses pembelajaran yang memberdayakan seluruh kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah dengan analisis yang sistematis sehingga siswa terlatih menggunakan kemampuan berpikir dalam berbagai situasi.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah besarnya skor tes yang dicapai siswa setelah mendapat perlakuan selama proses belajar mengajar berlangsung. Tindakan belajar tentang suatu hal tersebut tampak sebagai perilaku yang tampak dari luar. Hasil belajar terbagi menjadi tiga (3) ranah, yaitu pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik).

4. Aktivitas Siswa

Aktivitas adalah proses belajar mengajar yang menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental, intelektual dan emosional guna memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif dan psikomotorik selama siswa berada didalam kelas.

5. *Diary For Science*

Diary for Science adalah buku catatan siswa untuk menulis kegiatan pembelajaran Fisika. Dimana akan diisi dengan materi-materi yang mereka pahami dan yang mereka tidak pahami yang diambil pada setiap pertemuan dilakukan.

6. Suhu dan Kalor

a. Suhu

Suhu adalah drajat panas atau dingin suatu benda atau ukuran kelajuan partikel-partikel dalam suatu benda. Suhu merupakan ukuran energi kinetik rata-rata partikel dalam suatu benda.

b. Kalor

Kalor adalah energi dari benda yang berpindah dari suhunya tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah ketika benda bersentuhan. Kalor bukan suatu zat yang mengalir pada suatu benda, tetapi merupakan energi yang mengalir pada suatu benda.

F. Sistematika Penulisan

1. BAB I, merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang penelitian, penelitian yang relevan, rumusan masalah, batasan masalah, hipotesis,

tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi konsep dan sistematika penulisan.

2. BAB II, merupakan kajian pustaka yang terdiri dari deskripsi teoritik, model pembelajaran, dan pokok bahasan.
3. BAB III, merupakan metode penelitian yang berisikan pendekatan dan jenis penelitian serta wilayah atau tempat penelitian ini dilaksanakan. Selain itu di bab tiga ini juga dipaparkan mengenai tahapan-tahapan penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data dan keabsahan data.
4. BAB IV, merupakan berisi hasil penelitian dan pembahasan berupa dari data-data dalam penelitian dan pembahasan dari data-data yang diperoleh.
5. BAB V, terdiri dari kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi tentang masalah dan saran berisi tentang pelaksanaan penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka: Berisi literatur-literatur yang digunakan dalam penulisan skripsi

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Teori Utama

1. Konsep Belajar

Pengertian belajar telah mengalami perkembangan secara evolusi, sejalan dengan perkembangan cara pandang dan pengalaman para ilmuwan. Pengertian belajar dapat didefinisikan sesuai dengan nilai filosofis yang dianut dan pengalaman para ilmuwan atau pakar itu sendiri dalam membelajarkan para siswa (Hanafiah dan Suhana, 2012:5). Dalam aktivitas kehidupan manusia sehari-hari hampir tidak pernah dapat terlepas dari kegiatan belajar, baik ketika melaksanakan aktivitas sendiri, maupun di dalam suatu kelompok tertentu.

Dalam Al-qur'an ditemukan ayat-ayat yang memerintahkan untuk menuntut ilmu dan petunjuk tentang urgensinya. Allah SWT berfirman dalam Q.S.Al-Alaq (96:1-5) sebagai berikut :

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya :

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”.

Dari ayat tersebut memiliki tema tentang “perlunya membaca apa yang tertulis dan yang terhampar di alam raya ini, dan bahwa Allah adalah sumber ilmu yang menganugerahkannya kepada manusia secara langsung

maupun tidak langsung” (Shihab, 2012:687-688). Hal ini mengharuskan manusia untuk bersyukur dan mengabdikan kepada Allah, karena kalau tidak, maka yang membangkang terancam siksa-Nya. Tujuan utamanya adalah penekanan tentang pentingnya belajar dan meneliti demi karena Allah, karena itulah jalan meraih kebahagiaan duniawi dan ukhrawi.

Salah satu tanda seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik), dan yang menyangkut nilai dan sikap (afektif). Salah satu definisi belajar yang cukup sederhana yang mudah diingat adalah yang dikemukakan oleh Gegne yaitu belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif menetap yang dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan/direncanakan (Saregar dan Nara, 2010, h. 3).

Dari berbagai perspektif pengertian belajar sebagaimana dijelaskan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental (psikis) yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungannya yang menghasilkan suatu perubahan pada diri siswa. Adapun ciri-ciri belajar yaitu sebagai berikut :

- a. Adanya kemampuan baru atau perubahan. Perubahan tingkah laku tersebut bersifat pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap.
- b. Perubahan itu tidak berlangsung sesaat saja, melainkan menetap atau dapat disimpan.

- c. Perubahan itu tidak terjadi begitu saja, melainkan harus dengan usaha. Perubahan terjadi akibat interaksi dengan lingkungan.
- d. Perubahan tidak semata-mata disebabkan oleh pertumbuhan fisik atau kedewasaan, tidak karena kelelahan, penyakit atau pengaruh obat-obatan (*Ibid.*h. 6).

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman yang digunakan dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain. Joyce menyatakan bahwa setiap model pembelajaran mengarahkan kita kedalam mendesain pembelajaran untuk membantu siswa sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai (Trianto, 2010 h. 22).

Berdasarkan uraian diatas dapat kita simpulkan bahwa model pembelajaran adalah satu konsep perencanaan atau pola dasar yang digunakan dalam merencanakan sebuah pembelajaran yang dapat dikonversikan untuk sebuah bentuk yang lebih baik dan dapat disuaikane demi tercapainya suatu proses pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan kata lain model pembelajaran adalah sebuah rangakain kegiatan pembelajaran yang disusun sedemikian rupa demi tercapainya sebuah tujuan pembelajaran.

Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, metode atau prosedur. Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode, atau prosedur. Ciri-ciri tersebut adalah (1) rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangannya; (2) landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai); (3) tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil ; dan (4) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai (*Ibid.* hal. 23).

a. Pengertian Model Inquiry

Menurut Sanjaya (2007:383), model pembelajaran *inquiry* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang suatu masalah yang dipertanyakan. Kemudian Roestiyah N.K (2008:75) menjelaskan bahwa *inquiry* adalah istilah dalam Bahasa Inggris, ini merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan guru untuk mengajar di depan kelas.

Menurut Piaget yang dikutip oleh E.Mulyasa (2007:108) menyatakan bahwa :

Metode *inquiry* merupakan metode yang mempersiapkan siswa pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri, serta menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukannya dengan yang ditemukan siswa lain.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *inquiry* merupakan pembelajaran yang menekankan siswa untuk aktif dalam pembelajaran dimana siswa dihadapkan dengan suatu permasalahan yang kemudian di selesaikan dengan melakukan eksperimen.

b. Bentuk-Bentuk Inquiry

Menurut Hamruni (2009:144) mengatakan bahwa ada beberapa macam model pembelajaran inkuiri yang dikemukakan oleh Sund dan Trow bridge antara lain *Guided Inquiry, Modified Inquiry, Free Inquiry, Inquiry Role Approach, Invitation Into Inquiry, Pictorial Riddle, Synectics Lesson* dan *Value Clarification*.

Penelitian ini akan menggunakan model *inquiry* jenis *Guided Inquiry* untuk meningkatkan hasil belajar ranah kognitif , psikomotor dan aktivitas siswa kelas X SMA 4 Palangka Raya.

2. Model Guided Inquiry

a. Pengertian *Guided Inquiry*

Dengan model ini siswa belajar lebih berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pembelajaran. E. Mulyasa (2009:109) menyatakan bahwa pada model ini siswa akan dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individu agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri. Petunjuk yang cukup luas tentang bagaimana menyusun dan mencatat data diberikan oleh guru.

Dalam pembelajaran *Guided Inquiry* guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Guru harus memberikan pengarahannya dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan, sehingga siswa yang berpikir lambat atau siswa yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan dan siswa mempunyai intelegensi tinggi tidak memonopoli kegiatan. Oleh sebab itu guru harus memiliki kemampuan mengelola kelas yang bagus.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa dalam model pembelajaran ini guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberikan pertanyaan awal dan mengarahkan diskusi. Guru juga mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Model ini digunakan bagi siswa yang kurang berpengalaman belajar menggunakan model *inkuiry*.

b. Tahapan Model *Guided Inquiry*

Dikutip oleh Trianto (2009:172) menurut Memes tahap pembelajaran *Guided Inquiry* ada enam *langkah* yang diperhatikan diantaranya terdiri dari :

Tabel 2.1. Langkah Pembelajaran *Guided Inquiry*

Fase	Perilaku Guru
1. Merumuskan masalah	Guru membimbing siswa merumuskan masalah dan masalah dituliskan di papan tulis. Guru membagi siswa dalam kelompok
2. Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan

Fase	Perilaku Guru
	memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
3. Merancang kegiatan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk merancang kegiatan yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa menentukan langkah-langkah percobaan.
4. Melaksanakan kegiatan	Guru membimbing siswa melaksanakan kegiatan untuk mendapatkan informasi
5. Mengumpulkan data	Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
6. Mengambil kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Allah berfirman dalam Al-qur'an bahwa hendaknya manusia perlu mengatur apa yang sedang dan akan dilakukannya dalam surah Al Hasyr ayat 18 :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah Setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah, Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

Shihab (2012:277) menyatakan Makna dari ayat diatas adalah “setiap pribadi hendaklah melakukan evaluasi terhadap amal-amal yang telah dilakukannya seperti layaknya pribadi atau instansi yang melakukan tes kualitas terhadap setiap produknya hendaknya juga melakukan perhitungan tentang bekal untuk perjalanan hidupnya dimasa yang akan datang.”

Penjelasan diatas menerangkan bahwa menurut Islam, setiap

pribadi perlu memikirkan apa yang akan dilakukan dimasa yang akan datang dengan melakukan control disetiap tindakan dan memikirkan dengan kesadaran apa yang sedang dilakukan.

c. Kelebihan dan Kelemahan Model Guided Inquiry

Menurut Sanjaya (2006:208-209), setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut merupakan beberapa kelebihan dari model pembelajaran *Guided Inquiry*:

1) Kelebihan Model Guided Inquiry

Model pembelajaran *Guided Inquiry* memiliki beberapa kelebihan, diantaranya:

- a) Model pembelajaran *inquiry* merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui model ini dianggap lebih bermakna.
- b) Model pembelajaran *inquiry* memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajarnya.
- c) Model pembelajaran *inquiry* merupakan model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- d) Model pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata. Artinya siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

2) Kelemahan Model *Guided Inquiry*

Disamping memiliki keunggulan, Model pembelajaran *Guided Inquiry* memiliki kelemahan, diantaranya:

- a) Jika model pembelajaran *inquiry* digunakan, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- b) Model *inquiry* ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- c) Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
- d) Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka model pembelajaran *inquiry* akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

3. Hasil Belajar Ranah Kognitif

Suprijono (2009: 6) di dalam bukunya mengatakan :

Hasil belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Hasil belajar seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun keterampilan motorik. Bloom menyatakan bahwa hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Pemikiran Gagne mengenai hasil belajar kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.

Pendidik menilai kompetensi kognitif (keterampilan) melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menurut siswa mendemonstrasikan

suatu kompetensi portofolio. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian yang dilengkapi dengan rubrik.

Penilaian menilai kompetensi pengetahuan melalui tes tulis, tes lisan, dan penugasan. Instrumen tes tertulis berupa soal pilahan ganda. Instrumen uraian dilengkapi pedoman penskoran. Kemampuan berpikir pada tingkat paling tinggi menurut taksonomi Bloom yang direvisi oleh Anderson dan Krathwohl adalah kreatif. Kemampuan berpikir tersebut seharusnya dibentuk dengan pembelajaran yang relevan. (Abdullah, 2013: 203)

Tabel 2.2 Taksonomi Bloom di revisi oleh Anderson dan Krathwohl

Tingkatan	Taksonomi Bloom (1956)	Anderson dan Krathwohl (2000)
C1	Pengetahuan	Mengingat
C2	Pemahaman	Memahami
C3	Aplikasi	Menerapkan
C4	Analisis	Menganalisis
C5	Sintesis	Mengevaluasi
C6	Evaluasi	Berkreasi

Catatan : pada taksonomi Bloom yang direvisi digunakan kata

4. Hasil Belajar Ranah Psikomotor

Menurut Fathurrohman dan Sutikno (2007:54) kompetensi psikomotorik dinilai melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut siswa mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dalam menggunakan tes praktik, dan penilaian portofolio. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian yang dilengkapi dengan rubrik. Keterampilan psikomotorik dapat diukur melalui 4 aspek keterampilan yaitu sebagai berikut:

- a. Persepsi (P₁), yakni memilih, membedakan, mempersiapkan, menyalisihkan, menunjukkan, mengidentifikasi, dan menghubungkan.
- b. Kesiapan (P₂), yakni memulai, bereaksi, memprakarsai, menanggapi, menunjukkan.
- c. Gerakan terbimbing (P₃), yakni mempraktekkan, memainkan, mengikuti, mengerjakan, membuat, mencoba, memasang, membongkar.
- d. Gerakan terbiasa (P₄), yakni mengoperasikan, membangun, memasang, memperbaiki, melaksanakan, mengerjakan, menyusun, menggunakan.

Berdasarkan penjelasan diatas, kompetensi psikomotor merupakan suatu hasil belajar yang dinilai dari kinerja siswa dalam melakukan tes praktik. Penilaian psikomotor ini diukur dari kinerja siswa yang dinilai dengan lembar pengamatan.

5. **Aktivitas Siswa**

Aktivitas adalah proses belajar mengajar yang menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental, intelektual dan emosional guna memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif dan psikomotorik selama siswa berada didalam kelas. Menurut Paul B. Dieradich yang yang dikutip oleh S. Nasution, aktivitas siswa dapat digolongkan menjadi delapan, yaitu:

- a. *Visual Activites* yaitu membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi dan percobaan.

- b. *Oral Activites* yaitu menyatakan pendapat, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan: wawancara, diskusi, interuksi dsb.
- c. *Listening Activites* yaitu, mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, pidato, dsb.
- d. *Writing Activites* yaitu menulis: cerita karangan, laporan, tes, angket, menyalin, dsb.
- e. *Drawing Activites* yaitu menggambar, membuat grafik, peta, pola dan diagram dsb.
- f. *Motor Activites* yaitu melakukan percobaan, model dan bermain.
- g. *Mental Activites* yaitu mencapai, mengingat, memecahkan soal. Menganalisis, melihat hubungan, mengambli keputusan dsb.
- h. *Emotional Activites* yaitu menaruh minat, merasa bosan, gembira, bermain, senang, sanggup, gugup dsb.

Keaktifan siswa dapat diartikan sebagai interaksi antara siswa dengan guru maupun interaksi antara siswa dengan siswa yang lainnya. Jenis-jenis interaksi antara guru (G) dan siswa (S) H. O Lingren digambarkan sebagai berikut:

- a. Interaksi antara guru dan siswa terjadi hanya satu arah. Guru memberikan informasi kepada siswa tetapi tidak ada timbal balik dari siswa.
- b. Interaksi antar guru dan siswa berjalan dua arah, tetapi antar siswa belum ada interaksi.

- c. Interaksi guru dan siswa berjalan dua arah. Setiap informasi yang disampaikan guru sudah mendapatkan interaksi kebalikan dari siswanya. Antara siswa sudah berinteraksi secara optimal.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa secara optimal yang terjadi di dalam proses pembelajaran adalah ketika guru menyajikan materi berperan sebagai fasilitator bukan sebagai subjek pembelajaran.

6. Program *One Day One Diary For Science*

Program *one day one diary for Science* dapat di terapkan di dalam situasi maupun kondisi apapun. Karena bersifat *fleksibel* dan dapat menyesuaikan dengan lingkungan sekitar. Selain itu kita juga dapat menerapkan beberapa macam model pebelajaran ke dalamnya. Contohnya penerapan model pembelajaran *guided inquiry*. Melvin L. Silberman dalam bukunya yang berjudul *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif* mengatakan aktivitas menulis memungkinkan siswa untuk memikirkan pengalaman yang mereka miliki. Sebuah cara dramatis untuk meningkatkan perenungan secara mandiri adalah meminta siswa menuliskan laporan tindakan kala kini (*present tense*) tentang sebuah pengalaman yang mereka miliki (Seakana itu terjadi di sini dan sekarang)

Pada jurnal penelitian Herlianti dkk (2015) menyebutkan bahwa program *one day one diary for Science* telah dilakukan untuk melatih kebiasaan belajar dan kemampuan metakognitif siswa. Hasil dari penelitian ini akan menentukan bagaimana perilaku belajar,

perkembangan metakognitif, dan hubungan keduanya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengembangan perilaku belajar sains siswa secara mandiri dengan program *one day one diary for Science*. Jadi penelitian ini dapat berkontribusi dalam bidang ilmu pengetahuan melalui perilaku para siswa secara mandiri, memberikan referensi kepada guru dalam rangka mempersiapkan pembelajaran yang tepat dan strategis, membantu siswa untuk membiasakan diri belajar dan teratur, dan membantu siswa dalam mengontrol proses perilaku belajar dan proses berpikir siswa.

Dengan adanya kolaborasi antara model pembelajaran berbasis *saintific* dan program *one day one diary for Science* ini dapat berjalan sesuai yang diharapkan. Agar dapat dijadikan sebuah referensi baru bagi praktisi pendidikan terkait. Dalam penelitian sebelumnya dijelaskan bahwa terdapat pengaruh yang cukup signifikan dengan menggunakan program *one day one diary for Science* ini.

7. Suhu dan Kalor

Konsep suhu dan kalor terdapat dalam surah An-Naba ayat 13 sebagai berikut:

وَجَعَلْنَا سِرَاجًا وَهَاجًا ۙ ۱۳

Artinya “Dan Kami jadikan pelita yang amat terang (matahari) (Q.S. An-Naba [78]:13).

*(Qur’an In word Versi 2.2 oleh Mohamad Taufiq, Q.S. An-Naba [78]:13)

Menurut Shihab (2009:11)

Dalam tafsirnya, ayat diatas menyatakan bahwa: berkaitan dengan matahari, penemuan ilmiah telah membuktikan bahwa panas permukaan matahari mencapai enam ribu derajat. Sedangkan

panas pusat matahari mencapai tiga puluh juta derajat disebabkan oleh materi-materi bertekanan tinggi yang ada pada matahari. Sinar matahari 45%. Karena itulah ayat suci diatas menamai matahari sebagai (سِرَاجًا) *sirajan/ pelita* karena mengandung cahaya dan panas secara bersamaan.

Ayat diatas menjelaskan tentang matahari sebagai sumber energi atau kalor terbesar di bumi yang merupakan salah satu ciptaan Allah SWT yang penuh hikmah, salah satunya termasuk dalam sub bab perpindahan kalor secara radiasi. Segala fenomena yang terjadi di matahari merupakan sunnatullah yang sebagai bahan dasar ilmu pengetahuan modern.

Wardhana (2004:102) juga berpendapat bahwa:

pembahasan tentang energi dapat dijumpai dalam Al-Qur'an. Penciptaan matahari sebagai pelita adalah bagian dari penciptaan alam semesta oleh Allah SWT yang merupakan tanda-tanda akan kekuasaanNya bagi orang-orang yang mau menggunakan akal nya. Matahari sebagai pelita, berarti di permukaan matahari terdapat sumber energi yang dapat dibakar (dinyalakan) sehingga energinya dapat dikirim sampai ke bumi. Energi matahari dikirim ke bumi dalam bentuk radiasi gelombang elektromagnetis yang sampai di bumi dalam bentuk panas. Energi matahari sejak lama digunakan untuk menjemur pakaian, mengeringkan padi sebelum ditumbuk, mengawetkan bahan makanan dan lain sebagainya.

Penjelasan-penjelasan tersebut mengungkapkan makna dari ayat-ayat Al-Qur'an yang memuat pembahasan energi di kehidupan manusia. Salah satunya adalah energi matahari yang sangat bermanfaat bagi manusia. Hubungan antara fenomena alam dan ayat Al-Qur'an tersebut dapat memperkuat keyakinan bahwa sesungguhnya Al-Qur'an merupakan sumber informasi dan petunjuk. Dalam surat An-Naba [78]: 13 menjelaskan fenomena alam yang terjadi. Hal tersebut juga berkaitan dengan materi pelajaran fisika dalam bab suhu dan kalor.

Menurut Ginanjar (2014:105) kalor adalah energi yang dimiliki oleh setiap benda yang disebabkan oleh bergetarnya partikel-partikel penyusun benda tersebut. Dan suhu adalah derajat tinggi rendahnya kalor yang dimiliki oleh suatu benda atau zat. Kalor berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu relatif lebih rendah.

a. Suhu

Di dalam Al-Qur'an terdapat ayat yang berkaitan dengan konsep suhu dan kalor, Allah berfirman dalam surah An Nahl:13, sebagai berikut:

وَمَا ذَرَأَ لَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَذَّكَّرُونَ ﴿١٣﴾

Artinya: “Dan Dia (menundukkan pula) apa yang Dia ciptakan untuk kamu di bumi ini dengan berlain-lainan macamnya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang mengambil pelajaran” (QS. An Nahl:13).

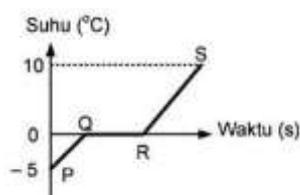
*(Qur'an In word Versi 2.2 oleh Mohamad Taufiq, Q.S. An Nahl:13)

Menurut Shihab (2012; 150):

Ayat 13 mengingatkan bahwa anugrah Allah SWT juga apa yang Dia kembang-biakan di bumi.

Ayat diatas menjelaskan tentang bermacam-macam ciptaan Allah termasuk juga dengan bentuk ataupun jenis zat yang ada di bumi ini.

Menurut Wulandari (hal 82) suhu dapat diukur secara kuantitatif yaitu dengan mendefinisikan semacam skala numerik.



Gambar 2.1 Tentang Perubahan Suhu

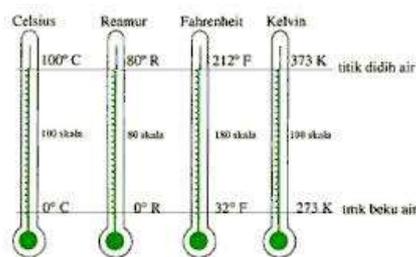
Suhu adalah derajat panas atau dingin suatu benda atau ukuran kelajuan partikel-partikel dalam suatu benda. Suhu merupakan ukuran energi kinetik rata-rata partikel dalam suatu benda. Alat yang digunakan untuk mengukur suhu disebut termometer.

Termometer menggunakan sifat suhu metrik zat untuk mengukur suhu. Sifat termometrik adalah sifat fisis zat yang berubah jika dipanaskan. Termometer yang paling sering digunakan adalah termometer zat cair yaitu termometer raksa dan alkohol.

Tabel 2. 3 Jenis-jenis Termometer dan Titik didihnya

Termometer	Titik beku air (dalam °)	Titik didih air (dalam °)	Selisih skala (dalam °)
Celcius	0	100	100
Reamur	0	80	80
Fahrenheit	32	212	180
Kelvin	273	373	100

Berdasarkan tabel diatas dapat kita ketahui tentang jenis-jenis termometer beserta didik didih, titik beku dan selisih skala yang terdapat pada masing-masing skala termometer tersebut. Hal itu bertujuan untuk mempermudah kita dalam menggunakannya. Di bawah ini adalah contoh gambar macam-macam termometer beserta keterangannya:



Gambar 2.2 Macam-Macam Termometer

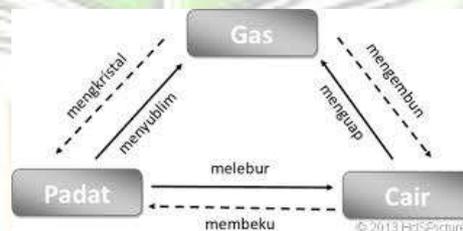
Berdasarkan gambar di atas berikut persamaan yang dapat digunakan untuk mengkonversikan termometer yang satu ketermometer yang lainnya:

$$\frac{4}{5}t_0 = {}^0\text{R} \quad (2.1)$$

$$\frac{9}{5}t_0 = {}^0\text{F} \quad (2.2)$$

$$(t_0 + 273) = {}^0\text{K} \quad (2.3)$$

Berikut adalah gambar proses terjadinya perubahan wujud pada zat yang di mulai dari benda berbentuk Padat, Cair dan Gas. Atau sering disebut sebagai triangulasi pada air. Triangulasi tiga tahapan atau fase yang dapat terjadi pada air dengan suhu dan keadaan tertentu dengan jangka waktu tertentu pula. (Chasanah, 2010:8)



Gambar 2.3 Tentang perubahan Wujud Zat

1) Pemuaiian

Berikut ini adalah firman Allah yang telah menjelaskan fenomena komet pembawa kristal es yang telah diwahyukan pada abad ke-7 silam dalam QS. Al-Nur(24); 43.

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنزِلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنِ مَنْ يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ ﴿٤٣﴾

Artinya: “*Tidaklah kamu melihat bahwa Allah mengarak awan, kemudian mengumpulkan antara (bagian-bagian)nya, kemudian menjadikannya bertindih-tindih, Maka kelihatanlah olehmu hujan keluar dari celah-celahnya dan Allah (juga) menurunkan (butiran-butiran) es dari langit, (yaitu) dari (gumpalan-gumpalan awan seperti) gunung-gunung, Maka ditimpakan-Nya (butiran-butiran) es itu kepada siapa yang dikehendaki-Nya dan dipalingkan-Nya dari siapa yang dikehendaki-Nya. Kilauan kilat awan itu Hampir-hampir menghilangkan penglihatan*” (QS. Al-Nur(24); 43).

Agus Haryono Sudarmojo(2009: 123-124):

Mengingat keterbatasan data ilmiah yang dapat diakses, kebanyakan ahli tafsir al-Qur’an tidak memberikan interpretasi yang tepat untuk ayat tersebut. Oleh karena itu mereka menerjemahkan kalimat *min jibalin fiha min barad* sebagai “bongkahan batu es atau bongkahan baru dari air yang membeku”. Padahal dalam ayat tersebut sudah jelas mengatakan bahwa Allah menurunkan dari langit bongkahan sebesar gunung es yang dapat diinterpretasikan sebagai komet yang mengandung kristal es.

Shihab (2012 613):

Ayat 43 dinilai sebagai telah mendahului penemuan ilmu moderen. Awan yang menurunkan hujan dimulai dari atas awan yang berbentuk ongkongan yang disebut kumulus, yaitu awan yang timbulnya ke atas. Puncak kumulus bisa mencapai 15 sampai 20 kilometer hingga tampak seperti gunung yang tinggi. Awan kumulus inilah satu-satunya awan yang menghasilkan dingin dan mengandung aliran listrik. Di sisi lain, apa yang diuraikan ayat ini menyangkut keadaan awan yang diuraikan ayat ini menyangkut keadaan awan yang didahului oleh angin terlebih dengan jelas saat seseorang berada di pesawat udara. Ayat ini mengisyaratkan satu hakikat ilmiah yang baru diketahui setelah pesawat terbang ditemukan.

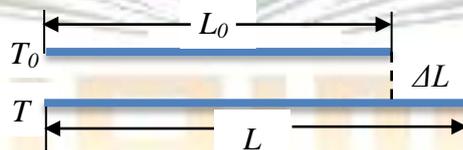
Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa es berasal dari langit yang diturunkan oleh Allah melalui berbagai macam peristiwa alamiah seperti melalui komet dan awan kumulus yang dapat menghasilkan es berupa bongkahan besar atau gunung es.

Pemuaian dapat dibedakan menjadi beberapa bentuk diantaranya yaitu sebagai berikut:

a. Pemuaian zat Padat

1. Pemuaian Panjang

Sebuah batang berpenampang kecil, dengan panjang L_0 pada suhu T_0 . Saat batang dipanaskan suhu berubah sebesar ΔT . Batang tersebut akan memuai atau bertambah panjang sebesar ΔL . Percobaan menunjukkan bahwa jika ΔT tidak terlalu besar, ΔL akan berbanding lurus dengan ΔT . Sebagaimana yang diharapkan, perubahan panjang juga sebanding dengan panjang awal L_0 . Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Pemuaian panjang

Gambar 2.4 menunjukkan batang mengalami perubahan suhu yang sama, tetapi yang satu lebih panjang dua kali dari pada yang lainnya, maka perubahan panjangnya juga akan dua kali lipat. Dengan konstanta α (yang berbeda untuk bahan yang berlainan), dapat dinyatakan hubungannya dalam persamaan:

$$\Delta L = \alpha L_0 \Delta T \quad (2.4)$$

Dengan demikian ΔL juga harus berbanding dengan L_0 .

Panjang benda setelah pemuaian adalah sebagai berikut:

$$l = l_0 \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta t) \quad (2.5)$$

$$\Delta t = t_2 - t_1 \quad (2.6)$$

2. Pemuaiian luas

Pemuaiian luas adalah bertambahnya ukuran luas permukaan suatu benda karena perubahan suhu.

$$\Delta A = A_0 \cdot \beta \cdot \Delta t \quad (2.7)$$

Luas permukaan benda setelah memuai adalah:

$$\Delta A = A_0 \cdot (1 + \beta \cdot \Delta t) \quad (2.8)$$

3. Pemuaiian volume

Pemuaiian volume adalah bertambahnya ukuran volume suatu benda karena perubahan suhu.

$$\Delta v = v_0 \cdot \gamma \cdot \Delta v \text{ atau}$$

$$v = v_0 + \Delta v$$

$$v = v_0 (1 + \gamma \cdot \Delta t)$$

$$\gamma = 3 \cdot \alpha \quad (2.9)$$

b. Pemuaiian Zat Cair

Zat cair hanya mengalami pemuaiian volume. Persamaan yang berlaku pada pemuaiian volume zat cair sama dengan zat padat, tetapi nilainya lebih besar untuk kenaikan suhu yang sama.



Gambar 2.5 Contoh Pemuaiian Zat Padat

$$\Delta V = \gamma \cdot V_0 \cdot \Delta T$$

$$V_t - V_0 = \gamma \cdot V_0 \cdot \Delta T$$

$$V_t = V_0 (1 + \gamma \cdot \Delta T) \quad (2.10)$$

c. Pemuaiian Gas

Gas juga hanya mengalami pemuaiian volume. Untuk jumlah gas yang tetap, keadaan suatu gas dinyatakan oleh tiga parameter yaitu volume, tekanan, dan suhu mutlak. Menurut Gay Lussac, koefesien muai volume gas adalah $\frac{1}{273}/^{\circ}\text{C}$. Koefesien muai gas adalah bilangan yang menunjukkan volume gas untuk tiap satuan volume, apabila suhu naik dari 0°C sampai 1°C pada tekanan tetap.

d. Kalor

Kalor adalah energi dari benda yang berpindah dari suhunya tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah ketika benda bersentuhan. Kalor bukan suatu zat yang mengalir pada suatu benda, tetapi merupakan energi yang mengalir pada suatu benda.

1 kalor adalah banyak kalor yang dibutuhkan oleh gram air untuk menaikkan suhu sebesar 1°C .

$$1 \text{ kalor} = 4.18 \text{ Joule}$$

$$1 \text{ Joule} = 0.24 \text{ Kalor}$$

1) Kalor Jenis

Kalor jenis adalah banyaknya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan 1 gram atau 1 kg zat sebesar 1°C . Banyaknya kalor yang

diserap atau dilepas oleh suatu zat bergantung pada kalor jenis. Kalor jenis dinyatakan dalam c .

$$c = \frac{Q}{m \Delta T} \quad (2.11)$$

2) Kapasitas Kalor

Kapasitas kalor adalah banyaknya energi yang dibutuhkan oleh zat dalam bentuk kalor untuk menaikkan suhu zat sebesar 1 °C. Kapasitas kalor dinyatakan dalam lambang H .

$$H = m \cdot c \quad (2.12)$$

3) Kalor Laten

Kalor laten adalah energi yang dibutuhkan atau dilepaskan ketika benda berubah wujud. Kalor laten kadang disebut juga kalor lebur, kalor beku, kalor uap, kalor embun, kalor sublim.

Kalor laten dinyatakan dalam lambang L

$$L = \frac{Q}{m} \quad (2.13)$$

4) Pengaruh kalor pada perubahan suhu

Kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu dari suatu sistem dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T \quad (2.14)$$

Keterangan:

Q = kalor yang dilepas atau diterima (J)

m = massa benda atau zat (kg)

c = kalor jenis (J/kg.K)

ΔT = kenaikan atau penurunan suhu (K)

Kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan atau menurunkan suhu tanpa mengubah wujud zat.

$$Q = H \cdot \Delta T \quad (2.15)$$

Keterangan:

Q = kalor yang dibutuhkan (J)

H = kapasitas kalor (J/K)

5) Pengaruh kalor pada perubahan wujud zat

Kalor yang diserap atau dilepaskan dalam proses perubahan wujud zat bergantung pada massa zat dan kalor lainnya, dan dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$Q = m \cdot L \quad (2.16)$$

6) Perpindahan kalor

Hukum kekekalan Energi kalor (Asas Black)

Ketika dua benda yang berada suhu dicampur maka akan perpindahan kalor dari benda yang bersuhu lebih tinggi ke benda bersuhu lebih rendah. Banyak kalor yang dilepas dan diserap oleh masing-masing benda adalah sama.

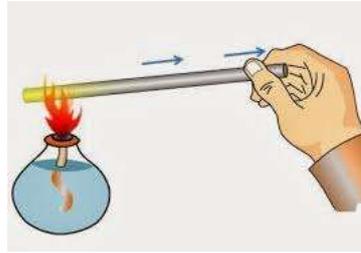
$$Q_{\text{terima}} = Q_{\text{lepas}}$$

$$m_1 \cdot c_1 \cdot \Delta T_1 = m_2 \cdot c_2 \cdot \Delta T_2$$

$$m_1 \cdot c_1 \cdot (T_1 - T_2) = m_2 \cdot c_2 \cdot (T_2 - T_c) \quad (2.17)$$

a) Perpindahan Kalor

Kalor dapat berpindah dari benda yang suhu-suhunya tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah ketika kedua benda tersebut bersentuhan.



Gambar 2.6 Contoh Perpindahan Kalor Pada Benda

b) Konduksi

Konduksi adalah perambatan kalor tanpa disertai perpindahan bagian-bagian zat perantaranya biasanya terjadi pada benda padat.

$$H = k \cdot A \frac{\Delta T}{L} \quad (2.18)$$

Keterangan:

H = jumlah kalor yang merambat persatuan waktu (kal/detik)

K = koefisien konduksi

A = luas penampang (m^2)

L = panjang benda (m)

$\frac{\Delta T}{L}$ = gradien temperature (K/m)

c) Konveksi

Konveksi adalah perambatan kalor yang disertai perpindahan bagian-bagian zat yang dilaluinya karena perbedaan massa jenis.

$$H = K \cdot A \cdot \Delta T \quad (2.19)$$

H = jumlah kalor yang merambat per satuan waktu (kal/detik)

K = koefisien konveksi

A = luas penampang (m^2)

ΔT = gradien temperature (K)

d) Radiasi

Menurut Kagina (2006:217-250) radiasi adalah perambatan kalor dengan pancaran gelombang-gelombang elektromagnetik. Pancaran

kalor secara radiasi mengikuti Hukum Stefan Boltzman, yaitu energi yang dipancarkan oleh suatu permukaan hitam dalam bentuk radiasi kalor tiap satuan waktu sebanding dengan luas permukaan dan sebanding dengan pangkat empat suhu mutlak permukaan itu.

$$W = e \sigma T^4 \quad (2.20)$$

W = intensitas radiasi yang dipancarkan per satuan luas per satuan waktu

e = emisivitas ($0 \leq e \leq 1$)

σ = konstanta Boltzman = $5,672 \times 10^{-8}$

T = suhu mutlak (K)

Energi kalor yang dipancarkan dalam selang waktu t:

$$Q = e \cdot \sigma \cdot T^4 \cdot A \cdot t \quad ()$$

B. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh P.S Herlianti dan kawan-kawan hasil penelitian menunjukan bahwa hasil belajar siswa menggunakan program *one day one diary for Science* perilaku belajar dan kemampuan metakognitif siswa mempengaruhi nilai kognitif dan tingkat pemahaman setiap siswa. Penerapan program *one day one diary for Science* diperlukan dalam pembelajaran sains untuk melatih kemampuan metakognitif dan kemandirian siswa dalam belajar IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perilaku belajar, perkembangan kemampuan metakognitif dan hubungan keduanya.

Hasil penelitian ini dianalisis dengan domain, taksonomi, kompetensial, dan temuan budaa, sehingga diperoleh data perilaku belajar sains dan kemampuan metakognitif siswa berdasarkan tingkatan kelas. Berdaarkan

analisa data, perilaku belajar sains dan metakognitif pada kelas atas lebih tinggi dibandingkan dengan kelas lain. Terdapat hubungan yang kuat antara perilaku belajar dan kemampuan metakognitifnya.

Kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh P.S Herlianti dkk dengan penelitian saya adalah terletak pada program yang digunakan yaitu program *one day one diary for Science*.

Sedangkan perbedaan pada penelitian saya adalah terletak pada model pembelajaran yang saya gunakan yaitu model pembelajaran *Guided Inquiry* sedangkan P.S. Herlianti dkk menggunakan strategi pembelajaran IPA secara mandiri. Selain itu saya meneliti tentang perkembangan hasil belajar siswa pada ranah kognitif dan psikomotorik siswa dan aktivitas siswa yang berbantuan program *one day one diary for Science*. Sedangkan penelitian terdahulu mengukur pada ranah perilaku dan keterampilan metakognitif siswa.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ria Setyo Rini (2015) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat terlihat dari rata-rata skor *posttest* dan pengamatan pada tingkat ketercapaian proses pembelajaran (aktivitas siswa). Kelas yang diterapkan model *guided inquiry* memiliki rerata skor *posttest* sebesar 75,56 sedangkan rerata skor *pretest* hanya sebesar 73,11.

Kesamaan dengan penelitian tersebut adalah menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*. Perbedaannya adalah jika penelitian sebelumnya hanya menerapkan model pembelajaran untuk satu kelas sedangkan penelitian ini menggunakan penerapan untuk dua kelas model *guided inquiry* sebagai kelas kontrol dan model *guided inquiry* dengan berbantuan program *one day one diary for Science* sebagai kelas eksperimen. Variabel terikat pada penelitian sebelumnya hanya hasil belajar sedangkan pada penelitian ini yaitu keterampilan hasil belajar kognitif dan psikomotor siswa dan aktivitas siswa, materi yang diambil pada penelitian sebelumnya yaitu tekanan tetapi pada penelitian ini yaitu suhu dan kalor, siswa yang diajarkan pada penelitian sebelumnya yaitu siswa SMP sedangkan pada penelitian ini adalah siswa SMA.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Lutfi Eko Wahyudi (2013) yang menggunakan model *guided inquiry* dengan variabel terikat keterampilan proses sains dan hasil belajar menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dengan melatih keterampilan proses sains dapat meningkatkan hasil belajar siswa hal ini bisa dilihat dari nilai rata-rata *pre test* sebesar 29,35 menjadi nilai rata-rata *post test* sebesar 84,19. Kesamaan pada penelitian tersebut terdapat pada variabel terikatnya yaitu hasil belajar dan aktivitas siswa, namun ada yang berbeda yaitu model yang digunakan pada penelitian sebelumnya hanya penerapan pada satu kelas saja dengan menggunakan model *guided inquiry*.

Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan dua kelas, satu kelas dengan model yang sama dan yang kelas kedua menggunakan model *Guided Inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* untuk meningkatkan keterampilan hasil belajar dan aktivitas siswa.

C. Hipotesis

Berikut adalah hipotesis untuk penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. $H_0 =$ Tidak terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan kognitif siswa pada materi suhu dan kalor dengan model *Guided Inquiry* ($H_0: \mu_1 = \mu_2$).
 $H_a =$ Terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan kognitif siswa pada materi suhu dan kalor dengan model *Guided Inquiry* ($H_a: \mu_1 \neq \mu_2$).
2. $H_0 =$ Tidak terdapat peningkatan yang signifikan pada psikomotorik siswa pada materi Suhu dan kalor dengan model *Guided Inquiry* ($H_0: \mu_1 = \mu_2$).
 $H_a =$ Terdapat peningkatan yang signifikan pada psikomotorik siswa pada materi suhu dan kalor dengan model *Inkuari Guided Inquiry* ($H_a: \mu_1 \neq \mu_2$).
3. $H_0 =$ Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kognitif siswa pada materi Suhu dan kalor dengan model *Guided Inquiry* berbantuan program *One Day One Diary For Science* ($H_0: \mu_1 = \mu_2$).

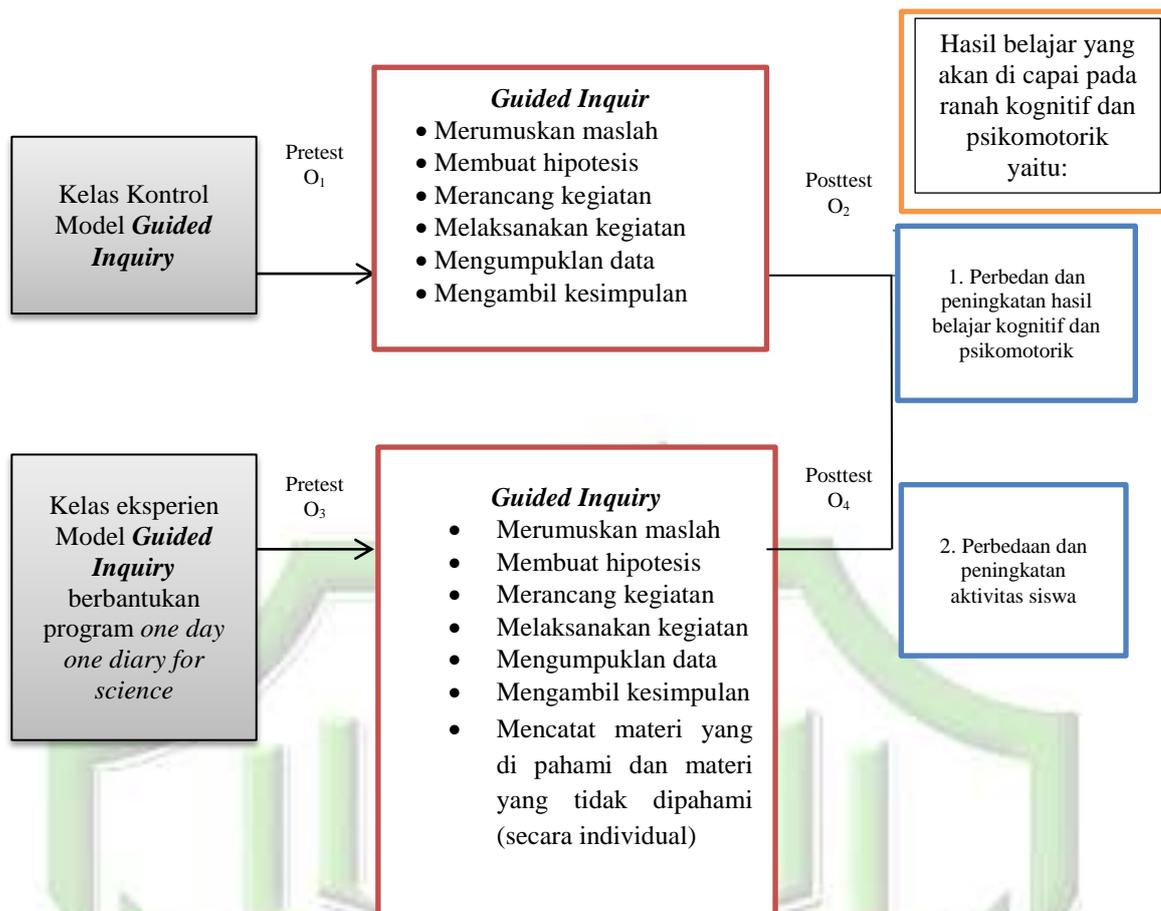
$H_a =$ Terdapat perbedaan yang signifikan pada kognitif siswa pada materi suhu dan kalor dengan model *Guided Inquiry* berbantuan program *One Day One Diary For Science* ($H_a: \mu_1 \neq \mu_2$).

4. $H_0 =$ Tidak terdapat peningkatan yang signifikan pada psikomotorik siswa pada materi Suhu dan kalor dengan model *Guided Inquiry* berbantuan program *One Day One Diary For Science* ($H_0: \mu_1 = \mu_2$).

$H_a =$ Terdapat peningkatan yang signifikan pada psikomotorik siswa pada materi suhu dan kalor dengan model *Guided Inquiry* berbantuan program *One Day One Diary For Science* ($H_a: \mu_1 \neq \mu_2$).

D. Kerangka Konseptual

Berdasarkan uraian deskripsi teoritis, maka dapat disusun kerangka berpikir melalui bagan berikut:



Gambar 2.7 Bagan/skema kerangka berpikir

Dalam skema diatas peneliti menggunakan model *Guided Inquiry* dan *Guided Inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science*. Dengan kolaborasi antara model dan program tersebut diharapkan dapat mengetahui sejauh mana perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model tersebut.

Dalam kelas Eksperimen kesatu model *Guided inquiry* ini guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Dengan demikian, model pembelajaran tersebut dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas guna memberikan suatu

inovasi dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan hasil belajar ranah kognitif dan psikomotor dan aktivitas siswa dalam memperoleh pengetahuan.

Sedangkan pada kelas eksperimen kedua yaitu dengan menggunakan model yang sama namun berbantuan sebuah program yaitu *one day one diary for Science* merupakan suatu program yang flaksibel yang dapat diterapkan dalam model-model pembelajaran lainnya. Cara belajar siswa aktif dapat dilihat melalui aktivitas menulis yang dapat memungkinkan siswa untuk memikirkan pengalaman yang mereka miliki. Menulis adalah sebuah cara dramatis untuk meningkatkan perenungan secara mandiri adalah meminta siswa menuliskan laporan tindakan kala ini (*Present tense*) tentang sebuah pengalaman yang mereka miliki (seakan-akan itu terjadi di sini dan sekarang). Menulis juga dapat mengembangkan ingatan siswa mengenai materi yang telah di ajarkan sebelumnya apabila mereka lupa dengan materi sebelumnya mereka dapat membuka kembali tulisan mereka tentang materi tersebut.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Jenis Dan Model Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif, yang merupakan pendekatan yang menekankan pada analisis data-data (angka-angka) yang diolah dengan metode statistik. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu (Sukardi, 2007:16). Penelitian ini berusaha menjawab permasalahan yang diajukan peneliti tentang penggunaan model *guided inquiry* dan model *guided inquiry* program *one day one diary for Science* pada materi pokok bahasan suhu dan kalor.

Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang ditunjukkan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan berbasis masalah dan *sainstific*. Penelitian komparatif menurut Sugiyono (2009:13-14) adalah penelitian yang membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau pada waktu berbeda, penelitian asosiatif menurut Sugiyono (2012:11) merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh ataupun hubungan

antara dua variabel atau lebih, dan penelitian deskriptif menurut Margono (2014: 8) mengatakan bahwa penelitian deskriptif berusaha memberikan gambaran dengan sistematis dan cermat tentang fakta-fakta aktual dan sifat populasi tertentu. Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Penelitian koperatif adalah yang bersifa membandingkan. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan persamaan dan perbedaan dua atau lebih fakta-fakta dan sifat-sifat objek yang lebih yang diteliti berdasarkan kerangka pemikiran tertentu dari suatu variabel tertentu.

Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Quasi Eksperimen Design*. Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah yang memiliki kesamaan karakter misalnya kecerdasan, keterampilan, kecakapan dan ketahanan fisik. Desain penelitian yang digunakan adalah *Matching Pretest-Posttest Comparison Group Design*, terdapat dua kelas yang dipilih dan tidak dipilih secara acak, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelas eksperimen 1 dan kelas Eksperimen. Kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran *Guided Inquir*, sedangkan kelas Eksperimen menggunakan model *Guided Inquiry* berbantuan Program *One Day One Diary For Science*. Setelah selesai perlakuan kedua kelas diberi *posttest*. Berikut adalah tabel desain penelitiannya:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kontrol	0	X ₁	0
Eksperimen	0	X ₂	0

*(Sukmadinata, 2011: h 208)

Keterangan:

O : Pretest dan Posttest (Kelompok kontrol dan Eksperimen sebelum perlakuan)

X₁ : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan metode *guided inquiry*

X₂ : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan metode *guided inquiry* dengan berbantuan *one day one diary for Science*.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA 4 Palangka Raya kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 Semester ganjil Tahun Ajaran 2018/2019. Penelitian ini akan dilakukan selama kurang lebih 2 (dua) bulan, terhitung sejak tanggal 16 Agustus 2018 sampai dengan 16 Oktober 2018.

C. Populasi Dan Sampel

a. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA 4 Kota Palangka Raya, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2. Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	XI-1 MIPA	40
2	XI-2 MIPA	40
3	XI-3 MIPA	42
4	XI-4 MIPA	42
5	XI-5 MIPA	43
6	XI-6 MIPA	40

7	XI-7 MIPS	40
8	XI-8 IPS	39
9	XI-9 IPS	39
10	XI-10 IPS	37
11	XI-11 IPS	33
12	XI-12 BAHASA	20

*Sumber Tata Usaha SMA-4 Model Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019

b. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas yang diambil dari kelas populasi. Pemilihan sampel penelitian ini menggunakan teknik *pursosive sampling* (sampel bertujuan), berdasarkan kelas dengan asumsi kelas homogen. *Pursosive sampling* adalah pengambilan sampel secara sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan. Dalam penelitian ini dipilih kelas XI dengan pertimbangan informasi dari guru bahwa siswanya memiliki kemampuan menengah. Karena di SMA 4 Kota Palangka Raya siswa masuk sekolah sudah digolongkan masing-masing tingkat kecerdasan berdasarkan urutan kelas.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa hal yaitu :

1. Instrumen Hasil belajar (THB)

THB digunakan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa kelas XI semester Genap SMA 4 Palangka raya dengan materi pokok suhu dan kalor. Instrumen THB yang digunakan berupa soal-soal objektif essay

sebanyak 4 soal. Setiap item tes yang dijawab benar skor dan item yang dijawab salah diberi skor 0. Tes diberikan pada akhir pembelajaran materi pokok suhu dan kalor.

a. Hasil belajar Kognitif

Instrumen hasil belajar (THB) menggunakan soal tertulis dalam bentuk Essay sebanyak 15 soal.

b. Hasil belajar Psikomotorik

Hasil belajar psikomotor dinilai melalui penilaian kerja, yaitu penilaian yang menuntut siswa mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dalam menggunakan tes praktik.

2. Instrumen Pengamatan Aktivitas Siswa

Instrumen pengamatan aktivitas siswa meliputi menjawab salam dari guru, mendengarkan motivasi dari guru dan merespon, mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran, menyimak penjelasan guru tentang materi pembelajaran, memperhatikan demonstrasi guru, membentuk kelompok, mendengarkan arahan dari guru melakukan eksperimen dan membuat skenario demonstrasi, melakukan latihan demonstrasi, mempersiapkan hasil kerja kelompok, memperhatikan klarifikasi guru, menyimpulkan pembelajaran, siswa menulis beberapa hal yang mereka pahami mengenai sub materi dan mengerjakan soal latihan.

Instrumen pengamatan aktivitas guru dan siswa diisi oleh pengamat sesuai dengan hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa. Aktivitas guru

diamati oleh satu orang pengamat dan aktivitas siswa diamati oleh dua orang pengamat atau lebih selama pembelajaran berlangsung.

3. Instrumen Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran

Instrumen pengamatan pengelolaan pembelajaran selama kegiatan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dan *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* mencakup mengucap salam kepada siswa, memotivasi siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran khusus, menyajikan materi pembelajaran, memberikan apresiasi mengenai materi yang bersangkutan, mengarahkan siswa untuk berkelompok belajar pada saat melakukan eksperimen dan mengarahkannya membuat skenario demonstrasi, mengarahkan siswa untuk berlatih demonstrasi dengan teman sekelompoknya, meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya dan mengarahkan jalannya diskusi, mengklarifikasikan hasil pekerjaan siswa, mengerahkan siswa untuk menyimpulkan pembelajaran, guru mengintruksikan siswa untuk mencatat materi yang dipahami atau tidak dipahami dan mengevaluasi hasil belajar siswa dengan menyajikan soal latihan.

4. Observasi

Observasi adalah instrumen lain yang sering dijumpai dalam penelitian pendidikan. Dalam observasi ini peneliti lebih banyak menggunakan salah

satu dari panca indaranya yaitu indra penglihatan. Instrumen observasi akan lebih efektif jika informasi yang hendak diambil berupa kondisi atau fakta alami, tingkah laku dan hasil kerja responden dalam situasi alami.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan wawancara, angket, observasi, tes dan dokumentasi yaitu sebagai berikut:

1. Angket

Angket yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengukur sejauh mana kegiatan belajar siswa dan ketertarikan siswa dengan pembelajaran dengan berbantuan program *one day one diary for Science* dengan menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* yang berbasis praktikum. Data angket yang diperoleh ini sebagai penunjang pada latar belakang sebagai permasalahan yang akan di amati.

2. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis (Sudijono,2007:91). 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 dilakukan observasi ialah agar dapat mengetahui kondisi sekolah. Observasi yang dilaksanakan pada saat penelitian adalah pengamatan yang dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

- a. Lembar aktivitas siswa pada pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science*. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama penerapan model. Instrumen ini diisi oleh 4 orang pengamat yang duduk di tempat yang memungkinkan untuk dapat mengamati dan mengikuti seluruh proses pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran.
- b. Lembar pengelolaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui bahwa model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science*. Di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* sedangkan di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* pada pokok bahasan suhu dan kalor terlaksana sesuai dengan syntax pembelajaran atau tidak.

3. Tes Hasil belajar

Tes adalah alat pengukur yang mempunyai standar yang obyektif sehingga dapat digunakan secara meluas, serta dapat betul-betul digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu (Riduawan, 2010:66). Tes yang dilakukan pada penelitian ini adalah hasil belajar dan aktivitas siswa.

a. Instrumen Hasil Belajar Kognitif

Instrumen hasil belajar (THB) menggunakan soal tertulis dalam bentuk Pilihan Ganda. Sebelumnya dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reabilitas, uji daya beda serta tingkat kesukaran soal. Instrumen hasil belajar (THB) Kognitif menggunakan soal tertulis dalam bentuk Essay sebanyak 15 soal.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Hasil belajar (Kognitif)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	klasifikasi	Nomor Soal
Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor pada kehidupan sehari-hari	1. Siswa mampu mendefinisikan pengertian suhu, thermometer, dan wujud zat melalui kegiatan diskusi.	C1	1, 20
	2. Siswa mampu menghitung besarnya suhu dan kalor melalui soal evaluasi.	C3	2,3
	3. Siswa mampu membedakan peristiwa perubahan wujud melebur dan menguap serta memberikan contohnya dalam kehidupan sehari-hari	C2	4,15

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	klasifikasi	Nomor Soal
	4. Siswa mampu menganalisis proses yang menyerap kalor dan melepas kalor dalam persamaan asas black melalui soal evaluasi dan kegiatan diskusi.	C4	5,7, 21
	5. Siswa mampu menerapkan asas black secara kuantitatif melalui kegiatan pada LKS.	C3	6,16
	6. Siswa mampu memahami perpindahan kalor secara konduksi melalui kegiatan pada LKS.	C2	8, 17, 19
	7. Siswa mampu menganalisis terjadinya perpindahan kalor secara konveksi	C4	9,10
	8. Siswa mampu menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi konduksi melalui kegiatan LKS dan melalui kegiatan diskusi.	C2	11,18
	9. Siswa mampu menerapkan konsep perpindahan kalor secara radiasi melalui kegiatan LKS dan melalui kegiatan diskusi.	C3	12,13

Keterangan:C1 = Mengingat

(11,11 %)

C2 = Memahami	(33,33, %)
C3 = Mengaplikasikan	(33,33 %)
C4 = menganalisis	(22,22 %)

b. Instrumen Hasil Belajar Psikomotorik

Hasil belajar psikomotor dinilai melalui penilaian kerja, yaitu penilaian yang menuntut siswa mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dalam menggunakan tes praktik.

Tabel 3.4. Kisi- Kisi Hasil Belajar Psikomotor Siswa

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Keterampilan Psikomotor
1.	Siswa mampu menyelidiki hubungan suhu, kalor dan perubahan wujud zatnya	A. Persepsi 1. Mempersiapkan alat dan bahan
		B. Kesiapan 1. Menyusun alat dan bahan 2. Memposisikan termometer dengan baik dan benar.
		C. Gerakan Terbimbing 1. Menentukan skala pada termometer 2. Mampu mengamati perpindahan kalor dan perubahan wujud pada zat. 3. Mengamati perpindahan kalor terhadap pengaruh terhadap massa jenis zat dan suhu.
		D. Gerakan Terbiasa 1. Dapat mengoperasikan dan membaca skala pada termometer 2. Dapat mengoperasikan dan membaca skala pada termometer 3. Mampu menggunakan termometer dan alat lainnya
		A. Persepsi 1. Mempersiapkan alat dan bahan
		B. Kesiapan

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Keterampilan Psikomotor
		<p>Percobaan 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun alat dan bahan 2. Menempatkan termometer pada posisi yang tepat. 3. Mampu membaca skala pada termometer 4. Mampu mengukur suhu air dengan tepat <p>Percobaan 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun alat dan bahan 2. Menempatkan termometer pada posisi yang tepat. 3. Mampu membaca skala pada termometer 4. Menimbang massa kalorimeter saat kosong, massa air, massa kalorimeter + air 5. Mampu menghitung kapasitas kalor pada kalorimeter dengan benar <p>C. Gerakan Terbimbing</p> <p>Percobaan 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati perubahan suhu setelah di campur dan sebelum di campur. <p>Percobaan 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati perubahan suhu sebelum dan sesudah di campurkan 2. Mengamati pengaruh massa terhadap kapasitas kalor pada kalormeter 3. Mengamati pengaruh suhu terhadap kapasitas kalor pada kalormeter <p>D. Gerakan Terbiasa</p> <p>Percobaan 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengamati perubahan

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Keterampilan Psikomotor
		<p>suhu dengan massa yang berbeda</p> <p>2. Mampu mengoprasikan dan membaca skala termoeter</p> <p>Percobaan 2</p> <p>1. Mampu menggunakan kalorimeter</p> <p>2. Mampu mengoprasikan dan membaca skala pada termometer</p>

4. Aktivitas Siswa

Aktivitas adalah suatu proses belajar mengajar yang menekankan kepada keaktifan siswa secara fisik, mental intelektual dan emosional guna memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif dan psikomotorik selama siswa berada didalam kelas. Instrumen pengamatan aktivitas guru dan siswa diisi oleh pengamat sesuai dengan hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa. Aktivitas guru diamati oleh satu orang pengamat dan aktivitas siswa diamati oleh dua orang pengamat atau lebih selama pembelajaran berlangsung.

Tabel 3.5. Kisi-Kisi Aktivitas Belajar Siswa

No	Indikator	Aktivitas yang diamati
1	<i>Listening activities</i>	Mendengarkan pertanyaan-pertanyaan hipotesis yang diajukan guru.
		Mendengarkan intruksi pembagian kelompok yang disampaikan guru.
		Mendengarkan intruksi guru untuk mengambil LKS.
2	<i>Motor activities</i>	Membuat hipotesis awal dan rumusan masalah yang telah dipahami pada LKS
		Menyiapkan alat dan bahan percobaan sesuai dengan LKS.
		Menentukan alat dan bahan yang sesuai untuk

		memecahkan permasalahan
		Mengerjakan LKS dengan bimbingan guru
		Melakukan percobaan dengan teliti dan jujur.
3	<i>Drawing Activities</i>	Mengumpulkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel
4	<i>Oral activities</i>	Diskusi dengan anggota kelompok
		Bertanya kepada guru mengenai percobaan yang tidak dipahami.
		Mengeluarkan pendapat saat ditanyakan guru.
4	<i>Writing activities</i>	Menulis hasil percobaan pada tabel pengamatan.
		Mencatat point-point penting materi pelajaran.
5	<i>Emotional activities</i>	Berseangat selama mengikuti pembelajaran.
		Tenang dalam mengikuti pembelajaran.
6	<i>Mental Activities</i>	Siswa mengerjakan pertanyaan pada LKS
		Siswa menyimpulkan hasil diskusi

5. *Diary for Sains*

Diary for sains merupakan catatan tentang pemahaman siswa mengenai materi yang telah disampaikan sebelumnya. Di dalamnya mencakup pemahaman dan ketidak pahaman siswa mengenai materi yang telah diajarkan beserta alasannya. Hasil tersebut dapat saya gunakan untuk menilai kemampuan kognitif yang dimiliki siswa.

Aktivitas menulis memungkinkan siswa untuk memikirkan pengalaman yang mereka miliki pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Menulis adalah sebuah cara dramatis untuk meningkatkan perenungan secara mandiri yaitu dengan cara meminta siswa menuliskan laporan tindakan terbaru tentang sebuah pengalaman yang mereka alami selama proses belajar dan pembelajaran berlangsung.

6. Dokumentasi

Teknik dokumentasi yaitu pengambilan data tertulis melalui dokumen-dokumen atau tulisan-tulisan yang berhubungan dengan penelitian dan gambar atau video saat penelitian.

F. Analisa Data

Teknik analisis data digunakan untuk menjawab rumusan masalah. Data yang diperoleh kemudian diolah secara kuantitatif, yaitu dengan memberikan skor sesuai dengan item yang dikerjakan kemudian data yang terkumpul akan dianalisis sebagai berikut:

1. Validitas

Arikunto (2008:219) mendefinisikan pengertian “Validitas adalah instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”. 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 Ahli

Sebelum melakukan penelitian, instrumen penelitian yang telah dibuat diperiksa oleh validator guna dianalisis secara deskriptif dengan menelaah hasil penilaian terhadap perangkat pembelajaran dan soal yang akan di tes yang akan dijadikan sebagai bahan masukan untuk perbaikan. Adapun perangkat pembelajaran meliputi RPP, LKS, soal hasil belajar, lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar pengelolaan pembelajaran dan *diary for Science*.

b. Validitas Butir Soal

Surapranata (2009:58) berpendapat bahwa “Salah satu cara untuk menentukan validitas alat ukur adalah dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan menggunakan angka kasar, yaitu”:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = Skor item

Y = Skor total

N = Jumlah siswa

Tabel 3. 6 Kriteria Validitas

Koefisien Kolerasi	Kriteria
0,91 - 1,00	Sangat Tinggi
0,71 - 0,90	Tinggi
0,41 - 0,70	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
Negatif - 0,20	Sangat Rendah

*(Sugiyono (2009: 156)

Setelah didapat harga koefisien reliabilitas, maka selanjutnya diinterpretasikan dengan r_{Tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut reliabel. Pada penelitian ini r_{tabel} yang digunakan untuk Siswa berjumlah 42 orang adalah 0,304 pada $\alpha = 15\%$ (Riduan dkk, 2013:360). Perhitungan validasi pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel* 2010. Hasil analisis validitas soal uji coba dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7. Hasil Validitas Soal Kognitif

No	Kriteria	Nomor soal	Jumlah
1	Valid	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17	12
2	Tidak Valid	1, 4, 13, 14, 15, 18, 19, 20	8

Hasil analisis validitas 20 butir soal tes kognitif dengan *Microsoft Excel* didapatkan butir soal yang dinyatakan valid 12 soal dan 8 soal dinyatakan tidak valid. Soal yang digunakan dalam penelitian mewakili tujuan pembelajaran dan indikator.

2. Reliabilitas

Reliabilitas suatu tes adalah taraf suatu tes mampu menunjukkan konsistensi hasil pengukurannya yang diperlihatkan dalam taraf ketepatan dan ketelitian hasil (Masidjo, 2010:208). Riduwan (2008:115) *Spearman-Brown*.

$$r_{11} = \frac{2r}{1+r} \quad (3.2)$$

Maksud dari r_{11} adalah koefisien reliabilitas keseluruhan tes dan r adalah koefisien korelasi antara kedua belahan. Kategori yang digunakan untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Tabel Reliabilitas

Reliabilitas	Kriteria
$0,800 < r_{11} \leq 1,000$	Sangat tinggi
$0,600 < r_{11} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{11} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{11} \leq 0,400$	Rendah
$0,000 < r_{11} \leq 0,200$	Sangat rendah

*Sumber : Suharsimi Arikunto (2008:75)

Setelah didapat harga koefisien reliabilitas, maka selanjutnya diinterpretasikan dengan r_{Tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut reliabel. Pada penelitian ini r_{tabel} yang digunakan untuk Siswa berjumlah 42 orang adalah 0,304 pada $\alpha = 15\%$ (Riduan dkk, 2013:360). Perhitungan validasi pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel* 2010. Hasil analisis validitas soal uji coba dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9. Hasil Reabilitas Kognitif

No	Kriteria	Nomor soal	Jumlah
1	Reabilitas	2, 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 20	11
2	Tidak Reabilitas	1, 4, 6, 7, 11, 14, 15, 18, 19	9

Hasil analisis reliabilitas 20 butir soal tes kognitif dengan *Microsoft Excel* didapatkan butir soal yang dinyatakan reliabil 11 soal dan 9 soal dinyatakan tidak reliabil. Soal yang digunakan dalam penelitian mewakili tujuan pembelajaran dan indikator.

3. Teknik Penskoran

a. Hasil belajar kognitif

Teknik penskoran yaitu untuk menilai hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran dengan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model *Guided Inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* dapat digunakan dengan rumus standar mutlak yakni seperti persamaan 3.5:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor maksimum ideal}} \times 100 \quad (3.5)$$

*Supriadi (2011: 91)

Maksud dari skor mentah atau skor yang dicapai untuk perhitungan nilai hasil belajar siswa dan aktivitas siswa adalah jumlah total keseluruhan skor yang diperoleh siswa dari jawaban tes. Sedangkan skor maksimum ideal adalah total skor dari semua jawaban tes.

b. Hasil belajar psikomotorik

Teknik analisis yang digunakan untuk menilai hasil belajar afektif dan psikomotorik berupa metode *check-list*. Adapun tahapan analisisnya adalah sebagai berikut :

- 1) Menjumlahkan indikator dari aspek yang diamati.
- 2) Menghitung persentase aspek dalam kelompok dengan rumus

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum ideal}} \times 100\% \quad (3.6)$$

*Supriadi (2011: 91)

4. Tingkat Kesukaran Soal (*difficulty index*)

Soal dikatakan baik apabila soal tidak terlalu mudah dan soal tidak terlalu sukar". Surapranata (2009: 12) Indeks kesukaran menunjukkan apakah suatu butir soal tergolong terlalu sukar, sedang atau terlalu mudah. Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran butir soal adalah sebagai berikut:

$$\text{TK} = \frac{\sum x}{S_m N} \quad (3.3)$$

*Surapranata (2009: 12)

Keterangan :

- TK : tingkat kesukaran soal uraian
 Sm : Skor maksimum
 N : Jumlah peserta tes yang menjawab benar
 Σx : Banyaknya peserta tes menjawab benar

Kriteria yang digunakan dalam penelitian sesuai dengan tabel 3.10 :

Tabel 3.10 Kriteria tingkat kesukaran soal

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$p < 0,3$	Sukar
$0,31 \leq p \leq 0,7$	Sedang
$p > 0,71$	Mudah

*(Sudijono (2007: 389))

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran butir soal tes kognitif dengan *Microsoft Excel* didapatkan 10 kategori mudah sekali, 7 soal kategori mudah 3 soal, sedang 2 soal, cukup 1 soal, dan soal kategori sukar 5 soal. Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal tes kognitif yang digunakan berjumlah 15 butir soal yakni soal nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, dan 20.

5. Daya Pembeda Soal

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya (Sudjana, 2010:141). Zulailha (2008:28) menyatakan bahwa rumus daya pembeda butir soal essay adalah :

$$DP = \frac{\text{Mean}_A - \text{Mean}_B}{\text{Skor Maksimum}} \quad (3.7)$$

*Zulailha (2008:28)

Keterangan :

DP = Daya pembeda

Mean_A = rata-rata skor kelompok atas tiap butir soal

Mean_B = rata-rata skor kelompok bawah tiap butir soal

Hasil analisis daya pembeda butir soal tes kognitif menggunakan *Microsoft Excel 2010* didapatkan 3 soal kategori cukup, 10 soal kategori sangat kurang, 4 soal kategori kurang, 2 kategori lebih membedakan dan 1 soal kategori kurang membedakan . Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal yang digunakan 15 butir soal yakni soal nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, dan 20.

Tabel 3.11 Klasifikasi Daya Pembeda

Rentang	Kategori
$0,00 < D \leq 0,25$	Jelek
$0,25 < D \leq 0,50$	Cukup
$0,50 < D \leq 0,75$	Baik
$0,75 < D \leq 1,00$	Baik sekali

*Zulailha (2008:28)

6. Gain dan N-Gain

a. Gain

Colletta P (2005) Gain adalah selisih posttes dengan pretes yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa setelah diadakan pembelajaran.

Setelah mendapatkan skor *pre-test* kemudian menghitung *gain* yang diperoleh dari selisih *post-test* dan *pretest* yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa setelah diadakan pembelajaran.

Rumus menghitung *gain* sebagai berikut :

$$Gain = post-test - pre-test$$

(3.8)

b. *N-gain*

N-Gain digunakan untuk menghitung peningkatan hasil belajar siswa dan aktivitas siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* . Rumus *N-Gain* yang digunakan yaitu:

$$N-g = \frac{X_{postes} - X_{pretes}}{X_{max} - X_{pretes}} \quad (3.9)$$

*Sudayana (2014: 151)

Keterangan:

g = *Gain score* ternormalisasi

X_{pretes} = skor tes awal

X_{postes} = skor tes akhir

X_{max} = skor maksimum

Kategori *N-gain* menurut Hake dalam Sudayana (2014: 151) yang kemudian dimodifikasi ditunjukkan pada tabel 3.12

Tabel 3.12 Kriteria *N-gain*

Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi

*(Supranata, 2009:114)

7. Uji prasyarat analisis

Uji prasyarat analisis digunakan untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis. Uji statistik yang digunakan untuk uji hipotesis pada penelitian ini dapat menggunakan uji statistik parametrik yaitu dengan uji-t (*t-tes*) dan uji statistik non-parametrik yaitu dengan *mann-whitney U-tes*. Pemilihan kedua jenis uji beda tersebut tergantung pada normal atau tidaknya distribusi data dan homogen atau tidaknya varians data yang diperoleh. Oleh karena itu, perlu dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan homogenitas.

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

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

$$D = \text{maksimum } [S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)] \quad (3.10)$$

*Sugiyono (2009: 156)

Dikutip dari penelitian Aziz (2012: 50) Perhitungan uji normalitas menggunakan bantuan program *SPSS for Windows Versi 17.0*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji normalitas nilai *Asymp Signifikan (2-tailed)* lebih besar dari nilai *alpha* atau probabilitas 0,05 maka data berdistribusi normal atau H_0 diterima.

b. Uji homogenitas

Sugiyono (2009: 275) Uji homogenitas bertujuan untuk membandingkan dua variabel untuk menguji kemampuan generalisasi yang berarti data sampel dianggap dapat mewakili populasi. Uji yang digunakan untuk menguji homogenitas varian kedua variabel menggunakan uji F, yaitu:

$$F = \frac{\text{varianterbesar}}{\text{varianterkecil}} \quad (3.11)$$

*Sugiyono (2009: 156)

Harga F hitung selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel dengan dk pembilang dan dk penyebut serta taraf signifikan 5%. Dalam penelitian ini perhitungan uji homogenitas menggunakan bantuan program *SPSS for Windows Versi 17.0*. Jika nilai $\alpha = 0,05 \geq$ nilai

signifikan, artinya tidak homogen dan jika nilai $\alpha = 0,05 \leq$ nilai signifikan, artinya homogen (Riduan, 2013:62).

8. Uji hipotesis penelitian

Riduan dkk (2013: 62 dan 272-273) Uji hipotesis pada penelitian ini digunakan untuk membandingkan hasil belajar siswa dan aktivitas siswa antara kedua kelas eksperimen dilihat dari *posttestt*, *Gain* dan *N-Gain*. Apabila data berdistribusi normal dan varian data kedua kelas homogen maka uji beda yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t (t-tes) pada taraf signifikansi 5 % (0,05) dengan $n_1 \neq n_2$, yaitu :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (3.12)$$

*Riduan dkk (2013: 62 dan 272-273)

Keterangan :

\bar{X} = nilai rata-rata tiap kelompok

n = banyaknya subjek tiap kelompok

s^2 = varian tiap kelompok

Siregar (2013: 248) Uji hipotesis terdapat atau tidaknya perbedaan kemampuan hasil belajar dan aktivitas siswa antara kedua kelas eksperimen dengan uji statistik parametrik pada penelitian ini dibantu *Independent Samples T-Tes SPSS for Windows Versi 17.0*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji hipotesis nilai signifikan (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima, dan apabila nilai signifikan (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 di tolak.

Namun, jika data tidak berdistribusi normal dan varian data kedua kelas tidak homogen maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji beda statistik non-parametrik, salah satunya adalah *Mann-whitney U-tes* yaitu:

$$U_1 = n_1n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \text{ Ekuivalen dengan}$$

$$U_2 = n_1n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \quad (3.13)$$

*Riduan dkk (2013: 62 dan 272-273)

Keterangan:

- U_1 = jumlah peringkat 1
 U_2 = jumlah peringkat 2
 n_1 = jumlah sampel 1
 n_2 = jumlah sampel 2
 R_1 = jumlah rangking pada sampel n_1
 R_2 = jumlah rangking pada sampel n_2

*(Susetyo (2010: 236)

Aditya (handout: 12) Uji hipotesis terdapat atau tidaknya perbedaan hasil belajar dan aktivitas siswa antara kedua kelas eksperimen dengan uji statistik non-parametrik pada penelitian ini dibantu *2 Independent Samples* atau dengan uji *Wilcoxon SPSS for Windows Versi 17.0*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji hipotesis nilai sig Asymp.Sig > 0,05 maka H_0 diterima, H_a di tolak dan sebaliknya.

Trianto (2010: 241) Penskoran aktivitas guru dan siswa pada pembelajaran fisika dengan model *guided inquiry* dan model *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* menggunakan rumus:

$$Na = \frac{A}{B} \times 100\% \quad (3.14)$$

*Riduan dkk (2013: 62 dan 272-273)

Keterangan:

Na = nilai akhir

A = jumlah skor yang diperoleh pengamat

B = jumlah skor maksimal.

1) Analisis Aktivitas siswa

Analisis data aktivitas siswa dalam penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dan model pembelajaran *invitation into inquiry* menggunakan jumlah skor keseluruhan berdasarkan nilai yang dituliskan oleh pengamat pada lembar observasi dengan rumus sebagai berikut (Trianto, 2009:241).

$$\text{Nilai akhir } (\bar{X}) = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \quad (3.15)$$

Tabel 3.13. Kriteria Tingkat Aktivitas

Nilai	Kategori
$\bar{X} \leq 54\%$	Kurang Sekali
$54\% < \bar{X} \leq 59\%$	Kurang
$59\% < \bar{X} \leq 75\%$	Cukup Baik
$75\% < \bar{X} \leq 85\%$	Baik
$85\% < \bar{X} \leq 100\%$	Sangat Baik

*Sumber : Ngilim Purwanto , 2000:132

2) Pengelolaan Pembelajaran

Untuk mendukung data hasil belajar siswa maka perlu adanya pengelolaan pembelajaran. Analisis data pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan statistik deskriptif rata-rata yakni berdasarkan nilai

yang diberikan oleh pengamat pada lembar pengamatan, dengan rumus

(Arikunto, 2007:264):

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3.16)$$

Keterangan:

\bar{X}	=	Rerata nilai
$\sum X$	=	Jumlah skor keseluruhan
N	=	Jumlah kategori yang ada

Keterangan rentang skor pengelolaan pembelajaran dapat dilihat pada tabel 3.14 berikut ini:

Tabel 3.14. Kategori Pengelolaan Pembelajaran

Skor	Kategori
$1.00 < \bar{X} \leq 1.50$	Tidak Baik
$1,50 < \bar{X} \leq 2,50$	Kurang Baik
$2.50 < \bar{X} \leq 3.50$	Cukup Baik
$3,50 < \bar{X} \leq 4,00$	Baik

*Sumber : M.Taufik Widiyoko,2005:53

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Awal Penelitian

Hasil penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model *Guided Inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* yang akan diuraikan meliputi hasil belajar siswa yang terdiri dari kognitif, dan psikomotorik dan aktivitas siswa. Hasil belajar siswa pada aspek kognitif dinilai dengan menggunakan tes yaitu berupa tes uraian, sedangkan psikomotor dan aktivitas siswa dinilai dengan lembar pengamatan siswa. Penelitian ini menggunakan 2 kelompok sampel yaitu kelas XI-1 IPA merupakan kelas *eksperimen* dan kelas XI-2 IPA merupakan kelas kontrol dengan jumlah siswa yang sama yaitu 36 orang. Pada kelas XI-1 IPA diberi perlakuan pembelajaran fisika pada materi Suhu dan Kalor menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* dan kelas XI-2 IPA diberi perlakuan yaitu pembelajaran fisika pada materi suhu dan kalor menggunakan model *Guided Inquiry*.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan pada masing-masing kelas, yaitu dimulai dari tanggal 13 September sampai dengan tanggal 11 Oktober 2017 pada kelas XI-1 IPA setiap hari Kamis jam ke 1, 2 dan 3 sedangkan kelas XI-2 IPA setiap hari Kamis jam ke 4, 5 dan 6.

Pada pertemuan pertama dilakukan *pre-test*, pertemuan kedua sampai pertemuan keempat dilaksanakan pembelajaran dan pertemuan kelima

dilakukan *post-test*. Alokasi waktu untuk setiap pertemuan adalah 3 x 45 menit. Pengambilan data hasil belajar (kognitif)

B. Hasil Penelitian

1. Hasil Penelitian Hasil belajar Siswa

a. Hasil belajar kognitif

Hasil belajar siswa diukur dengan menggunakan soal essay. Soal essay yang digunakan ini telah melalui uji validitas oleh Dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Tes essay yang digunakan terdiri dari 15 butir soal. Tes dilakukan dengan membandingkan tes sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) mengikuti pembelajaran fisika pada materi Suhu dan Kalor dengan menerapkan model pembelajaran *Guedid Inquiry* pada kelas kontrol dan *Guedid Inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* pada kelas *eksperimen*. Kisi-kisi instrumen tes uraian sudah disajikan sebelumnya pada Bab 3. Hasil analisis tes uraian ini yaitu menggunakan program Mrs. Excel data yang didapat terdiri pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai Rata-rata *Pre-test*, *Post-test*, *Gain* dan *N-Gain* Hasil belajar Kognitif

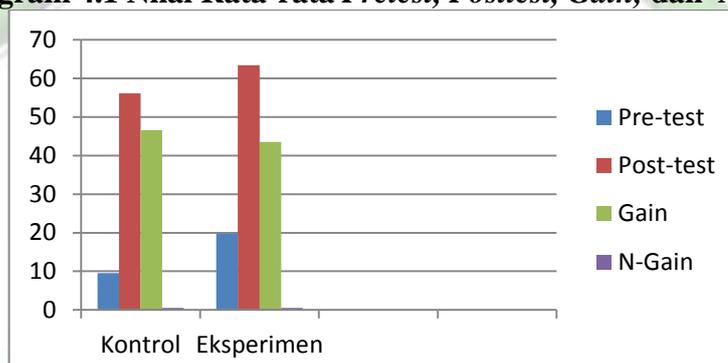
Kelas	N	Rata-Rata			
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Gain</i>	<i>N-Gain</i>
Kontrol	36	9,508	56,125	46,616	0,5164
Eksperimen	36	19,834	63,402	43,568	0,542

Berdasarkan tabel diatas dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah dilakukannya penerapan

model pembelajaran *guided inquiry* dan *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for sciencs*. Dimana pada kelas kontrol nilai *pretest* siswa rata-rata sebesar 9,508 dan setelah menggunakan model *gudid inquiry* menjadi 56,125. Untuk kelas *eksperimen* nilai *pretest* siswa rata-rata sebesar 19,834 dan setelah diterapkannya model *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for sciencs* sebanyak 63, 402.

Perbandingan rata-rata *pre-test*, *post-test*, *gain*, *n-gain* melalui diagram 4.1 berikut:

Diagram 4.1 Nilai Rata-rata *Pretest*, *Posttest*, *Gain*, dan *N-gain*



Pengujian perbandingan penerapan model pembelajaran *guided inquiry* pada kelas kontrol dan model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* pada kelas *eksperimen* terhadap hasil belajar kognitif siswa yaitu dengan membandingkan nilai *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar kognitif siswa kedua kelas menggunakan uji beda.

1) Uji Prasyarat Analisis

a). Uji normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor data hasil belajar kognitif siswa kelas kontrol dan kelas *eksperimen*. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogrov-smirnov* 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 hasil belajar kognitif kelas kontrol dan kelas *eksperimen* dapat ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Hasil belajar Kognitif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Sumber data	Kelas	Kolmogrov-smirnov		Keterangan
			N	Sig*	
1	<i>Pretest</i>	Kontrol	36	0,011	Normal
		Eksperimen	36	0,452	Normal
2	<i>Posttest</i>	Kontrol	36	0,506	Normal
		Eksperimen	36	0,953	Normal
3	<i>Gain</i>	Kontrol	36	0,735	Normal
		Eksperimen	36	0,84	Normal
4	<i>N-Gain</i>	Kontrol	36	0,81	Normal
		Eksperimen	36	1	Normal

*Level signifikan 0,05

b) Uji Homogenitas

Uji prasyarat lain untuk melakukan analisis statistis parametrik adalah pengujian homogenitas data. Uji homogenitas varians data hasil belajar kognitif siswa pada pokok bahasan suhu dan kalor kelas kontrol dan kelas *eksperimen* dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test (Test 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 data *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *n-gain* hasil belajar siswa pada kedua kelas dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Sumber Data	Sig*	Keterangan
1	<i>Pre-test</i>	0,36	Homogen
2	<i>Pos-ttest</i>	0,94	Homogen
3	<i>Gain</i>	0,67	Homogen
4	<i>N-Gain</i>	0,90	Homogen

*Level signifikan 0,05

c) Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat tidaknya perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara kelas *Kontrol* dan kelas *Eksperimen* pada pokok bahasan suhu dan kalor menggunakan uji statistik parametrik yakni uji-*t Independent-Samples T Test* untuk data yang diasumsikan berdistribusi normal dan homogen, sedangkan data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan tidak homogen menggunakan uji non-parametrik yakni uji *mann-whitney U-test* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil uji beda pada data *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* keterampilan proses sains Siswa pada pokok bahasan usaha dan energi dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil Uji Beda Kognitif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Sumber Data	Sig*	Keterangan
1	<i>Pre-test</i>	0,37	Tidak Ada perbedaan signifikan
2	<i>Post-test</i>	0,97	Terdapat perbedaan signifikan

3	<i>Gain</i>	0,788	Terdapat perbedaan signifikan
4	<i>N-Gain</i>	0,42	Tidak ada perbedaan signifikan

Diatas merupakan tabel *Independent-Samples T Test* pada kedua kelompok yaitu kelas *Kontrol* dan kelas *Eksperimen*. Dimana pada *Posttest* taraf signifikannya sebesar 0,37 yang artinya H_0 diterima sedangkan H_a di tolak. Pada *Posttest* terdapat taraf signifikan sebesar 0,97 yang artinya H_a dapat diterima sedangkan H_0 ditolak. Untuk *Gain* terdapat taraf signifikan dengan hasil analisa uji *Independent-Samples T Test* sebesar 0,788 dan untuk *N-gain* tidak terdapat taraf signifikan dengan hasil analisa sebesar 0,42.

Hasil belajar kognitif bukan hanya dengan menggunakan nilai *pre-test* dan *post-test* tetapi juga menggunakan nilai evaluasi setiap pertemuan. Berikut adalah nilai evaluasi kognitif siswa setiap pertemuan:

1. Rekapitulasi Nilai Evaluasi Kognitif kelas Kontrol

Tabel 4. 5 Rekapitulasi Nilai Evaluasi Kognitif Siswa Kelas Kontrol

NO	NAMA	PERTEMUAN KE-			JUMLAH	RATA-RATA
		1	2	3		
1	A.P	57	75	75	207	69
2	A.R. A	62	70	72	204	68
3	A	29	67	70	166	55,33
4	B.A	0	0	54	54	18
5	Ch.W	77	75	29	181	60,33
6	D D.	0	75	29	104	34,67
7	D.K.W.A	77	70	39	186	62
8	D.S	47		62	109	54,50
9	D.V.A.C.	24	75	75	174	58
10	F.H	57	60	75	192	64
11	H.S	24	70	75	169	56,33
12	J.K	75	0	75	0	50
13	K	24	38	57	119	39,67

14	M	57	65	0	122	40,67
15	M.I.P.P	64	75	29	168	56
16	M.P.D	57	70	75	202	67,33
17	M.H	72	70	64	206	68,67
18	M.N.F	0	0	64	64	21,33
19	M.R	0	0	65	65	21,67
20	M.A.M	62	70	72	204	68
21	M.S.A	0	0	59	59	19,67
22	N.Y	0	75	75	150	50
23	R.V	0	0	69	69	23
24	R.D	45	55	70	170	56,67
25	R.N.S	60	73	80	213	71
26	R.S	64	70	75	209	69,67
27	R.S	57	64	75	196	65,33
28	R.A.S	24	57	64	145	48,33
29	R.D	52	0	29	81	27
30	S.S.M.	77	75	0	152	50,67
31	S. I	92	0	0	92	30,67
32	V	62	75	29	166	55,33
33	V.D	21	0	57	78	26
34	Y.B	0	64	75	139	46,33
35	Y.F.I	64	72	75	211	70,33
36	A.R	64	72	75	211	70,33

Berdasarkan data diatas dapat dilihat bahwa nilai evaluasi siswa setiap pertemuan mengalami kenaikan. Namun ada beberapa siswa yang nilai evaluasinya kosong karena disebabkan izin untuk mengikuti kegiatan mewakili sekolah dan tidak bisa ditinggalkan selama penelitian berlangsung .

2. Rekapitulasi Nilai Evauasi siswa Kelas *Eksperimen*

Berikut ini adalah rekapitulasi nilai evaluasi siswa pada kelas *eksperimen* pada tabel 4.6 :

**Tabel 4.6 Rekapitulasi Nilai Evaluasi Kognitif Siswa Kelas
Eksperimen**

NO	NAMA	PERTEMUAN KE-			JUMLAH	RATA-RATA
		1	2	3		
1	A.K	50	50,5	60	160,5	53,5
2	A	0	0	60,5	60,5	20,17
3	A.S.P	12	50	90	152	50,67
4	A.N.S	50,5	60	65	175,5	58,5
5	A.N	40	45,5	60	145,5	48,5
6	A.W.N	35	40	59	134	44,67
7	A.Ch.G.B	40	49	70	159	53
8	Ch.Ch.P.S	49	42,5	58	149,5	49,83
9	C.F	45	62	90	197	65,67
10	S.T	15	15	60	90	30
11	E.B	0	55	0	55	18,33
12	E.R.S	55	55	62	172	57,33
13	G.S	0	42	0	42	14
14	G.A.S	35	65,5	70	170,5	56,83
15	G.D.M.	35	53,5	65	153,5	51,17
16	H.S	55	55	0	110	36,67
17	H.A	60,5	0	90	150,5	50,17
18	J.M.S	0	55	0	55	18,33
19	K.R	43	55	65,5	163,5	54,50
20	K.B	25	55	64	144	48
21	K.Z.E	50	42	52	144	48
22	Ky.E	38	49,5	60	147,5	49,17
23	M	43	50	52	145	48,33
24	N.R.A	0	51,5	55	106,5	35,5
25	N.I.Th	35	45	0	80	26,67
26	O.A.K	37	0	49,5	86,5	28,83
27	R.A.	51,5	55	55	161,5	53,83
28	R.A.R	30	50	55	135	45
29	R.Sy.N	35	60,5	62	157,5	52,50
30	R.A	0	0	60	60	20
31	S.R	55	60	70	185	61,67
32	S.H	43	50,5	58	151,5	50,50
33	T.A.H	30	45	54	129	43

34	T.A	65	70	90	225	75
35	W.O	42,3	63	65	170,3	56,77
36	W.I.P	52,5	60	63	175,5	58,50

Dari tabel diatas terdapat peningkatan antara pertemuan pertama dengan pertemuan kedua dan pertemuan ketiga. Namun ada beberapa siswa yang nilai evaluasinya kosong karena disebabkan izin untuk mengikuti kegiatan mewakili sekolah dan tidak bisa ditinggalkan selama penelitian berlangsung .

b. Hasil belajar psikomotorik

Hasil belajar psikomotori diukur pada saat proses belajar mengajar berlangsung dengan cara pengamatan yang dilakukan oleh pengawas ahli dari mahasiswa Pendidikan Fisika IAIN Palangka Raya yang juga sedang melakukan penelitian.

Tes dilakukan dengan membandingkan tes sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) mengikuti pembelajaran fisika pada materi Suhu dan Kalor dengan menerapkan model pembelajaran *Guedid Inquiry* pada kelas kontrol dan *Guedid Inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* pada kelas *eksperimen*. Kisi-kisi instrumen tes uraian sudah disajikan sebelumnya pada Bab 3. Hasil analisis tes uraian ini yaitu menggunakan program Mrs. Excel dan SPSS *versi* 17.0. data yang didapat terdiri pada tabel 4.7 sebagai berikut:

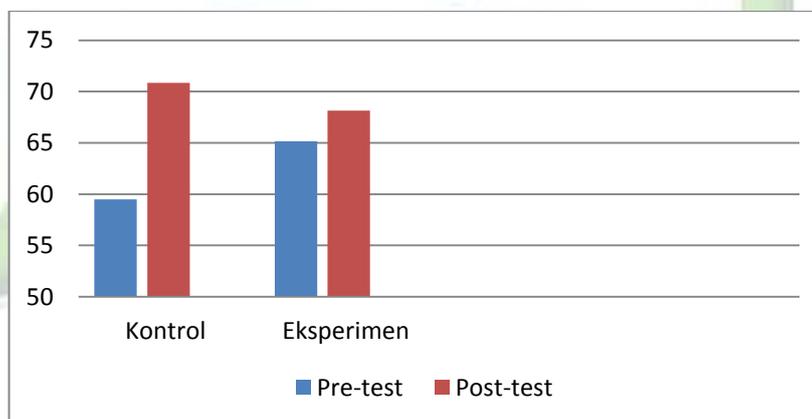
Tabel 4.7 Nilai Rata-rata *Pre-test*, *Post-test*, *Gain* dan *N-Gain* Hasil belajar Psikomotorik

Kelas	N	Rata-Rata			
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Gain</i>	<i>N-Gain</i>
Kontrol	36	59,48	70,86	11,37	0,43

Eksperimen	36	65,16	68,14	2,98	0,08
------------	----	-------	-------	------	------

Berdasarkan tabel diatas dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar Psikomotorik siswa setelah dilakukannya penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dan *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for sciencs*. Dimana pada kelas Kontrol nilai *pre-test* siswa rata-rata sebesar 59,48 dan setelah menggunakan model *gudid inquiry* menjadi 70,86. Untuk kelas *eksperimen* nilai *pre-test* siswa rata-rata sebesar 65,16 dan setelah diterapkannya model *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for sciencs* sebanyak 68,14. Berikut ini grafik nilai rata-rata siswa hasil belajar psikomotorik pada kelas kontrol dan kelas *eksperimen* yaitu sebagai berikut:

Grafik 4. 2 Niali Rata-Rata Hasil belajar Psikomotorik



1). Uji Prasyarat Analisis

a). Uji normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor data hasil belajar psikomotorik siswa

kelas kontrol dan kelas *eksperimen*. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogrov-smirnov* 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 hasil belajar kognitif kelas kontrol dan kelas *eksperimen* dapat ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Hasil belajar Psikomotorik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Sumber data	Kelas	Kolmogrov-smirnov		Keterangan
			N	Sig*	
1	<i>Pretest</i>	Kontrol	36	0,000	Tidak Normal
		Eksperimen	36	0.000	Tidak Normal
2	<i>Posttest</i>	Kontrol	36	0.000	Tidak Normal
		Eksperimen	36	0.001	Tidak Normal
3	<i>Gain</i>	Kontrol	36	0.000	Tidak Normal
		Eksperimen	36	0,000	Tidak Normal
4	<i>N-Gain</i>	Kontrol	36	0.003	Tidak Normal
		Eksperimen	36	0,002	Tidak Normal

*Level signifikan 0,05

b) Uji Homogenitas

Uji prasyarat lain untuk melakukan analisis statistis parametrik adalah pengujian homogenitas data. Uji homogenitas varians data hasil belajar psikomotorik siswa pada pokok bahasan suhu dan kalor kelas kontrol dan kelas *eksperimen* dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test (Test 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 data *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *n-gain* keterampilan proses sains siswa pada kedua kelas dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Psikomotorik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Sumber Data	Sig*	Keterangan
1	<i>Pre-test</i>	0.0000	Tidak Homogen
2	<i>Post-test</i>	0,405	Homogen
3	<i>Gain</i>	0,000	Tidak Homogen
4	<i>N-Gain</i>	0,000	Tidak Homogen

*Level signifikan 0,05

Data diatas menggunakan uji statistik non-parametrik pada penelitian ini dibantu dengan *2 Independent Sample* atau dengan uji *Wilcoxon SPSS for Windows Versi 17.0*. Kreteria pada penelitian ini apabila hasil uji hipotesis nilai Sig* Asymp.Sig > 0,05 maka Ho diterima, Ha ditolak dan sebaliknya.

c) Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat tidaknya perbedaan hasil belajar psikomotorik siswa antara kelas kontrol dan kelas *eksperimen* pada pokok bahasan suhu dan kalor menggunakan uji statistik parametrik yakni uji t *Independent-Samples T Test* untuk data yang diasumsikan berdistribusi normal dan homogen, sedangkan data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan tidak homogen menggunakan uji non-parametrik yakni uji *mann-whitney U-test* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi > 0,05 maka H₀ diterima dan H_a ditolak, sedangkan jika signifikansi < 0,05 maka H_a diterima dan H₀ ditolak. Hasil uji beda pada data *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* pada pokok bahasan suhu dan kalor dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10. Hasil Uji Beda Psikomotorik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Sumber Data	Sig*	Keterangan
1	<i>Pre-test</i>	0,000	Tidak Ada perbedaan signifikan
2	<i>Post-test</i>	0,054	Terdapat perbedaan signifikan
3	<i>Gain</i>	0,000	Tidak Ada perbedaan signifikan
4	<i>N-Gain</i>	0,000	Tidak ada perbedaan signifikan

Diatas merupakan tabel 2 *Independent Samples* pada kedua kelompok yaitu kelas Kontrol dan kelas *eksperimen*. Dimana pada *Posttest* taraf signifikannya sebesar 0,000 yang artinya H_0 ditolak sedangkan H_a di terima. Pada *Posttest* terdapat taraf signifikan sebesar 0,054 yang artinya H_0 dapat diterima sedangkan H_a ditolak. Untuk *Gain* tidak terdapat taraf signifikan dengan hasil analisa uji 2 *Independent Samples* sebesar 0,000 dan untuk *N-gain* tidak terdapat taraf signifikan dengan hasil analisa sebesar 0,000.

- a. Rekapitulasi nilai hasil belajar psikomotori siswa Kelas kontrol

Rekapitulasi nilai hasil belajar psikomotori siswa Kelas XI-1 SMA 4 Palangka Raya setiap pertemuan untuk kelas kontrol dan kelas *eksperimen*.

Tabel 4. 11 Rekapitulasi Nilai Evaluasi Psikomotorik Siswa Kelas Kontrol

NO	NAMA	PERTEMUAN KE-			JUMLA H	RATA-RATA
		1	2	3		
1	AB	56,25	62,5	68,75	187,5	62,5
2	D.V	53,12	59,37	65,62	178,12	59,37
3	D.D	56,25	62,5	65,62	184,37	61,45
4	M.I	50	56,25	62,5	168,75	56,25
5	N.Y	56,25	62,5	68,75	187,5	62,5
6	R.D	65,62	68,75	68,75	203,12	67,71
7	V	59,37	62,5	68,75	190,62	63,54
8	V.C	50	0	0	50	16,66
9	A.N.A	0	68,75	68,75	137,5	45,83
10	CH.W	65,62	68,7	68,75	203,12	67,71

11	D.K.W.A	50	56,25	0	106,25	35,41
12	M.A.F	65,62	68,75	68,75	203,12	67,71
13	M.R	65,62	68,75	68,75	203,12	67,71
14	R.A.S	59,37	65,62	65,62	190,62	63,54
15	R.S	0	68,75	68,75	137,5	45,83
16	R.N.S	65,62	68,75	68,75	203,12	67,71
17	V.B	0	68,75	0	68,75	22,916
18	H.S	65,62	68,75	68,75	203,12	67,71
19	A.R	65,62	68,75	68,75	203,12	67,71
20	R.D	0	68,75	68,75	137,5	45,83
21	F.H	65,62	68,75	68,75	203,12	67,71
22	M.P.D	0	68,75	68,75	137,5	45,833
23	M	0	68,75	0	68,75	22,916
24	A.P	65,62	68,75	68,75	203,12	67,71
25	J.K	65,62	68,75	68,75	203,12	67,71
26	R.V	65,62	68,75	68,75	203,12	67,71
27	M.S.A	0	68,75	0	68,75	22,91
28	D.S	65,625	68,75	68,75	203,125	67,708
29	B.A	65,625	68,75	68,75	203,125	67,708
30	AB	65,625	68,75	68,75	203,125	67,708
31	D.V	65,625	68,75	68,75	203,125	67,708
32	D.D	65,625	68,75	68,75	203,125	67,708
33	M.I	65,625	68,75	68,75	203,125	67,708
34	N.Y	65,625	68,75	68,75	203,125	67,708
35	R.D	56,25	0	65,625	121,875	40,625
36	V	53,125	0	65,625	118,75	39,583

Di atas merupakan nilai hasil belajar psikomotorik masing-masing siswa yang diamati oleh 4 orang pengamat ahli dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisikan IAIN Palangka Raya yang sedang melakukan penelitian.

- b. Rekapitulasi nilai hasil belajar psikomotori siswa Kelas kontrol

Tabel 4. 12 Rekapitulasi Nilai Evaluasi Psikomotorik Siswa Kelas Eksperimen

NO.	NAMA	PERTEMUAN KE-			JUMLAH	RATA-RATA
		1	2	3		
1	A.S	67,85	71,42	78,57	432,14	72,61
2	A.N	67,85	71,42	75	421,42	71,42
3	CH.P.S	57,14	75	75	425	69,04
4	C.F	64,28	75	78,57	435,71	72,61
5	G.A.S	67,85	75	75	435,71	72,61
6	N.I.T	67,85	75	75	435,71	72,61
7	T.A.H	67,85	75	75	435,71	72,61
8	T.A	67,85	75	75	435,71	72,61
9	K.B	67,85	75	75	428,57	72,61
10	K.R	60,71	75	75	414,28	70,23
11	E.R.S	60,71	67,85	75	421,42	67,85
12	S.R	67,85	75	75	425	72,61
13	H.A	60,71	67,85	78,57	421,42	69,04
14	S.T	64,28	75	75	425	71,42
15	R.A	60,71	75	75	417,85	70,23
16	E.B	57,14	75	75	417,85	69,04
17	A. C.G.B	60,71	75	75	417,85	70,23
18	O.A.K	57,14	75	75	410,71	69,04
19	R.A	53,57	75	75	407,14	67,85
20	N.R.A	57,14	71,42	75	421,42	67,85
21	M	67,85	75	75	428,57	72,61
22	G.D.W	57,14	75	78,57	414,28	70,23
23	G.S	57,14	71,42	75	414,28	67,85
24	J.M.S	60,71	75	75	428,57	70,23
25	A	67,85	75	75	421,42	72,61
26	A.K	53,57	75	75	407,14	67,85
27	A.N.S	53,57	75	75	410,71	67,85
28	KY.E	57,14	75	75	417,85	69,04
29	M.S.H	57,14	75	78,57	407,14	70,23
30	W.O	46,428	75	75	403,57	65,47
31	W.I.P	57,142	75	75	407,14	69,04
32	A.S	50	75	75	403,57	66,66
33	A.N	53,57	75	75	421,42	67,85
34	CH.P.S	67,85	71,42	78,57	432,14	72,61

35	C.F	67,85	71,428	75	421,42	71,42
36	G.A.S	57,14	75	75	207,14	69,04

Di atas merupakan nilai hasil belajar psikomotorik masing-masing siswa yang diamati oleh 4 orang pengamat ahli dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika IAIN Palangka Raya yang sedang melakukan penelitian.

2. Hasil Penelitian Aktivitas Siswa

a. Aktivitas Siswa menggunakan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Aktivitas siswa kelas Kontrol dapat diukur pada saat proses belajar mengajar berlangsung dengan dibantu oleh 4 orang pengamat ahli mahasiswa Pendidikan Fisika IAIN Palangka Raya. Masing-masing pengamat mencatat hasil pengamatan mereka pada lembar aktivitas siswa yang telah di sediakan. Pengamatan dilakukan terhadap 36 siswa Kelas XI-2 MIPA SMA 4 Palangka Raya. Rekapitulasi aktivitas siswa pada tiap pertemuan dalam penerapan model pembelajaran *guided inquiry* pada tabel.

Tabel 4. 13 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Menggunakan Model *Guided Inquiry*

No	Aktivitas Pembelajaran	Persentase Nilai Tiap Aspek (%)			Rata-Rata (%)	Kategori
		RPP 1	RPP 2	RPP 3		
Kegiatan Inti						
Fase 1: <i>Merumuskan Masalah</i>						
1	Siswa memperhatikan dan mendengarkan pertanyaan-pertanyaan hipotesis yang diajukan guru	59,55	78,67	77,20	71.81	Baik
2	Siswa memisahkan diri menuju kelompoknya masing-masing	59,55	78,67	77,20	71.81	Baik

No	Aktivitas Pembelajaran	Persentase Nilai Tiap Aspek (%)			Rata-Rata (%)	Kategori
		RPP 1	RPP 2	RPP 3		
3	Siswa mengambil LKPD	59,55	78,67	77,20	71.81	Baik
4	Siswa bersama kelompoknya merumuskan masalah sesuai permasalahan yang diberikan	59,55	78,67	77,20	71.81	Baik
Fase 2: Membuat Hipotesis						
5	Siswa dalam kelompok berdiskusi membuat hipotesis dari rumusan masalah yang telah dibuat sesuai dengan permasalahan yang diberikan guru	55,14	69,11	75	66.42	Cukup Baik
6	Siswa membuat hipotesis awal dari permasalahan yang telah disajikan pada LKPD	55,14	69,11	75	66.42	Cukup Baik
Fase 3 Merancang Percobaan						
7	Siswa dalam kelompok ikut menyiapkan alat dan bahan percobaan sesuai dengan LKPD	55,14	72,05	82,35	69,85	Baik
8	Siswa menentukan alat dan bahan yang sesuai untuk memecahkan permasalahan	55,14	72,05	82,35	69,85	Baik
9	Siswa bersama kelompok berdiskusi membuat langkah-langkah percobaan secara rinci	55,14	72,05	82,35	69,85	Baik
Fase 4 Melaksanakan Kegiatan						
10	Siswa dalam kelompok ikut bekerja sama dalam kelompoknya mengerjakan LKPD dengan bimbingan guru	55,14	77,20	81,61	71,32	Baik
Fase 5: Mengumpulkan dan menganalisis data						
11	Siswa mengumpulkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel.	54,41	74,26	74,26	67,64	Cukup Baik
12	Siswa mendiskusikan analisis data hasil	54,41	74,26	74,26	67,64	Cukup Baik

No	Aktivitas Pembelajaran	Persentase Nilai Tiap Aspek (%)			Rata-Rata (%)	Kategori
		Aspek Yang Diamati	RPP 1	RPP 2			RPP 3
	percobaan					
13	Siswa mengerjakan pertanyaan diskusi	54,41	74,26	74,26	67,64	Cukup Baik
Fase 6: Generalization (Menyimpulkan)						
14	Masing-masing kelompok menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan.	56,61	71,32	77,94	66,62	Cukup Baik

Di atas merupakan hasil pengamatan yang telah dilakukan untuk aktivitas belajar siswa selama mengikuti proses belajar mengajar pada kelas kontrol. Dimana setiap pertemuan siswa mengalami peningkatan meskipun tidak terlalu menonjol namun sesuai dengan harapan penulis. Dengan begitu dapat dikatakan berhasil dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* terhadap aktivitas belajar siswa di kelas XI-1 dan XI-2 MIPA SMA 4 Palangka Raya.

- b. Aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* Berbantuan Program *one day one diary for Science*

Aktivitas Siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* dinilai melalui lembar pengamatan yang diamati oleh 4 orang pengamat yang telah mengamati aktivitas siswa untuk 3 kali pertemuan.

Tabel 4.14 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Ekserimen

No	Aktivitas Pembelajaran	Persentase Nilai Tiap Aspek (%)			Rata-Rata (%)	Kategori
		Aspek Yang Diamati	RPP 1	RPP 2			RPP 3
Kegiatan Inti						
Fase 1: Merumuskan Masalah						

No	Aktivitas Pembelajaran	Persentase Nilai Tiap Aspek (%)			Rata-Rata (%)	Kategori
		RPP 1	RPP 2	RPP 3		
1	Siswa mendengarkan konfirmasi dari guru tentang kesimpulan materi sebelumnya yang belum mereka pahami pada pertemuan sebelumnya	71,32	71,32	74,26	72,79	Baik
2	Siswa memperhatikan dan mendengarkan pertanyaan-pertanyaan hipotesis yang diajukan guru	63,97	71,32	74,26	69,85	Cukup Baik
3	Siswa memisahkan diri menuju kelompoknya masing-masing	63,97	71,32	74,26	69,85	Cukup Baik
4	Siswa mengambil LKPD	63,97	71,32	74,26	69,85	Baik
5	Siswa bersama kelompoknya merumuskan masalah sesuai permasalahan yang diberikan	63,97	71,32	74,26	69,85	Cukup Baik
Fase 2: Membuat Hipotesis						
6	Siswa dalam kelompok berdiskusi membuat hipotesis dari rumusan masalah yang telah dibuat sesuai dengan permasalahan yang diberikan guru	54,54	72,05	72,05	66,22	Cukup Baik
7	Siswa membuat hipotesis awal dari permasalahan yang telah disajikan pada LKPD	54,54	72,05	72,05	66,22	Cukup Baik
Fase 3 Merancang Percobaan						
8	Siswa dalam kelompok ikut menyiapkan alat dan bahan percobaan sesuai dengan LKPD	57,352	69,85	72,79	72,79	Baik
9	Siswa menentukan alat dan bahan yang sesuai untuk memecahkan permasalahan	57,35	69,85	72,79	66,66	Cukup Baik
10	Siswa bersama kelompok berdiskusi membuat	57,35	69,85	72,79	66,66	Cukup Baik

No	Aktivitas Pembelajaran	Persentase Nilai Tiap Aspek (%)			Rata-Rata (%)	Kategori
		RPP 1	RPP 2	RPP 3		
	langkah-langkah percobaan secara rinci					
Fase 4 Melaksanakan Kegiatan						
11	Siswa dalam kelompok ikut bekerja sama dalam kelompoknya mengerjakan LKPD dengan bimbingan guru	63,23	69,11	72,79	68,38	Cukup Baik
Fase 5: Mengumpulkan dan menganalisis data						
12	Siswa mengumpulkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel.	60,29	66,91	71,32	66,17	Cukup Baik
13	Siswa mendiskusikan analisis data hasil percobaan	60,29	66,91	71,32	66,17	Cukup Baik
14	Siswa mengerjakan pertanyaan diskusi	60,29	66,91	71,32	66,17	Cukup Baik
Fase 6: Generalization (Menyimpulkan)						
15	Masing-masing kelompok menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan.	64,70	70,58	69,11	68,13	Cukup Baik
16	Siswa Menuliskan materi yang mereka pahami pada pertemuan ini.	65,80	66,17	65,44	65,80	Cukup Baik

Tabel di atas menunjukkan hasil pengamatan siswa kelas *eksperimen* selama mengikuti proses belajar mengajar selama kurang lebih 3 kali pertemuan. Dengan adanya peningkatan aktivitas siswa ini maka dapat dikatakan berhasil dalam menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* terhadap aktivitas belajar siswa kelas XI-1 dan XI-2 MIPA SMA 4 Palangka Raya. Sehingga sesuai dengan harapan peneliti dengan demikian hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk dapat diterapkan dilain waktu.

3. Penelitian Pengelolaan Kelas

a. Pengelolaan Kelas dengan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Lembar pengelolaan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penelitian terhadap pengelolaan ini meliputi kegiatan inti. Kategori rata-rata nilai pengelolaan diperoleh berdasarkan tabel pengamatan pengelolaan pembelajaran fisika dengan model *guided inquiry* dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung.

Tabel 4.15 Pengamatan Pengelolaan Kelas dengan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

No	Aspek yang diamati	Presentase Nilai Tiap Aspek (%)			Rata-Rata (%)	Ket.
		RPP 1	RPP 2	RPP 3		
Kegiatan Inti						
Fase 1: Merumuskan Masalah						
1	Guru memotivasi siswa dengan menyajikan masalah melalui demonstrasi dan pertanyaan hipotesis kepada siswa yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari	75	98,52	100	91.17	
2	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok	75	100	100	91.66	
3	Guru membagikan LKS kepada tiap kelompok	75	100	100	91.66	
4	Guru meminta siswa bersama kelompoknya untuk merumuskan masalah yang telah diberikan	75	100	100	91.66	
Fase 2: Membuat Hipotesis						
5	Guru meminta siswa berdiskusi membuat hipotesis kelompok mengenai rumusan masalah yang telah dibuat	75	100	100	91.66	
6	Guru meminta siswa untuk menuliskan hipotesis awal yang mereka peroleh pada	75	100	100	91.66	

	LKS					
Fase 3 Merancang Percobaan						
7	Guru membagikan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan percobaan pada LKS	75	100	100	91.66	
8	Guru meminta siswa menentukan alat dan bahan yang digunakan untuk memecahkan permasalahan	75	100	100	91.66	
9	Guru meminta siswa untuk membuat langkah-langkah percobaan dengan rinci sesuai dengan percobaan yang akan dilaksanakan	75	100	100	91.66	
Fase 4 Melaksanakan Kegiatan						
10	Guru membimbing dan mengarahkan setiap kelompok dalam mengerjakan LKS.	75	100	100	91.66	
Fase 5: Mengumpulkan dan menganalisis data						
11	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data hasil percobaan.	75	100	100	91.66	
12	Guru membimbing siswa untuk menganalisis data hasil percobaan	75	100	100	91.66	
13	Guru membimbing siswa untuk mengerjakan pertanyaan diskusi yang terdapat pada LKS	75	100	100	91.66	
Fase 6: Generalization (Menyimpulkan)						
14	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan	75	100	100	91.66	

Tabel diatas merupakan hasil pengamatan yang dilakukan oleh 3 orang pengamat dari Mahasiswa Prodi Fisika IAIN Palangka Raya yang sedang melakukan penelitian. Dimana mereka telah memhami cara mengamati proses pembelajaran berlangsung pada kelas kontrol (XI-2 MIPA) SMA 4 Palangka Raya.

- b. Pengelolaan Kelas dengan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* dengan berbantuan Program *One Day One Diary For Science*

Lembar pengelolaan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penelitian terhadap pengelolaan ini meliputi kegiatan inti. Kategori rata-rata nilai pengelolaan diperoleh berdasarkan tabel 3.30. pengamatan pengelolaan pembelajaran fisika dengan model *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung selama tiga kali pertemuan.

Tabel 4. Pengamatan Pengelolaan Kelas dengan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbantuan Program *One Day One Diary For Science*

No	Aspek yang diamati	Presentase Nilai Tiap Aspek (%)			Rata-Rata (%)	Ket.
		RPP 1	RPP 2	RPP 3		
Kegiatan Inti						
Fase 1: Merumuskan Masalah						
1	Guru memotivasi siswa dengan menyajikan masalah melalui demonstrasi dan pertanyaan hipotesis kepada siswa yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari	75	98,52	94,454	84,26	
2	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok	75	83,33	94,45	84,26	
3	Guru membagikan LKS kepada tiap kelompok	75	83,33	94,45	84,26	
4	Guru meminta siswa bersama kelompoknya untuk merumuskan masalah yang telah diberikan	75	83,33	94,45	84,26	
Fase 2: Membuat Hipotesis						
5	Guru meminta siswa berdiskusi membuat hipotesis kelompok mengenai rumusan masalah yang telah dibuat	75	83,33	94,45	84,26	
6	Guru meminta siswa untuk menuliskan hipotesis awal yang mereka peroleh pada LKS	75	83,33	94,45	84,26	
Fase 3 Merancang Percobaan						

7	Guru membagikan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan percobaan pada LKS	75	83,33	100	88,02	
8	Guru meminta siswa menentukan alat dan bahan yang digunakan untuk memecahkan permasalahan	75	83,33	100	88,02	
9	Guru meminta siswa untuk membuat langkah-langkah percobaan dengan rinci sesuai dengan percobaan yang akan dilaksanakan	75	83,33	100	88,02	
Fase 4 Melaksanakan Kegiatan						
10	Guru membimbing dan mengarahkan setiap kelompok dalam mengerjakan LKS.	75	83,33	100	88,02	
Fase 5: Mengumpulkan dan menganalisis data						
11	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data hasil percobaan.	75	83,33	100	88,02	
12	Guru membimbing siswa untuk menganalisis data hasil percobaan	75	83,33	100	88,02	
13	Guru membimbing siswa untuk mengerjakan pertanyaan diskusi yang terdapat pada LKS	75	83,33	100	88,02	
Fase 6: Generalization (Menyimpulkan)						
14	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan	75	83,33	100	88,02	

Diatas merupakan hasil pengamatan pengelolaan pembelajaran kelas Eksperimen (XI-1 MIPA).

C. Pembahasan

Pembelajaran yang diterapkan pada kelas kontrol (XI-2 MIPA) adalah kelas yang menggunakan pembelajaran *guided inquiry* yang dilakukan dalam tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu dimana setiap pertemuan adalah 3×45 menit. Jumlah siswa yang ada pada kelas ini berjumlah 36 orang. Pada

pembelajaran *guided inquiry* yang bertindak sebagai guru adalah peneliti sendiri.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* adalah pembelajaran yang juga menuntut siswa aktif melakukan percobaan untuk melakukan penyelidikan atau percobaan untuk menemukan sendiri materi yang dipelajari. Pembelajaran *guided inquiry* diawali dengan guru menyampaikan masalah fisika dalam kehidupan sehari-hari, setelah itu guru membagi Siswa dalam beberapa kelompok kemudian siswa diberi kesempatan untuk membuat hipotesis untuk menjawab permasalahan yang diberikan guru, setelah itu guru memberikan kesempatan pada siswa untuk merancang percobaan untuk membuktikan hipotesis kemudian siswa ditugaskan tiap kelompok untuk melakukan percobaan yang sama. Setelah mendapat data hasil percobaan, siswa diminta untuk membuat kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan. Guru memberikan soal evaluasi untuk mengevaluasi siswa secara individu serta menginformasikan agar mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di rumah.

Pembelajaran yang diterapkan pada kelompok *eksperimen* (XI-1 MIPA) adalah pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* dengan berbantuan program *one day one diary for Science* yang dilakukan dalam tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu 3×45 menit. Jumlah siswa di kelas kontrol berjumlah 36 siswa namun 1 siswa tidak dapat dijadikan sampel karena tidak mengikuti *pretest* sehingga hanya 35 siswa yang dapat dijadikan sampel.

Sama dengan kelas kontrol , yang bertindak sebagai guru adalah peneliti sendiri.

1) Deskripsi Peningkatan THB kognitif Siswa pada Kelas Kontrol dan *Eksperimen*

Tes hasil belajar kognitif siswa mengalami peningkatan dari data *pre-test* dan *post-test* siswa mengalami perbedaan yang cukup signifikan selain itu dilihat dari hasil evaluasi soal pada RPP pertama sampai dengan RPP ke-III. Hal itu dapat dilihat berdasarkan evaluasi soal yang setiap pertemuan mengalami peningkatan yang cukup bagus. Nilai rata-rata *pre-test* untuk kelas Kontrol sebesar 9,508 sedangkan nilai rata-rata *pre-test* untuk kelas *Eksperimen* sebesar 19,834. Nilai rata-rata *pretest* tes hasil belajar kognitif kedua kelas masih dalam kategori rendah. Nilai rata-rata *pretest* kedua kelas terlihat tidak jauh berbeda, sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas memiliki nilai tes hasil belajar kognitif yang sama sebelum diberikan perlakuan. Hal ini juga dikuatkan dengan adanya hasil analisis uji beda kedua kelas yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* tes hasil belajar kognitif kedua kelas tersebut.

Kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan perlakuan yang tidak jauh berbeda yaitu kelas kontrol(XI-1 IPA) diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* pada materi suhu dan kalor sebanyak tiga kali sedangkan pada kelas eksperimen (XI-2 IPA) diberikan pembelajaran menggunakan pembelajaran model *guided inquiry*

pada suhu dan kalor pertemuan setelah diberikan perlakuan yang berbeda kedua kelompok diberikan *posttest* tes hasil belajar kognitif yang sama. Faktor yang pertama adalah model pembelajaran yang digunakan *guided inquiry* dan model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for science* merupakan model pembelajaran yang termasuk dalam jenis strategi inkuiri dimana aktivitas siswa ditekankan secara maksimal untuk mencari dan menemukan artinya pembelajaran dengan model inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar (Hamruni, 2009:133). Bruner berpendapat bahwa pembelajaran penemuan akan membuat siswa yang lambat belajar mengetahui bagaimana menyusun dan melakukan penyelidikan. Lebih lanjut salah satu keuntungan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan penemuan adalah materi yang dipelajari lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya (Suprihatiningrum, 2014:247).

Faktor kedua fase model pembelajaran *guided inquiry* dan model pembelajaran berbantuan program *one day one diary for science* tidak begitu berbeda keduanya memiliki kemiripan. Kemiripan fase model pembelajaran tersebut seperti merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melaksanakan percobaan dan mengumpulkan data. Namun saat guru menyajikan masalah ada perbedaan dari cara penyajian dimana pada model *guided inquiry* guru memberikan masalah dengan sangat jelas dan mudah dipahami Siswa sedangkan pada model berbantuan program *one day one diary for science* juga demikian. Guru

juga memberikan evaluasi terhadap penyelidikan dan proses penemuan informasi untuk membuktikan hipotesis, sehingga Siswa akan mengetahui kebenaran atau kesalahan dari proses membuktikan hipotesis.

Faktor ketiga yaitu model *guided inquiry* jenis inkuiri ini cocok digunakan terutama kepada siswa yang belum memiliki pengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri (Hamruni, 2009:144). Seperti yang kita tahu bahwa sejak lama tertanam dalam budaya belajar siswa bahwa belajar pada dasarnya adalah menerima materi pelajaran dari guru, dengan demikian bagi mereka guru adalah sumber belajar yang utama. Budaya seperti itu yang menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dengan model berbantuan *guided inquiry* program *one day one diary for science* sifatnya cenderung hampir sama karna terdapat banyak fase pembelajaran dan tahapannya pun sama hanya berbeda pada fase akhir yaitu siswa menuliskan materi apa saja yang mereka pahami pada saat proses belajar berlangsung . Oleh karena itu rata-rata *posttest*, *gain*, dan *n-gain* tes hasil belajar kognitif pada kelas dengan model *guded inquiry* sedikit lebih rendah dibandingkan kelas dengan model. *guided inquiry* program *one day one diary for science*. Kemiripan model tersebut yang menyebabkan tidak adanya perbedaan yang signifikan tes hasil belajar kognitif dilihat dari *posttest*, *gain*, dan *N-gain*.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lutfi Eko Wahyudi (2013) yang sama-sama menggunakan model *guided inquiry* dengan variabel terikat berupa proses sains dan hasil belajar siswa nilai

rata-rata *pre-test* sebesar 29,35 dan nilai rata-rata *post-test* sebesar 84,19. Nilai hasil belajar pada penelitian ini untuk kelas Kontrol yaitu *pre-test* sebesar 9,508 sedangkan *post-test* sebesar 56,125 dan pada kelas *Eksperimen pre-test* sebesar 19,834 sedangkan untuk *post-test* sebesar 63,402.

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian terdahulu lebih memuaskan hasilnya di bandingkan dengan penelitian ini. Meskipun demikian keduanya sama-sama mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Sehingga kedepannya model ini dapat digunakan oleh tenaga pendidik sebagai referensi model pembelajaran untuk kurikulum 2013. Kelebihan model *guided inquiry* pada penelitian ini lebih mengajarkan siswa untuk berpikir kreatif, bekerja sama dengan anggota tim, dan siswa dilatih untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga proses belajar mengajar tidak hanya fokus pada guru melainkan siswanya juga ikut berperan aktif dan berpikir lebih giat serta dapat mengikatkan kerja sama antar tim (anggota kelompok).

2) Deskripsi Peningkatan THB Siswa pada Kelas Kontrol dan *Eksperimen*

Hasil belajar psikomotor siswa pada kelas kontrol dan kelas *Eksperimen* dinilai melalui lembar pengamatan. Data hasil belajar psikomotor siswa diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan oleh empat pengamat dimana para pengamat merupakan mahasiswa dari IAIN Palangka Raya. Keempat pengamat ini merupakan asisten laboratorium

dimana pengamat memberikan tanda (√) pada lembar pengamatan sesuai dengan kriteria penilaian yang ditetapkan.

Lembar pengamatan psikomotor yang digunakan ini telah dikonsultasikan oleh dosen yang ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Lembar pengamatan yang digunakan ini terdiri dari 4 indikator yang di susun sebanyak 15 aspek penilaian. Kisi-kisi instrument lembar pengamatan sudah di sajikan sebelumnya pada bab 3. Hasil analisis lembar pengamatan yaitu menggunakan program Mrs. Excel dan *SPSSversi* 17.0 dimana sesuai pada rumusan masalah untuk mencari perbedaan signifikan . Tetapi sebelum dilakukan uji beda maka data harus memenuhi prasyarat yaitu harus dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terbelih dulu.

Nilai rata-rata *pre-test* untuk kelas Kontrol sebesar 59,482 sedangkan nilai rata-rata *pre-test* untuk kelas *Eksperimen* sebesar 65,16. Pada kedua kelas tersebut mereka memiliki nilai yang masih tergolong cukup. Setelah dilakukan proses belajar mengajar selama tiga pertemuan maka dilakukan kembali tes hasil belajar psikomotorik nilai rata-rata *post-test* kedua kelas tersebut yaitu kelas Kontrol sebesar 70,862 sedangkan nilai rata-rata kelas *Eksperimen* sebesar 68,145. Terdapat peningkatan yang cukup signifikan pada kelas kontrol, sedangkan untuk kelas *eksperimen* terdapat peningkatan namun tidak begitu signifikan.

Peningkatan pada hasil belajar psikomotor masuk dalam kategori tinggi untuk kelas kontrol dan kategpri sedang pada kelas *eksperimen* hal

tersebut dilihat dari rata-rata *N-gain* yang diperoleh. Hal ini dikarenakan model pembelajaran yang di gunakan merupakan model yang menekankan siswa dalam proses penyelidikan pada setiap pertemuan, dimana siswa diminta untuk melakukan penyelidikan sesuai materi yang di ajarkan sehingga siswa terlatih dalam melakukan penyelidikan.

3) Deskripsi Aktivitas Siswa pada Kelas Kontrol dan *Eksperimen*

Skor siswa pada tahap membuat hipotesis awal dari permasalahan yang telah disajikan pada LKPD dari materi pembelajaran merupakan rata-rata yang paling rendah dikarenakan hanya ada beberapa siswa pada RPP 1 yang aktif bertanya. Siswa mulai rata-rata aktif bertanya pada RPP ke 3, dikarenakan pada RPP ke 3 subbab materi yang dipelajari termasuk subbab yang lebih sulit yaitu tentang azas black dan perubahan wujud pada zat. Dan pada tahap ke 5 mengumpulkan dan menganalisa data pada tahap ini siswa kesulitan pada saat menganalisa data hasil percobaan yang berupa tabel hasil penelitian disebabkan karena mereka belum pernah melakukan hal serupa sebelumnya.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Ris Setyo Rini (2015) terletak pada nilai *pre-test* dan *post-test* aktivitas siswa sedangkan pada penelitian ini aktivitas siswa hanya dilihat dengan cara dimati langsung pada setiap pertemuan oleh para peneliti dari IAIN Palangka Raya lainnya yang sama-sama sedang melakukan penelitian di SMA 4 Palangka Raya. Sehingga nilai hasil aktivitas siswa terdiri dari 3 buah pertemuan yang masing-masing pertemuan telah dijabarkan pada

bagian deskripsi data hasil penelitian. Sedangkan penelitian Ris Setyo Rini (2015) nilai *pre-test* dan *post-test* aktivitas siswa memiliki rata-rata skor *post-test* sebesar 75,56 dan sedangkan pada skor *pre-test* sebesar 73,11.

4) Deskripsi Pengelolaan Kelas pada Kelas Kontrol dan *Eksperimen*

Pada RPP I, RPP II dan RPP III peneliti sebagai guru dapat memberikan motivasi sebelum masuk pembelajaran dengan sangat baik kepada peserta dan direspon dengan aktif. Pada RPP I, peneliti sebagai guru dapat membentuk kelompok dengan tertib dan percobaan berjalan lancar dikarenakan praktikum yang dilakukan adalah percobaan mengenai suhu pada proses percobaan tidak diperlukan waktu yang banyak serta pengambilan data hanya berupa deskripsi jadi siswa dapat menyelesaikan percobaan dengan tepat waktu.

Pada RPP II yaitu materi kalor jenis dan kapasitas kalor dengan tepat waktu dikarenakan percobaan yang dilakukan yaitu percobaan kalor jenis dan kapasitas kalor dengan langkah percobaan yang sederhana dan cukup mudah dilakukan karena masih berkaitan dengan percobaan sebelumnya yaitu percobaan suhu.

Pada RPP III materi Azas Black dan perubahan wujud zat sedikit berbeda dengan percobaan sebelumnya karena berkaitan dengan perubahan wujud pada zat yang terdiri dari macam-macam bentuk perubahan wujud. Pada percobaan ini semua berjalan dengan lancar dan selesai pada tempat waktu.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

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

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan serangkaian uji penelitian maka terdapat peningkatan pada kemampuan hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dan model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* pada pokok bahasan suhu dan kalor pada siswa SMA 4 Palangka Raya kelas XI-2 MIPA. Hal tersebut dilihat berdasarkan nilai *prettest* dan nilai *posttest* masing-masing siswa mengalami peningkatan yang cukup signifikan.
2. Untuk penerapan model pembelajaran model pembelajaran *guided inquiry* dan model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* pada pokok bahasan suhu dan kalor pada siswa SMA 4 Palangka Raya kelas XI-1 MIPA terdapat peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar psikomotorik siswa. Dengan menganalisis nilai *pretest* dan *posttes* dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan model dan program ini berhasil dan sesuai dengan harapan peneliti.
3. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar psikomotorik siswa dengan menggunakan model pembelajaran model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for*

Science pada pokok bahasan suhu dan kalor pada siswa SMA 4 Palangka Raya kelas XI-1 MIPA.

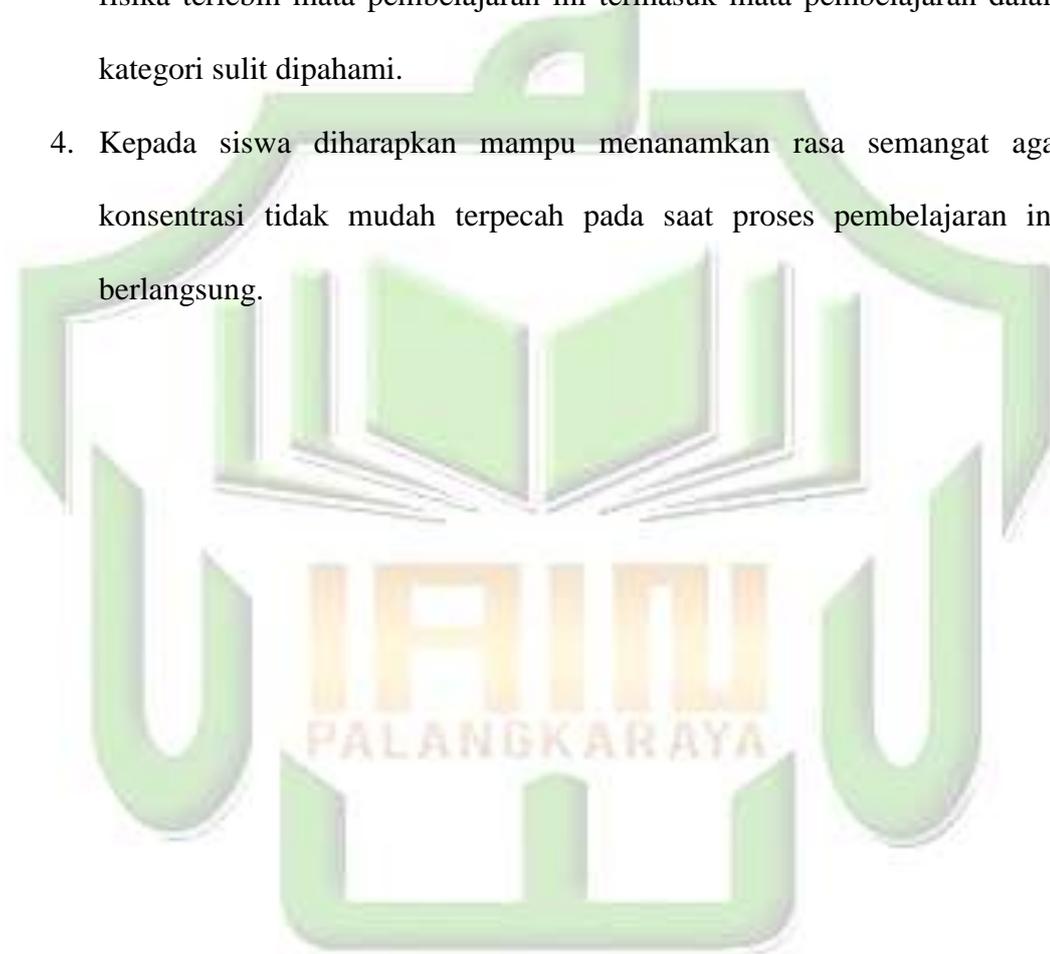
4. Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap aktivitas belajar siswa model pembelajaran model pembelajaran *guided inquiry* dan model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* pada pokok bahasan suhu dan kalor pada siswa SMA 4 Palangka Raya kelas XI-1 MIPA.
5. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh 3 orang pengamat ahli dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika IAIN Palangka Raya bahwa pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dan *guided inquiry* berbantuan program *one day one diary for Science* berjalan sesuai harapan peneliti. Semua aspek dalam tahapan pembelajaran berjalan sebagaimana mestinya. Meskipun kadang terdapat beberapa kendala namun dapat diatasi dengan baik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian maka penulis mengajukan beberapa saran-saran diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. 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. Sehingga konsentrasi siswa sepenuhnya terhadap proses pembelajaran dan tidak terpecah.

2. Untuk peneliti selanjutnya yang menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* supaya lebih memperhatikan jadwal pembelajaran dan waktu pelaksanaannya agar dapat memaksimalkan hasil proses pembelajaran.
3. Kepada guru fisika, agar sesekali menggunakan model pembelajaran yang berbeda supaya siswa tidak merasa bosan dengan proses pembelajaran fisika terlebih mata pembelajaran ini termasuk mata pembelajaran dalam kategori sulit dipahami.
4. Kepada siswa diharapkan mampu menanamkan rasa semangat agar konsentrasi tidak mudah terpecah pada saat proses pembelajaran ini berlangsung.



DAFTAR PUSTAKA

A. Wahab, Jufri. *Belajar dan Pembelajaran Sains*, Bandung : Pustaka Reka Cipta, 2013.

Aplikasi Al-Qur'an In word Versi 2.2 oleh Mohamad Taufiq. Q.S. Al-Mu jaadilah[78]:11.

Arikuntto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta:Bumi Aksara. 2008.

Aunurrahman. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta. 2010.

Azizahwati, dkk, *Keterampilan Psikomotor Fisika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together*, Jurnal Geliga Sains, 2010.

Bungin Burhan. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana. 2009.

Depdiknas. *Kompetensi Supervise Akademik : Strategi Pembelajaran MIPA*. Jakarta, 2008.

Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.

Eko Swistoro Warimun, "Pada pembelajaran topik optika pada mahasiswa Pendidikan fisika" Jurnal Exacta, Vol. X. No. 2 Desember 2012.

E.Mulyasa. *Menjadi Guru Profesional : Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung : Remaja Rosdakarya, 2009.

Evelin Saregar da Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor : Ghalia Indonesia, 2010.

Fathurrohman, Pupuh dan M. Sobry Sutikno, *Strategi Belajar mengajar melalui Konsep Umum dan Konsep Islami*, Bandung: PT. Refika Aditama, 2007.

Ginanjar Agie. *Intisari Fisika Untuk SMA Kelas X, XI, XII (Kurikulum 2013)*, Bandung: Pustaka Setia, 2014.

Hamruni. *Strategi dan Model-Model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*. Yogyakarta : Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga, 2009.

Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 11 (2) (2015) 148-155 (DOI: 10.15294/jpfi.v11i2.4255).

Kasyadi Soeparlan dkk, *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Tangerang: Pustaka Mandiri, 2014.

Martin Kagina. *Fisika Untuk SMA Kelas X*. Cimahi: Erlangga, 2006.

Margono, S. *Metodelogi Penelitian Pendidikan (Komponen MKDK)*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014.

Munandar Utami. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta, 2012.

Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung : Refika Aditama, 2012.

PERMENDIKBUD Tahun 2016 Nomor 22 Lampiran.pdf

Risdiyani Chasanah. *PR Fisika Untuk SMA/MA Kelas X Semester 2*. Klaten: Intan Pariwara: 2010.

Riduwan dkk., *Cara Mudah Belajar SPSS 17.0 dan Aplikasi Statistik Penelitian*.

Riduwan. *Skala Pengukuran variabel-variabel penelitian*, ALFABETA: Bandung. 2008.

------. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta. 2010.

Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media. 2006.

Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al-Mishbah Volume 14*. Jakarta: Lentera Hati. 2009.

Silberman L. Melvin, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif Cetakan ke III (Edisi Revisi)*. Bandung: 2006.

Suharsim Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumiakara, 2013.

Suharsimi Arikunto.

Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Reamaja Rosdakarya, 2012.

- Sudijono, Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo, 2005.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2009.
- Sundayana, Rosita. *Statistik Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2014.
- Sukardi. *Metodologi Peneliian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. 2003.
- Supriadi, Gito. *Pengantar & Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Malang: Inti Media Press. 2011.
- Surapranata, Sumarna. *Analisis. Validitas. Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2009.
- Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung : Alfabeta, 2010.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta : Bumi Aksara, 2010.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasandan Implementas inya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana, 2010.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasandan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana, 2010.
- Wardana, Wisnu Arya. *Al-Qur'an dan Energi Nuklir*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006.
- Yayan Wulandari. *Rumus Saku Fisika SMA Kelas 1, 2 dan 3*. Tangerang:Scientific Press: 2012).