

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS
ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA
DIDIK KELAS VII PADA MATERI SUHU DAN
PERUBAHANNYA**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1
dalam Ilmu Fisika**

Oleh:

Siti Hauro

NPM: 1511090250

Jurusan: Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/ 2022 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA
DIDIK KELAS VII PADA MATERI SUHU DAN
PERUBAHANNYA**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana S1
dalam Ilmu Fisika

Oleh:

**Siti Hauro
NPM: 1511090250**

Jurusan: Pendidikan Fisika

**Pembimbing I
Pembimbing II**

**: Sri Latifah, M.Sc
: Rahma Diani, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/ 2022 M**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY* LEARNING (POGIL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI SUHU DAN PERUBAHANNYA

Oleh
Siti Hauro

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik.

Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen (*quasy experimental research*) dengan desain penelitian *Nonequivalen Control Group Design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Merbau Mataram, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan sampel kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes, berupa soal *essay* untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik serta lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Uji hipotesis penelitian menggunakan *uji-t* (*t-test*).

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa pada variable kemamuan berpikir kreatif $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $4,512 > 2,004$ dengan taraf signifikan 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik.

Kata kunci : Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL), Kemampuan Berpikir Kreatif

PERNYATAAN ORISINALITAS / KEASLIAN

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Hauro
NPM : 1511090250
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (Pogil) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik kelas VII Pada Materi suhu dan Perubahannya .”** adalah benar-benar karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah di rujuk dan sebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ilmiah ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian pernyataan ini saya buat agar dapat di maklumi.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh

Bandar Lampung, Desember 2022

Penulis,



Siti Hauro
NPM.1511090250



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. H. Endro Suratmin I Bandar Lampung 35131, Telp. (0721) 703289

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *EProcess Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Suhu dan Perubahannya

Nama : Siti Hauru

NPM : 1511090250

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk Dimunaqosyahkan dan Dipertahankan dalam Sidang
Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

Sri Latifah, M.Sc

NIP. 197903212011012003

Pembimbing II

Rahma Diani, M.Pd

NIP. 1982062011012004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Sri Latifah, M.Sc

NIP. 197903212011012003



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. H. Endro Suratmin I Bandar Lampung 35131, Telp. (0721) 703289

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **Pengaruh Model Pembelajaran *EProcess Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Suhu dan Perubahannya**, disusun oleh **Siti Hauro, NPM. 1511090250**, Program Studi **Pendidikan Fisika**, Telah diujikan dalam sidang Munaqasyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada hari Kamis, **22 Desember 2022**. Pada Pukul: **08.30 – 10.00 WIB**. Tempat: **Ruang Sidang Prodi Pendidikan Fisika**.

TIM MUNAQASYAH

Ketua : **Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd** (.....) 

Sekretaris : **Happy Komikesari, S.Pd., M.Si** (.....) 

Penguji Utama : **Irwandani, M.Pd** (.....) 

Penguji Pendamping I : **Sri Latifah, M.Sc** (.....) 

Penguji Pendamping II : **Rahma Diani, M.Pd** (.....) 

Mengetahui,

Dekan Fakultas Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd

NIP. 196408281988032002

MOTTO

الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا ۚ مَا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِن تَفَوتٍ ۚ فَارْجِعِ

الْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن فُطُورٍ ﴿٣﴾

Artinya: yang telah menciptakan tujuh langit berlapis-lapis. kamu sekali-kali tidak melihat pada ciptaan Tuhan yang Maha Pemurah sesuatu yang tidak seimbang. Maka lihatlah berulang-ulang, Adakah kamu Lihat sesuatu yang tidak seimbang?i (QS. Al-Mulk : 3)

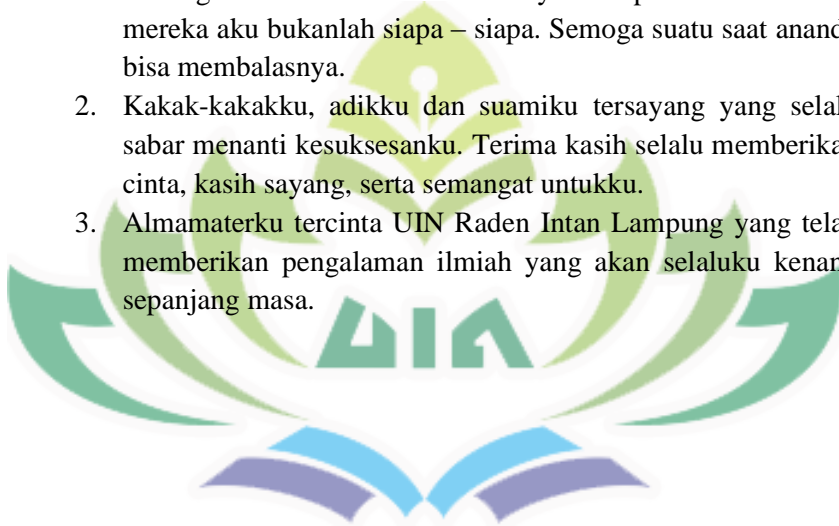


PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah, Tuhan semestaalam yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Sujud syukurku sembahkan pada Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat, anugerah dan hidayah yang telah di berikan kepadaku, dan keluarga, sehingga karena-Nya skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis persembahkan karya sederhana ini untuk :

1. Kedua orang tuaku tecinta, ayahanda Syibli dan ibunda Malihah yang telah tulus ikhlas medidik dengan penuh kasih saying dan cintanya, selalu memberikan do'a, semangat, dukungan materi dan keridhoannya. Tanpa ridho dan doa mereka aku bukanlah siapa – siapa. Semoga suatu saat ananda bisa membalasnya.
2. Kakak-kakakku, adikku dan suamiku tersayang yang selalu sabar menanti kesuksesanku. Terima kasih selalu memberikan cinta, kasih sayang, serta semangat untukku.
3. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan pengalaman ilmiah yang akan selaluku kenang sepanjang masa.



RIWAYAT HIDUP

Siti Hauro lahir di desa Waylaga Talang Baru Kecamatan Merbau Mataram Kabupaten Lampung Selatan, pada tanggal 12 November 1995. Peneliti merupakan anak keenam dari dtujuh bersaudara pasangan Bapak Syibli dan Ibu Malihah yang telah mendidik dan mencurahkan cinta kasih sepenuh hati sejak kecil hingga dewasa.

Peneliti menempuh pendidikan formal pertama kali disekolah dasar negeri (SDN) 3 Waylaga Bandar Lampung pada tahun 2001. Setelah itu menempuh sekolah menengah pertama di SMP N 6 Kota Serang Banten pada tahun 2007. Setelah peneliti menyelesaikan pendidikan di sekolah menengah pertama, peneliti melanjutkan sekolah ke sekolah menengah atas di SMA Ardaniah Kota Serang pada tahun 2010. Setelah lulus SMA, tahun 2015 peneliti melanjutkan studi di perguruan tinggi UIN Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan program studi Pendidikan Fisika.

Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Waringinsari Timur Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Muhajirin Bandar Lampung pada tahun 2018.

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikumWr. Wb.

Subhanallah, Walhamdulillah, Wala ilahailallah, Allahuakbar.

Alhamdulillah Segala puji hanya bagi Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Shalawat dan salam senantiasa selalu tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW. Berkat ridho dari Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VII Materi Suhu dan Perubahannya”**.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Strata Satu (S1) Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Penyelesaian proposal skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Ibu Sri Latifah, M.Sc selaku ketua jurusan Pendidikan Fisika.
3. Ibu Sri Latifah, M.Sc selaku pembimbing I, peneliti mengucapkan terima kasih atas bimbingan, masukan yang sangat berharga serta pengorbanan waktu, pikiran dan kesabaran yang luar biasa yang telah membimbing dari awal hingga akhir pembuatan skripsi.
4. Ibu Rahma Diani, M.Pd selaku pembimbing II, peneliti mengucapkan terima kasih atas bimbingan, masukan yang sangat berharga serta pengorbanan waktu dan kesabaran yang luar biasa dalam membimbing sejak awal hingga akhir pembuatan skripsi.

5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya dosen program studi Pendidikan Fisika) yang telah memberikan ilmu yang tak terhingga selama menempuh pendidikan di program studi Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung.
6. Kepala sekolah, guru dan staff di SMPN 2 Merbau Mataram, yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Seluruh karyawan dan pegawai Perpustakaan Pusat dan Perpustakaan Tarbiyah yang telah memberikan pinjaman buku.
8. Sahabat seperjuanganku dari awal masuk kuliah hingga sekarang yaitu teman-teman Fisika A 2015 yang telah membantuku, menemaniku dan saling memberi semangat.
9. Semua pihak yang telah membantu dan tak mungkin satu per satu dapat peneliti tuliskan.

Semoga segala bantuan yang diberikan dengan penuh keikhlasan tersebut mendapat anugerah dari Allah SWT.amin ya robbal 'alamin. Selanjutnya peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang peneliti miliki. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah peneliti harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Bandar Lampung, 2022
Penulis

Siti Hauro
1511090250

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERSETUJUAN.....	iv
PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang	1
C. Identifikasi Masalah	7
D. Batasan Masalah.....	8
E. Rumusan Masalah	8
F. Tujuan Penelitian	8
G. Manfaat Penelitian	9
1. Manfaat Teoritis	9
2. Manfaat Praktis	9
H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	10
I. Sistematika Penulisan.....	10

BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

A. Belajar dan Pembelajaran	13
B. Model pembelajaran POGIL	16
1. Konsep Model POGIL	16
2. Langkah-Langkah Pembelajaran POGIL	20

3. Kelebihan Model POGIL	18
C. Kemampuan Berpikir Kreatif	22
D. Faktor Pendukung dan Penghambat Pengembangan Kreatifitas	25
1. Faktor Pendukung Pengembangan Kreatifitas	25
2. Faktor Penghambat Pengembangan Kreatifitas	27
E. Materi Pembelajaran Fisika	28
1. Suhu dan Termometer	28
2. Skala Suhu	32
3. Pemuaian Zat	33
F. Kerangka Berpikir	35
G. Hipotesis Penelitian	37

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	39
B. Metode dan Desain Penelitian	39
C. Variable Penelitian	40
D. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	
1. Populasi	40
2. Sampel	41
3. Teknik Pengambilan Sampel	41
E. Definisi Operasional	42
F. Teknik Pengumpulan Data	
1. Tes	42
2. Wawancara	43
3. Observasi	43
G. Instrument Penelitian	44
H. Pengujian Instrumen	
1. Uji Validitas	45
2. Uji Reliabilitas	47
4. Uji Tingkat Kesukaran	48
5. Uji Daya Beda	48
I. Teknik Analisis Data	
1. Uji Normalitas	49
2. Uji Homogenitas	50

3. Uji Normalitas Gain	51
4. Uji Hipotesis	52

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	
1. Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	56
2. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL)	60
3. Hasil Penelitian Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik	61
4. Uji Prasyarat	
a. Uji Normalitas	65
b. Uji Homogenitas	66
c. Uji Hipotesis	66
d. Uji N-Gain	67
B. Pembahasan	68

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	71
B. Saran	71

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Langkah-Langkah Model POGIL	21
2.2 Taraf Ketercapaian Kemampuan Berpikir Kreatif	25
3.1 Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Design	39
3.2 Daftar Peserta Didik SMPN 2 Merbau Mataram	41
3.3 Taraf Ketercapaian Kemampuan Berpikir Kreatif	44
3.4 Kriteria Uji Valid	45
3.5 Kriteria Validitas	46
3.6 Kriteria Reliabilitas	46
3.7 Interpretasi Indek Kesukaran	47
3.8 Klasifikasi Uji Daya Beda	48
3.9 Klasifikasi N-Gain	49
3.10 Kategori Effect Size	52
4.2 Hasil Uji Validitas Butir Soal	57
4.2 Hasil Uji Reliabilitas Soal	58
4.3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	59
4.4 Hasil Uji Daya Beda Soal	60
4.5. Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)</i>	61
4.6 Perolehan nilai kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol dan eksperimen	61
4.7 Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif	63
4.8 Hasil Pengukuran Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Setiap Indikator	64
4.10 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Berikr Kreatif	64
4.10 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif	65
4.11 Hasil Perhitungan <i>Uji-t</i> Kemampuan Berpikir Kreatif	66
4.12 Hasil Perhitungan Uji <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpkir Kreatif Peserta Didik.	67

TABEL GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Komponen Pembelajaran Efektif	16
Gambar 2.2 Termometer	29
Gambar 2.3 Termometer Zat Cair	30
Gambar 2.4 Skala Suhu	32
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Silabus IPA Kelas Eksperimen	77
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.....	87
Lampiran 3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	110
Lampiran 4	Rekapitulasi Validasi RPP.....	123
Lampiran 5	Rekapitulasi Validasi Soal Berpikir Kreatif.....	125
Lampiran 6	Kisi-Kisi Instrumen Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif	126
Lampiran 7	Lembar Kerja Kelompok.....	127
Lampiran 8	Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Sebelum Validasi.....	130
Lampiran 9	Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Sebelum Validasi	132
Lampiran 10	Kunci Jawaban Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Sebelum Validasi.....	136
Lampiran 11	Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Sesudah Validasi	137
Lampiran 12	Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Sesudah Validasi	138
Lampiran 13	Kunci Jawaban Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Sesudah Validasi	150
Lampiran 14	Format Pedoman Penskoran Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif	157
Lampiran 15	Uji Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik	159
Lampiran 16	Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik	162
Lampiran 17	Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik	166
Lampiran 18	Uji Daya Beda Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik	169

Lampiran 19 Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Kelas Eksperimen.....	172
Lampiran 20 Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Kelas Eksperimen.....	174
Lampiran 21 Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Kelas Kontrol	176
Lampiran 22 Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Kelas Kontrol	178
Lampiran 23 Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif.....	180
Lampiran 24 Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kreatif ..	184
Lampiran 25 Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kreatif	186
Lampiran 26 N-Gain Kemampuan Berpikir Kreatif	188
Lampiran 27 Perhitungan Persentase Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran POGIL	190



BAB I

PENDAHULUAN

A. PenegasanJudul

Mencegah timbulnya kesalahpahaman pada skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik”, maka definisi dari setiap kata-katanya adalah:

1. Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (benda/orang) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang.
2. Model pembelajaran adalah merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran, yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.¹
3. *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) merupakan model pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa untuk belajar melalui interaksi kelompok dalam memecahkan masalah.²
4. Berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk merumuskan masalah, membuat dugaan, menghasilkan ide-ide baru, dan mengomunikasikan hasil-hasil.³

B. Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan zaman dan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, Indonesia menghadapi tantangan yang tidak mudah dalam menyiapkan

¹Syafruddin Nurdin dan Adrianto, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: P.T Raja Grafindo Persada, 2016), h. 180.

²Mohamad Tofan Hanib and others, ‘Penerapan Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Karakter Siswa Kelas X’, *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2.1 (2017), h. 22.

³Susriyati Mahanal and Siti Zubaidah, ‘Model Pembelajaran Ricosre Yang Berpotensi Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kreatif’, *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2.5 (2017), h. 677 <<https://doi.org/10.17977/JPTPP.V2I5.9180>>.

sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing di era global. Berdasarkan Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013, Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Jika peserta didik tidak dibekali dengan kemampuan berpikir, termasuk kemampuan berpikir kreatif, maka besar kemungkinan mereka tidak mampu bersaing dengan ilmu pengetahuan dan teknologi.⁴

Kemampuan berpikir dipandang sangat penting bagi orang-orang berpendidikan untuk mengatasi dunia yang cepat berubah.⁵ Begitu pentingnya berpikir bagi manusia, Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surah Al-An'am ayat 50 yang mengharuskan manusia untuk berpikir yang berbunyi :

قُلْ لَا أَقُولُ لَكُمْ عِنْدِي خَزَائِنُ اللَّهِ وَلَا أَعْلَمُ الْغَيْبَ وَلَا أَقُولُ لَكُمْ
إِنِّي مَلَكٌ إِنَّا تَبِعُوا إِلَّا مَا يُوْحَىٰ إِلَيَّ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ
أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ ﴿٥٠﴾

Artinya : "Katakanlah (Muhammad): Aku tidak mengatakan kepadamu, bahwa perbendaharaan Allah ada padaku, dan tidak (pula) aku mengetahui yang ghaib dan tidak (pula) aku mengatakan kepadamu bahwa aku seorang malaikat. Aku tidak mengikuti kecuali apa yang diwahyukan kepadaku. Katakanlah: "Apakah sama orang yang buta dengan yang melihat?" Maka apakah kamu tidak memikirkan(nya)?" (Q.S Al-An'am: 50)

⁴Ahmad Lutfi, 'Problem Posing Dan Berpikir Kreatif (Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika)', *Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Uneversitas Negeri Yogyakarta*, 2016, h. 88.

⁵Rani Nur Arifah Agus Fajrina, Supriyono Koes Handayanto, and Arif Hidayat, 'Peran Model Project Based Learning Dalam Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas XI IPA Melalui Materi Fluida Statis', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3.3 (2018), h. 291
<<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10625/5202>>.

Ayat diatas menjelaskan bahwa berpikir merupakan semua kegiatan jiwa yang menggunakan kata-kata dan pengertian yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Kegiatan berpikir dapat membedakan mana yang baik dan mana yang buruk. Itulah yang membedakan manusia dengan hewan.⁶

Kemampuan kreatif seseorang dapat dikembangkan melalui pola berpikir kreatif. Berpikir kreatif termasuk salah satu komponen penting dalam bidang pendidikan yang hendaknya dimiliki oleh peserta didik untuk dapat menghadapi masalah dalam proses pembelajaran, dan juga memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.⁷

Kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki ini menuntut para peserta didik untuk dapat membaca kesempatan disituasi yang sulit, memberikan berbagai macam solusi, memunculkan ide-ide baru, mengkombinasi ide-ide yang telah ada dan menciptakan ide baru dari kombinasi ide-ide tersebut.⁸ Hal ini dilakukan tetap dengan memperhatikan beberapa kemampuan pokok yang harus dimiliki seseorang diantaranya adalah, kelancaran, keluwesan, keaslian, merinci dan juga berpikir metapora.⁹ Aspek-aspek inilah yang nantinya akan menjadi tolak ukur tinggi ataupun rendahnya kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki oleh seseorang.

Kemampuan berpikir kreatif peserta didik harus selalu dikembangkan karena, kemampuan berpikir kreatif merupakan akar dari terbentuknya solusi yang inovatif.¹⁰ Kemampuan berpikir

⁶Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahan Al-Fatah* (Jakarta: Wali, 2010), hal.68.

⁷Susriyati Mahanal and Siti Zubaidah, '*Model Pembelajaran Ricosre Yang Berpikir Kreatif*', 2.Mei (2017), h. 676-685.

⁸Dorota M Jankowska, Aleksandra Gajda and Maciej Karwowski, 'How Children â€™™ S Creative Visual Imagination and Creative Thinking Relate to Their Representation of Space', *International Journal of Science Education*, 0.0 (2019), 1–22 <<http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2019.1594441>>.

⁹Audrey C Rule, 'Creativity Skills Applied to Earth Science Education : Examples from K-12 Teachers in a Graduate Creativity Class Creativity Skills Applied to Earth Science Education : Examples from K-12 Teachers in a Graduate Creativity Class', 53.1 (2018), 53–64 <<http://dx.doi.org/10.5408/1089-9995-53.1.53>>.

¹⁰Kuay-keng Yang and others, 'Investigation of Effective Strategies for Developing Creative Science Thinking', 693.September (2016) <<http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2016.1230685>>.

kreatif inilah yang nantinya menjadi bekal penting bagi para peserta didik agar mampu menyelesaikan masalah yang kompleks dilingkungan masyarakat sekitarnya.

Keterampilan berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan berpikir yang penting dan dibutuhkan dalam pembelajaran fisika.¹¹ Oleh karena itu pembelajaran fisika tidak cukup hanya dengan menyampaikan informasi tentang konsep dan prinsip. Materi pembelajaran Fisika di sekolah diharapkan dapat dikemas lebih baik dan membangkitkan rasa keingintahuan peserta didik sehingga penyampaian konsep atau teori materi pelajaran bermakna dan menarik minat peserta didik. Penyajian materi dari guru juga diharapkan dapat lebih komunikatif, kreatif dan inovatif, sehingga peserta didik mampu menimba potensinya melalui latihan.¹²

Untuk mempermudah pendidik menyampaikan proses pembelajaran yang dapat dimengerti oleh peserta didik maka, pendidik memerlukan adanya model pembelajaran¹³ Dalam model pembelajaran itu sendiri mencakup segala sesuatu yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran, diantaranya seperti: metode, strategi, dan juga teknik pembelajaran.¹⁴ Keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran¹⁵ merupakan salah satu aspek penting. Karena peserta didik yang aktif dapat lebih mudah menyerap segala

¹¹Wahyu Pramudita Sari, Arif Hidayat, and Sentot Kusairi, 'Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Dalam Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Pada Materi Fluida Statis', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3.6 (2018), h.751.

¹²Dini Puji Anggraini dan Ridwan Abdullah Sani, 'Analisis Model Pembelajaran Scientific Inquiry Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Keterampilan Proses SAINS Siswa SMA', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4.2 (2015), h.48.

¹³Rahma Diani and Shella Syafitri, 'Uji Effect Size Model Pembelajaran Scramble Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X Man 1 Pesisir Barat', 05.2 (2016), 265–75
<<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.126>>.

¹⁴Sri Hayati, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Pembelajaran Kooperatif Learning*, (Magelang: Graha Cendikia, 2017).

¹⁵Happy Komikesari, 'Penigkatan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1.1 (2016), 15–22.

informasi berupa ilmu pengetahuan yang disampaikan oleh pendidik.

Selain itu peran pendidik juga amat diperlukan dalam menentukan model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan di dalam kelas. Model pembelajaran yang diterapkan harus sesuai dengan kebutuhan, situasi dan juga kondisi peserta didik.¹⁶ Berdasarkan kebijakan pemerintah, melalui kurikulum 2013 menyatakan bahwa suatu proses pembelajaran harus berpusat pada peserta didik.¹⁷ Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*), lebih menekankan pada peran peserta didik untuk dapat membangun pengetahuan yang dimilikinya sendiri.¹⁸ Oleh karena itu, peran peserta didik sangatlah besar pada dirinya sendiri untuk dapat menentukan seberapa banyak ilmu pengetahuan yang dapat mereka serap melalui proses pembelajaran. Hal ini pula tak lepas keikutsertaan dari peran pendidik sebagai fasilitator.

Sebagai fasilitator peran pendidik amatlah penting untuk menciptakan lulusan yang berkualitas. Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Ada beberapa SKL yang harus dimiliki oleh peserta didik diantaranya adalah dapat mengaplikasikan pengetahuan dan mengambil keputusan secara logis kritis, kreatif, dan juga inovatif.¹⁹ Kreatif merupakan salah satu aspek penting yang harus dimiliki oleh peserta didik.

Berdasarkan beberapa uraian di atas menunjukkan bahwa pemilihan model pembelajaran amatlah penting dalam suatu proses

¹⁶Diani And Syafitri, 'Uji Effect Size Model Pembelajaran Scramble Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar', h.266.

¹⁷Antomi Saregar, 'Pembelajaran Pengantar Fisika Kuantum Dengan Memanfaatkan Media Phet Simulation Dan LKM Melalui Pendekatan Saintifik: Dampak Pada Minat Dan Penguasaan Konsep Mahasiswa', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5.1 (2016), 53 <<http://dx.doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.105>>.

¹⁸Henny Johan, 'Pembelajaran Model Search, Solve, Create and Share (SSCS) Problem Solving untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa pada Materi Listrik Dinamis', 19.1 (2014), 103–10.

¹⁹Antomi Saregar, Sri Latifah, and Meisita Sari, 'Efektivitas Model Pembelajaran Cups : Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla ' Ul Anwar', 05.2 (2016), 233–43 <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.123>>.

pembelajaran. Agar peserta didik tidak kesulitan saat memecahkan masalah baik itu dalam proses pembelajaran maupun kehidupan sehari-harinya. Kecendrungan ini membuat para peserta didik hanya terpaku pada hal-hal yang disampaikan oleh pendidik sehingga mereka tidak menggali kemampuannya lebih jauh untuk dapat mengenali potensi yang ada pada dalam diri mereka masing-masing.

Berdasarkan keadaan yang ada di lapangan, melalui hasil pra penelitian yang telah peneliti lakukan di SMP Negeri 2 Merbau Mataram pada kelas VII. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan pendidik, pendidik mengatakan bahwa tidak semua peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran meskipun model pembelajaran yang telah digunakan bersifat *student centered*. Sehingga, pendidik masih menyelipkan metode lama seperti ceramah untuk mengimbangi sebagian peserta didik yang kesulitan mengikuti pola *student centered*. Selain itu saat proses pembelajaran berlangsung hanya sebagian peserta didik yang aktif dalam berpendapat. Rendahnya keinginan peserta didik untuk saling berlomba-lomba dalam proses pembelajaran di dalam kelas, bahkan tidak semua peserta didik pula yang dapat memahami materi yang disampaikan secara baik.²⁰ hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih terbelang amat rendah.

Hal ini didukung dengan hasil pra penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan melakukan penyebaran instrumen tes berupa tes tertulis berbentuk uraian yang menunjukkan bahwa 87% peserta didik tidak kreatif, 7% diantaranya kurang kreatif dan 7% lainnya cukup kreatif, hal ini sesuai dengan data yang ada pada lampiran.²¹ Rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat dianalisis berdasarkan hasil pra penelitian, yang menunjukkan bahwa beberapa indikator yang ada dalam berpikir kreatif tidak terpenuhi dengan baik oleh peserta didik. Hal ini didukung dengan adanya hasil tes pra penelitian yang menunjukkan bahwa kurangnya

²⁰Wawancara Guru Mata Pelajaran IPA SMP Negeri 2 Merbau Mataram'.

²¹*Hasil Tes Pra Penelitian Pada Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 2 Merbau Mataram.*

kelancaran, keluwesan, originalitas para peserta didik dalam berpikir sehingga banyak peserta didik yang tergolong pasif dalam proses pembelajaran.

Alternatif untuk mengatasi masalah di atas adalah tersedianya suatu model pembelajaran yang menarik, dan yang mampu mengarahkan peserta didik untuk berkonsentrasi kepada isi pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan membangun kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah model pembelajaran *Proces Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL).²²

Berdasarkan latar belakang masalah dan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian ini, mengingat penelitian model pembelajaran *Process Orientad Guided Inquiry Learning* (POGIL) ini bermanfaat dalam bidang pendidikan. Penelitian ini berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Suhu Dan Perubahannya”**

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang dilakukan untuk menumbuhkan kemampuan siswa dalam keterampilan berpikir kurang diperhatikan.
2. Pembelajaran yang berlangsung masih berpusat pada guru (*teacher centered*)
3. Pembelajaran yang sering dilakukan hanya menekankan pemikiran yang tidak produktif, hapalan, dan mencari satu jawaban saja.
4. Kemampuan berfikir kreatif siswa masih sangat rendah.

²²Naili Luma'ati Noor dan Maskuran, 'Pembelajaran Model POGIL StrategiLSQ untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa', *Unnes Journal Of Mathematics Education*,3.3 (2014),h. 187.

D. Batasan Masalah

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas dalam penelitian ini, penulis membatasi jangkauan pembahasan dan penelitian. Hal ini dimaksudkan agar permasalahan yang dibahas tidak menyimpang dari pembahasan, dengan demikian diperlukan batasan yang mengarah pada pembahasan yang semula, yaitu sesuai dengan judul penelitian diatas. Batasan masalah tersebut meliputi:

1. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Proces Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) pada pembelajaran IPA Terpadu
2. Indikator keberhasilan peserta didik dalam mempelajari IPA Terpadu dilihat dari kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang berupa pencapaian keberhasilan akademik nilai *posttest*.
3. Materi yang digunakan dibatasi hanya materi suhu dan perubahannya.
4. Penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Merbau Mataram Lampung Selatan
5. Sampel yang diteliti hanya pada kelas VII B sebagai kelas eksperimmen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah yang telah diuraikan diatas maka dapat dirumuskan, Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VII pada materi suhu dan perubahan?

F. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VII materi suhu dan perubahannya.

G. Manfaat Penelitian

Hasil dari pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, sebagai berikut:

- a. Untuk melengkapi dan memperkaya ilmu secara teori yang diharapkan dapat membantu dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran di sekolah.
- b. Menyajikan suatu wawasan tentang kajian model pembelajaran dengan keterampilan berpikir kreatif.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat memahami materi suhu dan perubahannya dengan mudah melalui model pembelajaran *Proces Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) sehingga dapat membenahi kemampuan berpikir kreatif menjadi lebih baik.

- b. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru untuk, sebagai berikut:

- 1) Sebagai bahan pertimbangan dan informasi agar guru menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam upaya pembenahan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
- 2) Memberikan masukan bagi guru untuk menciptakan suasana belajar yang mampu membenahi kemampuan berpikir kreatif peserta didik

- c. Bagi Peneliti

penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Proces Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) di dalam kelas, serta dapat memberikan informasi bagi peneliti lain untuk dapat mengembangkan penelitian selanjutnya.

d. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran, khususnya bagi tempat penelitian dan sekolah lain pada umumnya.

H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berdasarkan sumber-sumber yang telah peneliti kumpulkan bahwa model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) sudah pernah dikembangkan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, diantaranya yaitu:

Mohamad Tofan Hanib dkk (2017) dalam penelitiannya menunjukkan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan karakter siswa kelas X SMAN 1 Torjun Kab. Sampang.²³

Adam Malik dkk (2017) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran POGIL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis yaitu sebesar 87,04%.²⁴

Hanna Aulia, Nanda Saridewi dan Luki Yunita (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan model POGIL dalam pembelajaran memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional, berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata *posttest*, kelas eksperimen (77,02) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (62,57).²⁵

I. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada proposal skripsi ini yaitu BAB I yang memuat penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan, dan

²³Mohamad Tofan Hanib *at.al*, 'Penerapan Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning*, h.28.

²⁴Adam Malik, *at.al*, 'Penerapan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik', *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3.2 (2017), h.135.

²⁵Hanna Aulia, Nanda Saridewi dan Luki Yunita, 'Penerapan Model POGIL.....,h.6.

sistematika penulisan. BAB II memuat teori yang digunakan dan pengajuan hipotesis. BAB III memuat waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, sampel dan teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrumen penelitian, uji validitas dan reliabilitas data, serta teknik analisis data.





BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

Belajar suatu kata yang sudah cukup akrab dengan semua lapisan masyarakat. Belajar sebagai mana yang dikemukakan oleh Sardiman, bahwa “belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya”. Belajar juga akan lebih baik kalau subjek belajar mengalami atau melakukannya. Belajar suatu proses interaksi antara diri manusia (*id-ego-super ego*) dengan lingkungan yang berwujud pribadi, fakta, konsep atau teori.²⁶

Islam memandang kegiatan belajar merupakan suatu kewajiban bagi manusia, karena dengan belajar manusia dapat mengalami suatu perubahan dari yang tidak mengetahui sesuatu menjadi mengetahui banyak hal. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surah Ali-Imran ayat 190-191

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي
الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ
وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا
سُبْحَنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal. (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini

²⁶Oktarina Puspa Wardani Muhamad Afandi, Evi Chamalah, *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah* (Semarang: UNISSULA Press, 2013), h. 1.

dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka”.(Q.S Ali-Imran:190-191)²⁷

Dalam tafsir dijelaskan Allah mewajibkan kepada umatnya untuk menuntut ilmu dan memerintahkan untuk mempergunakan pikiran kita untuk merenungkan alam, langit dan bumi (yakni memahami ketetapan-ketetapan yang menunjukkan kepada kebesaran Al-Khaliq, pengetahuan) serta pergantian siang dan malam. Yang demikian ini menjadi tanda-tanda bagi orang yang berpikir, bahwa semuanya tidaklah terjadi dengan sendirinya.

Kemudian dari hasil berpikir tersebut, manusia hendaknya merenungkan dan menganalisa semua yang ada di alam semesta ini, sehingga akan tercipta ilmu pengetahuan. terdapat kata “memikirkan” yang berarti orang tersebut berakal. Orang yang berakal akan selalu mengkaji kejadian yang ada di bumi ini dan tentunya untuk menambah keimanan mereka kepada Zat yang menciptakan semua itu. Dengan berpikir maka kita akan memahami bagaimana keagungan Allah dalam menciptakan semua ini.

Pembelajaran adalah penyediaan kondisi yang mengakibatkan terjadinya proses belajar pada diri peserta didik.²⁸ Dalam proses pembelajaran tujuan para pendidik adalah bermaksud mengadakan perubahan yang diinginkan dalam tingkah laku peserta didik. Perubahan yang dilakukan oleh para pendidik dengan menggunakan berbagai metode mengajar untuk mencapai tujuan dengan memilih strategi dan pendekatan yang tepat agar dapat memberikan motivasi peserta didik. Hal ini sejalan dengan Peraturan Pemerintah (PP) No.19 Tahun 2005 Peraturan ini menekankan bahwa pembelajaran hendaknya dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi para peserta didik untuk berpartisipasi aktif, sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik psikologisnya.²⁹

²⁷Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemah*....., h.39.

²⁸Ridwan Abdullah S, *Inovasi Pembelajaran* (Jakarta: P.T Bumi Aksara, 2013), h. 40.

²⁹Achmad Yusuf, ‘Strategi Genius Learning Dalam Pembelajaran Maharatul Kitabah’, *Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 9.20 (2018), h. 161 <<https://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/studi-arab>>.

Pembelajaran yang efektif merupakan hubungan yang cocok antara peserta didik dan lingkungan kelas.³⁰ Pembelajaran yang efektif juga tidak terlepas dari peran pendidik yang efektif, kondisi pembelajaran yang efektif, penggunaan model pembelajaran yang efektif, keterlibatan peserta didik yang efektif, dan sumber belajar/lingkungan belajar yang mendukung. Kondisi pembelajaran yang efektif harus mencakup tiga faktor penting, yaitu:

1. Motivasi belajar (kenapa perlu belajar)
2. Tujuan belajar (apa yang dipelajari)
3. Kesesuaian pembelajaran (bagaimana cara belajar)

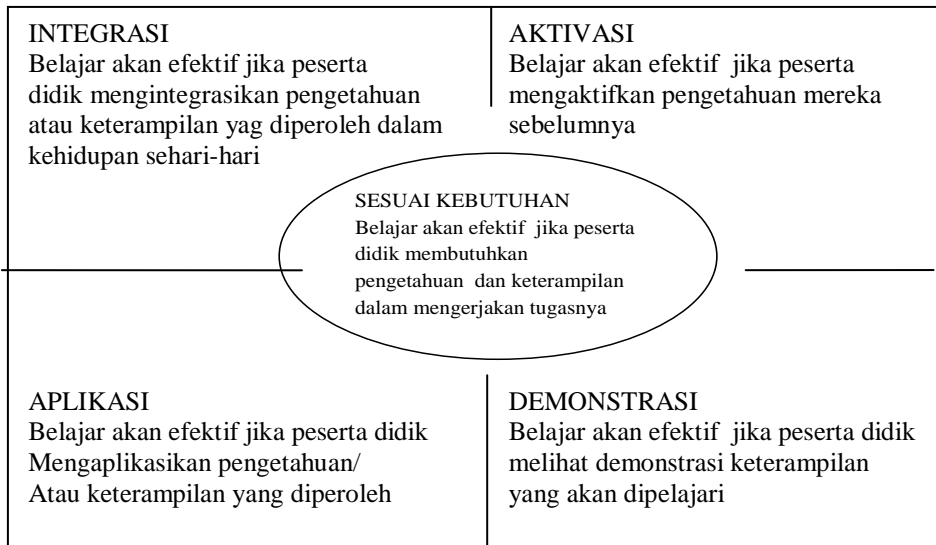
Berdasarkan kondisi tersebut, pada kegiatan awal dalam pembelajaran perlu dilakukan penyampaian tujuan pembelajaran dan kegiatan membangkitkan motivasi belajar bagi peserta didik. Aktivitas lain yang dilakukan pada kegiatan pendahuluan adalah apersepsi, yakni mengecek pemahaman awal peserta didik agar mereka 'siap' menerima informasi atau keterampilan baru.

Pada umumnya, peserta didik dapat menyerap materi pembelajaran secara efektif jika pelajaran diterapkan dalam kondisi nyata atau kontekstual yang dialami oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

³⁰Nurul Fitria, Gunawan dan Sutrio, "Berpikir Kreatif.....", h.25.

Prinsip tersebut diilustrasikan sebagai berikut.

Gambar 2.1
Kompenen Pembelajaran Efektif³¹



B. Model Pembelajaran *Pocess Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)

1. Konsep Model POGIL

Model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.³²

Menurut Joyce dan Weil (1971), model pembelajaran sering disamakan pemahamannya dengan istilah strategi pembelajaran, yang menyatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk

³¹Ridwan Abdullah S, *Inovasi Pemb.....*, h. 41.

³²Syafruddin Nurdin dan Adrianto, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: P.T RajaGrafindo Persada, 2016), h. 180.

mencapai tujuan tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas mengajar.³³ Berbagai model pembelajaran yang telah dikembangkan secara intensif melalui berbagai penelitian, tujuannya untuk meningkatkan kerja sama akademik antar peserta didik, membentuk hubungan positif, mengembangkan rasa percaya diri, serta meningkatkan kemampuan akademik melalui aktivitas individu maupun kelompok. Salah satu model pembelajaran yang ada di Indonesia yaitu *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL).

Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) merupakan model pengajaran yang dikembangkan pada tahun 1994 dan digunakan dalam pembelajaran matematika dan sains tingkat perguruan tinggi.³⁴ Model pembelajaran *Proces Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip-prinsip konstruktivis yang menekankan pada keaktifan siswa untuk belajar melalui interaksi kelompok dalam memecahkan masalah. Selain itu model pembelajaran *Proces Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) juga mampu membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan proses, bertanya dan mengomunikasikan pengetahuan, serta dapat menjangkau materi pelajaran secara meluas.³⁵³⁶

Menurut Johnson, model ini mengharuskan peserta didik untuk bekerja dalam kelompok-kelompok kecil, lihat model

³³ Ahmad Suriansyah, et. al, *Strategi Pembelajaran* (Kota Depok: P.T RajaGrafindo Persada, 2014), h. 17.

³⁴ Dita Puji Rahayu dan Stephani Diah Pamelasari, 'Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Perubahan Benda', *Prosiding Jurusan IPA Terpadu Universitas Negeri Semarang*, 4.3 (2015), h.12.

³⁵ Fenti Nugraheni, Zaenuri Mastur, and Kristina Wijayanti "Keefektifan Model Process.....", h. 2.

³⁶ Mohamad Tofan Hanib and others, 'Penerapan Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Karakter Siswa Kelas X', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2.1 (2017), h. 22.

atau diagram, dan menjawab pertanyaan yang dirancang dengan hati-hati yang membimbing mereka untuk memahami materi pelajaran, dengan arah minimal dari instruktur.³⁷ Brown menyatakan kegiatan pogil terdiri dari beberapa kelompok kecil yaitu 3-4 siswa bekerja sama. Agar siswa memiliki keterampilan yang efektif maka setiap anggota kelompok memiliki tugas masing-masing. Setiap tim terdiri dari manager, *spokesperson* (juru bicara), notulis, dan *strategy analyst* (strategi analis).³⁸

Menurut Hanson (2006: 25) setiap anggota kelompok bertugas sebagai:

a. Manager

Secara aktif berpartisipasi, membuat tim fokus pada tugas, mendistribusikan pekerjaan dan tanggung jawab, menyelesaikan perselisihan, dan menjamin bahwa semua anggota berpartisipasi dan memahami.

b. *spokesperson* (juru bicara)

Aktif berpartisipasi dan menyajikan laporan dan diskusi kelas.

c. Notulis

Aktif berpartisipasi, menyimpan catatan tugas dan apa yang telah dilakukan tim, dan menyiapkan laporan dalam konsultasi dengan orang lain.

d. *Strategy Analyst* (strategi analis)

Secara aktif berpartisipasi menemukan model strategis untuk pemecahan masalah, mengidentifikasi apa yang tim lakukan dengan baik dan apa yang perlu diperbaiki, serta menyiapkan laporan.

Dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) guru hanya berperan sebagai *leader* (pemimpin), asesor, fasilitator,

³⁷I Fujiati and Zaenuri Mastur, "Pembelajaran MOdel POGIL.....", h.13

³⁸Rahayu dan Pamelasari, "Pengaruh Model Pembelajaran.....", h.13.

dan evaluator, sedangkan peserta didik aktif mengkonstruksi pengetahuannya secara berkelompok.³⁹

Brown (2010) menyatakan bahwa terdapat tujuh komponen yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses dan penguasaan konseppelajaran, yaitu:

- 1) *Learning teams are highly effective* (belajar dalam tim lebih efektif)
- 2) *Guided inquiry activities develop understanding* (aktivitas inkuiriterbimbing yang digunakan untuk mengembangkan pengetahuan)
- 3) *Critical dan analytical thinking are the keys to success* (berpikir kritis dan analitis sebagai kunci sukses)
- 4) *Problem solving requires expert strategies* (kemampuan menyelesaikan masalah)
- 5) *Reporting build skills and solidifies concept* (membuat laporan untuk dapat membangun keterampilan dan memperkuat pemahaman konsep)
- 6) *Metacognition is importan* (pentingnya metakognisi), dan
- 7) *Individual responbility is a motivating force* (tanggung jawab individu sebagai cara untuk memotivasi).⁴⁰

Kegiatan-kegiatan dalam POGIL dirancang dalam proses pembelajaran inkuiri yang terbimbing. Pembelajaran inkuiri adalah dengan menghadapkan siswa pada suatu kegiatan ilmiah (eksperimen). Siswa dilatih agar terampil dalam memperoleh dan mengolah informasi melalui aktivitas berpikir dengan mengikuti prosedur (metode) ilmiah, seperti, terampil melakukan pengamatan, pengukuran, pengklasifikasian, penarikan kesimpulan dan pengkomunikasian hasil temuan. Siswa diarahkan untuk mengembangkan keterampilan proses

³⁹Fujiati and Mastur, "Pembelajaran Model POGIL.....",h. 182.

⁴⁰SM Ningsih dan S Bambang, 'Implementasi Model Pembelajaran Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa', *Unnes Physics Education Journal*, 1.2252 (2012), h. 45.

sains yang dimilikinya dalam memproses dan menemukan sendiri pengetahuan tersebut.⁴¹

Joyce (Joyce, 1992) mengemukakan kondisi-kondisi umum yang merupakan syarat bagi timbulnya kegiatan inkuiri bagi peserta didik, yaitu aspek sosial di dalam kelas dan suasana bebas terbuka dan permisif yang mengundang peserta didik berdiskusi, berfokus pada hipotesis yang perlu diuji kebenarannya, penggunaan fakta sebagai evidensi dan di dalam proses pembelajaran dibicarakan validitas dan reliabilitas tentang fakta, sebagaimana lazimnya dalam pengujian hipotesis.

Ciri utama pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

- a) Pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan permasalahan.
- b) Seluruh aktivitas yang dilakukan peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan.
- c) Tujuan penggunaan pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, kritis, logis dan analitis.⁴²

2. Langkah-langkah Pembelajaran POGIL

Hanson (2005) menjelaskan bahwa pembelajaran POGIL dibagi menjadi 5 fase, yaitu orientasi, eksplorasi, penemuan konsep, aplikasi dan penutup.

Adapun langkah-langkah kegiatan POGIL menurut Hanson adalah sebagai berikut (dalam tabel 2.1):⁴³

⁴¹Dini Puji Angraini dan Ridwan Abdullah Sani 'Analisis Model Pembelajaran.....,h. 49.

⁴²Ali Mudlofir dan Evi Fatimah R, *Desain Pembelajaran Inovatif Dan Teori Ke Praktik* (Jakarta: P.T RajaGrafindo Persada, 2017), h. 66.

⁴³Hanna Aulia, Nanda Saridewi,dan Luki Yunita 'Penerapan Model Pogil (Process Oriented Guided Inquiry Learning) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Laju Reaksi', *Journal Edusains*, 9.2 (2017), h. 2 <<http://journaal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>>.

Tabel 2.1
Langkah-Langkah Model POGIL

No	Tahapan	Aktivitas
1	Fase Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan tujuan pembelajaran • Menginformasikan materi atau konsep yang akan digunakan dan kegiatan yang akan dilaksanakan selama proses pembelajaran • Memotivasi siswa
2	Fase Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berkesempatan untuk melakukan observasi; desain eksperimen, mengumpulkan, meneliti, dan menganalisis data atau informasi; menyelidiki hubungan; dan mengusulkan, hipotesis pertanyaan, dan tes.
3	Fase Penemuan Konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membimbing peserta didik sehingga mampu mengkonstruksi pemahaman konsep dan membuat kesimpulan yang tepat.
4	Fase Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> • peserta didik memperkuat dan memperluas pemahaman mereka tentang konsep yang telah diperoleh pada fase sebelumnya dengan menjawab pertanyaan pada latihan sederhana dan memecahkan masalah yang mendalam.
5	Fase Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menggunakan kemampuan berpikir untuk berpikir • Peserta didik diminta untuk mengatur pembelajaran mereka sendiri dan menyimpulkan hasil pembelajaran terampilan metakognisi

3. Kelebihan Model POGIL

Berikut ini beberapa kelebihan pada model pembelajaran POGIL

- 1) Mampu meningkatkan kesungguhan belajar peserta didik
- 2) Pembelajaran POGIL mampu meningkatkan kinerja dan keyakinan (rasa percaya diri) akademik peserta didik

- 3) Mampu meningkatkan prestasi akademik peserta didik
- 4) Model POGIL memiliki pemahaman konsep lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

C. Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir merupakan salah satu bagian yang menjadi perhatian dalam aktivitas belajar. Dalam kamus *Oxford AdvancedLearner's Dictionary* (dalam Sudarma, 2013) *thinking* salah satunya diartikan “*ideas or opinions about something*”. Pemikiran itu adalah ide atau opini. Dapat dikatakan orang yang berpikir itu ialah orang yang memiliki ide atau opini.⁴⁴

De Bono (1992:33) mengatakan bahwa berpikir adalah sejenis permainan yang terpampang pada layar pikiran dari pengalaman masa lalu atau yang akan datang.⁴⁵ Dengan dimilikinya kemampuan berpikir yang baik seseorang akan memiliki modal untuk bisa memecahkan masalah yang terjadi dalam kehidupannya. Sejatinya semua insan memiliki potensi untuk berpikir, namun yang membedakan satu dengan yang lain ialah karakter atau kerangka berpikirnya.

Kreativitas adalah nama yang diberikan pada satu unsur dari kecerdasan. Dr.J.P Guilford dari Universitas California Selatan, telah menemukan 61 unsur kecerdasan yang membentuk keseluruhan kemampuan mental, salah satunya kecerdasan dalam kekreatifan. Tahun-tahun terakhir ini para pendidik dan psikolog sangat memperhatikan kreativitas pada anak-anak, karena rupanya kreativitas ini merupakan ciri penting pada orang-orang jenius. Kreativitas tidak hanya berarti bakat dalam bidang seni atau musik. Akan tetapi meliputi cara berpikir kreatif dalam setiap

⁴⁴Wahyu Arini dan Asista Asmila, ‘Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Cahaya Siswa Kelas VIII SMP Xaverius Kota Lubuklinggau’, *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 1.1 (2017), h.25 .

⁴⁵Abdur Rahman As'ari dan Abd.Qohar Firdaus, ‘Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open-Ended Pada Materi SPLDV’, *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1.2 (2016), h.227. <<https://doi.org/10.20956/jmsk.v15i2.5719>>.

bidang: penemuan ilmiah, imajinasi, rasa ingin tahu, eksperimen, eksplorasi.⁴⁶

Berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk merumuskan masalah, membuat dugaan, menghasilkan ide-ide baru, dan mengomunikasikan hasil-hasil (Torrance, 1988). Berpikir kreatif termasuk diantaranya adalah menemukan kesenjangan, paradoks, kesempatan, tantangan atau hal yang menjadi perhatian yang kemudian mencari hubungan baru yang bermakna dengan memunculkan berbagai macam kemungkinan (dari perspektif atau pandangan lain yang berbeda), kemungkinan yang tidak biasa atau orisinal, dan detail untuk mengembangkan atau memperkaya kemungkinan yang ada (Treffinger, 2002). Berpikir kreatif identik dengan kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru (Piaw, 2010), merancang solusi baru, atau mengekspresikan diri dalam cara yang unik (Abraham, *et al.*, 2007).⁴⁷

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kesanggupan untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, dalam bentuk ciri-ciri berpikir atau berpikir afektif, sebagai ide atau gagasan baru yang dapat diterapkan dalam menyelesaikan suatu masalah sebagai hasil pembawaan dan latihan.

Berpikir kreatif oleh Guilford dicerminkan dalam empat indikator (Prieto et al., 2006), yaitu:

1. kefasihan atau kelancaran (*fluency*) yaitu dalam memberi jawaban masalah dengan tepat atau kemampuan menghasilkan banyak ide.
2. keluwesan (*flexibility*) yaitu dalam memecahkan masalah dengan berbagai cara.
3. Keaslian (*originality*) yaitu kemampuan menghasilkan ide baru atau ide yang sebelumnya tidak ada, dan

⁴⁶Joan Beck, *Meningkatkan Kecerdasan Anak* (Jakarta: Delapratasa Publishing, 2003), h. 154.

⁴⁷Susriyati Mahanal and Siti Zubaidah, 'Model Pembelajaran Ricosre Yang Berpotensi Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kreatif', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2.5 (2017), h. 677 <<https://doi.org/10.17977/JPTPP.V2I5.9180>>.

4. Kemampuan elaborasi (elaboration) yaitu mengembangkan, memperinci, dan memperkaya suatu gagasan.⁴⁸

Suyanto (2005) mengemukakan mengenai perilaku yang mencerminkan kreativitas alamiah pada anak dapat diidentifikasi berdasarkan ciri-ciri berikut:

- a. Senang menjajaki lingkungannya.
- b. Mengamati dan memegang segala sesuatu; eksplorasi secara ekspansif dan eksesif.
- c. Rasa ingin tahunya besar, suka mengajukan pertanyaan tak henti-hentinya.
- d. Bersifat spontanitas menyatakan pikiran dan perasaannya.
- e. Suka bertualang; selalu ingin mendapatkan pengalaman-pengalaman baru.
- f. Suka melakukan eksperimen; membongkar dan mencoba-coba berbagai hal.
- g. Jarang merasa bosan; ada-ada saja hal yang ingin dilakukan.
- h. Mempunyai daya imajinasi yang tinggi.⁴⁹

Kemampuan berpikir kreatif dapat ditelusuri melalui angket kreativitas atau melalui tes kemampuan berpikir kreatif. Terdapat beberapa tes yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif seseorang. Masing-masing tes mempunyai tujuan dan ciri tertentu. Silver (1997:76) menjelaskan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anak dan orang dewasa dapat dilakukan dengan menggunakan "*The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)*".⁵⁰

Taraf ketercapaian kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai berikut:⁵¹

⁴⁸Naili Luma'ati Noor dan Maskuran, 'Pembelajaran Model POGIL.....', h.182.

⁴⁹Faujiah Nasution dan Sri Wahyuni Masganti Sit, Khadijah, *Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini* (Medan: Perdana Publishing, 2016), h.9.

⁵⁰("Elisabeth-Y.-S.-S.-899-911 pogil.pdf," n.d.)

⁵¹Abdul Rahman As'ari dan Abd. Qohar Firdaus, 'Meningkatkan Kemampuan Berpikir.....', h. 230

Tabel 2.2
Taraf Ketercapaian Kemampuan Berpikir Kreatif

Keberhasilan Tindakan (%)	Kriteria
$95 \leq PK \leq 100$	Sangat kreatif
$80 \leq PK < 95$	Kreatif
$65 \leq PK < 80$	Cukup kreatif
$55 \leq PK < 65$	Kurang kreatif
$PK < 55$	Tidak kreatif

D. Faktor Pendukung dan Penghambat Pengembangan Kreativitas

1. Faktor Pendukung Pengembangan Kreativitas

Kreativitas merupakan potensi yang dimiliki seseorang yang dapat dikembangkan. Dalam mengembangkan kreativitas anak terdapat beberapa faktor pendukung, sebagai berikut:

a. Faktor Internal Individu

Yaitu faktor yang berasal dari dalam individu yang dapat mempengaruhi kreativitas, diantaranya:

- 1) Keterbukaan terhadap pengalaman dan rangsangan dari luar atau dalam individu.
- 2) Keterbukaan terhadap pengalaman dan rangsangan dari luar atau dalam individu.
- 3) Keterbukaan terhadap pengalaman adalah kemampuan menerima segala sumber informasi dari pengalaman hidupnya sendiri dengan menerima apa adanya, tanpa ada usaha *defense*, tanpa kekakuan terhadap pengalaman-pengalaman tersebut. Dengan demikian individu kreatif adalah individu yang mampu menerima perbedaan.
- 4) Evaluasi internal, yaitu kemampuan individu dalam menilai produk yang dihasilkan ciptaan seseorang ditentukan oleh dirinya sendiri, bukan karena kritik

dan pujian dari orang lain. Walaupun demikian individu tidak tertutup dari kemungkinan masukan dan kritikan dari orang lain.

- 5) Kemampuan untuk bermain dan mengadakan eksplorasi terhadap unsur-unsur, bentuk-bentuk, konsep atau membentuk kombinasi baru dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya. (Rogers dalam Masganti, 2016).

b. Faktor Eksternal (lingkungan)

Yaitu yang dapat mempengaruhi kreativitas individu adalah lingkungan kebudayaan yang mengandung keamanan dan kebebasan psikologis. Peran kondisi lingkungan mencakup lingkungan dalam arti kata luas yaitu masyarakat dan kebudayaan. Kebudayaan dapat mengembangkan kreativitas jika kebudayaan itu memberi kesempatan adil bagi pengembangan kreativitas potensial yang dimiliki anggota masyarakat. Adanya kebudayaan *creativogenic*, yaitu kebudayaan yang memupuk dan mengembangkankreativitas dalam masyarakat, antara lain:

1. Tersedianya sarana kebudayaan, misal ada peralatan, bahan dan media
2. Adanya keterbukaan terhadap rangsangan kebudayaan bagi semua lapisan masyarakat.
3. Menekankan pada *becoming* dan tidak hanya *being*, artinya tidak menekankan pada kepentingan untuk masa sekarang melainkan berorientasi pada masa mendatang.
4. Memberi kebebasan terhadap semua warga negara tanpa diskriminasi, terutama jenis kelamin.
5. Adanya kebebasan setelah pengalaman tekanan dan tindakan keras, artinya setelah kemerdekaan diperoleh dan kebebasan dapat dinikmati.
6. Keterbukaan terhadap rangsangan kebudayaan yang berbeda.

7. Adanya toleransi terhadap pandangan yang berbeda.
8. Adanya interaksi antara individu yang berhasil.
9. Adanya insentif dan penghargaan bagi hasil karya kreatif

2. Faktor Penghambat Pengembangan Kreativitas

Dalam mengembangkan kreativitas, seorang anak dapat mengalami berbagai hambatan yang dapat merusak bahkan mematikan kreativitasnya. Adapun hambatan-hambatan tersebut yaitu:

a. Evaluasi

Rogers menekankan salah satu syarat untuk memupuk kreativitas konstruktif ialah bahwa pendidik tidak memberikan evaluasi, atau paling tidak menunda pemberian evaluasi sewaktu anak sedang asyik berkreasi. Bahkan menduga akan dievaluasi pun akan mengurangi kreativitas anak (Munandar, 2012: 223-224). Kemudian kritik atau penilaian positif apapun, walaupun dalam bentuk pujian akan dapat membuat anak kurang kreatif, jika pujian itu memusatkan perhatian pada harapan akan dinilai. Misalnya guru memberikan evaluasi dalam bentuk angka dan tidak memberikan penjelasan serta umpan balik positif.

b. Hadiah

Kebanyakan orang percaya bahwa memberi hadiah akan memperbaiki atau meningkatkan perilaku tersebut. Ternyata tidak demikian, pemberian hadiah dapat merusak motivasi intrinsik dan mematikan kreativitas. Cukup banyak penelitian menunjukkan bahwa jika perhatian anak terpusat untuk mendapatkan hadiah sebagai alasan untuk melakukan sesuatu, maka motivasi intrinsik dan kreativitas mereka akan menurun. (Munandar, 1999:163).

c. Persaingan

Biasanya persaingan terjadi apabila anak merasa bahwa pekerjaannya akan dinilai terhadap pekerjaan

siswa lain dan bahwa yang terbaik akan menerima hadiah. Hal ini terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan sayangnya dapat mematikan kreativitas. Misalnya dalam bentuk konteks dengan hadiah untuk pekerjaan yang terbaik, selanjutnya hal ini menimbulkan persaingan antar siswa dan siswa akan mulai membandingkan dirinya dengan siswa lain.

d. Lingkungan yang Membatasi

Belajar dan kreativitas tidak dapat ditingkatkan dengan paksaan. Sebagai anak ia mempunyai pengalaman mengikuti sekolah yang sangat menekankan pada disiplin dan hafalan semata-mata. Ia selalu diberitahu apa yang harus dipelajari, bagaimana mempelajarinya, dan pada saat ujian harus dapat mengulangnya dengan tepat, pengalaman yang baginya amat menyakitkan dan menghilangkan minatnya terhadap ilmu (Munandar, 2012). Misalnya anak tidak diberikan kesempatan untuk menggambar berbagai jenis tumbuhan yang mereka sukai dan selalu guru yang menetapkan jenis tumbuhan apa yang harus digambar anak.⁵²

E. Materi Pembelajaran Fisika

1. Suhu dan Termometer

a. Suhu

Dalam kehidupan sehari-hari panas atau dingin biasa digunakan untuk menjelaskan derajat suhu suatu benda. Suatu benda dikatakan panas, berarti benda tersebut memiliki suhu yang tinggi. Demikian pula suatu benda dikatakan dingin, berarti benda tersebut bersuhu rendah.

b. Termometer



Gambar 2.2

Termometer

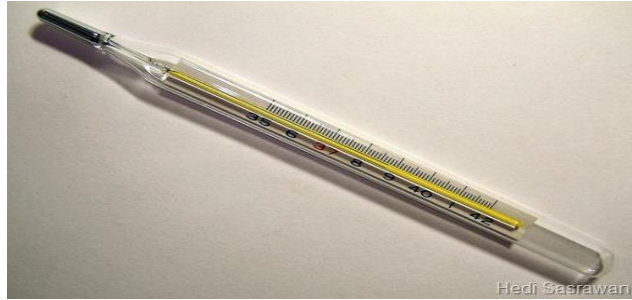
- 1) Alat yang digunakan untuk mengukur suhu benda dengan tepat dan menyatakan dengan angka disebut termometer. Sebuah termometer biasanya terdiri dari sebuah pipa kaca berongga yang berisi zat cair (alkohol atau air raksa), dan bagian atas cairan adalah ruang hampa udara.
- 2) Termometer dibuat berdasarkan prinsip bahwa volume zat cair akan berubah apabila dipanaskan atau didinginkan. Volume zat cair akan bertambah apabila dipanaskan sedangkan apabila didinginkan volume zat cair akan berkurang. Naik atau turunnya zat cair tersebut digunakan sebagai acuan untuk menentukan suhu suatu benda.

Jenis-jenis Termometer, antara lain:

a) Termometer Zat Cair

Secara umum, benda-benda alam akan memuai (ukurannya bertambah besar) jika suhunya naik. Kenyataan ini dimanfaatkan untuk membuat termometer dari zat cair.

Zat cair yang digunakan raksa atau alkohol jenis tertentu. Keuntungan dan kerugian dari termometer yang digunakan raksa dan alkohol.



Gambar 2.3
Termometer Zat Cair

1) Termometer air raksa

Berikut ini beberapa keuntungan air raksa sebagai pengisi termometer, antara lain:

- a) Air raksa tidak mebasahi dinding pipa kapiler, sehingga pengukurannya menjadi teliti.
- b) Air raksa mudah dilihat karena mengkilat.
- c) Air raksa cepa mengambil panas dari suatu benda yang sedang diukur.
- d) Jangkauan suhu air raksa cukup lebar, karena air raksa membeku pada suhu 40°C dan mendidih pada suhu 360°C .
- e) Volume air raksa berubah secara teratur.

Selain beberapa keuntungan, ternyata air raksa juga memiliki beberapa kerugian, antara lain:

- 1) Air raksa harganya mahal.
- 2) Air raksa tidak dapat digunakan untuk mengukur suhu yang sangat rendah.
- 3) Air raksa termasuk zat beracun sehingga berbahaya apabila tabungnya pecah.

2) Termometer alkohol

Keuntungan menggunakan alkohol sebagai pengisi termometer, antara lain :

- a) Alkohol harganya murah.

- b) Alkohol lebih teliti, sebab untuk kenaikan suhu yang kecil ternyata alkohol mengalami perubahan volume yang besar.
- c) Alkohol dapat mengukur suhu yang sangat rendah, sebab titik beku alkohol 130°C

Kerugian menggunakan alkohol sebagai pengisi termometer, antara lain :

- 1) Membasahi dinding kaca.
- 2) Titik didihnya rendah (78°C)
- 3) Alkohol tidak berwarna, sehingga perlu memberi pewarna dahulu agar dapat dilihat.

Beberapa termometer yang menggunakan zat cair antara lain :

1) **Termometer Laboratorium**

Bentuknya panjang dengan skala dari -10°C sampai 110°C , zat cair dalam termometer menggunakan raksa.

2) **Termometer Suhu Badan**

Termometer ini digunakan untuk mengukur suhu badan manusia. Skala yang ditulis antara 35°C dan 42°C . Pipa dibagian bawah dekat labu dibuat sempit sehingga pengukuran lebih teliti akibat raksa tidak segera turun ke labu / *reservoir*.

b) Termometer bimetal

Terdiri dari dua logam yang jenisnya berbeda dan dilekatkan menjadi satu pada. Jika suhunya berubah, bimetal akan melengkung.

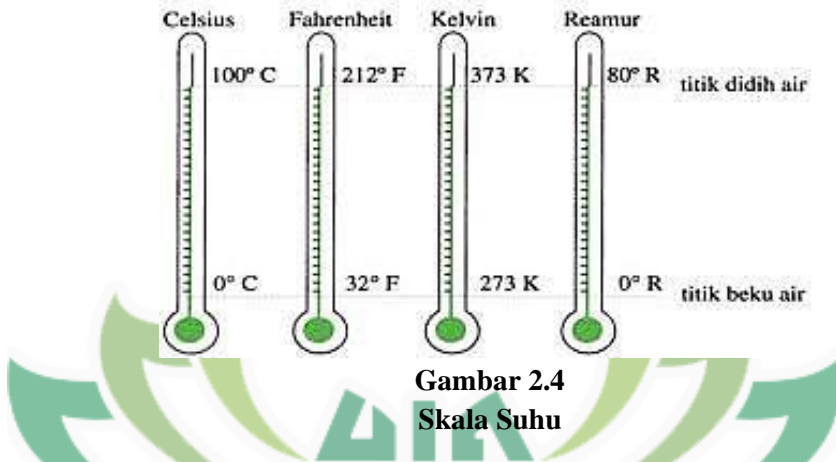
c) Termometer Kristal Cair

Terdapat kristal cair yang warnanya dapat berubah jika suhu berubah. Kristal ini dikemas dalam plastik tipis, untuk mengukur suhu tubuh, suhu akuarium, dan sebagainya.

2. Skala Suhu

Supaya suhu suatu benda dapat diukur dengan menggunakan termometer hingga diketahui nilainya, maka dinding kaca termometer diberi skala dengan cara menandai titik-titik tertentu pada kaca. Setelah itu masing-masing titik tersebut diberi angka untuk menunjukkan derajat panas atau dinginnya suatu benda.

Di bawah ini ditunjukkan perbandingan empat skala suhu, yaitu suhu Celcius, Reanmur, Fahrenheit dan Kelvin.



Gambar 2.4
Skala Suhu

Perbandingan skala antara termometer Celcius, termometer Reanmur, termometer Fahrenheit adalah :

- a. Skala C : skala R : skala F : skala K = 100 : 80 : 180 : 100
- b. Skala C : skala R : skala F : skala K = 5 : 4 : 9 : 5

Dengan memperhatikan titik tetap bawah (dibandingkan mulai dari nol semua perbandingan angka suhunya :

$$tC : tR : (tF - 273) = 5 : 4 : 9 : 5$$

dari persamaan diatas, dapat diperoleh beberapa rumus sebagai berikut :

- 1) Hubungan antara celcius dengan reamur
 $C : R = 5 : 4$, maka $C = \frac{5}{4} R$ atau $R = \frac{4}{5} C$
- 2) Hubungan antara celcius dengan fahrenheit
 $C : (F - 32) = 5 : 9$, maka $C = \frac{5}{9} (F - 32)$ atau $F = \frac{9}{5} C + 32$

- 3) Hubungan antara reamur dan fahrenheit
 $R : (F-32) = 4 : 9$, maka $R = 4/9 (F-32)$ atau $F = 9/4 R + 32$
- 4) Hubungan antara celcius dan kelvin
 $C = K-273$ atau $K = C + 273$.

3. Pemuaian Zat

Salah satu perubahan yang terjadi pada benda adalah ukuran benda berubah. Jika suhu benda naik, secara umum ukuran benda bertambah. Peristiwa ini disebut pemuaian.

Sebagian besar zat akan memuai bila dipanaskan dan menyusut ketika didinginkan. Bila suatu zat dipanaskan (suhunya dinaikkan) maka molekul-molekulnya akan bergetar lebih cepat dan amplitudo getaran akan bertambah besar, akibatnya jarak antara molekul benda menjadi lebih besar dan terjadilah pemuaian. Pemuaian dapat terjadi pada zat padat, cair dan gas.

a. Pemuaian Zat Padat

Pemuaian yang terjadi pada benda, sebenarnya terjadi pada seluruh bagian benda tersebut. Namun demikian, untuk mempermudah pemahaman maka pemuaian dibedakan menjadi tiga macam, yaitu pemuaian panjang, pemuaian luas, dan pemuaian volume.

1) Pemuaian Panjang Zat Padat

Alat yang digunakan untuk menyelidiki pemuaian panjang berbagai jenis zat padat adalah *musschenbroek*. Pemuaian panjang suatu benda dipengaruhi oleh panjang mula-mula benda, besar kenaikan suhu, dan tergantung dari jenis benda.

Besarnya panjang logam setelah dipanaskan adalah sebesar :

$$L = L_0 + \Delta L$$

Besarnya panjang zat padat untuk setiap kenaikan 1°C pada zat sepanjang 1 m disebut koefisien muai panjang (α). Hubungan antara panjang benda, suhu,

dan koefisien muai panjang dinyatakan dengan persamaan :

$$\Delta L = L_0 \cdot \alpha \Delta T$$

2) Pemuaian Luas

Jika yang dipanaskan adalah suatu lempeng atau plat tipis maka plat tersebut akan mengalami pemuaian pada panjang dan lebarnya. Dengan demikian lempeng akan mengalami pemuaian luas tau pemuaian bidng. Pertambahan luas zat padat untuk setiap kenaikan 1°C pada zat seluas 1 m^2 disebut koefisien muai luas (α). Hubungan antara luas benda, pertambahan luas suhu, dan koefisien muai luas suatu zat adalah :

$$\begin{aligned} A &= A_0 + \Delta A \\ \Delta A &= A_0 \cdot \beta \Delta t \\ \Delta A &= A_0(1 + \beta \cdot \Delta t) \end{aligned}$$

Keterangan :

A = Luas akhir (m^2)
 Δ_0 = Pertambahan luas (m^2)
 A_0 = Luas mula-mula (m^2)
 β = Koefisien muai luas zat ($^\circ\text{C}$)
 Δt = Kenaikan suhu ($^\circ\text{C}$)

Besarnya β dapat dinyatakan dalam persamaan berikut :

$$\beta = 2\alpha$$

3) Pemuaian Volume

Jika suatu balok mula-mula memiliki panjang (P_0), lebar (L_0), dan tinggi (h_0) dipanaskan hingga suhunya bertambah Δt , maka berdasarkan pada pemikiran muai panjang luas diperoleh harga volume balok tersebut sebesar

$$\begin{aligned} V &= V_0 + \Delta V \\ \Delta V &= V_0 \cdot \gamma \Delta t \\ V &= V_0(1 + \gamma \cdot \Delta t) \end{aligned}$$

Dimana : $\gamma = 3 \alpha$ atau $\gamma = 3/2 \beta$

Keterangan :

V = Volume akhir (m^3)

V_0 = Volume mula-mula (m^3)

ΔV = Pertambahan volume (m^3)

γ = Koefisien muai volume ($/^{\circ}C$)

Δt = Kenaikan suhu ($^{\circ}C$)

b. Pemuaian Zat Cair

Pada zat cair tidak melibatkan muai panjang ataupun muai luas, tetapi hanya dikenal muai ruang atau muai volume saja. Semakin tinggi suhu yang diberikan pada zat cair itu maka semakin besar volumenya. Pemuaian zat cair untuk masing-masing jenis zat cair berbeda-beda, akibatnya walaupun mula-mula volume zat cair sama tetapi setelah dipanaskan volumenya menjadi berbeda-beda. Pemuaian volume zat cair terkait dengan pemuaian tekanan karena peningkatan suhu.

c. Pemuaian Gas

Gas juga memuai jika dipanaskan. Sifat pemuaian gas harus diperhatikan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya ketika memompa ban sepeda jangan terlalu keras, seharusnya seukuran. Muai gas dimanfaatkan pada pembuatan termometer gas, yaitu suatu alat yang digunakan di laboratorium untuk menentukan suhu yang sangat rendah. Contoh pemuaian gas adalah balon yang meletus terkena panas, dan roda kendaraan yang meletus terkena panas.⁵³

F. Kerangka Berpikir

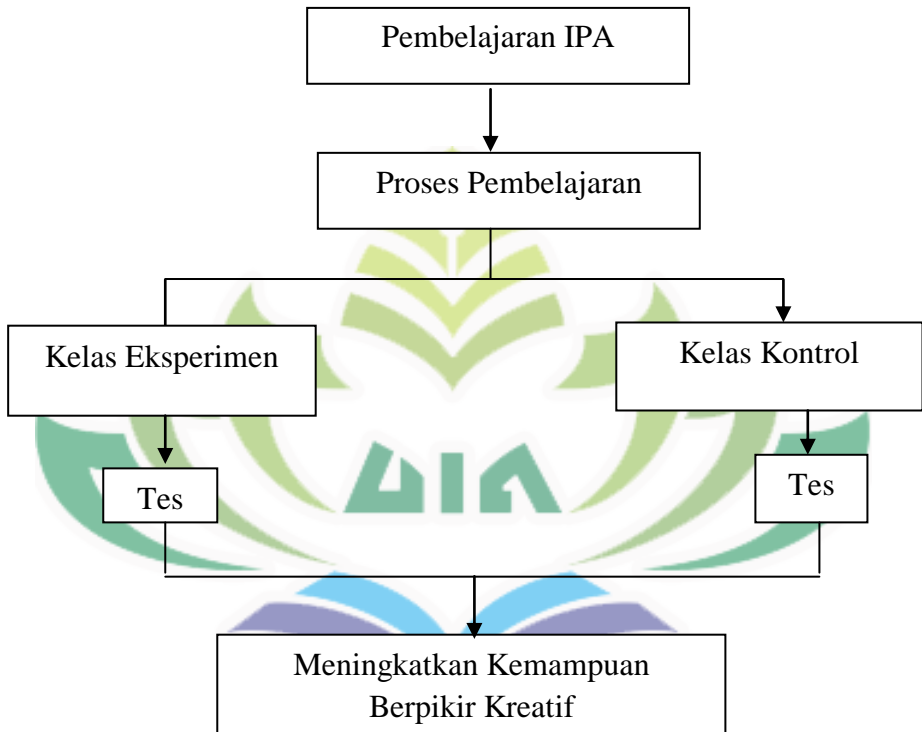
Uma Sekaran dalam bukunya *Business Research* (1992) mengemukakan bahwa, kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang

⁵³Sri Wahyuni, *IPA VII K-13 Semester Gasal SMP/MTs* (Jakarta: Presstasi Pustaka, 2019), h.53.

penting.⁵⁴ Selanjutnya dapat disusun suatu kerangka pemikiran untuk menghasilkan hipotesis dari dua variabel yang diteliti, dua variabel tersebut adalah:

1. Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) sebagai variabel bebas (X)
2. Kemampuan berpikir kreatif sebagai variabel terikat (Y)

Model Pembelajaran POGIL Model Konvensional



Gambar 2.5
Kerangka Berpikir

⁵⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan RnD* (Bandung: P.T Alfabeta, 2018), h.91.

G. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari masalah penelitian yang perlu diuji melalui pengumpulan data dan analisis data.⁵⁵

1. Hipotesi Statistik

Berdasarkan kerangka berpikir penelitian merumuskan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 = \mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMPN 2 Merbau Mataram pada materi suhu dan perubahannya.

$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMPN 2 Merbau Mataram pada materi suhu dan perubahannya.

2. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu: Ada pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMPN 2 Merbau Mataram pada materi suhu dan perubahannya.

⁵⁵Yuberti dan Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: Aura, 2017), h. 95.



DAFTAR PUSTAKA

- Adam Malik, Vita Oktaviani, Wahyuni Handayani, Dan Muhammad Minan Chusni, 'Penerapan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik', *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3 (2017), 135
- Adrianto, Syafruddin Nurdin dan, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: P.T RajaGrafindo Persada, 2016)
- Ahmad Suriansyah, et. al, *Strategi Pembelajaran* (Kota Depok: P.T RajaGrafindo Persada, 2014)
- Arini, Wahyu, and Asista Asmila, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Cahaya Siswa Kelas VIII SMP Xaverius Kota Lubuklinggau', *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 1 (2017)
- Beck, Joan, *Meningkatkan Kecerdasan Anak* (Jakarta: Delapratasa Publishing, 2003)
- Fadhli, Rusydi Ananda dan Muhammad, *Statistik Pendidikan Teori Dan Praktik Dalam Pendidikan*, ed. by Syarbaini Saleh (Medan: CV. Widya Puspita, 2018)
- Fajrina, Rani Nur Arifah Agus, Supriyono Koes Handayanto, and Arif Hidayat, 'Peran Model Project Based Learning Dalam Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas XI IPA Melalui Materi Fluida Statis', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3 (2018), 291
<<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10625/5202>>
- Firdaus, Abdur Rahman As'ari dan Abd.Qohar, 'Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open-Ended Pada Materi SPLDV', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1 (2016), 104 <<https://doi.org/10.20956/jmsk.v15i2.5719>>
- Hanib, Mohamad Tofan, Sri Endah Indriwati, Pendidikan Biologi-pascasarjana Universitas, and Negeri Malang, 'Penerapan

Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Karakter Siswa Kelas X', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2 (2017), 22–31

Hanna Aulia, Nanda Saridewi, Luki Yunita, 'Penerapan Model Pogil (Process Oriented Guided Inquiry Learning) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Laju Reaksi', *Journal Edusains*, 9 (2017), 2
<<http://journals.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>>

Jam'an, Enny Radjab dan Andi, *Metodologi Penelitian Bisnis* (Makassar: Lembaga Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar, 2017)

Kadir, *Statistik Terapan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015)

Lutfi, Ahmad, 'Problem Posing Dan Berpikir Kreatif (Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika)', *Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta*, 2016, 88

Mahanal, Susriyati, and Siti Zubaidah, 'Model Pembelajaran Ricosre Yang Berpotensi Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kreatif', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2 (2017), 677
<<https://doi.org/10.17977/JPTPP.V2I5.9180>>

Masganti Sit, Khadijah, Faujiah Nasution dan Sri Wahyuni, *Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini* (Medan: Perdana Publishing, 2016)

Muhamad Afandi, Evi Chamalah, Oktarina Puspa Wardani, *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah* (Semarang: UNISSULA Press, 2013)

Mulyadi, *Evaluasi Pendidikan* (Malang: UIN Maliki Pers, 2010)

Mumu, Benidiktus Tanujaya dan Jeinne, *Penelitian Tindakan Kelas* (Yogyakarta: Media Akademi, 2016)

Naili Luma'ati Noor dan Maskuran, 'Pembelajaran Model POGIL Strategi LSQ Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif

- Siswa', *Unnes Journal Of Mathematics Education*, 3 (2014), 182
- Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: P.T RajaGrafindo Persada, 2012)
- Nasir, Muhajir, *Statistik Pendidikan* (Yogyakarta: Media Akademi, 2016)
- Ningsih, S M, and S Bambang, 'Implementasi Model Pembelajaran Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa', *Unnes Physics Education Journal*, 1 (2012), 45
- Nugraheni, Fenti, Zaenuri Mastur, and Kristina Wijayanti, 'Kefektifan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah', *Unnes Journal Of Mathematics Education*, 3 (2014)
- R, Ali Mudlofir dan Evi Fatimah, *Desain Pembelajaran Inovatif Dan Teori Ke Praktik* (Jakarta: P.T RajaGrafindo Persada, 2017)
- Rahayu, Dita Puji, and Stephani Diah Pamelasari, 'Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Perubahan Benda', *Prosiding Jurusan IPA Terpadu Universitas Negeri Semarang*, 4 (2015), 14
- RI, Kementrian Agama, *Al-Qur'an Dan Terjemahan Al-Fatah* (Jakarta: Wali, 2010)
- S, Ridwan Abdullah, *Inovasi Pembelajaran* (Jakarta: P.T Bumi Aksara, 2013)
- Salim, Syahrudin dan, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, ed. by Rusydi Ananda (Bandung: Citapustaka Media, 2014)
- Sani, Dini Puji Anggraini dan Ridwan Abdullah, 'Analisis Model Pembelajaran Scientific Inquiry Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Keterampilan Proses SAINS Siswa SMA', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4 (2015), 48
- Saregar, Antomi, Sri Latifah, and Meisita Sari, 'EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CUPS: DAMPAK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PESERTA

- DIDIK MADRASAH ALIYAH MATHLA ' UL ANWAR', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5 (2016), 233–43
<<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.123>>
- Sari, Wahyu Pramudita, Arif Hidayat, and Sentot Kusairi, 'Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Dalam Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Pada Materi Fluida Statis', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3 (2018), 751–57
- Sodik, Sandu Siyoto dan M. Ali, *Dasar Metodologi Penelitian* (Sleman: Literasi Media Publishing, 2015)
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan RnD* (Bandung: P.T Alfabeta, 2018)
- Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian Tindakan Sekolah* (Jakarta: PT. Rajawali Pers, 2014)
- Sukardi, M., *Evaluasi Pendidikan Prinsip Dan Operasionalnya* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011)
- Sutrio, Nurul Fitri dan Gunawan, 'Berpikir Kreatif Dalam Fisika Dengan Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPS) Berbantuan LKPD', *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, III (2017), 24
- Wahyuni, Sri, *IPA VII K-13 Semester Gasal SMP/MTs* (Jakarta: Presstasi Pustaka, 2019)
- Yuberti dan Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: Aura, 2017)
- Yulingga Nanda Hanief dan Wasis Himawanto, *Statistik Pendidikan* (Yogyakarta: Deepublish, 2019)
- Yusuf, Achmad, 'Strategi Genius Learning Dalam Pembelajaran Maharatul Kitabah', *Jurnal Pendidikan Bhasa Arab*, 9 (2018), 161 <<https://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/studi-arab>>