

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* TERHADAP BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK KELAS X MATERI HUKUM NEWTON

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas – Tugas dan Memenuhi Syarat – Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh :

Ayu Zahwa Say Mona

NPM : 1811090072

Jurusan : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/2023 M**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* TERHADAP BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK KELAS X MATERI HUKUM NEWTON

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas – Tugas dan Memenuhi Syarat – Syarat Untuk Memenuhi Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh :

Ayu Zahwa Say Mona

NPM : 1811090072

Jurusan : Pendidikan Fisika

Pembimbing I : Irwandani, M.Pd.

Pembimbing II : Hendri Noperi, M.Pd., M.Sc.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/2023 M**

ABSTRAK

Penelitian ini di latar belakang adanya faktor rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik serta peserta didik tidak aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas X Materi Hukum Newton. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif tipe Quasi Eksperimen yang menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen menggunakan model *Flipped Classroom* sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model kooperatif. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA di SMA Negeri 1 Jatiagung yang berjumlah 160 peserta didik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling* sehingga bisa terpilih dua kelas yang dijadikan sampel yaitu kelas X IPA 1 sebagai kelas kontrol dan kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah masing-masing kelas adalah 30 peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh data yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini ditunjukkan dari hasil signifikan yang diperoleh sebesar 0,000, dimana $\text{sig} < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Kata Kunci : *Flipped Classroom*, Kemampuan Berpikir Kreatif

ABSTRACT

This research is motivated by the low ability of students to think creatively and students are not active in the learning process in class. The research objective was to determine the effect of the Flipped Classroom learning model on the creative thinking skills of class X students on Newton's Law material. This type of research is a Quasi-Experimental quantitative type that uses two classes, namely the experimental class and the control class, where the experimental class uses the Flipped Classroom model while the control class uses the cooperative model. The population in this study were all students of class X Science at SMA Negeri 1 Jatiagung totaling 160 students. The sampling technique used was Cluster Random Sampling so that two classes could be selected as samples, namely class X IPA 1 as the control class and class X IPA 3 as the experimental class with the number of each class being 30 students.

Based on the research that has been done, data shows that there is an influence of the Flipped Classroom learning model on students' creative thinking abilities. This is shown from the significant results obtained at 0.000, where $\text{sig} < 0.05$ so that H_0 is rejected and H_1 is accepted. So it can be concluded that the Flipped Classroom learning model influences students' creative thinking abilities.

Keyword: *Creative Thinking Ability, Flipped Classroom*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ayu Zahwa Say Mona

NPM : 1811090072

Jurusan/Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X Materi Hukum Newton”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote dan daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 2023
Penulis



Ayu Zahwa Say Mona
NPM. 1811090072



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom*
Terhadap Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X
Materi Hukum Newton**

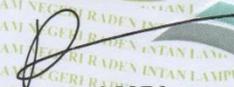
Nama : **Ayu Zahwa Say Mona**
NPM : **1811090072**

Jurusan : **Pendidikan Fisika**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

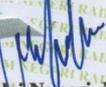
Untuk dimunaqosahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosah
Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I


Irwandani, M.Pd

NIP. 198710232015031005

Pembimbing II


Hendri Noneri, M.Pd., M.Sc

NIP. 198911242020121011

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika


Sri Latifah, M.Sc

NIP. 197903212011012003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X Materi Hukum Newton”. Disusun oleh Ayu Zahwa Say Mona, NPM. 1811090072, Jurusan Pendidikan Fisika, telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, pada Hari/Tanggal: Selasa, 04 Juli 2023

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : Prof. Dr. Yuberti, M.Pd

Sekretaris : Welly Anggraini, M.Si

Penguji Utama : Rahma Diani, M.Pd

Penguji Pendamping I : Irwandani, M.Pd

Penguji Pendamping II : Hendri Noperi, M.Pd., M.Sc

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Nurva Diana, M.Pd

NIP. 196406281988032002

MOTTO

إِنَّ الَّذِينَ قَالُوا رَبُّنَا اللَّهُ ثُمَّ اسْتَقَامُوا تَتَنَزَّلُ عَلَيْهِمُ الْمَلَائِكَةُ أَلَّا تَخَافُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَبْشِرُوا بِالْجَنَّةِ الَّتِي كُنتُمْ تُوعَدُونَ ﴿٤٣﴾ (فصلت/41:30)

Sesungguhnya orang-orang yang berkata, “Tuhan kami adalah Allah,” kemudian tetap (dalam pendiriannya), akan turun malaikat-malaikat kepada mereka (seraya berkata), “Janganlah kamu takut dan bersedih hati serta bergembiralah dengan (memperoleh) surga yang telah dijanjikan kepadamu.” (QS. Fussilat 41:30)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil'Aalamiin, puji syukur atas nikmat yang diberikan oleh Allah SWT, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dengan ketulusan hati, peneliti persembahkan ini kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Yahya M. Agus dan Ibu Sulastri yang senantiasa berjuang mendidiku sedari waktu kecil. Dengan segala ketulusan hatinya yang selalu memberikan do'a untuk kesuksesan dunia dan akhirat, kasih sayangnya, kesabarannya untuk kesuksesan dunia dan akhirat, kasih sayangnya, kesabarannya untuk memberikan motivasi, serta memberi semangat kepadaku untuk terus menjalani kehidupan sampai saat ini. Namun, ucapan terimakasih ini tentu tidak cukup untuk membalas semua pengorbanan yang sudah Bapak dan Ibu berikan kepadaku.
2. Ombayku tersayang yang selalu memberikan nasihat-nasihatnya kepada saya untuk menjadi orang yang baik dan selalu memberikan dukungan kepada saya.
3. Tante dan omku khususnya Tante Siti dan Om Gito yang telah memberikan dukungan kepada saya dan selalu memberikan semangat dan motivasi untuk kedepannya.
4. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung sebagai tempat dalam mengembangkan potensi diri serta menuntut ilmu.

RIWAYAT HIDUP

Ayu Zahwa Say Mona lahir di Magetan, pada tanggal 12 November 2000 dari pasangan Ayahanda Yahya M. Agus dan Ibunda Sulastri S.E yang merupakan anak tunggal dari mereka. Peneliti dibesarkan dan dididik dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga kini.

Peneliti menempuh pendidikan formal pertama kali di PAUD Ceria, TK AL-Munawarah Bandar Lampung, kemudian peneliti melanjutkan sekolah tingkat dasar di SD Negeri 1 Pelita yang diselesaikan pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan di sekolah tingkat menengah pertama di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2015, lalu melanjutkan sekolah tingkat menengah atas di SMA Negeri 16 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2018.

Setelah lulus SMA tahun 2018 peneliti melanjutkan studi di Perguruan Tinggi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan Program Studi Pendidikan Fisika.

Bandar Lampung,
Penulis

2023

Ayu Zahwa Say Mona
NPM. 1811090072

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X Materi Hukum Newton**”

Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat dalam menyelesaikan studi pada program S1 Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). atas dukungan, bantuan dan arahan dari semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Ibu Sri Latifah, M.Sc selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Ibu Rahma Diani, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
4. Bapak Irwandani, M.Pd selaku pembimbing I, peneliti mengucapkan terimakasih atas bimbingan dan arahnya.
5. Bapak Hendri Noperi, M.Pd, M.Sc selaku pembimbing II, peneliti mengucapkan terimakasih atas bimbingan dan arahnya.
6. Bapak dan Ibu Dosen beserta staff Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Khususnya Program Studi Pendidikan Fisika) yang telah memberikan ilmu, mendidik, membimbing selama peneliti menempuh pendidikan.
7. Rekan-rekan terbaikku, Dinda Damayanti, Redo Pratama yang sudah mendukung dan selalu ada menemani di segala kesibukan dalam proses penyelesaian skripsi ini.

8. Teman-temanku Yuni Ernita Sari, Muhammad Farhan dan Adia Purnama yang sudah mendukung dan memberikan arahan satu sama lain untuk menyelesaikan skripsi.
9. Seluruh teman seperjuanganku di Pendidikan Fisika angkatan 2018, khususnya keluarga besar Fisika B yang telah menjadi keluarga dan pengalaman yang berharga saat masa-masa perkuliahan.
10. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, tempatku menimba ilmu pengetahuan dan menempuh pendidikan.
11. Semua pihak yang membantu baik secara moril maupun materil yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari sepenuhnya skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang peneliti miliki. Sehingga peneliti mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menjadi lebih baik lagi. Dan peneliti berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti dan yang membacanya.

Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Bandar Lampung, 2023
Peneliti

Ayu Zahwa Say Mona
NPM. 1811090072

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iiiv
PERSETUJUAN	vii
PENGESAHAN	vii
SURAT PERNYATAAN	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
RIWAYAT HIDUP	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul.....	1
B. Latar Belakang.....	2
C. Identifikasi dan Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
G. Kajian Peneliti yang Relevan	11
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Teori yang digunakan.....	15
1. Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i>	15
2. Kemampuan Berpikir Kreatif	21

3. Hubungan Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> dengan Kemampuan Berpikir Kreatif	29
4. Materi Pelajaran Fisika Kelas X	29
B. Kerangka Berpikir.....	35
C. Pengajuan Hipotesis	36
1. Hipotesis Penelitian	36
2. Hipotesis Statistik.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	
1. Waktu dan Tempat Penelitian	38
2. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	38
3. Populasi, Sampel dan Teknik Pengumpulan Data	39
4. Definisi Operasional Variabel	41
5. Instrumen Penelitian	43
6. Uji Coba Instrumen Penelitian	41
7. Uji Prasarat Analisis.....	48
8. Uji Hipotesis	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	51
B. Pembahasan	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	65
B. Saran	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kemampuan Berpikir Kreatif Pra Penelitian	6
Tabel 2.1 Definisi dalam arti sempit dan luas Model <i>Flipped Classroom</i>	18
Tabel 3.1 Desain <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	37
Tabel 3.2 Jumlah peserta didik kelas X SMAN 1 Jatiagung	37
Tabel 3.3 Sampel Penelitian.	38
Tabel 3.4 Taraf Ketercapaian Kemampuan Berpikir Kreatif	40
Tabel 3.5 Ketentuan Uji Validitas dan Daya Pembeda	42
Tabel 3.6 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	43
Tabel 3.7 Interpretasi tingkat kesukaran butir soal	44
Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda	44
Tabel 3.9 Ketetapan Uji Normalitas	45
Tabel 3.10 Ketentuan Uji Homogenitas	45
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas	48
Tabel 4.2 Uji Reliabilitas	49
Tabel 4.3 Uji Tingkat Kesukaran	49
Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Beda.....	49
Tabel 4.5 Hasil <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	50
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dengan $\alpha = 5\%$	51
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dengan $\alpha = 5\%$	52
Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kreatif	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	22
Gambar 2.2 Contoh pasangan aksi-reaksi	33
Gambar 3.1 Hubungan antara variabel bebas dan terikat	39
Gambar 4.1 Grafik data <i>pretest-posttest</i> kelas eksperimen	56
Gambar 4.2 Grafik data <i>pretest-posttest</i> kelas kontrol	56
Gambar 4.3 Persentase rata-rata data <i>pretest-posttest</i>	57



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus Mata Pelajaran Fisika	67
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen.....	70
Lampiran 3 RPP Kelas Kontrol	82
Lampiran 4 Kisi-Kisi Lembar Wawancara Guru	91
Lampiran 5 Lembar Wawancara Guru.....	92
Lampiran 6 Hasil Wawancara Guru	93
Lampiran 7 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	94
Lampiran 8 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	96
Lampiran 9 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	101
Lampiran 10 Nilai <i>Pretest</i> Kelas X IPA 1 (Kelas Kontrol).....	110
Lampiran 11 Nilai <i>Pretest</i> Kelas X IPA 3 (Kelas Eksperimen)	111
Lampiran 12 Nilai <i>Posttest</i> Kelas X IPA 1 (Kelas Kontrol)	112
Lampiran 13 Nilai <i>Posttest</i> Kelas X IPA 3 (Kelas Eksperimen).....	113
Lampiran 14 Hasil Uji Validitas	114
Lampiran 15 Hasil Uji Reliabilitas	117
Lampiran 16 Uji Normalitas	118
Lampiran 17 Uji Homogenitas	119
Lampiran 18 Uji Hipotesis	120
Lampiran 19 Dokumentasi	121
Lampiran 20 Lembar Persetujuan Wawancara	123
Lampiran 21 Berita Acara Validasi	124
Lampiran 22 Surat Penelitian	125
Lampiran 23 Surat Balasan Penelitian	126
Lampiran 24 Surat Keterangan Bebas Plagiasi	127

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Langkah awal untuk lebih memahami judul dari skripsi ini dan untuk menghindari kesalahpahaman bagi pembaca maka perlu dijelaskan beberapa pengertian yang terdapat pada judul skripsi ini adalah sebagai berikut: “Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X Materi Hukum Newton“. Adapun uraian dari istilah yang terdapat pada judul adalah sebagai berikut :

1. Pengaruh

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengaruh adalah daya yang muncul dari sesuatu seperti manusia ataupun benda yang dapat membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan dari seseorang. Pengaruh merupakan suatu reaksi yang muncul seperti tindakan atau keadaan dari suatu perlakuan akibat adanya dorongan untuk mengubah atau membentuk sesuatu keadaan mengarah lebih baik dari sebelumnya. Maka pengaruh dalam penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap berpikir kreatif peserta didik kelas X materi Hukum Newton.

2. Model Pembelajaran *Flipped Classroom*

Model pembelajaran *Flipped Classroom* merupakan model pembelajaran yang mempunyai sistem peserta didik mempelajari materi terlebih dahulu di rumah dan kemudian dapat mendiskusikan yang telah mereka pelajari di kelas.¹

¹ Sinta Ayu Damayanti, I Wayan Santyasa, dan A. A. I. A. Rai Sudiatmika, ‘Pengaruh Model Problem Based-Learning Dengan Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif’, *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4.1 (2020), 83–98 <<https://doi.org/10.21831/Jk.V4i1.25460>>.

3. Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif adalah kemampuan yang menerapkan beragam pengetahuan dan keterampilan untuk menghasilkan ide-ide baru dan kemampuan mengevaluasi, menguraikan serta memilih ide.²

B. Latar Belakang

Pendidikan berperan penting dalam kehidupan manusia, dimana dengan pendidikan manusia mendapat pengajaran yang berguna untuk dirinya dan lingkungan sosialnya.³ Pendidikan terdiri dari pendidikan formal dan informal. Pendidikan informal ini didapatkan dari keluarga dan lingkungan sekitar. Sedangkan, pendidikan formal biasanya diajarkan dalam lembaga yang didalamnya terdiri dari pendidik dan peserta didik seperti sekolah, madrasah dan pondok pesantren. Keberhasilan pendidikan berada pada pendidik dan peserta didiknya, baik dari segi akademis, moral maupun spiritual. UU No. 20 Tahun 2003 mengenai tujuan dari pendidikan nasional untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.⁴ Sebagaimana Allah berfirman dalam Q.S At-Taubah ayat 122 yang berbunyi:

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ۝ ١٢٢

² Sinta Ayu Damayanti, I Wayan Santyasa, dan A. A. I. A. Rai Sudiarmika, 'Pengaruh Model Problem Based-Learning Dengan Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif', *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4.1 (2020), 83–98 <<https://doi.org/10.21831/Jk.V4i1.25460>>.

³ Nasrul Aidi, dkk, 'Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Keterampilan Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Work Based Learning Pada Pembelajaran Praktik Pemesinan Frais Dasar Bagi Siswa Kelas Xc Jurusan Teknik Pemesinan SMK Warga Surakarta Semester Genap Tahun Ajaran 2016', 2017, 313–19.

⁴Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional, 'Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional', 2003.

Artinya: “Tidak sepatutnya orang-orang mukmin pergi semuanya (ke medan perang) Mengapa sebagian dari setiap golongan di antara mereka tidak pergi (tinggal bersama Rasulullah) untuk memperdalam pengetahuan agama mereka dan memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali, agar mereka dapat menjaga dirinya.”

Ayat tersebut menjelaskan tentang kewajiban kaum muslim untuk memperdalam ilmu pengetahuan agama agar mereka dapat mengajari dan mengetahui ilmu agama serta takut kepada Allah SWT juga dapat menjauhi larangannya. Sehingga dapat memperoleh manfaat bagi diri sendiri maupun orang lain. Ilmu dapat diperoleh salah satunya dengan menempuh pendidikan.

Salah satu hal yang menjadi perhatian dalam proses pendidikan yaitu kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah dalam kehidupannya. Dalam bidang sains, kemampuan dalam memahami sains, mengkomunikasikan sains dan dapat menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari disebut dengan literasi sains.⁵ Literasi sains adalah salah satu objek penilaian program PISA (*Programme for international Students Assesment*) yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization Economic Cooperation and Development*) untuk membandingkan kemampuan peserta didik yang berada pada rentang usia 15 tahun. Data dari hasil OECD tentang literasi sains peserta didik Indonesia menunjukkan bahwa dari tahun 2000 hingga 2018 peringkat literasi sains PISA peserta didik Indonesia tidak mengalami peningkatan.⁶

Sesuai dengan amanah Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 menyatakan bahwa rangkaian belajar mengajar dalam sekolah

⁵ Azimar Rusdi, Herbert Sipahutar, dan Syarifuddin Syarifuddin, ‘Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Sikap Terhadap Sains Dengan Literasi Sains Pada Siswa Kelas XI IPA MAN’, *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7.1 (2017), 72–80 <<https://doi.org/10.24114/jpb.v7i1.9983>>.

⁶ Hartono Hartono, Ayu Fadhilah, dan Adeng Slamet, ‘Sistem Layanan Informasi PISA (Programme For International Student Assessment) Berbasis Website Untuk Guru IPA SMP Dan SMA’, *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4.3 (2021), 476 <<https://doi.org/10.23887/jp2.v4i3.36810>>.

dilakukan secara aktif, dapat memotivasi peserta didik, membuat peserta didik nyaman dalam belajar serta memiliki tempat yang mendukung, kreatif dan kemandirian peserta didik sesuai dengan kemampuan minat, bakat dan perkembangan fisik secara psikologis peserta didik.⁷ Menurut Subekti, Kurikulum 2013 sesuai dengan tuntutan dari pembelajaran di abad 21 yang salah satunya adalah keterampilan mencipta dan membaharui agar peserta didik dapat berpikir kreatif.⁸

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan yang menerapkan beragam pengetahuan dan keterampilan untuk menghasilkan ide-ide baru dan kemampuan mengevaluasi, menguraikan serta memilih ide.⁹ Peserta didik tidak hanya diharuskan untuk mendapat nilai bagus tetapi juga harus bisa menerapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti halnya dengan berpikir kreatif yang diperlukan dalam penemuan konsep-konsep fisika. Pembelajaran fisika harus memiliki keterampilan dasar serta kemampuan berpikir agar dapat menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan pendekatan ilmiah. Tujuan dalam pembelajaran fisika yaitu menguasai konsep, prinsip dan mempunyai keterampilan yang dapat mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri untuk kedepannya menuju pendidikan yang lebih tinggi juga bisa mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.¹⁰

⁷ Henny Dewi Koeswanti² Handayani Anik, 'Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif', *Jurnal Basicedu*, 5.3 (2021), 1683–88.

⁸ Hasan Subekti, 'Perspektif Menyiapkan Lulusan Yang Adaptif Untuk Mendukung Keterampilan Abad 21 Dalam Perkuliahan Bioteknologi', *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 1.2 (2014), 26–29 <<https://doi.org/10.25273/florea.v1i2.386>>.

⁹ Sinta Ayu Damayanti, I Wayan Santyasa, dan A. A. I. A. Rai Sudiatmika, 'Pengaruh Model Problem Based-Learning Dengan Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif', *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4.1 (2020), 83–98 <<https://doi.org/10.21831/Jk.V4i1.25460>>.

¹⁰ Sinta Ayu Damayanti, I Wayan Santyasa, dan A. A. I. A. Rai Sudiatmika, 'Pengaruh Model Problem Based-Learning Dengan Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif', *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4.1 (2020), 83–98 <<https://doi.org/10.21831/Jk.V4i1.25460>>.

Salah satu keterampilan yang penting dan dibutuhkan pada pembelajaran fisika yaitu keterampilan berpikir kreatif. Semakin tinggi berpikir kreatif peserta didik maka akan semakin tinggi pula kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah. Berpikir kreatif ini juga termasuk salah satu dari cara berpikir tingkat tinggi.¹¹ Perintah untuk berpikir secara kreatif, dan melakukan observasi agar menemukan ilmu baru, terkandung dalam Q.S Al-Ghasiyah ayat 17-21 yang berbunyi:

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ۗ ١٧ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ
رُفِعَتْ ۗ ١٨ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ۗ ١٩ وَإِلَى الْأَرْضِ
كَيْفَ سُطِحَتْ ۗ ٢٠ فَذَكِّرْ ۗ إِنَّمَا أَنْتَ مُذَكِّرٌ ۗ ٢١

Artinya: *“Maka apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana diciptakan? Dan langit, bagaimana ditinggikan? Dan gunung-gunung bagaimana ditegakkan? Dan bumi bagaimana dihamparkan? Maka berilah peringatan, Karena sesungguhnya kamu hanyalah orang yang memberi peringatan”*

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah SWT memerintahkan umat manusia sebagai khalifah di muka bumi untuk memperhatikan keindahan dari ciptaan-Nya serta dapat menggali pengetahuan dari fenomena alam yang beragam. Sehingga hal ini bisa diartikan sebagai berpikir kreatif yaitu sebuah ketekunan dan bagaimana kita untuk menggali pengetahuan yang sudah ada untuk mengetahui ilmu baru. Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa sebenarnya islam di dalam konteks kreativitas memberikan kelapangan kepada umatnya agar dapat berkreasi dengan akal pikiran dan juga hati nuraninya dalam menyelesaikan persoalan hidupnya di dunia.

Konteks kreativitas pada islam yaitu umatnya agar berkreasi dengan akal pikiran untuk meyelesaikan persoalan. Maka dalam

¹¹ Ismail Nailis Saida, ‘Proses Berpikir Kreatif Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Soal Pisa Ditinjau Dari Gaya Belajar Global-Analitik’, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9 (2020).

penelitian ini permasalahan yang sering ditemukan saat pembelajaran fisika adalah kurangnya pemahaman peserta didik pada mata pelajaran fisika. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran fisika kelas X di SMAN 1 Jatiagung, diketahui bahwa masih sedikit partisipasi peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung karena peserta didik menganggap fisika itu pelajaran yang sulit dan susah dipahami. Mayoritas peserta didik merasa tidak siap untuk memulai kegiatan belajar didalam kelas karena kebanyakan dari peserta didik tidak mengetahui subjek materi yang akan dipelajari dikelas nantinya. Ketika proses pembelajaran dikelas berlangsung peran guru lebih banyak dibandingkan peserta didik, di sekolah guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Guru jarang memanfaatkan teknologi yang dekat dengan peserta didik. Guru juga sering tidak menuntaskan materi yang seharusnya diselesaikan pada hari itu. Terlebih lagi setelah mengalami pandemi Covid-19 yang mengakibatkan proses pembelajaran kurang efektif sehingga kemampuan berpikir kreatif peserta didik menjadi rendah.¹² Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan pra-penelitian guna mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi Hukum Newton yang dilakukan di SMAN 1 Jatiagung kelas 10, maka diperoleh hasil:

Tabel 1.1 Kemampuan Berpikir Kreatif Pra-Penelitian

Indikator Berpikir Kreatif	Kelas X IPA 1		Kelas X IPA 3	
	%	Kategori	%	Kategori
1. Berpikir lancar	38,3%	Kurang	41,67%	Cukup

¹² Rudianto S.Pd, "Proses Pembelajaran di SMAN 1 Jatiagung", *Wawancara*, Maret 2022

(<i>fluency</i>)		kreatif		Kreatif
2. Berpikir luwes (<i>flexibility</i>)	37,5%	Kurang kreatif	37,5%	Kurang kreatif
3. Keaslian (<i>originality</i>)	16,67%	Tidak kreatif	16,6%	Tidak kreatif
4. Merinci (<i>elaboration</i>)	41,6%	Cukup kreatif	39,1%	Kurang kreatif

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa pra penelitian kelas X IPA 1 dan X IPA 3 di SMAN 1 Jatiagung, diketahui untuk kemampuan berpikir kreatif kelas X IPA 1 dengan indikator berpikir kreatif *fluency* 38,3% kategori kurang kreatif, *flexibility* 37,5% kategori kurang kreatif, *originality* 16,67% kategori tidak kreatif, *elaboration* 41,6% kategori cukup kreatif. Sedangkan pada kelas X IPA 3 dengan indikator berpikir kreatif *fluency* 41,67% kategori cukup kreatif, *flexibility* 37,5% kategori kurang kreatif, *originality* 16,6% kategori tidak kreatif, *elaboration* 39,1% kategori kurang kreatif. Kebanyakan dari peserta didik masih belum mampu untuk menggali kemampuannya dalam menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh bahwa pada setiap indikator yang akan diteliti masih menunjukkan hasil yang rendah.

Kondisi kelas sebelum dilakukannya penelitian yaitu pendidik masih memberikan materi secara verbal, dimana bertutur secara lisan yang pendidik mengidentifikasikannya dengan ceramah dan tanya jawab. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran konvensional (*teacher centered*), artinya pembelajaran yang menjadikan pendidik

sebagai tokoh utama di dalam kelas.¹³ Karena kurangnya kegiatan peserta didik untuk mengungkapkan pendapat sehingga peserta didik menjadi pasif dalam belajar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif di kelas dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik adalah model pembelajaran *Flipped Classroom*, dengan model pembelajaran seperti ini pendidik dapat memberikan bahan ajar seperti halnya di depan kelas namun ini berbentuk video pembelajaran. Video ini juga diberikan kepada peserta didik sebelum proses pembelajaran dikelas berlangsung, dengan adanya video pembelajaran ini peserta didik dapat mengulang-ulang sesuai dengan kemauan dari peserta didik sampai mereka benar-benar memahami materi dari video pembelajaran tersebut.¹⁴

Model pembelajaran *flipped classroom* ini bersifat fleksibel dimana dapat dilakukan secara tatap muka maupun secara online (dalam jaringan). Pembelajaran *flipped classroom* dapat diakses secara *online* maupun *offline* kapanpun dan dimanapun, karena model ini adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didiknya.¹⁵ Kelebihan model pembelajaran *Flipped Classroom* ini peserta didik lebih banyak memiliki waktu untuk mempelajari materi pelajaran dirumah sehingga peserta didik lebih mandiri, mendapatkan perhatian dari pendidik ketika mengalami kesulitan dalam memahami materi yang sulit dimengerti serta peserta didik mampu belajar dari berbagai jenis konten pembelajaran seperti video, buku, website.

Penelitian yang dilakukan oleh Damayanti dkk (2020), menjelaskan bahwa penyebab rendahnya hasil tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik yaitu dari gaya belajar dan model

¹³ Ive Emaliana, 'Teacher-Centered or Student-Centered Learning Approach to Promote Learning?', (2017),10.

¹⁴ Francisca Haryanti Chandra dan Yulius Widi Nugroho, 'Peran Teknologi Video Dalam *Flipped Classroom*', *Dinamika Teknologi*, 8.1 (2016), 15–20.

¹⁵ Anita Dwi Lestari dan Istiqomah Istiqomah, 'Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Di Kelas XII SMK N 1 Gedangsari', *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6.2 (2018), 167–72 <<https://doi.org/10.30738/V6i2.2003>>.

pembelajaran yang digunakan, model pembelajaran yang digunakan di sekolah cenderung pendidik masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Untuk meningkatkan cara berpikir kreatif fisika peserta didik dengan proses pembelajaran yang menggunakan model *problem based learning* dengan *Flipped Classroom* dibandingkan pembelajaran tradisional dan *Direct Instruction*. *Flipped Classroom* perlu dikembangkan dalam pembelajaran fisika agar bisa mendorong kemampuan berpikir kreatif peserta didik.¹⁶ Menurut Amtiningsih dkk (2016), rendahnya kemampuan berpikir kreatif mengakibatkan peserta didik kesulitan menyelesaikan masalah pada saat pembelajaran meliputi aspek *fluency, flexibility, originality dan elaboration*. Hasil observasi di kelas X SMA Swasta menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan masih menggunakan metode ceramah sehingga peserta didik bersifat pasif.¹⁷ Pada penelitian Handayani dan Dewi (2021), masalah yang terjadi pada pendidikan formal ialah rendahnya daya serap untuk peserta didik dalam berpikir kreatif, karena guru masih menggunakan metode ceramah dan mengarahkan peserta didik untuk menghafal dalam proses pembelajaran serta guru dapat memberikan materi yang baik dan memanfaatkan media dengan menggunakan model pembelajaran yang cocok.¹⁸

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X Materi Hukum Newton”.

¹⁶ Sinta Ayu Damayanti, I Wayan Santyasa, dan A. A. I. A. Rai Sudiatmika, ‘Pengaruh Model Problem Based-Learning Dengan Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif’, *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4.1 (2020), 83–98 <<https://doi.org/10.21831/jk.v4i1.25460>>.

¹⁷ Septi Amtiningsih, Sri Dwiastuti, dan Dewi Puspita Sari, ‘Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Penerapan Guided Inquiry Dipadu Brainstorming Pada Materi Pencemaran Air’, *Proceeding Biology Education Conference*, 13.1 (2016), 868–72.

¹⁸ Henny Dewi Koeswanti² Handayani Anik, ‘Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif’, *Jurnal Basicedu*, 5.3 (2021), 1683–88.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan dari pemaparan latar belakang diatas identifikasi masalah yang ada adalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran daring kurang efektif.
2. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Batasan masalah dalam penelitian ini, berlandaskan identifikasi masalah adalah:

1. Model pembelajaran yang akan digunakan pada peneliti adalah model pembelajaran *Flipped Classroom*.
2. Variabel yang diteliti adalah kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
3. Materi yang digunakan oleh peneliti yaitu Hukum Newton.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari pemaparan latar belakang rumusan masalah yang ada pada penelitian adalah sebagai berikut :

“Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap berpikir kreatif peserta didik?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap berpikir kreatif peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Manfaat Teoritis
Penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk penggunaan model *Flipped Classroom* terhadap berpikir kreatif peserta didik.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan atau wawasan di bidang pendidikan.

b. Bagi Pendidik

Dapat memberikan sumbangan ilmu dan membuka wawasan dalam pembelajaran model *Flipped Classroom* dapat meningkatkan berpikir kreatif peserta didik.

c. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini sangat bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengalaman dalam menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom* di masa pandemi.

G. Kajian Peneliti yang Relevan

Berdasarkan hasil penelitian yang relevan dengan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap berpikir kreatif peserta didik kelas X yaitu :

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Sinta Ayu, I Wayan Santyasa dan Rai Sudiatmika “Pengaruh Model Problem Based Learning dengan *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif”. Hasil penelitian ini adalah pembelajaran aktif dengan *Flipped Classroom* perlu dikembangkan pada pembelajaran fisika guna mendorong kemampuan berpikir kreatif peserta didik.¹⁹
2. Penelitian yang dilakukan oleh Anis Umi dan Boedy Irhadanto “Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Tipe Traditional Flipped Berbantuan Video Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik lebih baik dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* tipe traditional *flipped*

¹⁹ Sinta Ayu Damayanti, I Wayan Santyasa, dan A. A. I. A. Rai Sudiatmika, ‘Pengaruh Model Problem Based-Learning Dengan *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif’, *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4.1 (2020), 83–98 <<https://doi.org/10.21831/Jk.V4i1.25460>>.

berbantuan video dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.²⁰

3. Penelitian yang telah dilakukan oleh Anita Dwi dan Istiqomah “Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* di Kelas XII SMKN1 Gedangsari”. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, dengan model pembelajaran *flipped classroom*, kreativitas siswa dan hasil belajar peserta didik meningkat.²¹
4. Penelitian yang telah dilakukan oleh Wayan Suana “Pengembangan Perangkat *Flipped Classroom*”. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran *Flipped Classroom* bermanfaat untuk diterapkan dalam pembelajaran untuk memahami konsep-konsep fisika agar peserta didik tidak cepat bosan dalam proses pembelajaran.²²
5. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmi Oktarina, Ambiyar dan Fhadillah mengenai Efektivitas Komunikasi Dua Arah Pada *Blended Learning* Berorientasi *Flipped Classroom* pada Masa New Normal Covid19. Hasil dari penelitian ini adalah penggunaan *blended learning* berorientasi *Flipped Classroom* pada mata pelajaran sistem operasi efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik SMKN2 Payakumbuh, peneliti menggunakan desain quasy eksperiment dengan *pretest posttest Control Group Design* serta menguji data dengan 3 uji statistik yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.²³
6. Penelitian yang telah dilakukan oleh Anik Handayani dan Henny Dewi mengenai “Meta-Analysis Model Pembelajaran *Problem*

²⁰ Boedy Irhadanto, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Tipe Traditional Flipped Berbantuan Video Terhadap Kemampuan’, *JPE (Jurnal Pendidikan Utama)*, 7.2 (2020), 17–24.

²¹ Anita Dwi Lestari dan Istiqomah Istiqomah, ‘Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom Di Kelas XII SMK N 1 Gedangsari’, *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6.2 (2018), 83–90 <<https://doi.org/10.30738/V6i2.2003>>.

²² Wayan Suana dkk, ‘Pengembangan Perangkat Flipped Classroom’, *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro*, Vol.VI Nom (2018).

²³ Fhadillah Rahmi Oktarini, Ambiyar, ‘Efektivitas Komunikasi Dua Arah Pada Blended Learning Berorientasi Flipped Classroom Pada Masa New Normal Covid 19’, 26.2013 (2020), 483–92.

Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif”. Hasil dari penelitian tersebut menggunakan teknik pengumpulan data dengan mencari artikel sudah terpublikasi di jurnal online yang diperoleh bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* bisa meningkatkan kemampuan dari peserta didik dengan nilai terendah yang didapat sebesar 2,65% dan yang tertinggi 19,90%.²⁴

7. Penelitian yang telah dilakukan oleh Wahyu Arini dan Asista Asmila “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Cahaya Siswa Kelas VII SMP Xaverius Kota Lubuklinggau”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi cahaya kelas VIII.D SMP Xaverius Kota Lubuklinggau masih kurang kreatif (36,68%) berdasarkan hasil observasi kognitif yang dilengkapi dengan hasil wawancara dan kategori cukup kreatif (57,74%) berdasarkan hasil observasi afektif. Rekomendasi yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah guru hendaknya memberikan kesempatan yang sama pada semua siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya dalam proses pembelajaran.²⁵

²⁴ Henny Dewi Koeswanti Handayani Anik, ‘Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif’, *Jurnal Basicedu*, 5.3 (2021), 1683–88.

²⁵ Asista Asmila Wahyu Arini, ‘Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Cahaya Siswa Kelas Viii Smp Xaverius Kota Lubuklinggau’, *Science And Physics Education Journal(SPEJ)*, 1.1 (2017).

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Teori yang digunakan

1. Model Pembelajaran *Flipped Classroom*

Pada era dulu pendidik umumnya menggunakan model pembelajaran ceramah, dimana pada model pembelajaran seperti ini hanya berpusat pada pendidik. Jadi peserta didik hanya mengandalkan materi dari pendidik dan peserta didiknya tidak aktif dalam proses pembelajaran.²⁶ Pembelajaran pada abad 21 yaitu memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan karakter dan literasi serta mengembangkan keterampilan 4C, maka abad 21 disebut juga pembelajaran keterampilan 4C yaitu berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi dan kreativitas.²⁷

Menurut Graham Brent Johnson, *Flipped Classroom* adalah model pembelajaran yang meminimalkan jumlah dari instruksi langsung tetapi memaksimalkan untuk berinteraksi satu-satu. Dimana strategi ini memanfaatkan teknologi yang dapat mendukung materi tambahan pembelajaran untuk peserta didik yang bisa diakses secara online maupun juga secara *offline* kapanpun dan dimanapun.²⁸

Model *Flipped Classroom* adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran, dahulu pendidik hanya menggunakan model pembelajaran ceramah yang pembelajaran

²⁶ Lestari And Istiqomah, 'Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom Di Kelas XII SMK N 1 Gedangsari'.

²⁷ Rudianto Rahma Diani, Subandi, Nanda Widiawati, 'Development of Assessment Instruments 4C Skills (Critical Thinking , Collaboration , Communication , and Creativity) on Parabolic Motion Materials', 2.2 (2022), 65–79 <<https://doi.org/10.58524/jasme.v2i2.115>>.

²⁸ Graham Bent Johnson, 'Student Perceptions of the Flipped Classroom in College Algebra', *Primus*, 25.9 (2015), 782–91 <<https://doi.org/10.1080/10511970.2015.1054011>>.

berpusat pada pendidik kemudian beralih pada model alternatif disebut dengan *flipped classroom*.²⁹

Flipped Classroom memiliki peluang untuk membawa perubahan dengan cara penyampaian materi. Salah satu perubahannya yaitu bisa memanfaatkan teknologi, misalnya penggunaan media video yang dibagikan melalui link, buku digital pdf dan lain-lain.³⁰ Kemajuan teknologi yang semakin cepat, dimana dunia digital berperan penting dalam kemajuan teknologi, informasi dan komunikasi khususnya pada bidang pendidikan, sehingga diperlukan kecerdikan dan dorongan agar selalu memperbaharui model pembelajaran yang digunakan.³¹

Model pembelajaran *Flipped Classroom* adalah suatu model pembelajaran terbalik (*Flipped*) dan model pembelajaran yang biasa diterapkan pendidik di kelas. Pendidik di kelas mengajarkan materi dengan ceramah lalu memberikan tugas di rumah sebagai tindak lanjut, tetapi dalam *Flipped Classroom* materi terlebih dahulu diberikan kepada peserta didik berupa video pembelajaran yang harus ditonton dan dipahami serta mencatat apa saja yang tidak mengerti dari video tersebut. Sebaliknya untuk pembelajaran di kelas yaitu dengan diskusi dan mengerjakan tugas. Pendidik dalam model pembelajaran *Flipped Classroom* berperan sebagai fasilitator.³²

²⁹ Ahmad Mubarak, 'Model Flipped Classroom Dalam Memotivasi Belajar Siswa', *Prosiding TEP Dan PDS*, 4.2 (2017), 184–88.

³⁰ Arfiyanti Agustiningrum, 'The Implementation of Flipped Classroom and Course Review Horay to Increase Learning Activity and Outcomes', *Classroom Action Research Journal* 2(1), 84.1 (2018), 30–37 <<https://doi.org/10.17977/um013v2i12018p30>>.

³¹ Nur Indah Rahmawati, Ida Fiteriani, and Rahma Diani, 'Online Learning in Educational Research', 2.1 (2021), 31–47.

³² Apriyanah, Nyeneng dan Suana, *Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom*. h.66

Flipped Classroom disebut dengan pembalikan dari prosedur, di mana biasanya dilakukan di dalam kelas saat pembelajaran tradisional menjadi dilaksanakan di rumah dalam *Flipped Classroom* dan jika biasanya dilakukan di rumah sebagai pr dalam pembelajaran tradisional menjadi dilaksanakan di kelas dalam *flipped classroom*, oleh karena itu disebut dengan terbalik pembelajaran kelas terbalik.³³

Konsep dari *Flipped Classroom* ini umumnya dilakukan di kelas dan saat ini bisa dipelajari di rumah dan apa yang sudah dipelajari di rumah dapat dibahas secara langsung saat pembelajaran di kelas.³⁴ Model pembelajaran yang mempunyai sistem belajar di rumah kemudian mendiskusikan materi yang sudah dipelajari di kelas, model *Flipped Classroom* ini lebih memanfaatkan waktu di kelas agar pembelajaran bermutu dan juga bisa meningkatkan pemahaman peserta didik.³⁵

Penerapan model *Flipped Classroom* memiliki banyak keuntungan dibandingkan model pembelajaran tradisional. Tersedianya materi dalam bentuk video pembelajaran yang memberikan kebebasan pada peserta didik untuk menghentikan atau mengulang materi kapan saja di bagian yang mereka kurang pahami. Selain itu, pemanfaatan sesi belajar di kelas untuk proyek dan tugas kelompok mempermudah peserta didik untuk saling berinteraksi dan belajar satu sama lain.

³³ Ahmad Mubarak, 'Model Flipped Classroom Dalam Memotivasi Belajar Siswa', *Prosiding TEP Dan PDs*, 4.2 (2017), 184–88.

³⁴ Darmawan, Kuswandi, dan Praherdhiono, Pengaruh *Blended Learning* Berbasis *Flipped Classroom* pada Mata Pelajaran Prakarya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMK, 5(2020), 170-179.

³⁵ Sinta Ayu Damayanti, I Wayan Santyasa, dan A. A. I. A. Rai Sudiatmika, 'Pengaruh Model Problem Based-Learning Dengan Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif', *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4.1 (2020), 83–98 <<https://doi.org/10.21831/Jk.V4i1.25460>>.

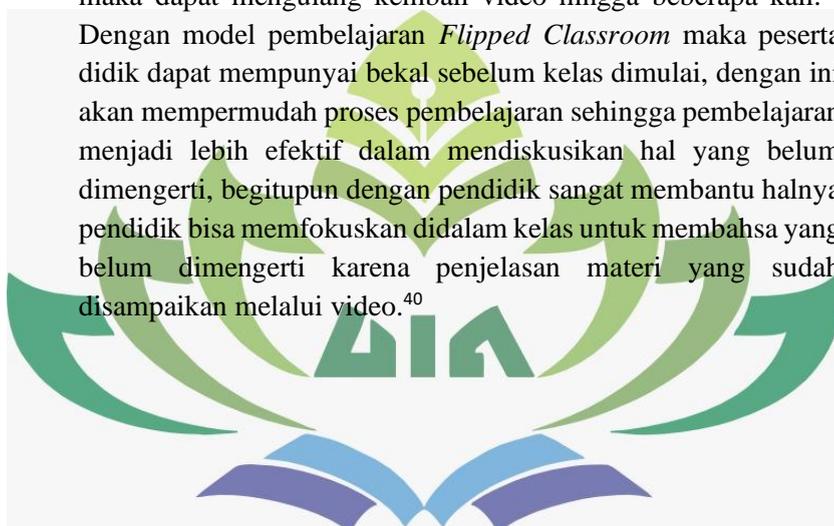
Langkah-langkah model *Flipped Classroom* adalah sebagai berikut:³⁶

1. Pendidik mengajarkan peserta didik bagaimana cara mengakses atau menonton video pembelajaran yang diberikan. Kemudian peserta didik mencatat hal-hal penting yang ada di video pembelajaran.
2. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk menonton video mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Sesuai dengan konsep *Flipped Classroom* berbasis youtube yang mempelajari materi di rumah sebelum memulai pelajaran di dalam kelas. Video tersebut dapat menggunakan video yang sudah ada maupun video yang dibuat langsung oleh pendidik.
3. Meminta peserta didik untuk menyiapkan pertanyaan yang menarik maupun yang belum dimengerti untuk ditanyakan saat pembelajaran berlangsung. Sehingga dapat memastikan bahwa peserta didik telah menonton video pembelajaran yang sudah diberikan. Berdasarkan pertanyaan tersebut peserta didik akan saling berdiskusi dan menjawab pertanyaan.
4. Pemberian tugas baik secara individu maupun kelompok. Dalam pengerjaan tugas, pendidik sebagai fasilitator membantu peserta didik yang memiliki kesulitan dalam memahami dalam mengerjakan tugas yang diberikan.
5. Mengarahkan peserta didik untuk saling membantu dan mendukung jika ada kesulitan. Meskipun peran pendidik tetap dibutuhkan untuk memperkuat/memperjelas materi pembelajaran.
6. Penarikan kesimpulan dari pembelajaran yang sudah dilaksanakan. Setelah semua selesai, pendidik dan peserta didik menarik kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan. Pendidik

³⁶ Yulius Roma dan Prof. Richardus Eko, *Flipped Classroom Membuat Peserta Didik Berpikir Kritis, Kreatif, Mandiri Dan Mampu Berkolaborasi Dalam Pembelajaran Yang Responsif* (Yogyakarta: Andi, 2021).

meminta peserta didik membuat catatan mengenai hal penting materi pembelajaran tersebut.³⁷

Pendekatan pembelajaran *Flipped Classroom* dengan kategori pengetahuan dan pemahaman dapat diberikan pendidik yang melalui video untuk dipelajari di rumah. Sedangkan untuk kategori penerapan, analisa, evaluasi dan mencipta bisa diberikan saat pembelajaran didalam kelas berlangsung.³⁸ Bahan ajar yang dapat mendukung model pembelajaran ini salah satunya ialah media video, karena dengan adanya video pembelajaran ini jika terdapat peserta didik yang belum memahami materi tersebut maka dapat mengulang kembali video hingga beberapa kali.³⁹ Dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* maka peserta didik dapat mempunyai bekal sebelum kelas dimulai, dengan ini akan mempermudah proses pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dalam mendiskusikan hal yang belum dimengerti, begitupun dengan pendidik sangat membantu halnya pendidik bisa memfokuskan didalam kelas untuk membahas yang belum dimengerti karena penjelasan materi yang sudah disampaikan melalui video.⁴⁰



³⁷ Jacob Lowell Bishop, Daytona Beach, and Biological Engineering, 'The Flipped Classroom: A Survey of the Research The Flipped Classroom: A Survey of the Research', 2013.

³⁸ Yoka Agry Sativa dan Anggun Badu Kusuma, 'Flipped Classroom Sebagai Pendekatan Pembelajaran Matematika Di Era Pandemi', 7.2 (2021), 126–32 <<https://doi.org/10.31605/Saintifik.V7i2.317>>.

³⁹ Darmawan, Kuswandi, dan Praherdhiono, Pengaruh *Blended Learning* Berbasis *Flipped Classroom* pada Mata Pelajaran Prakarya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMK, 5(2020), 170-179.

⁴⁰ Zamzami Zainuddin And Others, 'Supporting Students ' Self-Directed Learning In The Flipped Classroom Through The LMS TES Blendspace', 2018 <<https://doi.org/10.1108/OTH-04-2017-0016>>.

Keuntungan dari *Flipped Classroom* menurut Kathleen Fulton adalah sebagai berikut:⁴¹

1. Peserta didik bisa belajar dengan menggunakan cara mereka sendiri.
2. Dengan mengerjakan pr di kelas, memberikan pendidik wawasan yang lebih baik dalam kesulitan peserta didik dan gaya belajar masing-masing.
3. Pendidik bisa lebih mudah menyesuaikan dan memperbaharui kurikulum .
4. Waktu pembelajaran di dalam kelas lebih efektif dan kreatif.
5. Pendidik menggunakan metode laporan peningkatan tingkat prestasi, minat, keaktifan peserta didik.
6. Penggunaan teknologi yang fleksibel dan wadah untuk pembelajaran di abad 21.

Flipped Classroom dapat didefinisikan sebagai strategi pembelajaran yang di dalam kelas terdapat pembelajaran kelompok interaktif serta di luar kelas yang dilakukan secara terpisah dengan pengajaran komputer langsung.⁴² Bioshop dan Verleger mendefinisikan model pembelajaran *Flipped Classroom* kedalam 2 bagian yakni dalam artian sempit dan juga luas yang dijelaskan pada tabel berikut:

⁴¹ Ahmad Mubarak, 'Model Flipped Classroom Dalam Memotivasi Belajar Siswa', *Prosiding TEP Dan PDS*, 4.2 (2017), 184–88.

⁴² Sativa dan Kusuma, "Flipped Classroom sebagai Pendekatan Pembelajaran Matematika di Era Pandemi, 7.2(2021), 126-132.

Tabel 2.1 Definisi dalam arti sempit dan luas Model *Flipped Classroom*⁴³

Model <i>Flipped Classroom</i> dalam arti sempit	
Di dalam Kelas	Di luar Kelas
Latihan soal dan pemecahan masalah	Menonton video pembelajaran yang diberikan
Model <i>Flipped Classroom</i> dalam arti luas	
Di dalam kelas	Di luar kelas
Kegiatan tanya jawab	Menonton video pembelajaran
Pembelajaran berkelompok/ pemecahan masalah yang bersifat terbuka	Quiz dan latihan soal yang bersifat tertutup

Berdasarkan penjelasan yang telah diberikan, maka bisa disimpulkan untuk model pembelajaran *Flipped Classroom* merupakan salah satu model pembelajaran yang peserta didiknya mempelajari materi yang sudah diberikan oleh pendidik secara mandiri di luar kelas. Contohnya seperti, pendidik memberikan video pembelajaran materi yang akan dipelajari peserta didik di rumah dan peserta didik dapat mencatat hal-hal penting yang terdapat dalam video pembelajaran tersebut, sehingga di sekolah peserta didik dapat fokus untuk mendiskusikan materi yang belum dipahami dan mengerjakan tugas. Hal ini dapat bertujuan agar peserta didik dapat lebih aktif di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung.

⁴³ Jacob Lowell Bishop, Daytona Beach, And Biological Engineering, 'The Flipped Classroom : A Survey Of The Research The Flipped Classroom : A Survey Of The Research', 2013.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif ini memiliki kecenderungan yang bisa menunjukkan ide-ide dan dapat mengekspresikan diri dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran ini memiliki dua kegiatan yaitu kegiatan yang dilakukan diluar kelas dibantu dengan komputer dan kegiatan pembelajaran kelompok interaktif didalam kelas.⁴⁴ Salah satu kemampuan berpikir yang penting untuk memahami fisika adalah berpikir kreatif, semakin baik kemampuan berpikir kreatif peserta didik maka semakin tinggi pula kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah.⁴⁵

Johnson dan Williams mengemukakan bahwa berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru secara fasih (*fluency*) dan fleksibel.⁴⁶ Puccio dan Murdock menyatakan bahwa berpikir kreatif tidak hanya menghasilkan ide baru, tetapi juga cara multifaset dimana ia dapat dikomunikasikan.⁴⁷ Sedangkan Evans menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan yang terus menerus (kontinu) sehingga ditemukan kombinasi yang benar.⁴⁸

Siswono dan Novianti menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik ini bisa ditingkatkan dengan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengembangkan pengetahuannya dalam berpikir. Meika, menyatakan bahwa kemampuan berpikir merupakan kemampuan

⁴⁴ Arie Wahyuni dan Prihadi Kurniawan, 'Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa', *Matematika*, 17.2 (2018), 1–8 <<https://doi.org/10.29313/Jmtm.V17i2.4114>>.

⁴⁵ N Anisa and others, 'Project Based Learning Model: Its Effect in Improving Students' Creative Thinking Skills', ... *Journal of Science ...*, 06.1 (2023), 73–81 <<https://doi.org/10.24042/ij sme.v5i3.12539>>.

⁴⁶ Luthfiah Nurlaela dan Euis Ismayati, *Strategi Belajar Berpikir Kreatif* (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2015), 4.

⁴⁷ Ritin Uloli, 'Berpikir Kreatif Dalam Penyelesaian Masalah' (Jember: RFM PRAMEDIA, 2021), 15.

⁴⁸ Ibid. 6.

dengan kreativitas dengan cara berpikir, dan Ersoy menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan berpikir yang memfasilitasi pembelajaran seseorang dengan merealisasikan dalam imajinasi juga memberikan kesempatan padanya untuk berpikir.⁴⁹

Berpikir kreatif adalah mengembangkan pemikiran kreatif, dimana keyakinan kreatif dapat menentukan situasi dan menghasilkan jenis lingkungan yang baru, menciptakan penjelasan yang hati-hati atau menemukan cara untuk memecahkan masalah.⁵⁰ Berpikir secara konsisten dan terus menerus menghasilkan sesuatu yang kreatif/orisinal sesuai dengan keperluan disebut dengan berpikir kreatif. Berpikir kreatif menjadi salah satu kemampuan yang bisa dilihat dari peserta didik dalam proses pembelajaran, dengan pendidik yang merancang pembelajaran sesuai dengan perkembangan dari peserta didik. Maka kemampuan dari berpikir kreatif ini dapat digunakan peserta didik sebagai langkah untuk bisa memecahkan masalah dengan pemikiran luas sehingga banyak menimbulkan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan pada permasalahan tersebut.⁵¹ Sistem pembelajaran disekolah peserta didik kurangnya mencari informasi mengenai materi yang dipelajari, peserta didik hanya mengandalkan informasi yang diberikan oleh pendidik sehingga sistem pembelajaran seperti ini akan menyebabkan kurangnya peserta didik memunculkan ide-ide kreatif yang dimilikinya.⁵² Tidak hanya terpaku dengan

⁴⁹ Fitria Nurapriani, 'Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pembelajaran Matematika Secara Daring Di Era Covid 19 (Desa Pagadungan Kecamatan Tempuran)', 19 (2021), 496–502.

⁵⁰ Ritin Uloli, 'Berpikir Kreatif Dalam Penyelesaian Masalah' (Jember: RFM PRAMEDIA, 2021), 18.

⁵¹ Ika Yuniarti, Muhammad Hafid Musofa, dan Rintis Rizkia Pangestika, 'Pembelajaran Matematika Berbasis Blended Learning Berbantuan Google Classroom Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik', *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3 (2021), 537–41 <[Http://Eproceedings.Umpwr.Ac.Id/Index.Php/Sendika/Article/View/1486](http://Eproceedings.Umpwr.Ac.Id/Index.Php/Sendika/Article/View/1486)>.

⁵² Fitria Nurapriani, 'Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pembelajaran Matematika Secara Daring Di Era Covid 19 (Desa Pagadungan Kecamatan Tempuran)', 19 (2021), 496–502.

menciptakan suatu ide ataupun gagasan baru, mengkombinasikan ide maupun gagasan yang sudah menjadi suatu kombinasi baru yang belum pernah terpikirkan oleh orang lain juga termasuk kedalam berpikir kreatif.⁵³

Penyebab rendah hasil dari tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik yaitu gaya belajar dan model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik di sekolah. Model pembelajaran yang diterapkan disekolah umumnya pendidik menggunakan model konvensional. Model pembelajaran konvensional ini didominasi oleh pendidik sehingga peserta didik hanya menerima informasi yang diperlukan untuk menghafal dan pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik sehingga pendidik lebih aktif dibandingkan peserta didiknya saat berlangsungnya proses pembelajaran.⁵⁴

Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan dalam proses pembelajaran fisika karena dalam pembelajaran fisika bisa menghasilkan berupa gagasan ataupun karya nyata sehingga dapat menciptakan sesuatu yang baru.⁵⁵ Kemampuan berpikir kreatif juga dapat menghasilkan beragam jawaban yang nantinya bisa diajukan untuk memecahkan persoalan. Selain itu, kemampuan dari berpikir kreatif juga diperlukan agar kompetensi sumber daya manusia tidak kalah dengan bangsa yang lain.⁵⁶ Kemampuan berpikir kreatif juga merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, dimana pola pada pemikiran tingkat tinggi terdapat 4 pola diantaranya, kemampuan berpikir kritis, kreatif,

⁵³ John Adair, *The Art Of Creative Thinking: ' How To Be Innovative And Develop Great Ideas* (London: Koga Page, 2007).

⁵⁴ Sinta Ayu Damayanti, I Wayan Santyasa, dan A. A. I. A. Rai Sudiatmika, 'Pengaruh Model Problem Based-Learning Dengan Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif', *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4.1 (2020), 83–98 <<https://doi.org/10.21831/Jk.V4i1.25460>>.

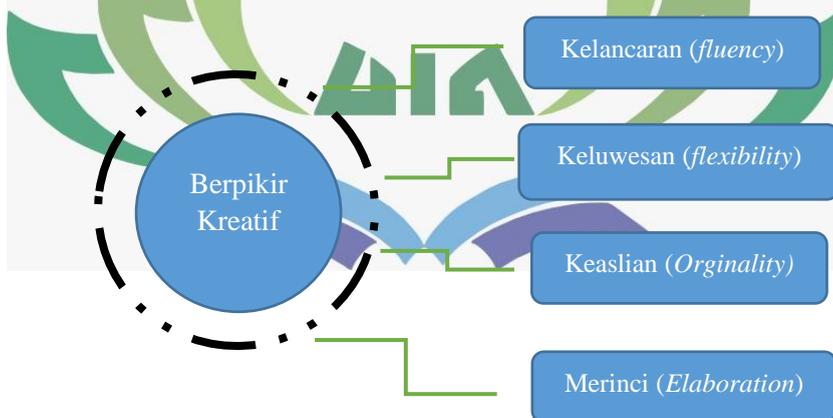
⁵⁵ Rani Nur dkk, 'Peran Model Project Based Learning Dalam Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas XI IPA Melalui Materi Fluida Statis', 2018, 291–95.

⁵⁶ Luthfiyah Nurlaela dan Euis Ismayati, *Strategi Belajar Berpikir Kreatif* (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2015), 2.

mampu memecahkan masalah dan juga pengambilan keputusan.⁵⁷ Diantara keempat pola tersebut, berpikir kreatif merupakan keterampilan dasar manusia dalam berpikir tentang sains.

Kreativitas adalah kemampuan untuk mengembangkan ide-ide baru dan untuk menemukan cara-cara baru dalam melihat suatu masalah dan juga peluang. Guilford dalam studi-studi faktor analisis mengenai ciri – ciri utama kreativitas yang membedakan antara *aptitude* dan *non-aptitude traits*. Ciri dari *aptitude* adalah ciri-ciri yang berhubungan dengan kognisi dan proses berpikir, sedangkan jika ciri *non-aptitude* adalah ciri yang berkaitan dengan sikap dan perasaan.⁵⁸ Ciri-ciri *aptitude* dalam berpikir kreatif adalah kelancaran (*fluency*), kelenturan (*fleksibilitas*), orisinalitas dalam berpikir serta merinci (*elaborasi*).

1. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif



Gambar 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

⁵⁷ Nurul Komaria And Iwan Wicaksono, 'The Effect Of Using Synectics Model On Creative Thinking dan Metacognition Skills Of Junior High School Students', 12.3 (2019), 133–50.

⁵⁸ Utami Munandar, Mengembangkan Bakat Dan Kreativitas Anak Sekolah Petunjuk Bagi Guru Dan Orang Tua (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia), 1999, H.88.

Adapun indikator yang dimiliki dalam kemampuan berpikir kreatif diantaranya, sebagai berikut:⁵⁹

a. Kelancaran (*fluency*)

E. Paul Torrance berpendapat bahwa, kelancaran (*fluency*) merupakan kemampuan untuk meng-hasilkan banyak ide verbal atau nonverbal dalam suatu masalah yang tidak memiliki satu jawaban benar. Mencetuskan berbagai macam gagasan, jawaban, penyelesaian masalah ataupun pertanyaan, memberikan berbagai cara atau saran untuk melakukan berbagai hal serta selalu berpikir untuk menjawab lebih dari satu jawaban.⁶⁰

Adapun ciri-ciri *fluency* diantaranya sebagai berikut:

- 1) Mengajukan berbagai macam pertanyaan.
- 2) Menjawab dengan sejumlah jawaban jika terdapat pertanyaan.
- 3) Memiliki berbagai gagasan mengenai suatu masalah.
- 4) Lancar dalam mengungkapkan gagasan-gagasan.
- 5) Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada anak lain.
- 6) Dapat dengan cepat melihat kesalahan atau kekurangan pada suatu objek/situasi.

b. Keluwesan (*Flexibility*)

Keluwesan merupakan kemampuan untuk me-ngeluarkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi, dimana gagasan didapat dari sudut pandang yang berbeda dengan mengubah cara pendekatan atau pemikirannya. Serta dapat menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi dan mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda.⁶¹

Adapun ciri-ciri dari *flexibility* diantaranya sebagai berikut:

- 1) Memberi berbagai macam penggunaan yang tidak lazim terhadap suatu objek.
- 2) Memberikan berbagai penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar, cerita ataupun maslaah.

⁵⁹ Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat* (Jakarta: Rineka Cipta).

⁶⁰ Utami Munandar, *Mengembangkan Bakat Dan Kreativitas Anak Sekolah Petunjuk Bagi Guru Dan Orang Tua* (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia), 1999, H.88.

⁶¹ Utami Munandar *Op.Cit*, H.88-89

- 3) Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda.
- 4) Memberikan pertimbangan terhadap situasi, yang berbeda dari yang diberikan orang lain.
- 5) Dalam mendiskusikan atau membahas suatu situasi selalu mempunyai posisi yang berbeda atau bertentangan dari kebanyakan kelompok.
- 6) Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan berbagai cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya.
- 7) Menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori) yang berbeda-beda.
- 8) Dapat mengubah arah berpikir secara spontan.

c. Keaslian (*Originality*)

Filsaime berpendapat bahwa, berpikir orisinal adalah kemampuan untuk mengeluarkan ide atau gagasan yang unik dan tidak biasa misalnya yang berbeda dari yang ada di buku atau berbeda dari pendapat orang lain.⁶² Dapat melahirkan ungkapan yang baru dan unik, memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri serta bisa membuat kombinasi yang tidak lazim dari bagian atau unsur.⁶³

Adapun ciri-ciri dari *originality* diantaranya sebagai berikut:

- 1) Memikirkan masalah atau hal-hal yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain.
- 2) Mempertanyakan cara yang lama dan berusaha memikirkan cara yang baru.
- 3) Memilih a-simetri dalam menggambar ataupun membuat desain.
- 4) Memiliki cara berpikir yang lain daripada yang lain.
- 5) Mencari pendekatan yang baru dari yang stereotip.
- 6) Setelah membaca atau mendengar gagasan, bekerja untuk menemukan penyelesaian yang baru.
- 7) Lebih senang untuk mensintesis dari menganalisa situasi.

⁶² Amtiningsih, Dwiastuti, dan Puspita Sari, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif melalui Penerapan Guided Inquiry dipadu Brainstorming pada Materi Pencemaran Air", 13.1(2016), 868-872.

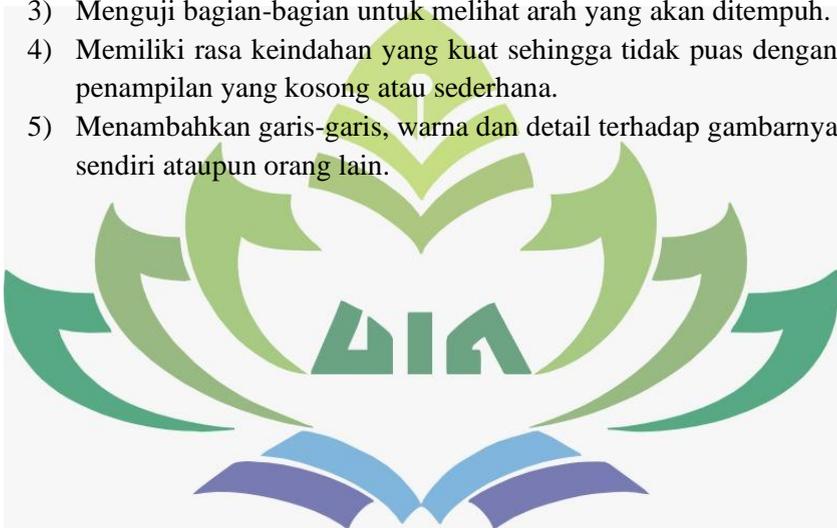
⁶³ Utami Munandar *Op.Cit*, H.89

d. Merinci (*Elaboration*)

Kemampuan untuk mengembangkan, menambahkan, menguraikan serta merinci detail-detail pada objek, gagasan, ide produk serta situasi agar bisa menarik.⁶⁴ Dapat memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk serta menambah atau memperinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Adapun ciri-ciri dari elaboration diantaranya sebagai berikut:

- 1) Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah yang terperinci.
- 2) Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain.
- 3) Menguji bagian-bagian untuk melihat arah yang akan ditempuh.
- 4) Memiliki rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana.
- 5) Menambahkan garis-garis, warna dan detail terhadap gambarnya sendiri ataupun orang lain.



⁶⁴ Amtiningsih, Dwiastuti, dan Puspita Sari, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif melalui Penerapan Guided Inquiry dipadu Brainstorming pada Materi Pencemaran Air", 13.1(2016), 868-872.

3. Hubungan antara *Flipped Classroom* dengan Kemampuan Berpikir Kreatif

Model pembelajaran *Flipped Classroom* ini menukar pusat pendidikan ini pada peserta didik, dimana waktu proses pembelajaran di kelas didedikasikan untuk mengeksplor topik secara mendalam dan menciptakan peluang belajar yang kaya dan kreatif.⁶⁵ Kemampuan berpikir kreatif ini memiliki empat indikator yaitu:

1. Kelancaran (*fluency*)

Kelancaran merupakan kemampuan untuk menyampaikan gagasan, jawaban, memberikan berbagai saran dan selalu berpikir untuk menjawab lebih dari satu jawaban.⁶⁶ Kelancaran dapat dilihat dari peserta didik seperti mengajukan banyak pertanyaan, saran, lancar dalam mengungkapkan gagasannya selama proses pembelajaran. Misalkan peserta didik dibentuk kelompok, sehingga peserta didik dapat mendiskusikan materi serta bisa mengajukan pertanyaan ke kelompok lain dengan lancar dalam mengungkapkan gagasannya.

2. Keluwesan (*flexibility*)

Keluwesan yaitu menghasilkan gagasan, jawaban ataupun pertanyaan yang lebih bervariasi, dapat mencari banyak alternatif dan dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda. Seperti halnya peserta didik memberikan banyak pengertian dalam suatu objek, suatu gambar, cerita atau masalah.

Misalkan peserta didik dapat mengerjakan soal dalam bentuk gambar kemudian peserta didik dapat memberikan jawaban dengan ide-ide mereka dan dapat dikembangkan sehingga jawaban bisa lebih bervariasi yang tidak terfikirkan oleh orang lain.

3. Keaslian (*originality*)

Keaslian dilihat dari perilaku peserta didik seperti, memikirkan masalah dan mempertanyakan pertanyaan lama serta berusaha memikirkan hal yang baru, setelah mendengar dan membaca gagasan. Peserta didik lebih senang menganalisa situasi dan peserta didik dapat mengsimetri dalam menggambar ataupun mendesain dalam proses pembelajaran.

4. Merinci (*Elaboration*)

Merinci dapat mengembangkan suatu gagasan, menambah, merinci secara detail dari suatu gagasan sehingga menjadi lebih menarik, dilihat dari peserta didik yang mencari arti yang lebih mendalam, melakukan langkah yang terperinci, dan mencoba serta memiliki rasa keindahan. Misalkan peserta didik menambahkan pendapatnya secara mendetail dari suatu masalah yang ada pada materi yang dipelajari yang didiskusikan dengan kelompoknya sehingga menjadi sebuah gagasan yang menarik.

Empat indikator dari berpikir kreatif ini yang paling sering dialami oleh peserta didik yaitu indikator keaslian dan kelancaran dimana peserta didik memiliki keaslian dalam berpikir baik juga mengerjakan tugas atau lainnya. Sedangkan pada indikator kelancaran peserta didik lancar dalam bertanya untuk penjelasan berlangsung sehingga mendapatkan pemahaman baik soal maupun lainnya.

4. Materi Pelajaran Fisika Kelas X

a. Pembelajaran Fisika

Pembelajaran ini berasal dari kata belajar, yang mana belajar merupakan interaksi antara pendidik dan peserta didik yang dilakukan secara terencana dan baik. Trianto menyatakan bahwa, fisika merupakan bagian dari cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari gejala alam yang melewati serangkaian pada proses ilmiah, yang mencakupi kegiatan observasi, membuat hipotesis, eksperimen serta melakukan evaluasi data yang berdasarkan dari sikap ilmiah dan hasilnya berwujud

produk ilmiah berupa konsep, hukum dan teori yang berlaku secara umum.⁶⁷

Pembelajaran fisika merupakan proses untuk memahami pengetahuan secara kontekstual. Pembelajaran fisika ini tidak hanya dengan membaca ataupun dihafal tetapi harus bisa menguasai konsep dasar dari pembelajaran fisika.⁶⁸ Pembelajaran fisika juga peserta didik tidak hanya sekedar menghafal pelajaran tetapi harus memahami dan peserta didik akan lebih mudah memahami dengan mempraktikkan apa yang dipelajari, peserta didik harus lebih banyak berlatih dan membangun keterampilan proses sainsnya.⁶⁹ Dalam sains khususnya fisika, peserta didik dituntut tidak hanya untuk belajar fakta, hukum, prinsip dan teori tetapi peserta didik dapat aktif untuk membangun pengetahuannya sendiri.⁷⁰

b. Materi Hukum Newton

Benda yang ada di alam semesta ini bisa bergerak maupun diam dan benda tersebut tidak terjadi secara tiba-tiba yang proses gerakannya tidak terjadi secara bebas. Benda akan mengikuti aturan yang sudah pasti, sesuai dengan ayat yang terkandung dalam Q.S Ar-Ra'd ayat 15 mengenai semua makhluk bergerak mengikuti aturan Allah SWT yang berbunyi:

⁶⁷ T. A Setyandaru, S Wahyuni, dan D Pramudya, 'Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Multirepresentasi Pada Pembelajaran Fisika Di SMA/MA', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6.3 (2017), 218–24.

⁶⁸ Nur Iva Wulansari dan Setyo Admoko, 'Eksplorasi Konsep Fisika Pada Tari Dhadak Merak Reog Ponorogo', 5.2 (2021), 163–72.

⁶⁹ Rahma Diani, Sri Latifah, and others, 'Improving Students' Science Process Skills and Critical Thinking Skills in Physics Learning through FERA Learning Model with SAVIR Approach', *Journal of Physics: Conference Series*, 1467.1 (2020) <<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012045>>.

⁷⁰ Rahma Diani, Irwandani Irwandani, and others, 'Physics Learning through Active Learning Based Interactive Conceptual Instructions (ALBICI) to Improve Critical Thinking Ability', *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 5.1 (2019), 48 <<https://doi.org/10.30870/jppi.v5i1.3469>>.

وَاللَّهُ يَسْجُدُ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ طَوْعًا وَكَرْهًا
وَوَظَلُّهُمْ بِالْعُدُوِّ وَالْأَصَالِ ﴿١٥﴾

Artinya: “Hanya kepada Allahlah siapa saja yang ada di langit dan di bumi bersujud, baik dengan kemauan sendiri maupun terpaksa. (Bersujud pula kepada-Nya) bayang-bayang mereka pada waktu pagi dan petang hari”

Surat diatas menjelaskan bahwa semua yang ada di langit maupun di bumi sudah mengikuti sistem ketentuan Allah SWT. Misalnya terdapat paku yang didekatkan pada magnet maka paku tersebut akan tertarik kearah magnet, seperti pada bumi yang selalu bergerak mengelilingi matahari pada orbit. Benda yang dilepas dari ketinggian tertentu pasti bergerak jatuh jika tidak ada dorongan lain yang membelokkan arah gerak. Benda yang dilempar dalam arah horizontal selalu bergerak melengkung ke bawah. Hal ini apabila dianalogikan sesuai dalam Islam, maka gerak horizontal adalah hubungan sesama makhluk Allah dan gerak vertikal adalah hubungan makhluk dengan Allah. Islam mengajarkan bahwa hanya berharap kepada Allah SWT.

Dari penjelasan diatas terdapat hukum fisika mengenai gaya yang dinyatakan dengan Hukum I Newton, Hukum II Newton, Hukum III Newton.

a. Hukum I Newton

Hukum I Newton berbunyi “Jika resultan gaya yang bekerja pada benda yang sama dengan nol, maka benda yang mula-mula diam akan tetap diam. Benda yang mulamula bergerak lurus beraturan akan tetap lurus beraturan dengan kecepatan tetap”.⁷¹ Bila benda tidak memiliki gaya luar maka benda tersebut akan tetap dalam keadaan stasioner. Benda tersebut dalam keadaan stasioner (tidak berubah), jika benda dalam keadaan diam atau melakukan gerak lurus beraturan (GLB). Kata tetap, memiliki arti

⁷¹ Mikrajudin Abdullah, *Fisika Dasar 1* (Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2016).

jika tidak ada gaya luar yang bekerja pada benda tersebut maka benda akan tetap diam atau tetap melakukan GLB. Artinya, setiap benda cenderung akan mempertahankan posisinya atau tidak berubah atau bersifat lembam (inersia).

Aplikasi pada hukum ini adalah benda-benda angkasa yang bisa melayang karena tidak dapat berinteraksi dengan benda yang ada disekitarnya sehingga keadaan gerak dari benda tersebut selalu stasioner. Buku akan selalu diam diatas meja bila tidak ada seseorang yang memindahkannya, ini termasuk kedalam contoh berlakunya hukum I Newton.⁷² Sehingga, hukum I Newton bermakna bahwa setiap benda memiliki sifat lembam karena cenderung akan mempertahankan posisinya. Yang secara matematis dinyatakan dengan:⁷³

$$\sum \vec{F} = 0$$

Jika resultan dari gaya yang bekerja pada sebuah benda dengan nol, maka percepatan pada benda juga adalah nol ($\vec{a} = 0$) dan benda tersebut akan mengalami:

- Jika dalam keadaan diam akan tetap diam, atau
- Jika dalam keadaan bergerak lurus beraturan akan tetap bergerak lurus beraturan.

Untuk $\sum \vec{F} = 0$ dan $\vec{a} = 0$ karena benda bergerak translasi, maka pada sistem koordinat kartesius dapat dituliskan $\vec{F}_x = 0$ dan $\vec{F}_y = 0$.

Resultan gaya sama dengan nol membuat benda sangat lembam, contohnya seperti seorang astronot tidak akan bergerak di ruang hampa jika ia tidak mengubah sendiri resultan gayanya menjadi tidak sama dengan nol.

⁷² Bambang Murdaka dan Tri Kuntoro P, Fisika Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu-Ilmu Eksakta Teknik & Kedokteran Edisi 2 (Yogyakarta; Andi, 2013), 100.

⁷³ Ibid, 101.

b. Hukum II Newton

Newton memakai istilah massa dengan sinonim jumlah zat. Menurut pandangan intuitif mengenai massa benda ini tidak terlalu tepat karena konsep dari jumlah zat tidak terdefinisi dengan baik yang lebih tepatnya dapat dikatakan bahwa massa adalah ukuran inersia suatu benda.⁷⁴ Jika terdapat gaya \vec{F} yang bekerja pada benda pertama mempunyai massa m_1 dan menghasilkan percepatan \vec{a}_1 , maka secara matematis dapat ditulis:⁷⁵

$$\vec{F} = m_1 \vec{a}_1$$

Jika terdapat gaya yang sama yang bekerja pada benda kedua yang mempunyai massa m_2 dan menghasilkan percepatan a_2 , maka secara matematis dapat ditulis:

$$\vec{F} = m_2 \vec{a}_2$$

Dengan menggabungkan persamaan diatas maka didapatkan:

$$\vec{F} = m_1 \vec{a}_1 = m_2 \vec{a}_2$$

Atau

$$\vec{a} = \frac{\sum \vec{F}}{m}$$

Keterangan:

\vec{a} : Percepatan pada benda (m/s^2)

$\sum \vec{F}$: Gaya total yang bekerja pada benda (N)

m : Massa pada benda (kg)

Bila terdapat resultan gaya yang muncul pada sebuah benda, dapat dipastikan benda tersebut akan bergerak dengan suatu percepatan tertentu. Bila benda semula dalam keadaan diam akan bergerak dipercepat dengan percepatan tertentu, sedangkan jika benda semula bergerak dengan kecepatan tetap akan berubah menjadi gerak dipercepat atau pun diperlambat.

⁷⁴ Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2001), H.93

⁷⁵ Tipler, *Fisika Dasar Untuk Sains Dan Teknik Edisi Ketiga*, (Jakarta: Erlangga, 1991), H.90

Hukum II Newton berbunyi “Percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya total yang bekerja padanya dan berbanding terbalik dengan massanya. Arah percepatan sama dengan arah gaya total yang bekerja padanya”. Berdasarkan bunyi hukum II Newton dapat diketahui bahwa semakin besar gaya maka percepatan benda akan semakin besar dan berbanding terbalik apabila semakin besar massa maka percepatan akan semakin kecil. Massa adalah properti dari suatu objek yang menentukan berapa banyak resistensi suatu objek menunjukkan perubahan kecepatannya.⁷⁶

c. Hukum III Newton

Ciri khusus dari berlakunya hukum III Newton adalah adanya pasangan antara gaya aksi–reaksi serta pusat massa dari kedua benda yang berinteraksi tersebut diam.⁷⁷

Hukum III Newton berbunyi “Gaya-gaya dan reaksi oleh dua buah benda pada masing-masing benda adalah sama besar dan berlawanan arah”. Pada hukum ini adlaah terdapat dua benda, dimana benda pertama memberikan gaya aksi sedangkan benda kedua memberikan gaya reaksi. Dan hukum III Newton ini dikenal dengan hukum aksi-reaksi, yang secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\sum \vec{F}_{aksi} = -\sum \vec{F}_{reaksi}$$

Pada hukum III Newton ini gaya aksi dan gaya reaksi yang terjadi adalah dari dua benda yang berbeda, tidak bekerja pada benda yang sama.

⁷⁶ Mikrajudin Abdullah, *Fisika Dasar 1* (Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2016).

⁷⁷ Bambang Murdaka And Tri Kuntoro P, *Fisika Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu-Ilmu Eksakta Teknik & Kedokteran Edisi 2* (Yogyakarta; Andi, 2013), 105.



Sumber : <https://images.app.goo.gl/GNXhmU5M9Lgf9rk77>

Gambar 2.2 Contoh pasangan aksi-reaksi

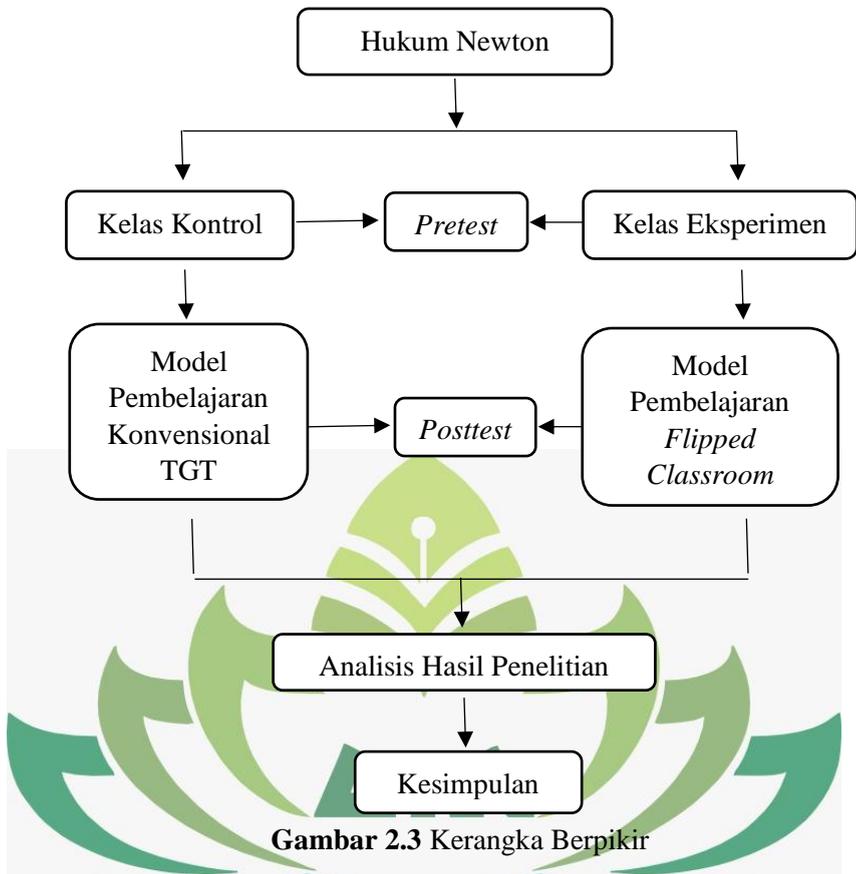
Sifat pasangan dari gaya aksi-reaksi adalah:⁷⁸

1. Besar dari kedua gaya adalah sama
2. Arah dari gaya aksi dan reaksi berlawanan
3. Kedua gaya yang bekerja pada benda yang berlainan (seperti satu gaya bekerja pada benda A dan satu gaya bekerja pada benda B)
4. Kedua gaya yang terletak dalam satu garis lurus

B. Kerangka Berpikir

Penerapan pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap kemampuan berpikir kreatif diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, kerangka berpikir dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

⁷⁸ Ibid.106



Berdasarkan diagram di atas dapat dijelaskan bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam proses pembelajaran.

C. Hipotesis

1. Hipotesis Penelitian

Terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik akan ada, apabila penelitian memiliki sampel. Maka hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Keterangan:

H_0 : Hipotesis nol, tidak ada pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

H_1 : Hipotesis alternatif, model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

μ_1 : Nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen setelah menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

μ_2 : Nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol setelah menggunakan model pembelajaran konvensional.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Mikrajudin, *Fisika Dasar 1* (Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2016)
- Adair, John, *The Art Of Creative Thinking: ' How To Be Innovative And Develope Great Ideas* (London: Koga Page, 2007)
- Agustiningrum, Arfiyanti, 'The Implementation Of Flipped Classroom And Course Review Horay To Increase Learning Activity And Outcomes', *Classroom Action Research Journal 2(1)*, 84.1 (2018), 30–37 <<https://doi.org/10.17977/Um013v2i12018p30>>
- Aidi, Nasrul, Muhammad Akhyar, Husin Bugis, Pendidikan Teknik Mesin, U N S Kampus, U N S Pabelan, And Others, 'Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Keterampilan Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Work Based Learning Pada Pembelajaran Praktik Pemesinan Frais Dasar Bagi Siswa Kelas Xc Jurusan Teknik Pemesinan Smk Warga Surakarta Semester Genap Tahun Ajaran 2016 ', 2017, 313–19
- Amtiningsih, Septi, Sri Dwiastuti, And Dewi Puspita Sari, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Penerapan Guided Inquiry Dipadu Brainstorming Pada Materi Pencemaran Air', *Proceeding Biology Education Conference*, 13.1 (2016), 868–72
- Anisa, N, U Hijriyah, R Diani, And ..., 'Project Based Learning Model: Its Effect In Improving Students' Creative Thinking Skills', ... *Journal Of Science ...*, 06.1 (2023), 73–81 <<https://doi.org/10.24042/Ijsme.V5i3.12539>>
- Bishop, Jacob Lowell, Daytona Beach, And Biological Engineering, 'The Flipped Classroom : A Survey Of The Research The Flipped Classrom : A Survey Of The Research', 2013
- Chandra, Francisca Haryanti, And Yulius Widi Nugroho, 'Peran Teknologi Video Dalam Flipped Classroom', *Dinamika Teknologi*, 8.1 (2016), 15–20
- Damayanti, Sinta Ayu, I Wayan Santyasa, And A. A. I. A. Rai Sudiarnika, 'Pengaruh Model Problem Based-Learning Dengan

- Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif’,
Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran, 4.1 (2020),
 83–98 <<https://doi.org/10.21831/jk.v4i1.25460>>
- Darmawan, Wiratama, Dedi Kuswandi, And Henry Praherdhiono,
 ‘Pengaruh Blended Learning Berbasis Flipped Classroom Pada
 Mata Pelajaran Prakarya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X
 Smk’, *Edcomtech*, 5 (2020), 170–79
- Diani, Rahma, Irwandani Irwandani, Al-Hijrah Al-Hijrah, Yetri Yetri,
 Dwi Fujiani, Niken Sri Hartati, And Others, ‘Physics Learning
 Through Active Learning Based Interactive Conceptual
 Instructions (Albici) To Improve Critical Thinking Ability’,
Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Ipa, 5.1 (2019), 48
 <<https://doi.org/10.30870/jppi.v5i1.3469>>
- Diani, Rahma, Sri Latifah, Wan Jamaluddin, Ardy Pramesti, Nur
 Endah Susilowati, And Irani Diansah, ‘Improving Students’
 Science Process Skills And Critical Thinking Skills In Physics
 Learning Through Fera Learning Model With Savir Approach’,
Journal Of Physics: Conference Series, 1467.1 (2020)
 <<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012045>>
- Eko, Yulius Roma And Prof. Richardus, *Flipped Classroom Membuat
 Peserta Didik Berpikir Kritis, Kreatif, Mandiri Dan Mampu
 Berkolaborasi Dalam Pembelajaran Yang Responsif*
 (Yogyakarta: Andi, 2021)
- Emaliana, Ive, ‘Teacher-Centered Or Student-Centered Learning
 Approach To Promote Learning?’, 10 (2017)
- Handayani Anik, Henny Dewi Koeswanti2, ‘Meta-Analysis Model
 Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk
 Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif’, *Jurnal Basicedu*,
 5.3 (2021), 1683–88
- Hartono, Hartono, Ayu Fadhilah, And Adeng Slamet, ‘Sistem Layanan
 Informasi Pisa (Programme For International Student
 Assessment) Berbasis Website Untuk Guru Ipa Smp Dan Sma’,
Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran, 4.3 (2021), 476
 <<https://doi.org/10.23887/jp2.v4i3.36810>>

- Hery Susanto, Achi Renaldi, Novalia, 'Analisisvaliditas Reliabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas Xii Ips Di Sma Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015', 2006, 2015, 145–61
- Irhadtanto, Boedy, 'Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Tipe Traditional Flipped Berbantuan Video Terhadap Kemampuan', *Jpe (Jurnal Pendidikan Edutama)*, 7.2 (2020), 17–24
- Ismayati, Luthfiah Nurlaela And Euis, *Strategi Belajar Berpikir Kreatif* (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2015)
- Johnson, Graham Bent, 'Student Perceptions Of The Flipped Classroom In College Algebra', *Primus*, 25.9 (2015), 782–91 <<https://doi.org/10.1080/10511970.2015.1054011>>
- Komaria, Nurul, And Iwan Wicaksono, 'The Effect Of Using Synectics Model On Creative Thinking And Metacognition Skills Of Junior High School Students', 12.3 (2019), 133–50
- Lestari, Anita Dwi, And Istiqomah Istiqomah, 'Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom Di Kelas Xii Smk N 1 Gedangsari', *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6.2 (2018), 167–72 <<https://doi.org/10.30738/.V6i2.2003>>
- , 'Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom Di Kelas Xii Smk N 1 Gedangsari', *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6.2 (2018), 83–90 <<https://doi.org/10.30738/.V6i2.2003>>
- Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Cetakan 9 (Jakarta: Rineka Cipta, 2014)
- Mubarok, Ahmad, 'Model Flipped Classroom Dalam Memotivasi Belajar Siswa', *Prosiding Tep Dan Pds*, 4.2 (2017), 184–88
- Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012)

- Nailis Saida, Ismail, 'Proses Berpikir Kreatif Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Soal Pisa Ditinjau Dari Gaya Belajar Global-Analitik', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9 (2020)
- Nasional, Undang-Undang Sistem Pendidikan, 'Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional', 2003
- Nur, Rani, Arifah Agus, Supriyono Koes Handayanto, Arif Hidayat, And Fisika-Pascasarjana Universitas Negeri Malang, 'Peran Model Project Based Learning Dalam Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Xi Ipa Melalui Materi Fluida Statis', 2018, 291–95
- Nurapriani, Fitria, 'Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pembelajaran Matematika Secara Daring Di Era Covid 19 (Desa Pagadungan Kecamatan Tempuran)', 19 (2021), 496–502
- Rahma Diani, Subandi, Nanda Widiawati, Rudianto, 'Development Of Assessment Instruments 4c Skills (Critical Thinking , Collaboration , Communication , And Creativity) On Parabolic Motion Materials', 2.2 (2022), 65–79
<<https://doi.org/10.58524/Jasme.V2i2.115>>
- Rahmawati, Nur Indah, Ida Fiteriani, And Rahma Diani, 'Online Learning In Educational Research', 2.1 (2021), 31–47
- Rahmi Oktarini, Ambiyar, Fhadillah, 'Efektivitas Komunikasi Dua Arah Pada Blended Learning Berorientasi Flipped Classroom Pada Masa New Normal Covid 19', 26.2013 (2020), 483–92
- Rusdi, Azimar, Herbert Sipahutar, And Syarifuddin Syarifuddin, 'Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Sikap Terhadap Sains Dengan Literasi Sains Pada Siswa Kelas Xi Ipa Man', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7.1 (2017), 72–80
<<https://doi.org/10.24114/Jpb.V7i1.9983>>
- Sativa, Yoka Agry, And Anggun Badu Kusuma, 'Flipped Classroom Sebagai Pendekatan Pembelajaran Matematika Di Era Pandemi', 7.2 (2021), 126–32
<<https://doi.org/10.31605/Saintifik.V7i2.317>>

- Setyandaru, T. A, S Wahyuni, And D Pramudya, 'Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Multirepresentasi Pada Pembelajaran Fisika Di Sma/Ma', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6.3 (2017), 218–24
- Suana, Wayan, Hervin Maulina, Pendidikan Fisika, And Universitas Lampung, 'Pengembangan Perangkat Flipped Classroom', *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro*, Vol.Vi Nom (2018)
- Subekti, Hasan, 'Perspektif Menyiapkan Lulusan Yang Adaptif Untuk Mendukung Keterampilan Abad 21 Dalam Perkuliahan Bioteknologi', *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 1.2 (2014), 26–29 <<https://doi.org/10.25273/Florea.V1i2.386>>
- Sundayana, Rostiana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2018)
- Uloli, Ritin, 'Berpikir Kreatif Dalam Penyelesaian Masalah' (Jember: Rfm Pramedia, 2021)
- Wahyu Arini, 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)
- Wahyuni, Arie, And Prihadi Kurniawan, 'Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa', *Matematika*, 17.2 (2018), 1–8 <<https://doi.org/10.29313/Jmtm.V17i2.4114>>
- Wulansari, Nur Iva, And Setyo Admoko, 'Eksplorasi Konsep Fisika Pada Tari Dhadak Merak Reog Ponorogo', 5.2 (2021), 163–72
- Yulianti, Yuniar Adhinaya, And Dwi Wulandari, 'Flipped Classroom : Model Pembelajaran Untuk Mencapai Kecakapan Abad 21 Sesuai Kurikulum 2013', *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7.2 (2021), 372 <<https://doi.org/10.33394/Jk.V7i2.3209>>
- Yuniarti, Ika, Muhammad Hafid Musofa, And Rintis Rizkia

Pangestika, 'Pembelajaran Matematika Berbasis Blended Learning Berbantuan Google Classroom Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik', *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3 (2021), 537-41 <[Http://Eproceedings.Umpwr.Ac.Id/Index.Php/Sendika/Article/View/1486](http://Eproceedings.Umpwr.Ac.Id/Index.Php/Sendika/Article/View/1486)>

Zainuddin, Zamzami, Corinne Jacqueline Perera, Zamzami Zainuddin, And Corinne Jacqueline Perera, 'Supporting Students ' Self-Directed Learning In The Fl Ipped Classroom Through The Lms Tes Blendspace', 2018 <[Https://Doi.Org/10.1108/Oth-04-2017-0016](https://doi.org/10.1108/Oth-04-2017-0016)>

