

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ASSURE BERBANTUAN
MEDIA SIMULASI PHET TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas–tugas dan Memenuhi Syarat–syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh :

**RIZQI LOLITA SARI
NPM: 1611050371**

Jurusan: Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H / 2021**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ASSURE BERBANTUAN
MEDIA SIMULASI PHET TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR
KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas–tugas dan Memenuhi Syarat–syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh :

RIZQI LOLITA SARI

NPM: 1611050371

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Imam Syafe'i, M.Ag.

Pembimbing II : Abi Fadila, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H / 2021 M**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ASSURE BERBANTUAN MEDIA SIMULASI PHET TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR

OLEH
RIZQI LOLITA SARI

Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik jarang menjadi perhatian sehingga secara umum masih tergolong rendah. Inovasi pembelajaran diperlukan untuk mendukung perkembangan berpikir kritis. Model ASSURE membuat pembelajaran menjadi terkendali dan mudah untuk memahami sifat peserta didik dalam belajar. Dalam prosesnya peserta didik dipermudah untuk menalar melalui media simulasi PhET. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari gaya belajar. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTs Miftahul Ulum. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *Cluster Random Sampling*, terpilih kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang memperoleh model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET dan VIII B sebagai kelas kontrol yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Desain penelitian ini menggunakan bentuk faktorial 2×3 . Analisis data yang digunakan adalah uji *Two Way Anova* dengan taraf signifikan 5%. Hasil uji *Two Way Anova* dengan menggunakan SPSS diperoleh nilai sig. $< 0,05$ sehingga H_{0A} ditolak yang artinya terdapat pengaruh model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, selanjutnya nilai sig. Kedua $< 0,05$ sehingga H_{0B} ditolak yang artinya terdapat pengaruh gaya belajar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis. Untuk nilai sig. Ketiga $> 0,05$ sehingga H_{0AB} diterima yang artinya tidak terdapat interaksi gaya belajar terhadap model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET. Dikarenakan H_{0B} ditolak perlu dilakukan uji lanjut, Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan uji *Scheffe* dapat disimpulkan bahwa gaya belajar visual lebih baik dari pada gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik, selanjutnya gaya belajar auditorial lebih baik dari pada gaya belajar kinestetik.

Kata Kunci : Model pembelajaran ASSURE, Gaya Belajar, Berpikir Kritis Matematis.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ASSURE
BERBANTUAN MEDIA SIMULASI PHET TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

Nama : RIZQI LOLITA SARI

NPM : 1611050371

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Imam Syafe'I, M.Ag
NIP. 196502191998031002

Pembimbing II

Abi Fadila, M.Pd
NIP. -

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

NIP.19791128 200501 1 005



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

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ASSURE BERBANTUAN MEDIA SIMULASI PHET TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR** disusun oleh: **RIZQI LOLITA SARI**, NPM. 1611050371, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari/tanggal : Jumat/30 April 2021.

TIM PENGUJI

Ketua	: Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd.	(.....)
Sekretaris	: Fraulein Intan Suri, M.Si.	(.....)
Pembahas Utama	: Mujib, M.Pd	(.....)
Pembahas I	: Dr. Imam Syafe'i, M.Ag.	(.....)
Pembahas II	: Abi Fadila, M.Pd.	(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Nivya Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى ﴿٣٩﴾ وَأَنَّ سَعْيَهُ سَوْفَ يُرَى ﴿٤٠﴾

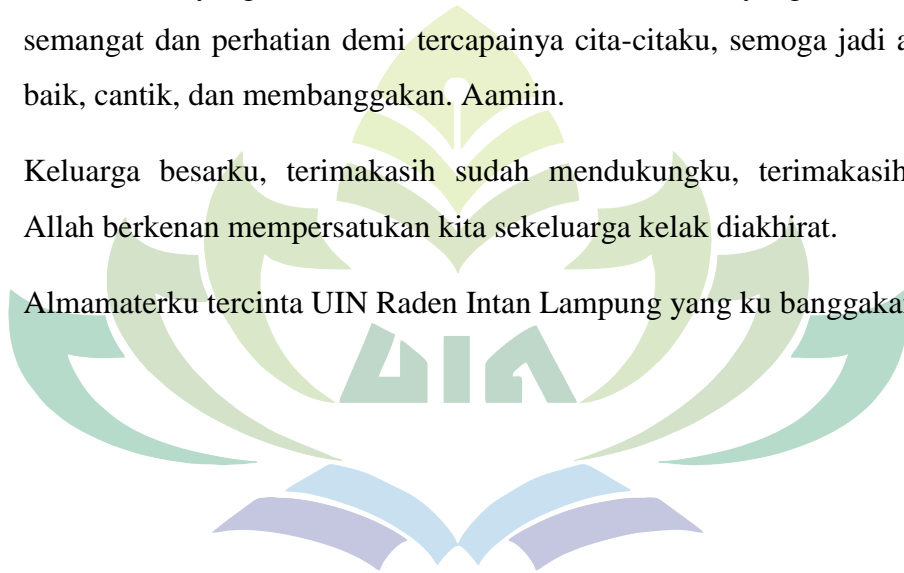
Artinya : dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya, dan bahwasanya usaha itu kelak akan diperlihat (kepadanya)(Q.S.An-Najm : 39-40).



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah dengan kerendahan hati dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, kupersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda bukti atas cinta kasih untuk:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Sajiyanto dan Ibunda Sarinah yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik, dan membiayai selama ini, serta selalu memberiku cinta, semangat, do'a, nasehat, cinta dan kasih sayang yang tulus untuk keberhasilanku. Kalianlah figur teristimewa dalam hidup dan semangatku.
2. Adikku tersayang dan terbaik, Cinta Kusuma Dewi yang selalu memberi semangat dan perhatian demi tercapainya cita-citaku, semoga jadi adik yang baik, cantik, dan membanggakan. Aamiin.
3. Keluarga besarku, terimakasih sudah mendukungku, terimakasih semoga Allah berkenan mempersatukan kita sekeluarga kelak diakhirat.
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung yang ku banggakan.



RIWAYAT HIDUP

Rizqi Lolita Sari lahir di Karya Basuki, Kecamatan Waway Karya, Kabupaten Lampung Timur, pada tanggal 28 Februari 1998. Anak pertama dari 2 bersaudara, dari pasangan Bapak Sajiyanto dan Ibu Sarinah.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis adalah pendidikan TK Kasih Ibu Karya Basuki, Kecamatan Waway karya, Kabupaten Lampung Timur dimulai pada tahun 2002 dan terselesaikan pada tahun 2004. Pada tahun 2004 sampai 2010, penulis melanjutkan ke Sekolah Dasar (SD) Negeri I Ngestikarya, Kecamatan Waway karya, Kabupaten Lampung Timur. Penulis juga melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri I Waway Karya, Kabupaten Lampung Timur dari tahun 2010 sampai 2013, sewaktu mengampu Pendidikan di SMP penulis mengikuti ekstrakurikuler bola volly. Selanjutnya, pada tahun 2013 sampai 2016, penulis melanjutkan ke pendidikan SMA, yaitu SMA Negeri 1 Waway Karya (SMANEWA), Kabupaten Lampung Timur. Di SMANEWA penulis mengikuti Organisasi SBH (Saka Bhakti Husada) dan mengikuti ekstrakurikuler tari kerap tampil dibeberapa acara.

Kemudian pada tahun 2016 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Lampung (UIN) Raden Intan Lampung. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Karang Rejo, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Wiyatama Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamuallaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Pengaruh Model Pembelajaran ASSURE Berbantuan Media Simulasi PhET Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar"** dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Dalam menyelesaikan skripsi, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nanang Supriyadi, M.Sc, selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Imam Syafe'I, M.Ag, selaku pembimbing I dan Bapak Abi Fadila, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (program studi Pendidikan Matematika) yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
5. Bapak Eko Waluyo, S.Pd Kepala Sekolah MTs Miftahul Ulum, dan Bapak Poeryoto, S.Pd selaku guru mata pelajaran Matematika serta seluruh staf, karyawan dan seluruh siswa yang telah memberikan bantuan demi kelancaran penelitian skripsi ini.
6. Sahabat-sahabat perjuanganku dibangku kuliah Tesia Kris monica Putri, S.Pd, Fitri Isnaini, Vera Elawati, Chinthia Adinti, Dela Resmayani, S.Pd yang selalu membantu, mendukung, memotivasi, saling mengingatkan, dan selalu

ada dalam suka maupun duka serta seluruh teman-teman matematika D 2016 yang tidak bisa penulis tuliskan satu persatu, atas canda tawa dan rasa kekeluargaan yang sudah terjalin selama ini.

7. Almamater UIN Raden Intan Lampung tercinta.
8. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang selalu membantu dan mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan doa yang diberikan dengan penuh keikhlasan mendapat anugerah dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang haus ilmu pengetahuan terutama mengenai proses belajar di kelas.

Wassalamualaikum Wr.Wb.



Bandar Lampung, 2021

Penulis

Rizqi Lolita Sari
NPM.1611050371

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	16
B. Identifikasi Masalah.....	24
C. Batasan Masalah	24
D. Rumusan Masalah.....	25
E. Tujuan Penelitian	25
F. Manfaat Penelitian	26
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	26
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	28
1. Model Pembelajaran	28
2. Model Desain Pembelajaran ASSURE.....	30
3. Media Simulasi PHET	34
4. Kemampuan Berpikir Kritis.....	36
5. Gaya Belajar Peserta Didik.....	40
B. Penelitian Yang Relevan.....	45
C. Kerangka Berpikir.....	47
D. Hipotesis	49

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian	53
B. Variabel Penelitian.....	55
C. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel dan Sampel.....	56
1. Populasi.....	56
2. Teknik Pengambilan Sampel	56
3. Sampel.....	57
D. Teknik Pengumpulan Data.....	57
1. Tes	57
2. Angket	59
3. Wawancara	60
4. Dokumentasi.....	60
E. Uji Instrumen	60
1. Uji Validitas	60
2. Uji Reliabilitas.....	62
3. Uji Tingkat Kesukaran	63
4. Uji Daya Pembeda.....	64
F. Teknik Analisis Data.....	65
1. Uji Prasyarat	66
2. Uji Lanjut Pasca Anava Dua Jalan.....	69

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Instrumen Soal	71
1. Analisis Validitas soal	71
2. Uji Validitas	71
3. Uji Reliabilitas.....	72
4. Uji Daya Beda	73
5. Uji Tingkat Kesukaran	74
6. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes.....	74
B. Analisis Uji Coba Instrumen Angket.....	75
C. Analisis Nilai Posttest dan Nilai Angket.....	76
D. Analisis Uji Hipotesis Penelitian	80

E. Pembahasan..... 82

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 86

B. Saran 87

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar Nilai Uji Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	21
Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis.....	38
Tabel 2.2 Indikator Gaya Belajar	42
Tabel 3.1 Desain Faktorial Penelitian	54
Tabel 3.2 Data Peserta Kelas VIII SMP Negeri I Waway Karya	56
Tabel 3.3 Pedoman Pemberian Skor Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	58
Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Korelasi “r” <i>Product Moment</i>	62
Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	64
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda.....	65
Tabel 3.7 Kriteria Uji Normalitas	66
Tabel 3.8 Kriteria Uji Homogenitas.....	67
Tabel 4.1 Uji Validitas Konstruk	72
Tabel 4.2 Uji Daya Beda.....	73
Tabel 4.3 Uji Tingkat Kesukaran	74
Tabel 4.4 Kesimpulan Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	75
Tabel 4.5 Deskripsi Data Hasil <i>Postest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	76
Tabel 4.6 Deskripsi Data Hasil Angket Gaya Belajar.....	77
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas <i>Postest</i>	78
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Angket.....	78
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas <i>Postest</i>	79
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Angket.....	79
Tabel 4.11 Hasil Uji Hipotesis Anava Dua Jalan.....	80

Tabel 4.12 Hasil Uji *Scheffe*..... 81



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Kelas Uji Coba.....	94
Lampiran 2 Kisi-Kisi Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	95
Lampiran 3 Soal Uji Coba instrumen Tes Berpikir Kritis Matematis	96
Lampiran 4 Alternatif Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	98
Lampiran 5 Data Hasil Uji Coba.....	105
Lampiran 6 Tabel Perhitungan Uji Validasi	106
Lampiran 7 Tabel Perhitungan Uji Reliabilitas	107
Lampiran 8 Tabel Perhitungan Uji Daya Beda	109
Lampiran 9 Tabel Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran	110
Lampiran 10 Daftar Sampel Penelitian	111
Lampiran 11 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Eksperimen	112
Lampiran 12 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kotrol.....	125
Lampiran 13 Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	137
Lampiran 14 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	138
Lampiran 15 Alternatif Jawaban Soal Berpikir Kritis Matematis	140
Lampiran 16 Data Hasil <i>Posttest</i> Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	146
Lampiran 17 Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol	147
Lampiran 18 Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Ekperimen dan Kontrol	148
Lampiran 19 Kisi- Kisi Uji Coba Angket Gaya Belajar	150
Lampiran 20 Soal Angket Gaya Belajar	151

Lampiran 21 Data Hasil Angket Gaya Belajar Kelas Eksperimen	153
Lampiran 22 Data Hasil Angket Gaya Belajar Kelas Kontrol.....	154
Lampiran 23 Uji Normalitas kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen Dan Kontrol	155
Lampiran 24 Uji Normalitas Angket Gaya Belajar.....	156
Lampiran 25 Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Angker Gaya Belajar	157
Lampiran 26 Uji Analisi Variansi Dua Jalan	158
Lampiran 27 Uji Lanjut Angket Gaya Belajar	160



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah proses perubahan diri dari hal-hal kecil menjadi suatu hal yang besar dikarenakan untuk segi kualitas diri kita akan mengalami perubahan secara signifikan.¹ Pendidikan mempunyai peranan penting dalam kemajuan teknologi dikarenakan untuk membentuk karakter seseorang berasal dari perkembangan teknologi.² Pendidikan bisa didefinisikan mampu mengembangkan potensi seseorang secara optimal untuk kepentingan dalam membangun individu yang lebih baik. Penjelasan tentang kegunaan dalam memperoleh suatu kependidikan adalah terdapat dalam kitab suci:

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ
إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾

Artinya : *Dan Dia mengajarkan kepada Adam Nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada Para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!"*

Belajar dan berpendidikan seperti penerangan ketika kita berjalan ditempat gelap, karena manusia akan merasa meraba-raba dalam kegelapan tanpa

¹Bambang Sri Anggoro, "Analisis Persepsi Siswa Smp Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis," *Aljabar* 7, no. 2 (2016): 153–66.

²Chairul Anwar, "The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities: The Effects on the Students' TM Characters in the Era of Industry 4," *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 3, no. 1 (2018): 77–87.

adanya pendidikan.³ Manusia harus bisa menghadapi kemajuan serta mengembangkan dirinya agar dapat melawan setiap perubahan yang terjadi pada masa mendatang salah satunya adalah kemajuan ilmu pendidikan ilmu matematika. Matematika merupakan sebuah ilmu dasar yang terstruktur, terorganisasi, dan berjenjang yang pasti berperan sangat penting dalam kehidupan karena materi dalam matematika sangat saling berkaitan.⁴

Aspek kehidupan mempunyai standar sendiri dalam menentukan keberhasilan dalam pendidikan salah satunya adalah penggunaan kurikulum yang semakin diperbaiki sehingga mendapatkan peserta didik yang mampu berpikir kritis dan berkembang semakin maju.⁵ Kegiatan yang paling penting dalam pembelajaran matematika adalah menyelesaikan permasalahan secara matematis, khususnya adalah masalah yang akan ditemui dalam kehidupan sehari-hari.⁶ Hal tersebut yaitu memungkinkan berpikir kritis. Ada satu harapan dalam matematika, dimana siswa dituntut untuk mampu berpikir secara matematis dan kritis.⁷

Berpikir adalah salah satu kegiatan dalam kehidupan yang memberikan suatu masukan terhadap kemajuan pengetahuan seseorang. Cara mengembangkan

³Netriwati, "Analisis Kemampuan Mahapeserta didik dalam Pemecahan Masalah Matematis Menurut Polya," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 181.

⁴Rany Widyastuti, "Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 183–93.

⁵Rizki Wahyu Yunian Putra, "Penerapan Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMA," *Universitas Pendidikan Indonesia*, 2014, 1.

⁶Nanang Supriadi dan Rani Damayanti, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 1–9.

⁷Syutharidho dan Rosida Rakhmawati, "Pengembangan Soal Berpikir Kritis Untuk Siswa Smp Kelas Viii," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2017): 219–27.

pemikiran juga dilakukan pada pelajaran yang berisi hitungan seperti matematika. Caranya yaitu dengan menyelesaikan permasalahan yang menyesuaikan dengan kemampuan. Penyelesaian masalah dilaksanakan oleh tenaga kependidikan guna mengetahui seberapa jauh peserta didik memahami pelajaran matematika.⁸ Peserta didik pasti mempunyai rasa ingin tahu minat dan perhatian dalam belajar matematika, serta sikap ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah.⁹

Pada saat ini era globalisasi sudah semakin berkembang, banyak fasilitas teknologi yang dapat menunjang proses pembelajaran diantaranya adalah program *power point*, *excel*, *flash*, dan *iMovie*. Salah satu aplikasi yang mulai populer pada saat ini adalah aplikasi teknologi pembelajaran fisika yaitu *Virtual Laboratory PhET (Physics Educational Technology)*. Aplikasi PhET ini menyediakan simulasi fenomena fisik berbasis penelitian secara gratis, interaktif, dan dapat mengajak siswa dalam pembelajaran yang melibatkannya. Dengan adanya simulasi siswa dapat menelaah fenomena-fenomena fisika dengan lebih *real* sehingga diharapkan siswa akan lebih tertarik dan lebih aktif saat belajar fisika serta dapat terjadi proses belajar mengajar yang menyenangkan, yang mana dalam hal ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Tetapi pada kenyataannya di SMA Negeri 1 Prambanan dan SMA Negeri 2 Klaten, pendidik fisika belum mengenal tentang simulasi PhET. Simulasi PhET bisa dikolaborasikan dengan model pembelajaran *problem solving*. Maka penelitian

⁸Riska Visitasari dkk., "Kemampuan siswa memecahkan masalah berbentuk soal cerita aljabar menggunakan tahapan analisis newman," 2013.

⁹depdiknas, *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*, ed. oleh Depdiknas (Jakarta, 2006).

ini fokus pada pengaruh penggunaan Simulasi PhET dalam pembelajaran fisika terhadap minat belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri I Prambanan dan SMA Negeri Klaten. Dimana yang digunakan adalah model pembelajaran *problem solving*. Hasil peserta didik laki-laki dan perempuan secara psikologi situ sangatlah memiliki perbedaan sesuai dengan gaya belajar.

Terdapat seseorang yang berpendapat yaitu gaya belajar setiap peserta didik itu berbeda terlebih seorang wanita memiliki tingkat ingat yang lebih tinggi dibandingkan dengan pria, memberikan suatu simpulan yaitu bahwa wanita mempunyai kemampuan verbal yang lebih baik dibanding pria.¹⁰ Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah antara peserta didik pria serta peserta didik wanita pasti berbeda.

Berdasarkan hasil wawancara pra penelitian dengan pendidik kelas VIII MTs Miftahul Ulum memperoleh informasi yaitu peserta didik masih memiliki hasil belajar yang rendah dikarenakan kemalasannya terutama dalam pelajaran matematika. Hal itu dibuktikan dengan hasil latihan soal-soal yang diberikan sangat kurang dari yang diharapkan. Permasalahan itu disebabkan karena selama ini pendidik hanya memberikan materi tanpa ada timbal balik pertanyaan dari siswa, jadi pembelajaran didalam kelas hanya fokus ke satu arah. Kemudian pendidik masih menggunakan bahan ajar dan model pembelajaran konvensional sehingga siswa kurang berminat dalam mengikuti pembelajaran di kelas, dan berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa. Jika pendidik menciptakan pembelajaran yang menarik dengan menggunakan salah satu model pembelajaran

¹⁰John W Santrock, *psikologi Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2007).

salah satunya adalah model pembelajaran ASSURE. Selain menggunakan model pembelajaran pendidik juga dapat menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu guna mempercepat pemahaman siswa dalam penyampaian materi. Selain sebagai alat bantu, media pembelajaran dapat membuat siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran hal ini dapat berakibat pada hasil belajar peserta didik peserta didik. hal ini sejalan dengan hasil pra penelitian yang penulis lakukan di MTs Miftahul Ulum tersaji pada Tabel 1.1

Tabel 1.1
Daftar Nilai Uji Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII MTs Miftahul Ulum

No	Kelas	Nilai Matematika (x) Peserta didik			Jumlah
		$x < 50$	$50 \leq x < 75$	$x \geq 75$	
1	VIII A	7	14	12	33
2	VIII B	10	13	10	33
3	VIII C	13	10	9	32
4	VIII D	11	14	6	31
JUMLAH		41	51	37	129

Sesuai penjelasan tabel diatas diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik MTs Miftahul Ulum masih masih rendah dan dibawah KKM. Matematika sebagai bagian dari disiplin ilmu *science* dipandang sebagai kajian ilmu yang sukar untuk dipahami peserta didik. Pembelajaran matematika yang berlangsung di dalam kelas dinilai kurang mampu memotivasi belajar siswa. Media dan model dalam proses belajar yang digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah belum memperhatikan aspek karakteristik peserta didik. Dalam proses nya terdapat tiga jenis gaya belajar yang merupakan karekteristik dari cara peserta didik memahami problematika yang terjadi pada saat proses

pembelajaran beralangsur. Berdasarkan dari informasi yang penulis himpun kurangnya kesadaran pendidik terhadap gaya belajar peserta didik merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik di kelas.

Masalah peserta didik yang pasif di kelas dapat diantisipasi dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat salah satunya dengan menggunakan model ASSURE¹¹, dimana model ini mempunyai beberapa langkah-langkah, seperti: analisis karakteristik peserta didik (*analysis characteristic*); penetapan belajar yang memiliki tujuan yang jelas; pemilihan cara belajar memaksimalkan peserta didik yang terlibat (*require learner participation*); kemudian mengevaluasi hasilnya (*evaluation and revision*). Langkah itu bisa memberikan suatu arahan supaya kegiatan belajar bisa terlaksana dengan baik.¹² Maka model pembelajaran yang digunakan harus dirancang untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis para peserta didiknya.¹³

Pembelajaran dengan ASSURE dilakukan untuk meningkatkan keaktifan dan keterlibatan peserta didik yang dilakukan secara menyeluruh. Permasalahannya adalah proses belajar yang monoton dan tidak menarik sehingga peserta didik malas untuk mengikuti pembelajaran matematika, harus adanya pembaharuan dalam materi melalui suatu simulasi.

Simulasi PhET menekankan hubungan antara fenomena kehidupan nyata dengan ilmu yang mendasari, mendukung pendekatan interaktif dan

¹¹ Rostina Sundayana, "Using ASSURE Learning Design To Develop Students Mathematical Communication Ability", *World Transactions On Engineering And Technology Education*, 15.3, (2017). 245

¹² Anarida Dyah Nur Likhah, A. Dakir, dan Noer Hidayah, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Assure Terhadap Hasil Belajar Ips," *Dosen Prodi PGSD FKIP UNS*, t.t., 1.

¹³ Sumliyah, Rifqi Hidayah, dan Indriyani, "Penerapan Model Pembelajaran Assure Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp," *EduMa* 6, no. 2 (2017): 55.

konstruktivis, memberikan umpan balik dan inovatif.¹⁴ Pendidik bisa menggunakannya untuk menyampaikan materi.¹⁵ Keunggulannya adalah tampilan materi bisa menarik.¹⁶ Sehingga peserta didik bisa meningkatkan kemampuan dan kemandiriannya dengan lebih baik dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.¹⁷

Penelitian yang dilakukan oleh Hasan Arwanto, Kartika Chrysti Suryandari, dan Moh. Salimi dengan judul implementasi model pembelajaran ASSURE terhadap peningkatan pembelajaran IPS pada peserta didik kelas V SD Negeri 1 Kalibagor tahun ajaran 2015/2016 dapat disimpulkan bahwa: (1) Pelaksanaan pembelajaran dikelas belum menggunakan model ASSURE (2) Kurangnya kepercayaan diri peserta didik ketika belajar.¹⁸ Hal yang perlu dilakukan untuk membuat hasil belajar mengalami peningkatan adalah menggunakan cara belajar yang lebih inovatif sehingga belajar bisa meningkat lebih baik.¹⁹

¹⁴Khoffatul Rasyidah, Supeno, dan Maryani, "Pengaruh Guided Inquiry Berbantuan Phet Simulations Terhadap Hasil Belajar Siswa Sma Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi," *Jurnal Pembelajaran Fisika* 7, no. 2 (2018): 130.

¹⁵Wiravanjava, "Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen Menggunakan Phet Simulation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa SMP/MTs," *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya)*, 2017, 2.

¹⁶Hamidah Lidiana, Gunawan, dan Muhammad Taufik, "Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Phet Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas Xi Sman 1 Kediri Tahun Ajaran 2017/2018," *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2018, 34.

¹⁷Desi Tri Utami, "Peningkatan Komunikasi Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Desain Pembelajaran Assure Berbasis Visual Basic," *Naskah Publikasi Akultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 2013, 5.

¹⁸hasan Arwanto, Kartika Chrysti Suryandari, Dan Moh. Salim, "Implementasi Model pembelajaran Assure Terhadap Peningkatan Pembelajaran Ips Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 1 Kalibagor Tahun Ajaran 2015/2016," *Jurnal Kalam Cendekia* 5, no. 1 (2016): 106–11.

¹⁹widia Maya Sari Dan Endang Susiloningsih, "Penerapan Model Assure Dengan Metode Problem Solving Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Widia Maya Sari * dan Endang Susiloningsih," *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 9, no. 1 (2015): 1468–77.

Penelitian yang dilakukan dengan judul konsep belajar ASSURE bisa mempengaruhi perolehan belajar peserta didik dapat disimpulkan bahwa mendapatkan nilai yang memuaskan untuk peserta didik sehingga sangat berpengaruh dan bisa digunakan dalam pembelajaran dikelas oleh pendidik.²⁰ Sesuai latar belakang diatas maka akan dilaksanakan penelitian dengan judul“ Pengaruh Model Pembelajaran ASSURE Berbantuan Media Simulasi PhET Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar”.

B. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan penjelasan latar belakang masalah maka diidentifikasi permasalahannya adalah:

1. Pendidik belum mengenal dan menggunakan model pembelajaran ASSURE dalam proses pembelajaran.
2. Belum pernah digunakannya Media Simulasi PhET oleh pendidik dalam penyampaian materi pembelajaran.
3. Rendahnya hasil belajar peserta didik

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti, yaitu:

1. Model pembelajaran yang akan diteliti pada penelitian ini adalah model pembelajaran ASSURE

²⁰S D Gugus dkk., “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Assure Berbantuan Media Audiovisual Terhadap Hasil Belajar Pkn Siswa Kelas V Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar , FIP Universitas Pendidikan Ganesha e-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha” 73 (2014).

2. Media yang digunakan dalam penelitian adalah berbantuan media simulasi PhET.
3. Penelitian ini difokuskan pada kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari gaya belajar yang diteliti adalah peserta didik kelas VIII MTs Miftahul Ulum Tahun Pelajaran 2020/2021.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan permasalahan yang sudah diidentifikasi maka dirumuskan masalahnya adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET terhadap kemampuan berpikir kritis matematis?
2. Apakah terdapat pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET dengan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET terhadap kemampuan berfikir kritis matematis.
2. Mengetahui pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

4. Mengetahui interaksi model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET dengan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pendidik

Melakukan penerapan proses belajar ASSURE berbantuan media simulasi PHET dilakukannya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis.

2. Bagi Peserta Didik

Membuat minat belajar dan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik meningkat.

3. Bagi Sekolah

Menambah sumber referensi dalam penyediaan media pembelajaran.

4. Bagi peneliti lainnya

Sumber ilmu pengetahuan dan media pembelajaran untuk menyampaikan materi ke peserta didik.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Objek Penelitian

Berfikir kritis matematis dari penerapan model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET yang ditinjau dari gaya belajar.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah Peserta Didik kelas VIII MTs Miftahul Ulum.

3. Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di MTs Miftahul Ulum Semester Ganjil 2020/2021.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan seluruh rangkaian penyajian materi yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan pendidik serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Sedangkan menurut Joice dan Weill model pembelajaran adalah petunjuk kepada pengajar untuk mengatur sebuah strategi atau plan yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran. Penerapan model pembelajaran perlu sebanding sesuai kepentingan peserta didik. Dalam menyusun langkah-langkah melaksanakan pembelajaran model merupakan contoh yang digunakan para ahli, dan model menggunakan strategi untuk melaksanakan tahapan-tahapan pembelajaran.

Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran serta merencanakan lalu melaksanakan kegiatan pembelajaran. Juga didefinisikan sebagai kerangka yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengatur pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.²¹ Dengan begitu pendidik perlu memahami model pembelajaran agar dapat melaksanakan pembelajaran secara efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Pendidik harus

²¹Miftahul Huda, *Cooperatif Learning* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013).

mempunyai dan mempunyai cara terbaik dan beragam gaya serta strategi untuk membantu peserta didik dalam mempelajari ide-ide matematika tertentu.²²

Setiap strategi pembelajaran mempunyai tujuan, tekanan utama, serta prinsip berbeda. Begitu juga peserta didik mempunyai tingkat berpikir dan kesulitan yang berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah, oleh karena itu penerapan model pembelajaran harus dilaksanakan sesuai kebutuhan peserta didik. Dengan demikian keterampilan ataupun keahlian yang dimiliki oleh pendidik diharapkan bisa menjadi model pembelajaran yang tepat sehingga peserta didik menguasai pembelajaran sesuai target dalam kurikulum.²³

Menentukan strategi yang pas perlu memperhatikan relevansi sesuai dari capaian dari pengajaran. Dalam penerapannya setiap strategi pembelajaran dapat diistilahkan baik apabila memenuhi dasar-dasar sebagai berikut :

- a. Semakin sedikit waktu yang dibutuhkan oleh pendidik dalam peran peserta didik belajar agar menjadi lebih baik.
- b. Semakin minim usaha yang dilaksanakan oleh pendidik serta semakin besar kegiatan belajar peserta didik, maka akan menjadi lebih baik.
- c. Searah dengan metode pembelajaran peserta didik yang dilaksanakan.
- d. Bisa dilakukan secara baik oleh pendidik.²⁴

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah cara atau teknik penyajian sistematis yang digunakan oleh pendidik dalam mengorganisasikan pengalaman proses pembelajaran agar

²²Laswadi, "Pendekatan Problem Solving berbantuan Komputer dalam Pembelajaran Matematika," *Al-Jabar Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2016): 33–41.

²³Fredi Ganda Putra, "Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik" 8, no. 1 (2017): 73–80.

²⁴Isjoni, *cooperatif lerning efektifitas pembelajaran kelompok* (Alfabeta, 2013).

tercapai tujuan dari sebuah pembelajaran.

2. Model Desain Pembelajaran ASSURE

Model pembelajaran ASSURE adalah salah satu petunjuk dan perencanaan yang bisa membantu untuk bagaimana cara merencanakan, mengidentifikasi, menentukan tujuan, memilih metode dan bahan, serta evaluasi.²⁵ Model ASSURE merupakan pembelajaran yang dijadikan rujukan bagi pendidik dalam membelajarkan peserta didik. Tahapan tersebut menurut Smaldino merupakan penjabaran dari model ASSURE, yaitu sebagai berikut:²⁶

a. *A: Analyze learner characteristic* (menganalisa karakter pembelajar)

Langkah yang pertama adalah mengidentifikasi karakteristik pembelajar. Pembelajar maksudnya bisa peserta didik, mahasiswa, peserta pelatihan, atau anggota suatu organisasi pembelajar.

b. *S: State objectives* (menyatakan tujuan)

Dalam mendefinisikan tujuan suatu pembelajaran sespesifik mungkin tujuan tersebut dianalisis kebentuk silabus, kurikulum, artikulasi teks atau pun dikembangkan oleh pendidik. Terdapat teknik ABCD dalam mengartikan suatu tujuan yang pertama adalah (*Audence*) yaitu apa yang diajarkan oleh pembelajar, maksudnya bukan apa yang dilakukan oleh pendidik. (*Behaviour*) yaitu kata kerja yang mendeskripsikan kemampuan peserta didik yang akan dicapai setelah

²⁵Hasan Arwanto, Kartika Chrysti Suryandari, Moh. Salimi, Implementasi Model pembelajaran Assure Terhadap Peningkatan Pembelajaran Ips Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 1 Kalibagor, Kalam Cendekia, Volume 5, Nomor 1.1, 2015, h. 106 – 111.

²⁶Heri Achmadi, Suharno dan Nunuk Suryani, Penerapan Model Assure Dengan Menggunakan Media PowerPoint Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Sebagai Usaha Peningkatan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Man Sukoharjo Tahun Pelajaran 2012/2013, *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2014, h. 37-39.

proses pembelajaran. (*Condations*) yaitu sebuah pernyataan dari tujuan yang meliputi suatu kondisi yang dimana bertujuan kerja akan diamati. (*Degree*) adalah pernyataan tujuan yang sejauh mana sebuah keberhasilan untuk kerja itu dapat diterima.²⁷ Walaupun ada beberapa pendapat mengenai cara terbaik yang dapat mendeskripsikan maupun mengorganisasikan jenis-jenis dalam belajar. yaitu seperti berikut ada 3 katagori yang diterima secara luas yaitu:(1) keterampilan, (2) afektif dan (3) psikomotorik. Smaldino menambahkan ketrampilan interpersonal, karena ketrampilan ini sangatlah penting dalam suatu kerja tim.²⁸

c. S: *Select methods, media and materials* (memilih metode, media dan materi)

Select Methods atau *Media and Materials* adalah Rencana untuk penggunaan media dan teknologi yang akan menuntut pemilihan yang sistematis. Terdapat 3 tahap dalam memilih proses yaitu:

1. Tahap menentukan suatu metode yang sesuai.
2. Tahap pemilihan media yang sesuai dengan metode yang anntainya akan disajikan.
3. Tahap merancang dan memodifikasi materi secara khusus dalam bentuk media.²⁹

d. U: *Utilize media and materials* (memanfaatkan media dan materi)

²⁷M. Ngalim Purwanto, *Ilmu Pendidikan Teoretis dan Praktis* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014).

²⁸Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014).

²⁹Made Ayu Pransisca, A.A.I.N Marhaeni, I Wayan Lasmawan, Pengaruh Model Pembelajaran Assure Bernuansa Lingkungan Berbantuan Media Audiovisual terhadap Hasil Belajar IPS ditinjau dari Minat Outdoor Siswa, *International Journal of Elementary Education*. Volume 2, Number 2, Tahun 2018, h. 108-114.

Perubahan suatu paradigma dalam pembelajaran dari *teacher centered* ke *student centered*, yang akan memungkinkan pembelajar untuk memanfaatkan materi, secara mandiri maupun secara kelompok kecil dari pada hanya mendengarkan presentasi pendidik secara klasikal.

e. R: *Require Learner Participation* (meminta partisipasi pembelajar)

Menurut Jhon Dewey *Require Leamer Participation* Artinya pendidik yang akan merealisasikan sebuah partisipasi secara aktif dalam sebuah pembelajaran. Hal ini akan meningkatkan sebuah kegiatan belajar. Selanjutnya muncul teori belajar kognitif yang menekankan pada proses mental peserta didik, dan mendukung partisipasi aktif peserta didik. Teori behavioris mengatakan bahwa seseorang haruslah melakukan sesuatu. Oleh karena itu belajar adalah proses yang bertujuan untuk mencoba beberapa perilaku dengan hal yang menyenangkan. Artinya dengan adanya pendekatan ini perancangan dalam pembelajaran haruslah mencari cara untuk pembelajar melakukan sesuatu. Artinya dengan adanya pendekatan ini perancangan dalam pembelajaran haruslah mencari cara untuk pembelajar melakukan sesuatu. Menurut sudut pandang psikologi kognitif bahwa behavioris menilai belajar adalah sebagai proses yang aktif.³⁰ Akan tetapi aliran konstruktivis lebih menekankan kepada proses mental, bukan hanya pada kegiatan fisik saja.

³⁰Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012).

f. E: *Evaluate* (menilai)

Evaluate atau menilai adalah sebuah evaluasi atau revisi yaitu sebuah komponen yang paling penting dalam pengembangan kualitas dalam pembelajaran. Yaitu pertama dengan menilai hasil pembelajaran berupa pertanyaan tentang tujuan yang akan mengembangkan sebuah kriteria yang bertujuan mengevaluasi kerja pendidik, baik dalam individu maupun kelompok. Evaluasi tersebut juga menilai sebuah metode dan media pembelajaran.

Proses pembelajaran dapat membantu memperoleh sebuah data dengan baik. yaitu dengan cara (1) diskusi pendidik kepada peserta didik menanyakan apakah peserta didik menyukai belajar dengan cara mandiri pada waktu persentasi kelompok. (2) diskusi dengan ahli media akan memustkan perhatian peserta didik dalam sebuah pembelajaran hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan proses pembelajaran di masa mendatang.³¹ Adapun langkah terakhir yaitu dengan melihat hasil dari data evaluasi yang akan dikumpulkan.

Pendidik seharusnya melakukan sebuah refleksi pembelajaran dalam tiap komponen pembelajaran, dengan cara membuat catatan sebelum mengimplementasikan pembelajaran. Jika hasil data evaluasi menunjukkan adanya kelemahan. Maka peserta didik harus merencanakan dan merevisi kembali.³²

³¹Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Dian Rakyat, 2009).

³²Novan Ardy Wiyani, *Desain Pembelajaran Pendidikan: Tata Rancang Pembelajaran Menuju Pencapaian Kompetensi* (Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2013).

3. Media Simulasi PHET

Simulasi PhET adalah sebuah koneksi media yang bisa membawakan pesan dari sumber ke penerima.³³ Dalam media adanya media komunikasi, media komunikasi diantaranya adalah film, televisi, radio, audio, rekaman, dan gambar yang diproyeksikan, dan bahan cetak lainnya. Disebut dengan media pembelajaran jika media tersebut terdapat sebuah pembelajaran didalamnya.³⁴ Media pembelajaran berfungsi sebagai penjelasan ataupun deskripsi mengenai sesuatu yang sukar diteliti secara langsung oleh peserta didik karena skala yang kurang memungkinkan.³⁵ Misalnya dengan menggunakan sebuah buku paket atau LKS peserta didik kesulitan dalam mengamatinya, maka dengan adanya sebuah media berupa video, film, bagan akan lebih mempermudah peserta didik dalam mengamatinya.³⁶ Dalam dunia pendidikan media pembelajaran sangatlah penting dikarenakan dalam proses pembelajaran dapat lebih beragam kemudian peserta didik berperan aktif menafsirkan sebuah rencana matematis.

Simulasi PhET adalah sebuah aplikasi laboratorium virtual yang dapat digunakan didalam proses pembelajaran yang didalamnya memiliki animasi interaktif, seperti permainan yang dapat mengeksplorasikan peserta didik dalam pembelajarannya. Simulasi PhET ini mengharuskan dalam interaksi fakta dalam keseharian yang nyata serta ilmu yang melandasinya dengan begitu peserta didik

³³Daryanto, *Op. Cit.*, H. 4

³⁴AzharArsyad, *Media Pembelajaran Edisi Revisi* (Jakarta: Pt. Raja GrafindoPersada, 2013). H. 4

³⁵Abi Fadila, Perbandingan Hasil Belajar Matematika Antara Penggunaan Media Berbasis Komputer Dan Cetak, *Jurnal e-DuMath* Volume 2 No.1, Januari 2016 Hlm. 59-65

³⁶Daryanto, *Loc. Cit.*, H. 10

semakin mudah dalam memahami sebuah konsep matematika.³⁷ Menurut Adam PhET simulation lebih dapat mudah dipahami dengan mengvisualisasikan rencana pembelajaran yang pada awalnya sukar saat pembelajaran dengan hanya pendidik menggunakan metode ceramah.³⁸ Dengan menggunakan PhET simulasi ini dapat lebih mempermudah pendidik dalam penyampaian materi.

Kelemahan PhET simulation yaitu dalam proses pembelajaran belum disempurnakan dengan lembar kerja peserta didik sebagai petunjuk penerapan PhET simulation.³⁹ Oleh karena itu sebaiknya PhET simulation dibarengi dengan *peer instruction* atau petunjuk sehingga pembelajaran memiliki tujuan yang membantu peserta didik mendeskripsikan, menunjukkan dan mengkonstruksikan sebuah konsep matematika dalam kehidupan sehari-harinya.⁴⁰

Simulasi PhET dibuat dalam bentuk java dan flash, bisa di download secara gratis lalu dipasang pada komputer dan dapat dioperasikan secara *offline*, atau dapat dioperasikan secara langsung dengan menggunakan website PhET (<http://phet.colorado.edu>) dari *web browser*. Sehingga dapat memungkinkan peserta didik dapat mudah dalam mendapatkannya.

³⁷Ardian Asyhari, Irwandani Irwandani, dan Herli Candra Saputra, "Lembar Kerja Instruksi Konseptual Berbasis Phet: Mengembangkan Bahan Ajar Untuk Mengkonstruksi Konsep Siswa Pada Efek Fotolistrik," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 2 (2016): 194.

³⁸Antomi Saregar, "Pembelajaran Pengantar Fisika Kuantum Dengan Memanfaatkan Media Phet Simulation Dan LKM Melalui Pendekatan Sainifik: Dampak Pada Minat Dan Penguasaan Konsep Mahasiswa," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 1 (2016): 55.

³⁹AntmiSaregar, *Log. Cit*

⁴⁰Katherine Perkins, "PhET : Interactive Simulations for Teaching and Learning Physics," *The Physics Teacher*, 2006, 20.

4. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Berpikir Kritis

Menurut Robert Ennis, berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.⁴¹ Berpikir kritis tidak langsung mengarah kepada kesimpulan atau menerima beberapa bukti tuntutan atau keputusan begitu saja, tanpa sungguh-sungguh memikirkannya. Berpikir kritis dengan jelas menuntut untuk mencari tahu sumber informasi.

Berpikir kritis juga menuntut keterampilan dalam memikirkan asumsi-asumsi dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang relevan, dalam menarik implikasi-implikasi singkatnya, dalam memikirkan dan memperdebatkan isu-isu secara terus menerus.⁴² Seorang yang tidak berpikir kritis cenderung tidak memikirkan terlebih dahulu akan suatu permasalahan dan mencari kebenaran, ia akan langsung membuat kesimpulan atas sebuah informasi yang sebenarnya belum jelas.

Glaser mendefinisikan berpikir kritis adalah sebagai berikut:

1. Berpikir kritis mengharuskan upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asuntif berdasarkan fungsi pendukungnya.⁴³
2. Suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut.
3. Suatu sikap yang mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan seseorang.

⁴¹ Alec Fisher, *Berpikir Kritis* (Jakarta: Erlangga, 2009).

⁴² *Ibid*, H.13-14

⁴³ *Ibid*, H.3

4. Pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis.

Sejalan dengan definisi Mertes. Bahwa proses berfikir tentang suatu kejadian yang logis dan dapat diterima dengan akal sehat sesuai dengan (Q.S. Ali 'Imran/3:190-191).

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ
 الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ
 السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

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 dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka"*. (Q.S. Ali Imran/190-191).

Bahwa dalam penciptaan langit dan bumi serta silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah bagi ulul albab. Yakni orang-orang yang berakal dan mau berpikir.

Menurut ayat Al-Qur'an berpikir secara kritis dan bertindak secara demokratis merupakan perilaku yang pada hakikatnya memiliki banyak manfaat, terutama dalam hal bersyukur dan memecahkan masalah melalui proses kerja sama dalam musyawarah. Dengan begitu, berpikir kritis dalam pandangan Rasulullah dalam dua hadis di atas adalah mengumpulkan bekal amal salih sebanyak-banyaknya untuk kehidupan pasca kematian (akhirat), karena “dunia tempat menanam dan akhirat memetik hasil (panen)”.

b. Indikator Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis setiap orang berbeda-beda, maka diperlukan suatu indikator sehingga dapat menilai tingkat berpikir kritis.

Tabel 2.1
Indikator Berpikir Kritis Menurut Ennis dan Suwarna Dalam Retni Paradesa⁴⁴

No	Indikator Berpikir Kritis Matematis	Deskripsi
1	Mengeneralisasi	Yaitu kemampuan peserta didik untuk memahami apa yang diketahui pada permasalahan dan mengetahui apa yang ditanyakan pada setiap permasalahan yang diberikan.
2	Mengidentifikasi	Yaitu kemampuan peserta didik untuk menuliskan konsep yang digunakan dari permasalahan yang disediakan.
3	Merumuskan Masalah Kedalam Model Matematika	Yaitu kemampuan peserta didik untuk menuliskan keterangansymbol dari model matematika yang telah ditentukan.
4	Mendeduksi Dengan Menggunakan Prinsip	Yaitu kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang telah disediakan dengan menggunakan konsep dan model matematika yang telah ditentukan dan mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan itu.
5	Penjelasan Lebih Lanjut	Yaitu kemampuan peserta didik untuk memberikan penjelasan lebih lanjut yang sesuai dengan permasalahan yang disediakan.

Indikator yang penulis gunakan adalah hasil buah pemikiran menurut ennis dan suwarna dalam retni paradesa yaitu mengeneralisasi, mengidentifikasi, merumuskan masalah kedalam model matematika, mendeduksi dengan

⁴⁴Nur Rochmah L dan Asih Widi W, "Analisis soal tipe Higher Order Thingking Skill (HOTS) Dalam Soal UN Kima SMA Rayon B Tahun 2012/2013," *Kaunia* XI, no. 1 (2015): 29.

menggunakan prinsip dan memberikan penjelasan lebih lanjut.

c. Berpikir Kritis Matematis

Berpikir kritis adalah perwujudan perilaku belajar yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Pada umumnya peserta didik yang berpikir kritis akan menggunakan prinsip-prinsip dan konsep-konsep dasar dalam menjawab pertanyaan, bagaimana dan mengapa.⁴⁵ Matematika tidak lagi dipandang menjadibidang yang tidak dirangkai secara sistematis mencakup bagian-bagian yang tidak dijelaskan, teorema atau dalil. Tetapi matematika harus dipandang sebagai suatu proses yang aktif dan generative seperti yang digunakan oleh pelaku dan pengguna matematika.

Proses matematika yang aktif menampung penggunaan alat matematika secara sistematis untuk menetapkan proses penalaran, menemukan pola, kerangka masalah.⁴⁶ Matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis. Matematika adalah logika mengenai bentuk, susunan, besaran, konsep-konsep yang berhubungan dengan yang lainnya yang jumlahnya banyak.⁴⁷ Struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur secara logika sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak.

Matematika dikatakan abstrak yang berkenaan dengan ide-ide atau

⁴⁵Enung Sumaryati dan Utari Sumarmo, "Pendekatan Induktif-Deduktif Disertai Strategi Think- Pair-Square-Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Berpikir Kritis Serta Disposisi Matematis Siswa Sma," *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi* 2, no. 1 (2013): 28.

⁴⁶Dini Ram dan Faturohman, "Pengembangan model bahan ajar staregi pembelajaran konflik kognitif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik, peserta didik SMP," 2012, 12–13.

⁴⁷Rusefendi, *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini untuk Guru dan PGSD, D2* (Bandung: Tarsito, 1990).

konsep-konsep yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif.⁴⁸ Berpikir kritis dalam belajar matematika merupakan suatu proses kognitif atau tindakan mental dalam usaha memperoleh pengetahuan matematika berdasarkan penalaran matematika.

5. Gaya Belajar Peserta Didik

Gaya belajar adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perstasi akademik pembelajar.⁴⁹ Gaya belajar adalah cara yang dilakukan seseorang dalam berfikir, mengingat, mengelolah informasi atau pengetahuan yang didapat.⁵⁰ Setiap peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, sesuai dari aspek interen dan eksteren peserta didik tersebut. Peserta didik bisa mengerti kemampuannya dalam mengenal diri yang lebih baik dengan adanya gaya belajar sehingga dapat memenuhi kebutuhannya.⁵¹

Gaya belajar dapat mempermudah pendidik ataupun peserta didik. Pendidik akan lebih mudah menerapkan pembelajarannya jika mengerti gaya belajarnya, dengan begitu hasil dari belajarnya akan lebih baik. Terdapat tiga tipe gaya belajar yang bisa digunakan pendidik dalam pembelajarannya yaitu: gaya belajar tipe auditorial, visual, kinestetik.⁵²

Sejalan dengan penejelajan tentang gaya belajar yang menggunakan

⁴⁸Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika* (Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1998).

⁴⁹Ditinjau Dari and Gaya Belajar, "Profi Kemampuan Penalaran Induktif Matematika Mahasiswa Pendidikan Matematika UNIPA Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Journal of Honai Math* 1, no. 2 (2018): 127–38.

⁵⁰Universitas Pattimura, "Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa Jeanete Ophilia Papilaya, Neleke Huliselan" 15, No. 1 (2016): 56–63.

⁵¹Nugroho Wibowo, "Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Di Smk Negeri 1 Saptosari" 1 (2016)

⁵²Siti Rahayu And Ana Istiani, "Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Kontekstual Dengan Gaya Belajar Vak (Visual Auditory Kinestetik)" 3, No. 2 (2017): 129–37.

panca indra sebagai alat untuk belajar apabila kita sebagai manusia keliru dalam menggunakan panca indra hal ini sesuai dengan QS. Al Isra': 36.

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا ﴿٣٦﴾

Artinya: dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggung jawaban. (QS. Al Isra': 36).

Kemudian dalam Q.S. Al-A'raf: 179 menerangkan betapa rugi jika tidak menggunakan panca indra untuk kebaikan.

وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِّنَ الْجِنِّ وَالإِنسِ لَهُمْ قُلُوبٌ لَّا يَفْقَهُونَ بِهَا
وَهُمْ أَعْيُنٌ لَّا يُبْصِرُونَ بِهَا وَهُمْ ءَاذَانٌ لَّا يَسْمَعُونَ بِهَا أُولَئِكَ كَالْأَنْعَامِ بَلَّ هُمْ
أَضَلُّ أُولَئِكَ هُمُ الْغَافِلُونَ ﴿١٧٩﴾

Artinya: dan Sesungguhnya Kami jadikan untuk (isi neraka Jahannam) kebanyakan 8dari jin dan manusia, mereka mempunyai hati, tetapi tidak dipergunakannya untuk memahami (ayat-ayat Allah) dan mereka mempunyai mata (tetapi) tidak dipergunakannya untuk melihat (tanda-tanda kekuasaan Allah), dan mereka mempunyai telinga (tetapi) tidak dipergunakannya untuk mendengar (ayat-ayat Allah). mereka itu sebagai binatang ternak, bahkan mereka lebih sesat lagi. mereka Itulah orang-orang yang lalai. (Q.S. Al-A'raf: 179).

Seseorang mampu menyimpan ingatannya dengan melihat dalam bentuk gambar, bentuk, warna, dilm, dan lainnya. Demikian pula, seseorang mampu menyimpan ingatannya dalam bentuk nada, intonasi, bunyi suara, volume, ritme, dan sebagainya dengan mendengarnya. Ada halnya, seseorang mampu menyimpan ingatannya dalam bentuk gerakan, ekspresi, bentuk, rasa, perasaan,

apabila seseorang itu mampu bergerak. Ditambah lagi seseorang mampu bernafas, mengindera bau serta wangi dengan indera hidung. Begitupun dengan lidah yang memiliki fungsi untuk mengucapkan kata-kata serta mengecap. Alat indra memang menjadi peran penting dalam proses pembelajaran namun, pada hakikatnya setiap manusia memiliki perbedaan dalam memaksimalkan dan menggunakan alat indra guna menunjang proses pembelajaran adapun gaya belajar terbagi kedalam tiga yaitu auditori, visual dan kinestetik berikut indikator gaya belajar menurut deporter dan hernacki tersaji pada Tabel berikut ini.

Tabel 2.2
Indikator Gaya Belajar Menurut Deporter Dan Hernacki⁵³

No	Gaya belajar	Deskripsi	Indikator
1	Auditorial	Telinga/ alat pendengaran memegang peranan penting dalam proses berpikir peserta didik bergaya belajar auditorial ini, mereka belajar melalui segala sesuatu yang dapat didengar.	a. Belajar dengan cara mendengar
			b. Baik dalam aktivitas lisan
			c. Memiliki kepekaan terhadap music
			d. Mudah terganggu dengan keributan
			e. Lemah dalam aktivitas visual
2	Visual	Mata / alat penglihatan memegang peranan penting dalam proses berpikir peserta didik bergaya belajar visual ini, mereka belajar melalui segala sesuatu yang dapat dilihat	a. Belajar dengan cara visual
			b. Mengerti baik mengenai posisi, bentuk angka dan warna
			c. Rapi dan teratur
			d. Tidak terganggu

⁵³ Kus Andini Purbaningrum, "Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smo Dalam Pemevahan Masalah Matematik Ditinjau Dari Gaya Belajar", Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika 10(2), 2017 Hal 42 - 43

			dengan keributan
			e. Sulit menerima intruksi verbal
3	Kinestetik	Peserta didik dengan gaya belajar kinestetik belajar melalui bergerak, menyentuh, dan melakukan.	a. Belajar dengan aktivitas fisik
			b. Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh
			c. Berorientasi pada fisik dan banyak bergerak
			d. Suka coba – coba dan kurang rapi
			e. Lemah dalam aktivitas verbal

a. Auditorial

Tipe gaya belajar Auditorial biasa disebut sebagai gaya belajar pendengar. Tipe auditorial mengandalkan proses belajarnya melalui pendengaran (telinga). Peserta didik auditorial dapat menerima informasi dengan baik dengan mendengarkan. Ciri-ciri peserta didik auditorial adalah sebagai berikut:

1. Senang belajar dengan cara mendengar.
2. Memiliki kepekaan terhadap musik.
3. Baik dalam berkomunikasi.
4. Lemah jika aktivitas tipevisual.

Peserta didik auditorial bisa menggunakan beberapa cara untuk membantu dalam belajar yaitu memutar musik-musik tenang tanpa lirik, usahakan menghindari kebisingan atau suara-suara yang mengganggu.

b. Visual

Tipe gaya belajar visual adalah belajar dengan cara melihat. Ciri-ciri peserta didik yang bertipe visual yaitu:

1. Berperilaku rapi, teliti, dan teratur.
2. Susah menangkap informasi verbal kecuali jika ditulis, dan sering meminta bantuan seseorang untuk mengulanginya.
3. Lebih mudah mengingat dengan cara melihat.
4. Memahami betul mengenai bentuk, angka dan warna.
5. Lebih suka membaca dari pada dibacakan.

Peserta didik yang memiliki gaya belajar tipe penglihatan dapat melakukan cara menyiapkan bahan-bahan yang dibuat sendiri yaitu alat peraga, alat eksperimen agar dapat menerima informasi dengan melihat langsung.

c. Kinestetik

Gaya belajar tipe kinestetik adalah tipe belajar penggerak. Peserta didik tipe kinestetik akan memanfaatkan anggota gerak tubuhnya dalam proses pembelajaran. Ciri-ciri peserta didik kinestetik yaitu:

- 1) Selalu menggunakan isyarat tubuh.
- 2) Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh.
- 3) Belajar melalui aktivitas fisik atau praktek.
- 4) Menyukai kegiatan coba-coba.

Peserta didik tipe ini bisa menyiapkan cara untuk belajar menggunakan alat peraga, membiarkannya mengamati sesuatu dalam pelajarannya, memberi peluang untuk mempraktekkannya.

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian dilakukan oleh Hasan Arwanto, Kartika Chrysti Suryandari, dan Moh. Salimi dengan judul “implementasi model pembelajaran ASSURE terhadap peningkatan pembelajaran IPS pada peserta didik kelas V SD Negeri 1 Kalibagor tahun ajaran 2015/2016” dapat dirumuskan bahwa berdasarkan analisis pelaksanaan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian penerapan model ASSURE yang dilaksanakan dengan langkah-langkah yang benar dapat meningkatkan pembelajaran IPS pada peserta didik kelas V SD Negeri 1 Kalibaor tahun ajaran 2015/2016. Hambatan dan penyelesaian penerapan model ASSURE dalam peningkatan pembelajaran IPS pada peserta didik kelas V SD Negeri 1 Kalibaor tahun ajaran 2015/2016 yang dijumpai peneliti yaitu: (1) dengan mengadakan diskusi dengan pendidik kelas sehingga pendidik kelas mendapat gambaran tentang pelaksanaan pembelajaran yang akan ia laksanakan namun pendidik saat di kelas tidak dapat menginterpretasikan metode-metode pokok pembelajaran dengan model ASSURE sehingga solusi yang dapat diambil peneliti sesuai dengan kendala tersebut, (2) pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya agar mau menyampaikan pendapatnya.⁵⁴
2. Penelitian yang dilakukan oleh Widia Maya Sari dan Endang Susiloningsih dengan judul penerapan model assure dengan metode

⁵⁴Arwanto, Suryandari, dan Salim, “Implementasi Model pembelajaran Assure Terhadap Peningkatan Pembelajaran Ips Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 1 Kalibagor Tahun Ajaran 2015/2016.”

problem solving untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen 83,26 dan kelas kontrol 75,1. Hasil uji perbedaan dua rata-rata dua pihak menunjukkan ada perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sedangkan uji perbedaan dua rata-rata menunjukkan kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan pada hasil belajar kimia di antara peserta didik yang diberi model pembelajaran ASSURE dengan metode Problem Solving dengan metode yang biasa digunakan oleh pendidik. Hasil belajar kimia dan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik yang diberi model pembelajaran ASSURE dengan metode *Problem Solving* terbukti lebih baik dari pada hasil belajar kimia peserta didik yang diberi metode yang biasa digunakan oleh pendidik.⁵⁵

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ni Gst. A. Md. Armita Jayanti, Md. Putra, dan I B. Gd. Surya abadi dengan judul pengaruh penerapan model pembelajaran ASSURE berbantuan media audio visual terhadap hasil belajar PKn peserta didik kelas V SD gugus IV Kediri, Tabanan dapat disimpulkan bahwa data dianalisis dengan menggunakan uji-t, yaitu Polled Varians. Hasil analisis data menunjukkan ($t_{hitung} = 10,69 > t_{tabel} = 2,00$) berdasarkan taraf signifikansi 5% dan $dk = 73 (n_1 + n_2 - 2)$. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas dari dua kelompok tersebut diperoleh data nilai gain skor ternormalisasi (Normalized Gain Score) PKn peserta didik kelas V normal dan homogen. Didukung oleh adanya perbedaan nilai rata-

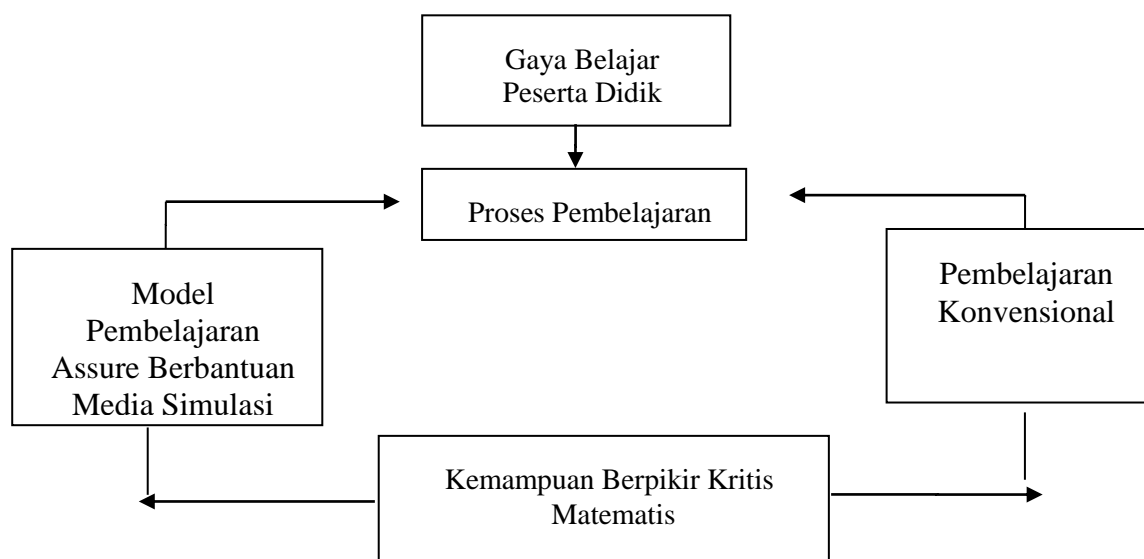
⁵⁵sari Dan Susiloningsih, "Penerapan Model Assure Dengan Metode Problem Solving Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Widia Maya Sari * dan Endang Susiloningsih."

rata kedua kelas, yaitu kelas eksperimen = 0,20 > = 0,09 kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji-t dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran ASSURE berbantuan media audiovisual terhadap hasil belajar PKn peserta didik kelas V SD Gugus IV Kediri, Tabanan tahun ajaran 2013/2014 data tersebut didukung oleh perbedaan nilai rata-rata kedua kelas.⁵⁶

C. Kerangka Berpikir

Penelitian yang akan dilakukan ini terdiri dari variabel bebas (X_1) yaitu model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET, variabel bebas (X_2) yaitu gaya belajar dan variabel terikat (Y) yaitu kemampuan berpikir kritis matematis. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, namun dalam penelitian ini yang akan dilakukan hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran dan gaya belajar. Sedangkan model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

⁵⁶Gugus dkk., "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Assure Berbantuan Media Audiovisual Terhadap Hasil Belajar Pkn Siswa Kelas V Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar , FIP Universitas Pendidikan Ganesha e-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha."



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran yang akan digunakan untuk kelas pertama yakni kelas eksperimen akan digunakan perlakuan dengan model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET, sedangkan pada kelas kontrol digunakan tindakan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Demikian, peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen dibagi menurut kategori gaya belajar peserta didik menggunakan angket penilaian berdasarkan gaya belajar. Model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET ini akan memberi kesempatan peserta didik untuk pengkajian dengan menggabungkan kemampuan yang dimiliki peserta didik serta dapat menekan peserta didik supaya lebih aktif dan kreatif untuk memecahkan suatu masalah yang sukar. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu pendidik menjelaskan materi pelajaran, memberikan contoh soal, kemudian memberikan soal-soal latihan dan pekerjaan rumah kepada peserta didik.

Kegiatan pembelajaran dengan mengaplikasikan model pembelajaran konvensional menimbulkan kebosanan kepada peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran tidak terlaksana dengan baik.

Menggunakan model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET peserta didik akan dapat memecahkan persoalan matematika sesuai dengan informasi yang diperolehnya dan peserta didik akan memperoleh umpan balik sesuai dengan pengetahuannya. Setelah materi pembelajaran dibahas dalam masing-masing kelas peserta didik akan diberikan penilaian dalam bentuk tes untuk melihat pengaruh model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis yang ditinjau dari gaya belajar.

D. Hipotesis

Hipotesis adalah prediksi atau asumsi sesuatu hal yang dibuat untuk menjelaskan. Jika dugaan atau asumsi itu kasusnya mengenai populasi, maka hipotesis itu disebut hipotesis statistik (*hipotesis statistic*). Perlunya diadakan penelitian adalah untuk mengetahui setiap hipotesis bisa benar atau salah sebelum hipotesis itu diterima atau ditolak. Untuk menentukan apakah menerima atau menolak hipotesis maka dilakukan pengujian hipotesis, langkah atau prosedurnya sebagai berikut.⁵⁷

⁵⁷Sudjana, *Metode Statistik* (Bandung: Tarsito, 2005).H.219

1. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat pengaruh model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
- b. Terdapat pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
- c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET dengan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis Statistik digunakan untuk peneliti melakukan uji analisis dengan menggunakan sebagian dari keseluruhan data sampel yang ada.⁵⁸

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah :

$$1) H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$$

(tidak terdapat pengaruh model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET terhadap kemampuan berfikir kritis matematis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional)

$$H_{1A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$$

(terdapat pengaruh model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PHET terhadap kemampuan berfikir kritis matematis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional)

⁵⁸Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2015).H.219

Dengan :

α_1 = Model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET

α_2 = Model pembelajaran konvensional.

$$2) H_{0B} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$$

(tidak terdapat pengaruh perbedaan gaya belajar terhadap kemampuan berfikir kritis matematis peserta didik).

$$H_{1B} : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$$

(terdapat pengaruh perbedaan gaya belajar terhadap kemampuan berfikir kritis matematis peserta didik).

Dengan:

β_1 = Gaya belajar auditorial

β_2 = Gaya belajar visual

β_3 = Gaya belajar kinestetik

$$3) H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \text{ untuk } i = 1,2 \text{ dan } j = 1,2,3$$

(tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan perbedaan gaya belajar terhadap kemampuan berfikir kritis matematis peserta didik).

$$H_{1AB} : \text{paling sedikit ada satu } (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$$

(terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan perbedaan gaya belajar terhadap kemampuan berfikir kritis matematis peserta didik).

Keterangan :

$$i = 1,2$$

1 = Model pembelajaran ASSURE berbantuan media simulasi PhET

2 = Model pembelajaran konvensional

$j = 1,2,3$

1 = Gaya belajar auditorial

2 = Gaya belajar visual

3 = Gaya belajar kinestetik



DAFTAR PUSTAKA

- A.M, Sardiman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012.
- Anas Sudjono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- Anggoro, Bambang Sri. "Analisis Persepsi Siswa Smp Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis." *Aljabar* 7, no. 2 (2016): 153–66.
- Anwar, Chairul. "The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities : The Effects on the Students \hat{e} TM Characters in the Era of Industry 4." *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 3, no. 1 (2018): 77–87.
- Arwanto, Hasan, Kartika Chrysti Suryandari, dan Moh. Salim. "Implementasi Model pembelajaran Assure Terhadap Peningkatan Pembelajaran Ips Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 1 Kalibagor Tahun Ajaran 2015/2016." *Jurnal Kalam Cendekia* 5, no. 1 (2016): 106–11.
- Asyhari, Ardian, Irwandani Irwandani, dan Herli Candra Saputra. "Lembar Kerja Instruksi Konseptual Berbasis Phet: Mengembangkan Bahan Ajar Untuk Mengkonstruksi Konsep Siswa Pada Efek Fotolistrik." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 2 (2016): 194.
- Depdiknas. *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Disunting oleh Depdiknas. Jakarta, 2006.
- Desmita. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014.
- Dr. Sudaryono. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2017.
- Fadila, Abi. "Perbandingan Hasil Belajar Matematika Antara Penggunaan Media Berbasis Komputer Dan Cetak", *Jurnal e-DuMath Volume 2 No.1, Januari 2016 Hlm. 59-65*
- Fisher, Alec. *Berpikir Kritis*. Jakarta: Erlangga, 2009.

- Gugus, S D, I V Kediri, Ni Gst, A Armita Jayanti, dan I B Gd Suryaabadi. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Assure Berbantuan Media Audiovisual Terhadap Hasil Belajar Pkn Siswa Kelas V Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar , FIP Universitas Pendidikan Ganesha e- Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha" 73 (2014).
- Hudojo, Herman. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1998.
- Isjoni. *cooperatif lerning efektifitas pembelajaran kelompok*. Alfabeta, 2013.
- L, Nur Rochmah, dan Asih Widi W. "Analisis soal tipe Higher Order Thingking Skill (HOTS) Dalam Soal UN Kima SMA Rayon B Tahun 2012/2013." *Kaunia XI*, no. 1 (2015): 29.
- Laswadi. "Pendekatan Problem Solving berbantuan Komputer dalam Pembelajaran Matematika." *Al-Jabar Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2016): 33–41.
- Lidiana, Hamidah, Gunawan, dan Muhammad Taufik. "Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Phet Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas Xi Sman 1 Kediri Tahun Ajaran 2017/2018." *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2018, 34.
- Likah, Anarida Dyah Nur, A. Dakir, dan Noer Hidayah. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Assure Terhadap Hasil Belajar Ips." *Dosen Prodi PGSD FKIP UNS*, t.t., 1.
- Machali, Imam. *Statistik Itu Mudah, Menggunakan SPSS Sebagai Alat Bantu Statistik*. Yogyakarta: Ladang Kata, 2015.
- Margono, S. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2004.
- Maryunis, Aleks. "Konsep Dasar Penerapan Statistika Dan Teori Probabilitas." *Jurnal Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang*, 2007, 34.
- Miftahul Huda. *Cooperatif Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.

- Nanang. *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2010.
- Nanang Supriadi dan Rani Damayanti. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 1–9.
- Netriwati. "Analisis Kemampuan Mahapeserta didik dalam Pemecahan Masalah Matematis Menurut Polya." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 181.
- Novalia and muhamad syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014.
- Novalia, dan M Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Aura, 2014.
- Perkins, Katherine. "PhET : Interactive Simulations for Teaching and Learning Physics." *The Physics Teacher*, 2006, 20.
- Pribadi, Benny A. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat, 2009.
- Prof. Dr. Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Purwanto, M. Ngalim. *Ilmu Pendidikan Teoretis dan Praktis*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014.
- Putra, Fredi Ganda. "Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik" 8, no. 1 (2017): 73–80.
- Ram, Dini, dan Faturhman. "Pengembangan model bahan ajar staregi pembelajaran konflik kognitif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik, peserta didik SMP," 2012, 12–13.
- Rasyidah, Khofifatul, Supeno, dan Maryani. "Pengaruh Guided Inquiry Berbantuan Phet Simulations Terhadap Hasil Belajar Siswa Sma Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 7, no. 2 (2018): 130.

- RI, Departemen Agama. *Al-Qur'an dan terjemahannya*. Bandung: Diponegoro, 2005.
- Rizki Wahyu Yunian Putra. "Penerapan Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMA." *Universitas Pendidikan Indonesia*, 2014, 1.
- Rusefendi. *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini untuk Guru dan PGSD, D2*. Bandung: Tarsito, 1990.
- Santrock, John W. *psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana, 2007.
- Saregar, Antomi. "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, no. 1 (2016): 55.
- Sari, Widia Maya, dan Endang Susiloningsih. "Penerapan Model Assure Dengan Metode Problem Solving Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Widia Maya Sari * dan Endang Susiloningsih." *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 9, no. 1 (2015): 1468–77.
- Sudayana, Rostina. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Sudjana. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito, 2005.
- Sumaryati, Enung, dan Utari Sumarmo. "Pendekatan Induktif-Deduktif Disertai Strategi Think- Pair-Square-Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Berpikir Kritis Serta Disposisi Matematis Siswa Sma." *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi* 2, no. 1 (2013): 28.
- Sumliyah, Rifqi Hidayah, dan Indriyani. "Penerapan Model Pembelajaran Assure Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp." *EduMa* 6, no. 2 (2017): 55.
- Syutharidho, dan Rosida Rakhmawati. "Pengembangan Soal Berpikir Kritis Untuk Siswa Smp Kelas Viii." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2017): 219–27.

- Utami, Desi Tri. "Peningkatan Komunikasi Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Desain Pembelajaran Assure Berbasis Visual Basic." *Naskah Publikasi Akultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 2013, 5.
- Utari, Sumarmo. "Pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Matematik." *Kelengkapan Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika*, t.t., 1–19.
- Visitasari, Riska, Tatag Yuli, Eko Siswono, Jurusan Matematika, dan Universitas Negeri Surabaya. "Kemampuan siswa memecahkan masalah berbentuk soal cerita aljabar menggunakan tahapan analisis newman," 2013.
- Widyastuti, Rany. "Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 183–93.
- Wiravanjava. "Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen Menggunakan Phet Simulation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa SMP/MTs." *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya)*, 2017, 2.
- Wiyani, Novan Ardy. *Desain Pembelajaran Pendidikan: Tata Rancang Pembelajaran Menuju Pencapaian Kompetensi*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2013.