

**PENGARUH PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERINTEGRASI
PEER INSTRUCTION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP IPA
SISWA SMPN 3 NARMADA TAHUN 2020/2021**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) Pada Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram



Oleh :

JURIATIN
NIM.116170002

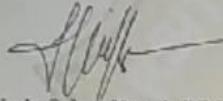
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TEINTEGRASI
PEER INSTRUCTION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP IPA
SISWA SMPN 3 NARMADA TAHUN 2020/2021**

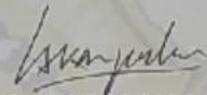
Telah memenuhi syarat dan disetujui
Tanggal, 18 Agustus 2020

Dosen Pembimbing I



Linda Sekar Utami, S.Pd., M.Pfis
NIDN. 0817088304

Dosen Pembimbing II

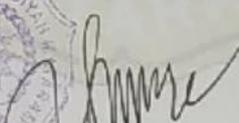


M. Isnaini, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0801048503

Menyetujui:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
KEJKA PROGRAM STUDI**




Istahudin, S.Pd., M.Pfis
NIDN. 0810108301

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

PENGARUH PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERINTEGRASI
PEER INSTRUCTION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP IPA SISWA
SMPN 3 NARMADA TAHUN 2020/2021

Oleh:

JURIATIN

NIM. 116170002

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dosen Penguji Program Studi Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram

Tanggal, 18 Agustus 2020

Dosen Penguji:

- | | | |
|---|------------|---------|
| 1. <u>Linda Sekar Utami, M.Pfis</u>
NIDN. 0817088304 | Ketua | (.....) |
| 2. <u>Johri Sabaryati, M.Pfis</u>
NIDN. 0804048601 | Anggota I | (.....) |
| 3. <u>Islahudin, M.Pfis</u>
NIDN. 0810108301 | Anggota II | (.....) |

MENGESAHKAN:

FAKULTAS KUGURUAN DAN ILMU PENDIDKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

DEKAN,



Dr. H. Maemunah, S.Pd., MH

NIDN.0802056801





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.I.L.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.uib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : JURJATIN
NIM : 116170002
Tempat/Tgl Lahir : SARAJI - 07 - 1997
Program Studi : PENDIDIKAN FISIKA
Fakultas : FKIP
No. Hp/Email : 092339967957 / juridinotey@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Pengaruh Pembelajaran Problem Solving Terhadap Terintegrasi Peer Instruction Terhadap Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas VIII SMPN 3 Narmada Tahun 2020/2021

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram
Pada tanggal : 31 Agustus 2020

Penulis



Jurjatin
NIM. 116170002

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Kkandar, S.Sos, M.A.
NIDN. 0802048904

Juriatin, 2016 : **Pengaruh Pembelajaran *Problem Solving* terintegrasi *Peer Instruction* Terhadap Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas VIII SMPN 3 Narmada Tahun 2020/2021**. Skripsi. Mataram. Universitas Muhammadiyah Mataram.

Pembimbing I : Linda Sekar Utami,S.Pd.,M.Pfis

Pembimbing II : Muhammad Isaini, S.Pd.,M.Pd

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pembelajaran problem solving terintegrasi peer instruction terhadap penguasaan konsep ipa siswa kelas VIII SMPN 3 Narmada pada materi gaya dan gerak tahun pelajaran 2020-2021. Penelitian ini merupakan penelitian jenis *quasi experiment* dengan metode control grub design subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 3 Narmada. Sampel dalam penelitian ini di ambil secara *purposive sampling* dengan kelas VIII-A sebagai kelas experiment yang berjumlah 14 orang dan kelas VIII-B sebagai kelas control yang berjumlah 14 orang. Instrument yang digunakan berupa tes yang telah di uji kelayakannya. Adapun rancangan penelitian yang digunakan adalah *pretest posttest* pada kelas A dan kelas B dimana pada rancangan ini sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok pertama sebagai kelas eksperimen dan kelompok kelas control. Pengujian normalitas dengan Chi-Kuadrat memiliki kriteria pengujian, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan nilai kelas eksperimen $22.133 < 18.447$ dan kelas control dengan nilai $16.800 < 6.153$ pada taraf signifikan 5 % maka distribusi data nilai hasil belajar (*post test*) dinyatakan berdistribusi secara normal sedangkan jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka dinyatakan tidak terdistribusi secara normal. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data yang digunakan dalam penelitian ini homogen atau tidak homogen. Pengujian homogenitas menggunakan uji-F. Dengan ketentuan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $0.694 > 0.3961$ maka hipotesis H_a diterima dan H_o ditolak dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_o) diterima dan H_a ditolak.

Kata kunci: *problem solving, peer instruction, dan penguasaan konsep.*

Juriatin: The effect of Problem-Solving learning method with the integration of peer instruction toward understanding the concept of science at eight-grade students of SMPN 3 Narmada in academic year 2020/2021. Thesis. University of Muhammadiyah Mataram.

First advisor: Linda Sekar Utami, S.Pd., M.Pi.s

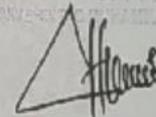
Second advisor: Muhammad Isaimi, S.Pd., M.Pd

The purpose of this study was to measure the effect of problem-solving learning method that was integrated with peer instruction on understanding the concepts of style and motion in science course. The 28 students of class VIII SMPN 3 Narmada participated in this study during academic year 2020-2021. This research was a quasi-experimental of research with a control group design. The sample in this study was taken by purposive sampling. 14 out of students of class VIII-A as the experimental class, and 14 out of students of class VIII-B as the control class. The instrument used was a test that had been tested for its feasibility. The research used the pretest and posttest to the two group. The normality test with Chi-Square was administered with a condition, if χ^2 count $<$ χ^2 table with the experimental class has value 22,133 $<$ 18,447 and the control class has a value of 16,800 $<$ 6,153 at a significant level of 5%, then the distribution of the learning outcome data (posttest) is declared to be normally distributed whereas if χ^2 count $>$ χ^2 table then it is declared not normally distributed. The homogeneity test was carried out to determine whether the two data used in this study were homogeneous or not. Homogeneity testing using the F-test, with the provision that if t -count $>$ t -table is 0.694 $<$ 0.3961, then the hypothesis H_a is accepted, and H_o is rejected and if t -count $<$ t -table then the null hypothesis (H_o) is accepted and H_a is rejected.

Keyword : problem solving, peer instruction, and mastery of concepts

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM

KEPALA
URI PSD
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM



Humaira, M.Pd

NIDN. 0803048601

MOTTO

***JIKA INGIN SUKSES
JANGAN TINGGALKAN
TAHAJJUD & DHUHA***

PERSEMBAHAN

ASSALAMUALAIKUM WARRAHMATULLAHI WABARAKATUH

Segala puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT sang penguasa dan seisinya, yang telah memberikan kenikmatan, kesehatan dan kemampuan dalam menyelesaikan tugas akhir saya. Dan sholawat selalu saya panjatkan kepada baginda Muhammad SAW, sang revolusioner sejati panutan umat manusia yang telah membangun peradaban yang beradab.

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada semua orang-orang yang telah memberikan kasih sayang dan jasanya dalam kehidupan saya:

1. Teruntuk Kedua Pahlawan dalam hidup saya **Ibu** (Saleha) dan **Ayah** (Arahim) Yang penuh kasih dalam membesarkan dan mendidik saya, yang telah meneteskan begitu banyak keringat dan air mata dalam mencari nafkah demi pendidikan terbaik anak-anaknya. Dan terimakasih atas do'a-do'a yang selalu kalian panjatkan untuk keberhasilan anak-anakmu.
2. Teruntuk orang yang merawat dan membesarkan ku **Umi** (saleha) dan **Abu** (Aswad) Terimakasih atas jasa yang tak bisa ku balas dan terimakasih juga atas cinta dan kasih sayangnya, semoga Allah membalas kebaikan Umi dan Abu, Aamiin.
3. Teruntuk saudara/saudari tercinta (**Sri, Suryati, Susi, Nuraihan, Eva, Amar, Erry, Bara dan Atuun**) yang tak pernah henti memberikan semangat dan dukungan selama saya mengemban ilmu di kampus Universitas Muhammadiyah Mataram tercinta.
4. Teruntuk kedua dosen pembimbing saya (**Bapak M. Isnaini, S.Pd.,M.Pd** dan **Bunda Linda Sekar Utami, S.Pd.,MPfis**) yang selalu sabar membimbing dan memberikan motivasi selama mengerjakan tugas akhir ini, jazakallahu khairan.
5. Kaprodi Fisika (Bapak Islahudin, S.Pd.,MPfis) dan sekretaris Prodi Fisika (**Bunda Linda Sekar Utami, S.Pd.,MPfis**) yang selama ini telah berjasa dan selalu direpotkan selama saya belajar di Universitas Muhammadiyah Mataram
6. Dosen-dosen prodi fisika yang selalu sabar dalam membimbing dan mengajarkan saya banyak hal tentan fisika maupun tidak. Dan bukan hanya menjadi dosen akan tetapi menjadi orang tua kedua ditanah rantauan

7. Teruntuk Beloved (**Mr. Faidin**) yang selalu menemani dan membantu baik secara moril maupun materi.
8. Dan teruntuk sahabat terbaik saya selama belajar di Universitas Muhammadiyah Mataram (**Sulas, Maidah, Yanto, Alfiati, Nurkomariah, Arda, Agil, Awan, Dahnia, Junardin, Agung, Tini, Lusia, Icha dan Ana**) terimakasih untuk waktu support menjelang akhir, atas setiap semangat dan tawa kalian. Semangat juga untuk sahabat-sahabatku yang akan wisuda bulan 3 tahun depan, Jazakallahu khairan.
9. Untuk ALMAMATER Kebanggaan Universitas Muhammadiyah Mataram.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya sehingga Skripsi **Pengaruh Pembelajaran *Problem Solving* Terintegrasi *Peer Instruction* Terhadap Penguasaan Konsep IPA Siswa SMPN 3 Narmada Tahun 2020/2021** dapat terselesaikan tepat pada waktunya

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram.

Penulis menyadari bahwa selesainya Skripsi ini atas bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis seyogyanya mengucapkan terima kasih mendalam kepada:

1. Bapak Dr. H. Arsyad Gani, M.Pd sebagai Rektor UMMAT
2. Ibu Dr. Hj. Maemunah, S.Pd.,MH sebagai Dekan FKIP UMMAT
3. Bapak Islahudin, S.Pd.,M.Pfis sebagai Ketua Prodi Fisika UMMAT
4. Linda Sekar Utami, M.Pfis sebagai Pembimbing I
5. M. Isnaini, S.Pd.,M.Pd sebagai pembimbing II
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu yang juga telah memberi kontribusi memperlancar penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, saran dan kritik konstruktif sangat penulis

harapkan. Akhirnya penulis berharap Skripsi ini dapat memberi manfaat pengembang dunia pendidikan.

Mataram, 31 Agustus 2020

Penulis

Juriatin

NIM. 116170002



DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR KEASLIAN PENELITIAN	iv
LEMBAR PLAGIASI	v
ABSTRAK	vi
MOTTO	vii
KATA PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Lingkup Penelitian.....	6
1.8 Definisi Operasional	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Teori	8
2.1.1 Pengertian Model Pembelajaran	8
2.1.2 Model problem solving.....	9
2.1.3 Model pembelajaran peer instruction	12
2.1.4 Pemahaman Konsep	13

2.1.5 Penelitian yang Relevan	14
2.2 Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Rancangan Penelitian	19
3.1.1 Jenis Penelitian	19
3.1.2 Pendekatan Penelitian	19
3.1.3 Rancangan Penelitian	19
3.1.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.2 Penentuan Subjek Penelitian	21
3.3 Teknik Pengumpulan Data	21
3.4 Variabel Penelitian	23
3.5 Instrument Penelitian	24
3.5.1 Uji Coba Instrument penelitian	24
3.6 Teknik Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil Penelitian	30
4.1.1 Hasil Uji Instrumen Penelitian	30
4.1.2 Hasil Studi Pendahuluan	33
4.2 Analisis Data Hasil Penelitian	34
4.2.1 Hasil Pre test (Instrumen Soal)	34
4.2.2 Hasil Post-Test	34
4.2.3 Analisis Data Hasil Belajar	34
4.3 Pembahasan	36
BAB V PENUTUP	39
5.1 Simpulan	39

5.2 Saran 39

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



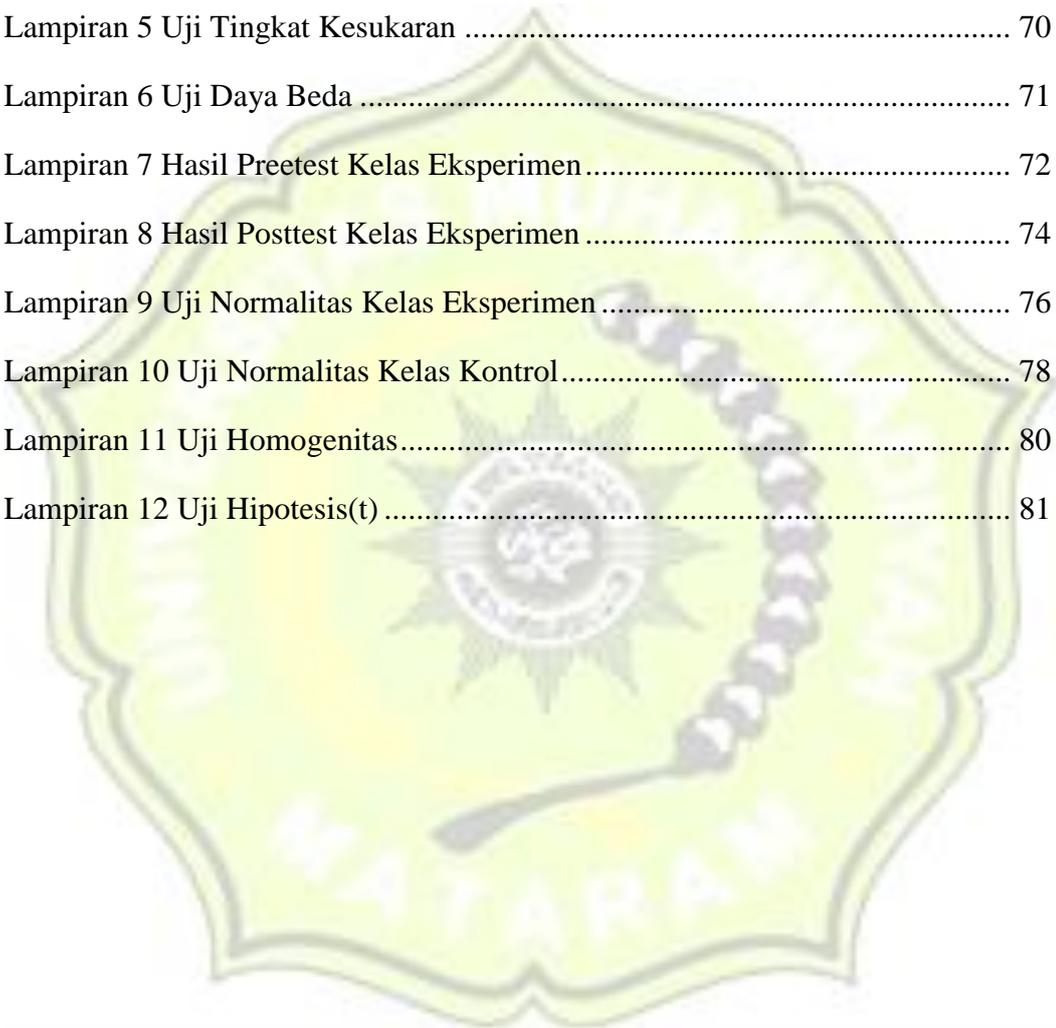
DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar Nilai Rata-Rata Pelajaran	2
Tabel 3.1 Rancangan penelitian <i>Pretest Posttest</i>	20
Tabel 4.1 Data <i>Pre-Test</i> Siswa.....	29
Tabel 4.2 Data <i>Post-Test</i> Siswa.....	29
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas.....	30
Tabel 4.4 Hasil Uji Hipotesis.....	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus	41
Lampiran 2 RPP	51
Lampiran 3 Hasil Uji Validasi Soal	67
Lampiran 4 Uji Realibilitas	68
Lampiran 5 Uji Tingkat Kesukaran	70
Lampiran 6 Uji Daya Beda	71
Lampiran 7 Hasil Preetest Kelas Eksperimen	72
Lampiran 8 Hasil Posttest Kelas Eksperimen	74
Lampiran 9 Uji Normalitas Kelas Eksperimen	76
Lampiran 10 Uji Normalitas Kelas Kontrol	78
Lampiran 11 Uji Homogenitas	80
Lampiran 12 Uji Hipotesis(t)	81



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

IPA sebagai pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi. Wahyana dalam Trianto dkk (2010:136) mengatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu mengenai alam Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa Inggris yaitu natural science, yang artinya ilmu pengetahuan alam (IPA). Karena berhubungan dengan alam dan science artinya adalah ilmu pengetahuan, jadi ilmu pengetahuan alam (IPA) atau science itu pengertiannya dapat disebut sebagai ilmu pengetahuan alam. Ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini Trianto (2010: 3).

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang rata-rata dianggap sulit sebagian dari siswa, karena banyak konsep yang diterapkan seperti ilmu untuk menghafal baik secara teori maupun rumus. Sedangkan pengajaran yang aktif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan untuk belajar individu atau melakukan aktivitas dengan sendiri, IPA merupakan ilmu yang mendasari kemajuan teknologi, sehingga harus disajikan secara merangsang dan menarik untuk siswa, sifat ingin tahu pada siswa supaya terus dipupuk

dan dikembangkan. Siswa juga memerlukan kegiatan sehingga terlibat dalam proses belajar.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru bidang studi IPA SMPN 3 Narmada diperoleh informasi bahwa ada beberapa siswa yang kurang memahami dalam materi yang diajarkan, dan senang bermain di dalam kelas, jarang bertanya, jarang mengeluarkan pendapat dan tidak mendengarkan penjelasan dari guru, sehingga pembelajaran dalam kelas masih sangat rendah.

Data nilai ujian semester genap siswa kelas VIII^A dan VIII^B mata pelajaran IPA yang dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut:

Nilai Rata-Rata semester genap Kelas VIII SMPN 3 Narmada Tahun Pelajaran 2019/2020.

Tabel 1.1

Kelas	Jumlah Nilai	Nilai Rata-Rata	Jumlah Siswa	KKM \geq (75)	
				Tuntas	Tidak Tuntas
VIII A	1.061	65.14	14	5	9
VIII B	887	61.71	14	8	6

Sumber : Daftar Nilai Guru IPA Fisika SMPN 3 Narmada

Model *peer instruction* merupakan metode yang diterapkan dengan penyajian pertanyaan yang dibangun untuk mengatasi kesulitan peserta didik dengan konsep-konsep dan aktivitas peserta didik. Diantoro (2014) menyebutkan bahwa penggunaan *peer instruction* mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PMB kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memperdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang diuraikan diatas dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Pendidik belum pernah menggunakan model pembelajaran *problem solving* terintegrasi *peer instruction*
2. Banyak siswa yang tidak aktif dalam kegiatan pembelajaran IPA, karena pembelajaran masih berpusat pada pendidik (*teacher centered*)
3. Banyak siswa merasa bosan dan mengantuk serta lebih memilih berbicara sendiri atau dengan temannya dari pada memperhatikan penjelasan dari pendidik

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup masalah terarah, maka hanya dibatasi pada hasil belajar IPA dan melatih siswa untuk menghadapi berbagai penguasaan konsep siswa kelas VIII SMPN 3 Narmada melalui model pembelajaran *problem solving* terintegrasi *peer instruction* pada materi gaya dan gerak.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana pengaruh model pembelajaran *problem solving* terintegrasi *peer instruction* terhadap pembelajaran ceramah bervariasi siswa di SMPN 3 Narmada Tahun 2020/2021?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan permasalahan, maka tujuan penelitian diadakan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *problem solving* terintegrasi *peer instruction* terhadap pembelajaran ceramah bervariasi siswa SMPN 3 Narmada Tahun 2020/2021.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yang berarti, yaitu sebagai berikut :

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan dan memberi informasi tentang hasil belajar dan motivasi Siswa di SMPN 3 Narmada 2020/2021

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan sebagai wahana baru dalam proses meningkatkan hasil belajar dan konsep dalam pembelajaran IPA.

b. Bagi Guru

Sebagai alternatif guru untuk memilih model pembelajaran yang variatif, sehingga siswa akan termotivasi dalam belajar, dan guru dapat mengetahui kemampuan masing-masing individu.

c. Bagi SMPN 3 Narmada

Dapat meningkatkan iklim belajar, sehingga memberikan kontribusi dalam peningkatan hasil belajar dan motivasi belajar siswa.

d. Bagi Peneliti

Dapat memberikan pengalaman kepada peneliti sebagai calon pendidik tentang model-model pembelajaran yang nantinya dapat membuat pembelajaran IPA lebih menarik bagi siswa.

1.6 Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian ini meliputi model *problem solving terintegrasi peer instruction* serta kemampuan siswa dalam menguasai pelajaran fisika pada sub pokok gerak dan gaya. Populasi dalam penelitian ini adalah sebagian dari kelas VIII SMPN 3 Narmada.

1.7 Definisi Operasional

Untuk membatasi masalah dan menghindari kesalahpahaman terhadap istilah dalam penelitian ini, maka perlu dikemukakan definisi istilah. Batasan pengertian dari judul penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Model pembelajaran *problem solving*

Moffit (Depdiknas, 2002:12) mengemukakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran.

b. Model pembelajaran *peer instruction*

Model pembelajaran *peer instruction* adalah metode yang aktif yang mengajarkan dasar-dasar konseptual dalam pengantar IPA dan mengarah ke kinerja siswa yang lebih baik pada masalah konvensional (Diantoro 2014).

c. Penguasaan Konsep Siswa

Penguasaan konsep adalah suatu pemahaman siswa dalam menghayati kemampuan terhadap pembelajaran yang dipelajari dengan proses penemuan atau penyusunan konsep.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran pada dasarnya adalah bentuk pembelajaran yang tergambar sejak awal sampai akhir dan disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode dan teknik pembelajaran. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut Usman Samatawo (2011) model pembelajaran merupakan suatu rencana atau kerangka yang dapat digunakan untuk merancang mekanisme pembelajaran yang bermakna.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu perencanaan atau pola yang dapat kita gunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka didalam kelas. Model pembelajaran juga dapat diartikan sebagai sarana komunikasi serta pedoman dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar. Dengan demikian, penggunaan model

pembelajaran dapat membangun serta meningkatkan pengetahuan siswa dan memungkinkan guru dapat mencapai tujuan tertentu.

2.1.2 Model problem solving

1. Pengertian Model *Problem Solving*

Problem adalah situasi yang tak jelas jalan pemecahannya yang konfrontasikan individu atau kelompok untuk menemukan jawaban dan *Problem Solving* adalah upaya individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pengetahuan, pemahaman, ketrampilan yang telah dimiliki sebelumnya dalam rangka memenuhi tuntutan situasi yang tak lumrah tersebut. Menurut Tan (2003:229) Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Metode *Problem Solving* (metode pemecahan masalah) bukan hanya sekedar metode mengajar tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *Problem Solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan. Dalam bukunya *Frame of Mind*, Gardner mengatakan bahwa kecerdasan seseorang tiba-tiba tidak diukur dari hasil tes psikologi standar, namun dapat dilihat dari kebiasaan seseorang terhadap

dua hal yaitu : pertama, kebiasaan seseorang menyelesaikan masalahnya sendiri (*Problem Solving*) yang kedua, kebiasaan seseorang menciptakan produk produk baru yang punya nilai budaya (*creativity*). Gambaran tersebut sebenarnya merupakan proses menuju cerdas yang dimaksud oleh Gardner sebagai kebiasaan “ *Problem Solving* “Munif Chatib “Gurunya Manusia” (2010:133).

2. Langkah-langkah model pembelajaran *problem solving*

John Dewey (dalam Febriyanti 2017: 10) mengemukakan bahwa langkah-langkah *problem solving* adalah proses pembelajaran yaitu :

- a. Siswa menghadapi masalah, artinya dia menyadari adanya suatu masalah tertentu
- b. Siswa merumuskan masalah, artinya menjabarkan masalah dengan jelas dan spesifik
- c. Siswa merumuskan hipotesis, artinya merumuskan kemungkinan-kemungkinan jawaban atas masalah tersbut yang masih perlu diuji kebenarannya
- d. Siswa mengumpulkan dan mengolah data/informasi
- e. Siswa menerapkan hasil pemecahan masalah pada situasi baru

3. Manfaat model *problem solving*

1. Mengembangkan sikap keterampilan siswa dalam memecahkan masalah, serta dalam mengambil keputusan secara objektif dan mandiri

2. Mengembangkan kemampuan berpikir para siswa, angapan yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir akan lahir bila pengetahuan makin bertambah
3. Melalui inkuiri atau *problem solving* kemampuan berpikir tadi di proses dalam situasi atau keadaan yang benar-benar dihayati, diminati siswa serta dalam berbagai macam ragam alternative
4. Membina pengembangan sikap perasaan (ingin tahu lebih jauh) dan cara berpikir objektif-mandiri, kritis-analisis baik secara individual ataupun kelompok

4. Ciri-ciri model *problem solving*

- 1) Guru membagi kelompok kecil 2-5 orang
- 2) Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan suatu masalah
- 3) Guru menjelaskan tema umum tentang masalah
- 4) Guru memberikan topik materi yang berbeda-beda pada setiap kelompok
- 5) Siswa mendiskusikan topik yang berbeda-beda.
- 6) Diskusi dipimpin oleh moderator dan setiap anggota kelompok wajib menyuarakan gagasannya yang dicatat oleh seorang sekretaris/notulen.
- 7) Setiap kelompok menarik kesimpulan dari hasil diskusinya dan memaparkannya

5. Kelebihan dan kekurangan model *problem solving*

a. Kelebihan model *problem solving*

1. Mendidik siswa untuk berpikir secara sistematis.
2. Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan.
3. Berpikir dan bertindak kreatif.
4. Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis.
5. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan.

b. Kekurangan model *problem solving*

1. Memerlukan cukup banyak waktu.
2. Melibatkan lebih banyak orang.
3. Tidak semua materi peelajaran mengandung masalah.
4. Memerlukan perencanaan yang teratur dan matang.
5. Tidak efektif jika terdapat beberapa siswa yang pasif.

2.1.3 Model pembelajaran *peer instruction*

1. Pengertian Model *Peer Instruction*

Tazkiyyah Alfiani (2015: 32) Model pembelajaran *peer instruction* merupakan salah satu pembelajaran intreaktif yang digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan siswa dikelas. *Peer instruction* pertama kali di perkenalkan oleh Erik Mazur untuk mengatasi kesulitan siswa terhadap IPA. *Peer instruction* dirancang untuk melibatkan siswa untuk aktif dalam diskusi, membantu siswa memperkuat pemahaman konseptual, dan mendorong siswa untuk belajar dari satu sama lain.

Peer instruction adalah teknik pengajaran yang menentukan para peserta didik untuk berinteraksi dan menangani aspek yang sulit dalam materi pembelajaran. Dengan memberikan kesempatan bagi peserta

didik untuk membahas konsep pembelajaran didalam kelas (Natalie Rowley, 2015:14).

2. Manfaat model *Peer Instruction*

- 1) Membantu teman dalam membangun pengetahuan
- 2) Siswa juga dapat menumbuhkan pemikiran yang lebih tinggi
- 3) Meningkatkan pemahaman membaca
- 4) Mengembangkan keterampilan kerja kelompok dan komunikasi social
- 5) Meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi lingkungan kelas yang menyenangkan dan produktif

Kelemahan model *peer Instruction*

- 1) Pengembangan tes konsep yang tepat untuk menumbuhkan upaya yang signifikan
- 2) Banyaknya bahan yang harus dicakup dalam satu semester membuat waktu yang di gunakan di dalam kelas khusus untuk tes konsep yang cukup sulit

2.1.4 Pemahaman Konsep

Menurut pemahaman Bloom (dalam Sagala 2010:33) adalah kemampuan menangkap makna atau arti. Tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pengatuan adalah pemahaman (Sudjana, 2012:24). Pemahaman merupakan tingkat kemampuan yang mengharapakan seseorang tidak hanya

mampu untuk menghafal secara verbalistis tetapi mampu untuk memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan.

Konsep dapat dilambangkan dalam bentuk suatu kata yang mewakili konsep tersebut. Dan menurut Wardhani (2008:9) konsep adalah ide yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu objek.

Menurut Shadiq (2009:13) pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam memahami prosedur secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Sedangkan menurut Wardhani (2008:2) siswa dikatakan memiliki pemahaman konsep apabila mampu dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

2.1.5 Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian berkaitan dengan penggunaan metode *problem solving* terintegrasi *peer instruction* menunjukkan bahwa pembelajaran model ini setidaknya memajukan siswa dari berbagai arah tujuan. Beberapa penelitian yang menggunakan metode *problem solving* terintegrasi *peer instruction* adalah :

1. Nurfita Aerli (2018) melakukan penelitian yang berjudul efektivitas model *problem solving* untuk meningkatkan motivasi belajar dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh simpulan bahwa model

pembelajaran *problem solving* dalam meningkatkan motivasi belajar dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan besar pengaruh 95% dengan kategori besar pada kelas eksperimen, serta didukung dengan rata-rata presentase frekuensi aktivitas siswa selama pembelajaran dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang berkategori “sangat tinggi”, serta peningkatan nilai pretes-postes (n-Gain) pada kelas eksperimen memenuhi kriteria “tinggi”.

2. Tazkiyyah Alfiani (2015) melakukan penelitian yang berjudul pengaruh integrasi *peer instruction* dengan inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains materi ekologi. Dalam penelitian ini terbukti bahwa Integrasi *peer instruction* dengan inkuiri terbimbing pada materi ekologi berpengaruh positif terhadap skor test hasil belajar dan keterampilan proses sains pada materi ekologi di SMA Negeri 1 Demak. Rata-rata skor aspek kognitif kelas eksperimen 3,09 dan kelas kontrol 2,89. Aspek psikomotorik 3,77 pada kelas eksperimen dan 3,50 pada kelas kontrol. Aspek afektif kelas eksperimen 3,51 dan kelas kontrol 3,00. Keterampilan proses sains kelas eksperimen 3,51 dan kelas kontrol 3,29. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik pada kelas eksperimen maupun kontrol berbeda secara signifikan.

2.1.6 Kerangka Berpikir

Pembelajaran IPA merupakan wahan bagi siswa untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai. Sehingga tidak cukup bila kegiatan pembelajaran hanya menekankan pada penguasaan

konsep-konsep, teori-teori, dan prinsip-prinsip saja. Dalam pembelajaran IPA hendaknya fakta, konsep dan prinsip-prinsip tidak diterima secara prosedur tanpa pemahaman dan penalaran. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak seseorang (guru) ke kepala orang lain (siswa). Siswa sendirilah yang harus mengartikan apa yang telah diajarkan dengan menyesuaikan terhadap pengalaman-pengalaman mereka.

Pengalaman dalam pembelajaran dapat dilaksanakan dengan kegiatan pengamatan. Pengamatan dapat terlaksana dengan baik jika siswa telah mampu menyusun deduksi hasil pengamatan dan didampingi dengan perencanaan pengamatan yang matang. Proses tersebut memerlukan kemampuan berpikir yang kritis dan kreatif. Pembelajaran yang berorientasi pada pembangunan kemampuan berpikir dapat menjadi alternatif untuk perbaikan aspek produk dan proses pembelajaran IPA. Salah satu upaya untuk membangun kemampuan berpikir siswa dapat dilakukan dengan pengembangan aspek metakognitifnya.

Untuk mendukung hal itu, perlu diterapkan suatu sistem pembelajaran yang lebih memperhatikan aspek siswa. Salah satunya adalah pembelajaran dengan model pembelajaran *problem solving* terintegrasi *peer instruction* (pengajuan soal), yaitu salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada aliran konstruktivis, berbeda dengan pembelajaran yang bersifat konvensional yang lebih menekankan pada hafalan yang cenderung mematikan daya nalar dan kreativitas berpikir siswa.

Pendekatan *problem solving* ini diharapkan memancing siswa untuk menemukan pengetahuan yang bukan diakibatkan dari ketidaksengajaan melainkan melalui upaya mereka untuk mencari hubungan-hubungan dalam informasi yang dipelajarinya. Semakin luas informasi yang dimiliki akan semakin mudah pula menemukan hubungan-hubungan tersebut. Pada akhirnya, penemuan pertanyaan serta jawaban yang dihasilkan terhadapnya dapat menyebabkan perubahan dan ketergantungan pada penguatan luar pada rasa puas akibat keberhasilan menemukan sendiri, baik berupa pertanyaan atau masalah maupun jawaban atas permasalahan yang diajukan. Oleh karena itu, dengan model pembelajaran *problem solving* terintegrasi *peer instruction* siswa dilatih untuk mengembangkan sikap positif terhadap fisika, sehingga dengan penerapan model pembelajaran *problem solving* terintegrasi *peer instruction* siswa dapat menjadi lebih kreatif, disiplin, dan meningkatkan pemecahan masalah.

2.2 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empiris dengan data (Sugiyono, 2014).

Rumusan masalah 1:

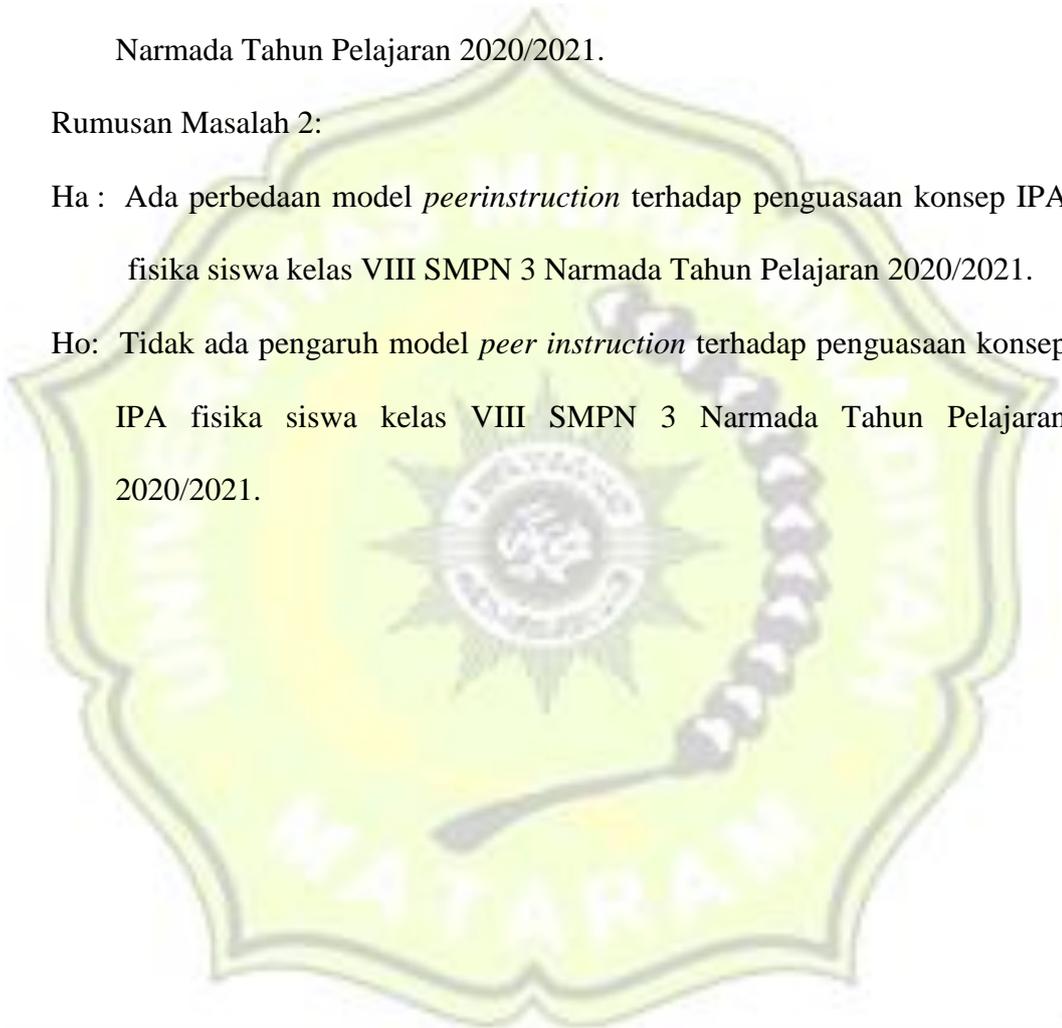
Ha : Ada pengaruh model *problem solving* terintegrasi *peerinstruction* terhadap penguasaan konsep IPA fisika siswa kelas VIII SMPN 3 Narmada Tahun Pelajaran 2020/2021.

Ho: Tidak ada pengaruh model *problem solving* terintegrasi *peer instruction* terhadap pembelajaran konvensional IPA fisika siswa kelas VIII SMPN 3 Narmada Tahun Pelajaran 2020/2021.

Rumusan Masalah 2:

Ha : Ada perbedaan model *peerinstruction* terhadap penguasaan konsep IPA fisika siswa kelas VIII SMPN 3 Narmada Tahun Pelajaran 2020/2021.

Ho: Tidak ada pengaruh model *peer instruction* terhadap penguasaan konsep IPA fisika siswa kelas VIII SMPN 3 Narmada Tahun Pelajaran 2020/2021.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis quasi eksperimen. Menurut Riduwan (2014) penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.

3.1.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dan kualitatif dimana pendekatan kuantitatif yaitu data yang diperoleh peneliti dalam bentuk angka, sedangkan pendekatan kualitatif adalah data yang diperoleh dalam bentuk kalimat, gambar atau kata. Dan pendekatan kuantitatif berkaitan dengan mengukur hasil belajar siswa sebagai hasil pembelajaran (Sugiyono, 2014).

3.1.2 Rancangan Penelitian

Adapun rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pretest Posttest* pada kelas VIII A dan kelas VIII B dimana pada rancangan ini sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok pertama sebagai kelas eksperimen dan kelompok kedua sebagai kelas kontrol. Dalam hal ini

dapat dilihat perbedaan pencapaian antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Tabel 3.1 Rancangan penelitian *Pretest Posttest*

Kelompok	Pre test	Treatment	Post test
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3	Tidak	O4

(Sugiyono, 2014)

Keterangan

X : Pembelajaran dengan model *problem solving* terintegrasi *peer instruction*

O1 : *Pretest* yang dikenakan pada kelas eksperimen (pemberian tes sebelum materi gaya dan gerak).

O2 : *Posttest* yang dikenakan pada kelas eksperimen (pemberian tes setelah kelas eksperimen mendapat pembelajaran dengan model *problem solving terintegrasi peer instruction*).

O3 : *Pretest* yang dikenakan pada kelas kontrol (pemberian tes sebelum materi gaya dan gerak).

O4 : *Posttest* yang dikenakan pada kelas kontrol (pemberian tes setelah kelas kontrol mendapat pembelajaran tanpa model *peer instruction*).

Tes awal bertujuan mengetahui kemampuan awal siswa dari sampel yang di diambil untuk mengetahui homogenitas sampel. Tes akhir dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen.

3.1.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 3 Narmada siswa kelas VIII.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan pada bulan Agustus 2020 pada semester ganjil Kelas VIII SMPN 3 Narmada Tahun Pelajaran 2020/2021.

3.2 Penentuan Subjek Penelitian

1. Populasi

Menurut Arikunto, (2015:173) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Dalam penelitian ini yang menjadi populasinya adalah semua siswa kelas VIII semester ganjil SMPN 3 Narmada Tahun pelajaran 2020/2021.

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2014) *Purposive Sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan ketentuan tertentu, dan Pada penelitian ini akan digunakan kelas VIII.A dengan jumlah 14 siswa dan kelas VIII.B 14 siswa sebagai kelas sampel.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian eksperimen ini dilakukan pengumpulan data berdasarkan teknikya yaitu sebagai berikut :

1. Observasi

Data yang diukur berupa data penguasaan konsep siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan data aktivitas guru selama proses belajar mengajar dengan menerapkan model *problem solving*. Instrument yang digunakan yaitu lembar observasi untuk mengukur kemampuan siswa selama proses pembelajaran dan lembar observasi untuk mengukur aktivitas guru selama proses belajar mengajar.

Lembar observasi penguasaan konsep dengan menggunakan model *problem solving* ini bertujuan untuk melihat bagaimana penguasaan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dan lembar observasi aktivitas guru dengan menggunakan model *problem solving* ini bertujuan untuk melihat bagaimana aktivitas guru selama proses belajar mengajar. Observasi ini dibuat dalam bentuk *checklist*.

Selanjutnya format observasi yang telah disusun tidak diujicobakan, tetapi dikoordinasi kepada observer yang akan mengikuti dalam proses penelitian agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap format observasi tersebut.

2. Tes

Menurut Arikunto (2006) “tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.” Data tes yang

dihasilkan berupa rata-rata gain skor pretes dan postes kemampuan hasil belajar.

Tes yang dibuat berupa soal pilihan ganda (terlampirkan) yang dilaksanakan sebelum dan sesudah *treatment* diberikan.

Soal yang digunakan pada tes awal sama dengan soal yang akan digunakan pada tes akhir. Hal ini dimaksudkan supaya tidak ada pengaruh instrumen terhadap perubahan hasil belajar fisika yang terjadi.

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2014:38) menjelaskan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan atau timbulnya variabel dependen/terikat (Sugiyono, 2014:39). Biasanya variabel bebas akan dimanipulasi, diamati dan diukur dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruhnya terhadap variabel lainnya. Jadi, variabel bebas adalah model *problem solving* terintegrasi *peer instruction*.

2. Variabel Terikat

Dalam sebuah penelitian variabel tergantung diamati dan diukur untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas. Disini variabel dependen juga disebut dengan variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel tergantung

berfungsi untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas (Sugiyono, 2014:39). Variabel terikat dependen dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep IPA.

3.5 Instrument Penelitian

Menurut Sugiyono (2016), Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Sedangkan menurut Riduwan (2010), Instrumen penelitian adalah seluruh alat pengambilan data yang digunakan dalam penelitian yang mencakup proses pengumpulan data dan teknik penentuan kualitas instrument (validitas dan reabilitas instrument penelitian).

3.5.1 Uji Coba Instrument penelitian

1. Uji Validitas

Valid dan tidaknya soal dan angket dapat dihitung dengan korelasi Pearson product moment:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien validitas (r hitung)

$\sum X$ = jumlah skor item soal tes

$\sum Y$ = skor total peserta

N = jumlah peserta tes

Hasil r hitung/ rxy yang didapat kemudian di bandingkan dengan table *rproduct moment* yang disesuaikan dengan jumlah responden, dimana penggunaan rtabel dengan pilihan taraf signifikansi.(M.Isnaini dkk, 2017).

2. Uji Reabilitas

Uji reabilitas adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2016:121). Reabilitas merujuk pada satu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik (Arikunto, 2013:221). Untuk uji reabilitas menggunakan aplikasi SPSS. Digunakan untuk mengetahui keterpercayaan hasil tes. Suatu tes dikatakan apabila mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes dapat memberikan hasil yang tetap.

$$r_{11} = \left| \frac{n}{n-1} \right| \left| \frac{s^2 \sum pq}{s^2} \right| \dots\dots\dots (3.2)$$

- Dengan keterangan
r₁₁ = reabilitas tes secara keseluruhan
p = Proporsi subjek yang menjawab item yang benar
q= proporsi subjek yang menjawab item salah
n= banyak item
s= standar devisi dari tes

(Arikunto, 2013: 115)

Selain uji reabilitas peneliti juga melakukan uji kesukaran dan daya beda pada soal *pre test* dan *post test* yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

3. Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan atau tidak terlalu sulit. Bilangan yang menunjukkan mudah atau sulitnya suatu soal disebut indeks kesukaran (difficulty index). Untuk dapat mengukur kesukaran suatu soal digunakan rumus yang di analisis dengan menggunakan SPSS 16.0 (Arikunto, 2013: 208):

$$P = \frac{B}{JS} \dots \dots \dots (3. 3)$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab dengan betul

JS = jumlah siswa peserta tes

Adapun tolak ukur menginterpretasikan tingkat kesukaran butir soal, digunakan tabel sebagai berikut (Arikunto, 2013: 210):

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Angka yang menunjukkan daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D), untuk mengetahui indeks diskriminasi digunakan rumus yang di analisis dengan menggunakan SPSS 16.0.

(Arikunto, 2013:213)

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb} = Pa - Pb \dots \dots \dots (3. 4)$$

Keterangan:

- D = Daya pembeda (indeks diskriminasi)
- Ba = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
- Bb = banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar
- Ja = Banyak peserta kelompok atas
- Jb = Banyak peserta kelompok bawah
- Pa = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar
- Pb = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar
(P sebagai taraf kesukaran).

3.6 Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Hasil Belajar

a. Uji Normalitas

Sebelum data hasil belajar siswa yang diperoleh dari lapangan dianalisis lebih lanjut, terlebih dahulu diuji normalitas. Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data *post test* atau kemampuan akhirsiswapada kedua kelas berasal dari populasi normal atau tidak.

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Chi*-kuadrat.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \dots\dots\dots(3.6)$$

Keterangan:

χ^2 : hargachi-kuadrat

f_o : frekuensi data hasil observasi

f_h : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya kelas interval

(Sugiyono, 2014)

Pengujian normalitas dengan Chi-Kuadrat memiliki kriteria pengujian, jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ pada taraf signifikan 5 % maka distribusi data nilai hasil belajar (*post test*) dinyatakan berdistribusi secara normal sedangkan jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka dinyatakan tidak terdistribusi secara normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data yang digunakan dalam penelitian ini homogen atau tidak homogen. Pengujian homogenitas menggunakan uji-F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}} \dots\dots\dots(3.6)$$

(Sugiyono, 2014)

c. Uji Hipotesis (uji-t)

Untuk membuktikan signifikansi perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model *problem solving terintegrasi peer instruction* dengan siswa yang diajarkan menggunakan metode ceramah bervariasi, perlu diuji secara statistik dengan t-test berkorelasi (*related*). Rumus yang digunakan adalah berikut (Sugiyono, 2014):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \dots\dots\dots(3.8)$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = Nilai rata - rata kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol

S_1^2 = Standar deviasi nilai kelompok eksperimen

S_2^2 = Standar deviasi nilai kelompok kontrol

n_1 = Jumlah siswa dalam kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah siswa dalam kelompok kontrol

Dengan ketentuan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_a diterima dan H_o ditolak dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_o) diterima dan H_a ditolak.

