EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE EKSPERIMEN TERBIMBING PADA MATERI TEKANAN TERHADAP KETUNTASAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMP NEGERI 1 PASIE RAJA

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi tugas – tugas dan memenuhi
Salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S1)

Oleh

ARIFMAWATI
NIM. 251 324 467

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR – RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2018/2019

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE EKSPERIMEN TERBIMBING PADA MATERI TEKANAN TERHADAP KETUNTASAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMP NEGERI 1 PASIE RAJA

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Beban Studi Program Sarjana S-1
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh:

ARIFMAWATI
NIM: 251324467
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Samsul Bahri, M.Pd	Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc
NIP. 197208011999051001	Nip. 198011152004031001

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN TERBIMBING PADA KONSEP TEKANAN TERHADAP KETUNTASAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMP NEGERI 1 PASIE RAJA

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari/Tanggal : Jum'at, 18 Januari 2019
10 Jumadil Awwal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Samsul Bahri, M.Pd
NIP. 197208011999051001

Sekretaris,

Sabaruddin, M.Pd
NIDN. 2024118703

Penguji I,

Mulyadi Abdul Wahid, M. Sc
NIP. 198011152004031001

Penguji II,

Fera Annisa, M.Sc
NIDN. 2005018703

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam - Banda Aceh

Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001

جامعة الرانري
AR-RANIRY
KEMENTERIAN AGAMA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BANDA ACEH

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Arifmawati
Nim	: 251324467
Prodi	: Pendidikan Fisika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi	: Efektivitas Penerapan Metode Eksperimen Terbimbing pada Materi Tekanan Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Di SMP Negeri 1 Pasie Raja.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan seungguhnya.

Banda Aceh, 18 Januari 2019
Yang menyatakan,

(ARIFMAWATI)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini setelah melalui perjuangan panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul **"Efektifitas Penerapan Metode Pembelajaran Eksperimen Terbimbing Pada Meteri Tekanan Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Di SMP Negeri 1 Pasie Raja".**

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada BapakSamsul Bahri, M.Pd selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih turut pula penulis ucapkan kapada Bapak Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc, selaku pembimbing II yang telah menyumbangkan pikiran serta saran-saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1) Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Misbahul Jannah,M.Pd.beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.
2) Bapak Sabaruddin, M.Pdselaku Penasehat Akademik (PA).

3) Kepada Ayahanda tercinta Harun, ibunda tercintaCut Rubiyah, serta segenap keluarga besar tercinta, Abang Ruhaben, Arman, Ritaudin.Kepada Kakak Zaisartika, Safriani dan Rusmani. Kepada keponakan tercinta Riki Mulkan, Safarul Rahman, Annisa Ulkhaira, Muhammad Raiyan, Maghrifatun Nafis, Cut Khira Azzuhra, Putri Maisarah dan Muhammad Zhaafir Aulia yang telahmemberikan semangat, motivasi dan kasih sayang yang tiada tara, kepada penulis.
4) Kepada teman-teman letting 2013 seperjuangan, khususnya kepada Daut, Ika, uswah, putri,syafri dan seluruh warga unit 1dengan motivasi dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5) Kepada teman-teman Kos ceredek tercinta, Mita, Suci, Ayu, Yuni, Ulfa, Neli, Haya, Samidar, Mirda dan Irmayang telah memberikan semangat sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
6) Kepada teman-teman PPKPM seperjuangan, khususnya kepada Nurul, Sayed, Misbar, Anis, Darwin dan seluruh anggota PPKPM Pasie Raja.
7) Kepada sahabat-sahabatku tercinta, Wira, Ami, Misbar, Kak Mar, Kak Ani, Rina, sarnidan seluruh sahabat yang telah memberikan semangat dan motivasi sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
8) Kepada Kepala Sekolah SMP Negeri1 Pasie Raja beserta Ibu Melia, S.Pd selaku guru pamong dan kepada siswa-siswa Kelas $VIII_3$serta semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

Kepada semua yang telah turut membantu penulis mengucapkan *syukran kasiran,* penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh

karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mencapai kesempurnaan dalam penulisan skripsi ini.

Banda Aceh, 12 Oktober 2018
Penulis,

ARIFMAWATI

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBARAN JUDUL ..... **i**
PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **ii**
PENGESAHAN SIDANG ..... **iii**
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMAH ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR GAMBAR ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **x**

BAB I PENDAHULUAN

A. LatarBelakangMasalah 1
B. Identifikasi Masalah 4
C. Batasan Masalah 4
D. Rumusan Masalah 5
E. Tujuan Penelitian 5
F. Manfaat Penelitian 5

BAB IITINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Metode Pembelajaran 7
B. Pembelajaran Eksperimen Terbimbing 8
C. Hasil Belajar 15
D. Hubungan Antara Metode Eksperimen Dan Hasil Belajar 22
E. Tekanan 23
F. Hasil Belajar 14
G. Hukum Hooke 17

BAB IIIMETODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian 38
B. Populasi dan Sampel 39
C. Instrumen Penelitian 40
D. Teknik Pengumpulan Data 41
E. Teknik Analisis Data 42

BAB IVHASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian 47

B. Deskripsi Hasil Penelitian 47
C. Pembahasan 63

BAB V PENUTUP
A. Simpulan 67
B. Saran 69

DAFTAR PUSTAKA 71
LAMPIRAN-LAMPIRAN 72
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Bejana berhubungan 25

Gambar 2.2 Terapung..... 27

Gambar2.3 Melayang..... 28

Gambar2.4 Tenggelam..... 25

Gambar 2.5 Barometer air raksa 33

Gambar 2.6 Monometer raksa terbuka 34

Gambar 2.7 Hukum boyle..... 36

Gambar 4.1 Persentase hasil belajar siswa pada konsep tekanan..... 60

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Desain penelitian..... 39
Tabel 3.2 Tehnik pengumpulan data..... 42
Tabel 3.3 Kriteria peningkatan N-Gain..... 45
Tabel 3.4 Kriteria peningkatan N-Gain perindikator..... 45
Tabel 3.5 Kriteria persentase aktivitas siswa..... 46
Tabel 4.1 Hasil penelitian kelas eksperimen..... 47
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi data untuk nilai *pre-test* siswa kelas eksperimen 49..... 49
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi uji normalitas dari nilai *pre-test* siswa kelas eksperimen 50
Tabel 4.4 Lengkung kurva normal dari o s/d z *pree-tes*..... 50
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi data untuk nilai *post-test* siswa kelas eksperimen 53
Tabel 4.6 Distribusi frekuensi uji normalitas dari nilai *post-test* siswa kelas eksperimen 54
Tabel 4.7 Lengkung Kurva Normal dari O s/d Z *Post-tes*..... 54
Tabel 4.8 Uji-t data siswa *Pree-tes* dan *Post-tes*..... 57
Tabel 4.9 Uji N-Gain pada kelas Eksperimen..... 58
Tabel 4.10 Hasil Post-test Siswa..... 60
Tabel 4.11 Aktivitas siswa dengan metode eksperimen Terbimbing..... 62

جامعة الرانري
AR-RANIRY

ABSTRAK

Nama : Arifmawati
NIM : 251324467
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika

Judul : Efektifitas Penerapan Metode Pembelajaran Eksperimen Terbimbing Pada Materi Tekanan Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Di SMP Negeri 1 Pasie Raja

Tebal Skripsi : 69 Halaman
Pembimbing I : Samsul Bahri, M.Pd
Pembimbing II : Mulyadi Abdul Wahid,M.Sc
Kata Kunci : Metode Eksperimen terbimbing,tekanan, ketuntasan hasil belajar

Berdasarkan observasi pada pembelajaran IPA fisika khususnya materi Tekanan di SMP Negeri 1 Pasie Raja, ditemukan bahwa pembelajaran Fisika masih menyampingkan praktek dan pembelajaran hanya berjalan satu arah saja dari guru kepada siswa sehingga banyak siswa yang tidak meyadari pentingnya belajar khususnya pada materi yang berkaitan dengan mata pelajaran Fisika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa menggunakan metode pembelajaran eksperimen terbimbing pada konsep tekanan terhadap ketuntasan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Pasie Raja dan untuk mengetahui apakah metode eksperimen terbimbing efektif untuk menuntaskan hasil belajar siswa pada konsep tekanan di SMP Negeri 1 Pasie Raja.Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian *Pre Experimental Design One-Group*, yang hanya melibatkan satu kelas $VIII_3$ yang berjumlah 26 siswa/i. Pengumpulan data dilakukan dengan soal *Pretest - posttest* dan *lembar obsevasi*. Data hasil *Pretest - posttest* dianalisis dengan mengguanakan rumus uji-t dan data dari hasil lembar obsevasi siswa menggunakan analisis deskriptif (persentase). Hasil penelitian dari uji statistic menunjukan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu : 1,57>0,25 untuk taraf signifikan 95% dan $\alpha = 0{,}05$ Sehingga hipotesis Ho ditolak dan Ha diterima. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwasanya Pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen terbimbing efektif untuk menuntaskan hasil belajar siswa pada konsep tekanan di SMP Negeri 1 Pasie Raja.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sarana untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan telah menjadi salah satu tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Penyelenggaraan pendidikan dimaksudkan untuk membekali setiap warga negara dengan keterampilan, pengetahuan dan wawasan sehingga dapat mengembangkan potensinya. Melalui pendidikan, setiap warga negara dapat bersaing dalam menghadapi globalisasi dan ikut serta dalam meningkatkan pembangunan dan kemajuan bangsa sehingga tidak tertinggal dengan bangsa-bangsa lain. Tujuan tersebut dapat tercapai bila penyelenggaraan pendidikan dilaksanakan dengan baik dan maksimal.

Proses pendidikan dapat terjadi di mana saja, salah satunya di lembaga pendidikan. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa "Pendidiklan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk itu perlu diciptakan suasana belajar yang dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa lebih aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Pada hakikatnya inti dari pendidikan di sekolah adalah proses belajar mengajar. Semua pihak yang tersangkut di dalamnya, baik kepala sekolah, guru, konselor, siswa, petugas lainnya maupun orang tua siswa sangat mengharapkan terjadinya proses belajar mengajar yang optimal. Terjadinya proses belajar yang optimal, diharapkan siswa akan mampu meraih prestasi yang tinggi.

Pembelajaran yang bertujuan untuk membentuk sumber daya manusia berkualitas dapat dicapai apabila guru menerapkan strategi, efektifitas pembelajaran siswa, pendekatan ataupun metode pembelajaran yang sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Penerapan metode-metode pembelajaran tersebut akan dapat mengembangkan seluruh potensi siswa secara optimal dan meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa.

Ketuntasan hasil belajar adalah suatu pencapaian yang diperoleh siswa melalui tes setelah menerima pembelajaran. Hasil belajar juga kemampuan keterampilan, sikap dan keterampilan yang diperoleh siswa setelah ia menerima perlakuanyang diberikan oleh guru sehingga dapat mengkontruksikan pengetahuan itu dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mendapatkan nilai efektif siswa yang baik harus di iringi dengan sistem pembelajaran yang menyenangkan.

Menurut Roestiyah N,K, menyatakan bahwa salah satu metode pembelajaran menyenangkan adalah metode pembelajaran eksperimen. Metode eksperimen lazimnya sangat efektif dalam pembelajaran, karena mudah menguatkan daya ingat siswa dalam pembelajaran. Metode eksperimen adalah metode pembelajaran dengan melakukan kegiatan yang nyata.[1] Menurut Djarmarah menyatakah bahwa cara penyajian pembelajaran dimana siswa melakukan eksperimen dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajarinya tersebut.[2] Dengan menggunakan metode eksperimen, siswa dapat

---

[1]Roestiyah N.K., *Strategi Belajar Mengajar (Salah Satu Unsur Pelaksanaan Strategi Belajar Mengajar: Teknik Penyajian)*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1993), h. 1

[2]Jumanta Hamdayama, *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), h. 125

membuktikan kebenaran melalui pengalaman langsung yang telah dilakukan, bukan hanya menerima secara mentah pokok bahasan yang diberikan dan dikatakan oleh guru. Keterlibatan siswa diharapkan akan dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan, sehingga proses pembelajarannya memberikan pengalaman secara langsung yang dapat tertanam dalam ingatan serta memperoleh ketuntasan hasil belajar yang maksimal.

Permasalahan ketuntasan hasil belajar siswa dalam belajar fisika juga saya temukan di sekolah SMP Negeri 1 Pasie Raja. Berdasarkan pengalaman saya pada saat PPL (Praktek Profesi Lapangan), di sekolah SMP Negeri 1 Pasie Raja, pokok bahasan tekanan pada mata pelajaran IPA masih merupakan pokok bahasan yang sulit dipahami oleh siswa, hal ini ditunjukkan nilai rata-rata siswa jauh lebih rendah dari batas kriteria ketuntasan minimal KKM. Nilai rata-rata siswa adalah 65% sedangkan batas kriteria ketuntasan minimumnya atau KKM adalah 75. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai siswa adalah metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih bersifat konvensional, yaitumetode ceramah dengan alasan lebih cepat dan mudah mengerjakan pokok bahasan yang ditargetkan.[3]

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Efektifitas Penerapan Metode Eksperimen Terbimbing Pada Konsep Tekanan Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Pasie Raja".**

---

[3] *Observasi Yang Di Lakukan Di SMP 1 Hari Kamis* Tanggal 22 Maret 2018

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti mengidentifikasikan Model pembelajaran yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Pasie Raja masih menggunakan metode ceramah yang medominasi penyampaian materi. Dari penggunaan metode ceramah yang kurang melibatkan keaktifan siswa maka muncul beberapa permasalahan, yang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran hanya berjalan satu arah dari guru kepada siswa.
2. Banyak siswa yang tidak menyadari pentingnya belajar, khususnya belajar materi yang berkaitan dengan mata pelajaran Fisika.
3. Pembelajaran yang disampaikan oleh guru belum efektif, terbukti dari nilai KKM pada UTS Genap yang masih rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, peneliti membatasi permasalahan pada no 3. Permasalahan yang akan diatasi adalah kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru, terbukti dari nilai KKM pada UTS genap yang masih rendah.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah metode pembelajaran eksperimen terbimbing efektif dilaksanakan pada konsep tekanan di SMP Negeri 1 Pasie Raja?

2. Apakah ada pengaruh metode eksperimen terbimbing terhadap ketuntasan hasil belajar siswa pada konsep tekanandi SMP Negeri 1 Pasie Raja?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui metode pembelajaran eksperimen terbimbing efektif dilaksanakan pada konsep tekanan di SMP Negeri 1 Pasie Raja.
2. Untuk mengetahui ada pengaruh metode eksperimen terbimbing terhadap ketuntasan hasil belajar siswa pada konsep tekanan di SMP Negeri 1 Pasie Raja.

F. Manfaat Penelitian

Adapun mamfaat penelitian ini sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

1. Memberikan sumbangan berharga bagi lembaga pendidikan SMP Negeri Pasie Raja dalam rangka menerapkan dan meningkatkan proses belajar mengajar terutama untuk meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran fisika.

b. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Mendorong guru untuk pro-aktif dalam menggunakan metode pembelajaran eksperimen terbimbing dalam meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa.

b. Bagi siswa

Dengan metode pembelajaran eksperimen terbimbing siswa akan terbiasa untuk belajar mandiri dan berdiskusi tanpa harus di dikte oleh guru.

G. Defenisi Oprasional

Beberapa istilah yang di defenisikan dalam penelitian ini adalah:

1. Efektivitas

Efektivitas adalah tujuan yang telah direncanakan sebelumnya dapat ter capai atau dengan kata lain, sasaran tercapai karena adanya proses. Menurut James L Gibson menyatakan bahwa efektivitas adalah pencapaian sasaran dari upaya bersama. Derajat pencapaian sasaran menunjukkan derajat efektivitas. Dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah pencapaian tujuan[4].

2. Metode eksperimen terbimbing.

Menurut Jumanta Hamdayama menyatakan bahwa metode eksperimen adalah metode yang mengajarkan siswa dalam bentuk kelompok atau individu melalui seuatu proses.[5] Metode eksperimen merupakan metode yang

[4]Pasalong, Hamdani. *Teori Adminitrasi Publik*. (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 4

dikembangkan dengan tujuan untuk membimbing siswa agar mampu menemukan jawaban-jawaban sendiri dari fenomena-fenomena yang di hadapi melalui serangkaian kegiatan belajar mengajar dan bimbingan serta pengarahan dari guru.

3. Tekanan

Tekanan merupakan gaya yang bekerja pada suatu bidang persatuan luas bidang tersebut. Bidang atau permukaan yang dikenai gaya yang disebut gaya tekan, sedangkan gaya yang diberikan pada bidang tekanan disebut gaya tekan.

4. Hukum Archimedes.

Hukum archimedes menyatakan bahwa sebuah benda yang tenggelam seluruhnya atau tenggelam sebagian dalam suatu fluida akan mendapat gaya ke atas oleh sebuah gaya yang sama dengan berat fluida yang di pindahkan oleh benda itu.

H. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoritis yang dianggap paling mungkin atau paling tinggi tingkat kebenarannya.[6] Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ha:

1. Pembelajaran dengan menggunakan eksperimen terbimbing efektif dilaksanakan pada pembelajaran terhadap ketuntasan hasil belajar.

---

[5]Jumanta Hamdayana, *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014,), h.125

[6]Bahdin Nur Tanjung Dan Radial, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (Proposal, Skripsi Dan Tesis), Dan Mempersiapkan Diri Menjadi Penulis Artikel Ilmiah*, (Jakarta: Kencana,2010) , h. 58

2. Pembelajaran eksperimen terbimbing berpengaruh positif terhadap ketuntasan hasil belajar siswa.

H0:

1. Pembelajaran dengan menggunakan eksperimen terbimbing tidak efektif dilaksanakan pada pembelajaran terhadap ketuntasan hasil belajar.
2. Pembelajaran eksperimen terbimbing tidak berpengaruh positif terhadap ketuntasan hasil belajar siswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Metode Pembelajaran

Metode mengajar diartikan juga sebagai teknik guru untuk mengajar atau menyajikan bahan pelajaran kepada siswadi dalam kelas, agar pelajaran tersebut dapat ditangkap, dipahami, dan digunakan oleh siswadengan baik.[1] Menurut Made Wena strategi atau metode pembelajaran berarti cara atau seni untuk menggunakan semua sumber belajar dalam upaya pembelajaran siswa.[2]

Hamdani menyimpulkan bahwa proses belajar mengajar merupakan proses interaksi edukatif antara guru yang menciptakan suasana belajar dan siswa yang memberi respon terhadap usaha guru tersebut. Metode pembelajaran yang ditetapkan guru sebaiknya memungkinkan siswa banyak belajar melalui proses (*Learning By Process*), bukan hanya belajar produk (*Learning By Product*).[3] Belajar produk hanya menekankan pada segi kognitif, sedangkan belajar proses dapat memungkinkan tercapainya tujuan belajar dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotor. Oleh karena itu, pembelajaran harus diarahkan untuk mencapai sasaran tersebut, yaitu lebih banyak menekankan pembelajaran melalui proses karena yang penting dalam mengajar bukan upaya guru menyampaikan materi pembelajaran, melainkan bagaimana siswa dapat mempelajari materi

---

[1]Roestiyah N.K., *Strategi Belajar Mengajar (Salah Satu Unsur Pelaksanaan Strategi Belajar Mengajar: Teknik Penyajian)*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2001), h. 1

[2] Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 2

[3] Hamdani, *Strategi Balajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 81

pembelajaran sesuai dengan tujuan. Penggunaan metode yang tepat akan turut menentukan efektivitas dan efesiensi pembelajaran. Pembelajaran perlu dilakukan dengan sedikit ceramah dan metode-metode yang berpusat pada guru, tetapi harus lebih menekankan pada interaksi siswa

Penggunaan metode yang bervariasi akan sangat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran sehingga metode pembelajaran harus dipilih dan dikembangkan untuk meningkatkan aktivitas dan kreativitas siswa.[4] Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran adalah cara yang digunakan guru untuk menyajikan materi dan menumbuhkan interaksi dalam proses pembelajaran serta dapat meningkatkan aktivitas dan kreativitasnya sehingga mencapai kompetensi yang diharapkan, baik segi kognitif, efektif, maupun psikomotor.

B. Pembelajaran Eksperimen Terbimbing

1. Pengertian Metode Eksperimen

Beberapa riset dari Warsono dan Hariyanto membuktikan siswa akan belajar dengan lebih baik jika mereka secara aktif terlibat pada proses pembelajaran dalam suatu kelompok - kelompok kecil. Siswa yang bekerja dalam kelompok - kelompok kecil cenderung belajar lebih banyak tentang materi ajar dan mengingatnya lebih lama dibandingkan jika materi ajar tersebut dihadirkan dalam bentuk lain, misalnya bentuk dalam ceramah, tanpa memandang bahan

---

[4] E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 107

ajarnya.[5] Menurut Jumanta Hamdayama menyatakan bahwa metode eksperimen adalah metode yang mengajarkan siswa dalam bentuk kelompok atau individu melalui suatu proses. Penggunaan metode eksperimen di harapkan siswa dapat terlibat langsung dalam proses eksperimen, baik itu ketika siswa merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan data eksperimen, menemukan fakta setelah melakukan eksperimen, mengendalikan variabel, menarik kesimpulan serta memecahkan masalah yang di hadapi siswa.[6]

Menurut Syaiful Bahri Djamarah, metode eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada siswa perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan.[7]

Metode ini di harapkan sepenuhnya dapat melibatkan siswa dalam merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata. Siswa di harapkan tidak menelan begitu saja sejumlah fakta yang ditemukan dalam percobaan yang dilakukan. Menurut Djamarah adalah cara penyajian pembelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.[8] Metode eksperimen merupakan metode yang dikembangkan dengan tujuan untuk membimbing siswa

---

[5]Warsono & Hariyanto. *Pembelajaran Aktif: Teori dan Asesmen*. (Bandung: Remadja Rosdakarya), h. 66

[6]Jumanta Hamdayama, *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), h. 125

[7]Syaiful Bahri Djamarah, *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif* (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), h. 196

[8] Syaiful Bahri Djamarah Dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar,* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010) Hal, h. 84

agar mampu menemukan jawaban-jawaban sendiri dari fenomena-fenomena yang dihadapi melalui serangkaian kegiatan belajar mengajar dan bimbingan serta pengarahan dari guru. Dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah metode yang memberikan kesempatan kepada siswa baik secara perorangan maupun kelompok untuk melakukan suatu eksperimen dengan mengalami sendiri suatu pengetahuan baru bagi siswa.

1. Tujuan Metode Eksperimen

Menurut Soli Abimanyu menyatakan tujuan metode eksperimen ialah agar siswa mampu mencari dan menentukan sendiri berbagai jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan eksperimen sendiri. Melalui pembelajaran eksperimen, juga siswa dapat terlatih dalam cara berpikir yang alamiah. Dengan eksperimen, siswa menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajari. Adapun tujuannya adalah: [9]

a. Siswa mampu menarik kesimpulan dari data, informasi, maupun fakta-fakta yang diperoleh dalam eksperimen.
b. Siswa mampu merancang, melaksanakan, melaporkan eksperimen.
c. Siswa mampu menggunakan logika secara induktif dalam melakukan eksperimen.
d. Siswa mampu berfikir secara kretaif, sistematif, disiplin tinggi, hidup rapi dan teratur.

[9] Hamid Nugroho, *Penerapan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Meningkatkan Aktifitas Belajar Siswa*, (Pontianak: Universitas Tanjung Pura, 2012), h. 6

Agar penggunaan metode eksperimen itu efisiensi dan efektif, maka perlu diperhatikan hal-hal berikut:

a. Dalam eksperimen setiap siswa harus mengadakan eksperimen, maka jumlah alat dan bahan atau pokok bahasan eksperimen harus cukup bagi setiap siswa.
b. Agar eksperimen tidak gagal dan siswa menemukan bukti yang meyakinkan atau mungkin hasilnya tidak membahayakan, maka kondisi alat dan mutu bahan eksperimen yang digunakan harus baik dan bersih.
c. Dalam eksperimen, siswa perlu telatih dan konsentrasi dalam mengamati proses eksperimen, maka perlu adanya waktu yang cukup lama, sehingga mereka menemukan pembuktian kebenaran dari teori yang dipelajari itu.
d. Siswa dalam eksperimen adalah sedang belajar dan berlatih, sehingga perlu diberi petunjuk yang jelas.[10]

a. Kelebihan dan Kekurangan Metode Eksperimen.

Kelebihan metode eksperimen:

a. Metode ini dapat membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan eksperimennya sendiri dari pada hanya menerima kata guru atau buku.
b. Siswa dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksplorasi (menjelajahi) tentang ilmu dan teknologi, suatu sikap yang dituntut dari seorang ilmuan.

[10] Jumanta Hamdayama, *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), h. 126

c. Dengan metode ini akan terbina manusia yang dapat membawa terobosan-terobosan baru dengan penemuan hasil eksperimennya yang diharapkan dapat bermanfaat bagi kesejahteraan hidup manusia.[11]

Kekurangan metode eksperimen, diantaranya:

a. Tidak cukupnya alat-alat mengakibatkan tidak setiap siswa berkesempatan mengadakan eksperimen.
b. Jika eksperimen memerlukan jangka waktu yang lama, siswa harus menanti untuk melanjutkan pelajaran.
c. Metode ini lebih sesuai untuk menyajikan bidang-bidang keilmuan dan teknologi.[12]

b. Langkah-Langkah Tahapan Metode Eksperimen

Berdasarkan uraian Roestiyah di atas dapat dikaji langkah-langkah yang akan dilakukan dalam eksperimen yaitu sebagai berikut:

a. Guru menjelaskan tentang eksperimen kepada siswa.
b. Guru menyampaikan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai.
c. Sebelum eksperimen berlangsung, guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok.
d. Masing-masing kelompok mengambil alat yang telah disiapkan oleh guru.

---

[11] Jumanta Hamdayama, *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter,* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), h. 126

[12] Jumanta Hamdayama, *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter,* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), h. 126

e. Guru membahas dan memastikan siswa memahami langkah-langkah yang harus ditempuh dalam percobaan.
f. Siswa melakukan percobaan didalam kelompok.
g. Guru mengawasi kegiatan selama siswa melakukan percobaan.
h. Tiap kelompok mencatat hasil percobaan
i. Di dalam kelompok siswa membuat kesimpulan
j. Setiap kelompok menyampaikan hasil percobaan secara klasikal.
k. Selama kegiatan presentasi hasil belajar berlangsung kelompok yang lain mendengarkan/ memberi masukan atau bertanya.
l. Guru dan siswa menyimpulkan dan mengkonfirmasi hasil percobaan darisemua kelompok untuk mengecek keakuratan informasi yang disimpulkan dari percobaan.

Menurut Palendeng seperti yang dikutip oleh Ramacahyati, pembelajaran dengan metode eksperimen meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

a. Percobaan awal, pembelajaran di awali dengan melakukan percobaan yang didemontrasikan guru atau dengan mengamati fenomena alam. Demontrasi ini menampilkan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi fisika yang akan dipelajari.
b. Pengamatan merupakan kegiatan siswa saat guru melakukan percobaan. Siswa diharapkan untuk mengamati dan mencatat peristiwa tersebut.
c. Hipotesis awal, siswa dapat merumuskan hipotesis sementara berdasarkan hasil pengamatannya.

d. Verifikasi, kegiatan untuk membuktikan kebenaran dari dugaan awal yang telah dirumuskan dan dilakukan melalui kerja kelompok. Siswa diharapkan merumuskan hasil percobaaan dan membuat kesimpulan, selanjutnya dapat dilaporkan hasilnya. Aplikasi konsep, setelah siswa merumuskan dan menemukan konsep, hasilnya diaplikasikan dalam kehidupannya. Kegiatan ini merupakan pemantapan konsep yang telah dipelajari.

e. Evaluasi, merupakan kegiatan akhir setelah selesai satu konsep. Penerapan pembelajaran dengan metode eksperimen akan membantu siswa untuk memahami konsep. Pemahaman konsep dapat diketahui apabila siswa mampu mengutarakan secara lisan, tulisan, maupun aplikasi dalam kehidupannya. Dengan kata lain, siswa memiliki kemampuan konsep terkait dengan pokok bahasan.[13]

Adapun hal-hal yang perlu di persiapkan guru dalam menggunakan metode eksperimen adalah sebagai berikut:

a. Menetapkan metode eksperimen.
b. Mempersiapkan alat atau bahan yang diperlukan.
c. Mempersiapkan tempat eksperimen.
d. Mempertimbangkan jumlah siswa sesuai dengan alat-alat yang tersedia.
e. Mempertahatikan keamanan dan kesehatan agar dapat memperkecil atau menghin dari resiko yang merugikan atau berbahaya.

[13]Ramacahyati, *Strategi Pembelajaran Eksperimen*, diakses dari http://ramacahyati8910.wordpress.com(24/1/2014)

f. Memperhatikan disiplin atau tata tertip, terutama dalam menjaga peralatan dan bahan bahan yang akan digunakan.

g. Memberikan penjelasan apa yang harus diperhatikan dan tahap-tahapan yang mesti dilakukan siswa, termasuk yang dilarang dan membahayakan.[14]

Dalam penggunaan metode eksperimen, guru dapat mengembangkan fisik dan mental, serta emosional siswa. Siswa mendapat kesempatan untuk melatih kegiatan dan berpikir alamiah dalam dirinya agar memperoleh hasil belajar yang maksimal. Pengalaman yang diperoleh secara langsung dapat tertanam dalam ingatanya. Keterlibatan fisik dan metal serta emosional siswa dapat menumbuhkan rasa percaya diri dan juga perilaku yang inovatif dan kreatif. Pembelajaran dengan metode eksperimen menghasilkan siswa yang belajar secara aktif dengan mengkitu tahap-tahap pembelajarannya. Dengan demikian, siswa akan menemukan sendiri konsep sesuai dengan hasil yang diperoleh selama pembelajaran.

C. Hasil Belajar

1. Pengetian Hasil Belajar

Belajar merupakan kegiatan yang dialami oleh setiap manusia dalam hidupnya. Pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang disebabkan oleh belajar. Belajar pada hakikatnya merupakan proses mental yang tidak dapat dilihat. Belajar dianggap

[14]E.Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Rosdakarya, 2005), h. 111.

sebagai proses perubahan perilaku sebagai akibat dari pengalaman dan latihan. Banyak teori yang membahas tentang terjadinya perubahan perilaku. Menurut James O. Wittaker seperti yang dikutip oleh Wasty Soemanto, "belajar adalah sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman".[15] Dalam buku teori-teori belajar, Ratna Wilis Dahar mengutipdefinisi belajar menurut Gagne, "belajar dapat didefinisikan sebagai suatu prosesdi mana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman".[16]

Menurut Aunurrahman menyatakan bahwa pengertian belajar juga dapat dilihat secara mikro maupun secara makro.[17] Pengertian secara makro atau luas, belajar dapat diartikan sebagai kegiatan psiko fisik menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya, sedangkan dalam arti sempit, belajar dimaksudkan sebagai usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya. Belajar dapat diartikan sebagai penambahan pengetahuan, baik penambahan dalam ranah kognitif, efektif maupun psikomotorik.

Sedangkan menurut Tabrani Rusyan, belajar dalam arti yang luas ialah proses perubahan tingkah laku yang dinyatakan dalam bentuk penguasaan, penggunaan, dan penilaian terhadap atau mengenai sikap dan nilai-nilai, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai bidang studi atau,

---

[15]Wasty, Soemanto. *Psikologi Pendidikan: Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan,* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), h. 104.

[16]Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar*, (Jakarta: Erlangga, 1996), h. 114.

[17]Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran,* (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 38.

lebih luas lagi, dalam berbagai aspek kehidupan atau pengalaman yang terorganisasi.[18]

Manurut Syaiful Bahri Djamarah, hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses pembelajaran yang oprimal cenderung mewujudkan hasil yang terdiri sebagai berikut:

a. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar instrinsik pada diri siswa.
b. Menumbuhkan keyakinan akan kemampuan dirinya
c. Hasil belajar yang dicapai bermakna bagi dirinya.
d. Hasil belajar diperoleh siswa secara menyeluruh (komprehensif).
e. Kemampuan siswa untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan dirinya, terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai dan mengendalikan proses dan usaha belajarnya.[19]

Dengan demikian, hasil belajar merupakan kualitas kemampuan yang dihasilkan melalui proses aktif dalam membangun perubahan informasi dalam bentuk kemampuan pengetahuannya (kognitif), sikapnya (efektif) maupun keterampilannya (spikomotorik).

a. Ranah kognitif *(Cognitif Domain)*

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Taksonomi Bloom, kemampuan kognitif berkenaan dengan

---

[18]A.Tabrani Rusyan, Atang Kusdinar & Zainal Arifin, *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1992), h. 8

[19]Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT, Rineka Cipta, 2008), Cet II, h. 175

kemampuan intelektual pengetahuan *(knowledge)* yang terdiri dari enam aspek, yakni[20].

1. Mengingat (C1)

Proses pengambilan pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang yaitu mengingat kembali dan mengenali. Pengetahuan ini pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif maupun kombinasi dari beberapa pengetahuan.

2. Memahami (C2)

Proses-proses kognitif yang termasuk kedalam kategori memahami meliputi penafsiran, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan.

3. Mengaplikasikan (C3)

Proses kognitif yang melibatkan penggunaan prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah. Kategori mengaplikasikan terdiri dari dua proses kognitif, yakni mengeksekusi atau melaksanakan dan mengimplementasikan.

4. Menganalisis (C4)

Proses menganalisi meliputi mengurai, membedakan, memilah, mengorganisasikan dan mengatribusikan sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali ataupun merangkum sejumlah besar data yang masih mentah menjadi informasi yang dapat diinterprestasikan sehingga mudah untuk dipahami.

---

[20]Lorin W. Andesron dan David R. Krathwohl, *Kerangka Landasaran Untuk Pembelajaran, Pengajaran Dan Asesmen*: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom, Terj. Agung Prihantoro, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2001) Cet Ke-, h. 99-128.

5. Mengevaluasi (C5)

Mengambil keputusan berdasarkan kriteria dan standar dari segi tujuan, gagasan, cara kerja, pemecahan, metode pokok bahasan, dan lain-lain untuk menyediakan informasi tentang sejauh mana suatu kegiatan tertentu telah tercapai.

6. Mencipta (C6)

Proses menyusun elemen-elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren dan fungsional dan proses kognitif yang termasuk kedalam kategori menciptakan adalah merumuskan, merencanakan dan memproduksi.

b. Ranah efektif *(Affective Domain)*

Ranah efektif adalah ranah yang berkaitan tentang nilai dan sikap. Ranah efektif mencangkup watak prilaku seperi perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Pophan mengatakan bahwa ranah efektif menentukan keberhasilan belajar seseorang. Artinya, ranah efektif sangat menentukan keberhasilan seseorang siswa untuk mencapai ketuntasan dalam proses pembelajaran.[21] Ranah efektif oleh krathwohl dan kawan-kawan taksonomi menjadi lebih rinci lagi kedalam lima jenjang, yaitu:

1) *Receiving / attendin*

Receiving yakni semacam kepekaan dalam menerima ransangan (stimulasi) dan luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah situasi gejala, dan lain-lain. Ini juga termasuk kedalam kesadaran, keinginan untuk menerima stimulasi dari luar yang datang kepada dirinya.

[21]Mimin Haryanti, *Model dan Tehnik Penilaian Pada Tingkat Satuan Pendidikan,* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2007), h. 36

2) *Valuing atau penilaian*

Valuing berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gelajala atau stimulasi tadi. Dalam evaluasi ini termasuk di dalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang, atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.

3) *Organization*

Organization yakni pengembangan dari nilai de dalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantaapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya, yang termasuk ke dalam organisasi adalah konsep tentang nilai, organisasi sistem nilai dan lain-lain.

4) *Characterization By A Value Or Valuecomplex*

Characterization By A Value Or Valuecomplex yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepirbadian dan tingkah lakuknya, ke dalamnya termasuk keseluruhan nilai dan karakteristiknya.[22]

c. Ranah Psikomotor *(Psychomotor Domain).*

d. Ranah psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan *(Skill)* atau kemampuan bertindik setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu.[23] Ada enam aspek ranah psikomorik, yakni:[24]

---

[22] Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), h. 30

[23]Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), h. 57

[24]Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, h. 30

1) Gerakan refleks (keterampilan gerak pada gerakan yang tidak sadar)
2) Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar.
3) Kemampuan konseptuan, termasuk di dalamnya membedakan visual, membedakan auditif, motoris dan lain-lain.
4) Kemampuan di bidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan dan ketepatan.
5) Gerakan-gerakan *skill*, mulai dari keterampilan sederhana sampai pada keterampilan yang kompleks.
6) Kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi *non-decursive* seperti gerakan ekspresif dan interpretative.

1. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor-faktor yang sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor dari dalam maupun faktor dari luar. Faktor-faktor ialah dalah sebagai berikut:

a. Faktor kesiapan belajar. Siswa yang telah siap belajar akan dapat melakukan kegiatan belajar lebih mudah dan lebih berhasil.
b. Faktor minat dan usaha. Belajar dengan minat akan mendorong siswa belajar lebih baik dari pada belajar tanpa minat.
c. Faktor-faktor fisiologis. Kondisi badan siswa yang belajar sangat berpengaruh dalam proses belajar.

d. Faktor yang tidak kalah penting adalah faktor intelegensi. Siswa yang cerdasakan lebih berhasil dalam kegiatan belajar, karena ia lebih mudah menangkap dan memahami pelajaran.

Faktor-faktor diatas dapat mempengaruhi dalam proses belajar individu sehingga menentukan kualitas hasil belajar. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwasanya hasil belajar siswa akan megalami peningkatan dari rendah menjadi semakin tinggi.

D. Hubungan Antara Metode Eksperimen Dan Hasil Belajar

Eksperimen adalah percobaan untuk membuktikan suatu pertanyaan atau hipotesis tertentu. Eksperimen bisa dilakukan pada suatu laboratorium atau di luar laboratorium, pekerjaan eksperimen mengandung makna belajar untuk berbuat, karena itu dapat dimasukkan kedalam metode pembelajaran.

Metode eksperimen adalah cara penyajian bahan pelajaran di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri suatu pertanyaan hipotesis yang dipelajari. Metode ini juga memberi pengalaman praktis yang dapat membentuk persamaan atau kemauan siswa. Hal-hal yang diperhatikan dalam eksperimen adalah melakukan hal-hal praktis dan berguna dalam kehidupan sehari-hari, memberi pengertian sejelas-jelasnya tentang landasan teori yang akan dieksperimenkan.[25] Maka dengan kata lain, metode ekperimen ini mengajak siswa untuk lebih mendalami apa yang di dapatkan dalam pembelajarannya secara teoriuntuk di buktikan secara nyata.

[25]Mastin D Poiyo " *Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Listrik Dinamis*" Jurnal Ilmiah, 2013.

Berdasaran penelitian yang dilakukan oleh Mastin D Poiyo dalam jurnalnya yang berjudul Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Listrik Dinamis tahun 2013, mengatakan bahwa salah satu metode mengajar yang penting dan erat kaitannya dengan pembelajaran fisika adalah metode eksperimen.

Metode eksperimen merupakan suatu metode mengajar di mana guru bersama siswa mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dari hasil percobaan itu. Misalnya, ingin memperoleh jawaban tentang kebenaran sesuatu, mencari cara-cara yang lebih baik. Metode eksperimen atau percobaan dapat diartikan juga sebagai suatu metode pemberian kesempatan kepada siswa perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan. Hasil belajar sebelum diterapkan metode eksperimen lebih rendah hasil belajarnya, sedangkan hasil belajar setelah diterapkan metode eksperimen akan meningkat atau lebih tinggi.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode eksperimen pada pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena pada metode eksperimen ini siswa memiiki kesempatan untuk melakukan percobaan sendiri atau berkelompok. Sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran.

E. Tekanan

1) Pengertian tekanan

Tekanan adalah satuan fisika untuk menyatakan gaya (F) persatuan(A).

P= F/A

Keterangan:

P = tekanan (Pascal)
F= gaya tekan (N)
Luas permkaan (m^2).

Dari rumus tersebut dapat di ketahui bahwa:

1. Makin besar gaya tekan yang di berikan, makin kecil tekanan yang di hasilkan
2. Makin kecil luas permukaan bidang tekan, makin besar tekanan yang di hasilkan.

Beberapa contoh tekanan dalam kehidupan sehari-hari:

1. Kapak. Di buat tajam untuk memperbesar tekanan sehingga memudahkan tukang kayu dalam memotong atau membelah kayu.
2. Sirip ikan. Sirip ikan lebar mungkinkan ikan bergerak dalam air karena memperoleh gaya dorong dari gerakan siripnya yang lebar.
3. Sepatu salju.

2) Tekanan pada benda cair

Zat cair bergantung pada kedalaman zat cair yaitu makin dalam, tekanan zat cair maka makin besar. Hal ini menjadi alasan kenapa saat membauat tanggul ataw bendung tembok bagian bawah di buat lebih tebal dari pada bagian atasnya. Tekanan yang ditimbulkan zat cair juga di tentukn oleh massa jenis zat cair . semakin besar massa jenis zat cair, semakin besar tekanan di timbulkan air akan lebih besar di bandingkan tekanan yang ditimbulkan oleh minyak atau alkohol.

Proses fisika yang terjadi pada bejana U seperti itu diselidiki oleh blaise pascal. Melalui penelitiannya, Pascal berkesimpulan bahwa apabila tekanan di berikan pada fluida yang memenuhi sebuah ruangan tertutup, tekanan tersebut akan di teruskan oleh fluida tersebut ke segala arah dengan besar yang sama tanpa mengalami pengurangan. Pernyataan ini di kenal sebagai hukum pascal.

3) Hukum Pascal.

Partikel-partikel zat cair senantiasa bergerak bebas. Jika zat cair itu di beri gaya, gaya tersebut akan di teruskan ke segala arah. Menurut hukum pascal, tekanan zat cair dari bejana I akan di teruskan ke bejana II yang besar tekanannya adalah p= $\frac{F2}{A2}$

Karena A_2 lebih besar dari pada A_1 maka F_2 juga lebih besar dari F_1 dengan demikian, di peroleh rumus:

$$\frac{F1}{A1} = \frac{F2}{A2}$$

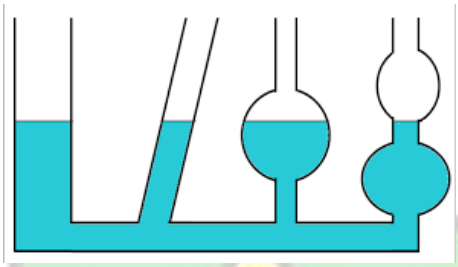
Keterangan:

F1 = gaya pada tabung pertama
F2 = gaya pada tabung kedua
A1 = luas penampang pada tabung pertama
A2 = luas penampang pada tabung ke dua

4) Bejana Berhubungan

Bejana berhubungan adalah beberapa bejana berisi cairan homogen yang saling terhubung dan memiliki tinggi permukaan cairan yang sama tanpa

terpengaruh oleh ukuran dan volume tiap bejana. Bila cairan ditambahkan pada salah satu bejana, tinggi permukaan pada setiap bejana akan berubah dan kembali sama tinggi.



Gambar: 2.1 Bejana Berhubungan

Bunyi hukum bejanan berhubungan adalah " apabila bejana berhubungan diisi zat cair yang sama, dalam keadaan setimbang, zat cair pada bejana- bejana itu terletak pada satu bidang datar". rumus hukum bejan berhubungan

$$\rho_1 . h_1 = \rho_2 . h_2$$

Katerangan:

ρ_1 = massa jenis zat cair 1
ρ_2 = massa jenis zat cair 2
h_1 = tinggi permukaan zat cair 1
h_2 = tinggi permukaan zat cair 2

5) Hukum Archimedes

Pada sebuah peristiwa yang disebut archimedes menemukan hukum archimedes yang menyatakan bahwa" sebuah benda yang tenggelam seluruhnya atau tenggelam sebagian dalam suatu fluida akan mendapat gaya ke atas oleh sebuah gaya yang sama dengan berat fluida yang di pindahkan oleh benda itu", dalam kehidupan sehari-hari kita sering mengalami hal yang seperti berat badan akan terasa lebih ringan ketika berada dalam air, batu yang di angkat di dalam air

akan terasa ringan dari pada batu yang di angkat di udara, kapal laut yang terbuat dari logam dan kayu dapat terapung di laut. Gejala-gejala tersebut sangat berkaitan erat dengan hukum archimedes. untuk lebih memahami hukum archimedes setiap benda memiliki kerapatan tertentu (di fisika kita sebut dengan massa jenis), yaitu perbandingan antara massa dengan volume benda tersebut.

Sebagai contoh bila ada dua kubus yang volumnya sama, yang satu terbuat dari besi dan yang kedua terbuat dari kayu, tentu massa jenis kubus dengan volume yang sama akan memiliki berat yang berbeda, sehingga kalau kita bandingkan massa dengan volumenya sama akan menghasilkan nilai massa jenis yang berbeda. Artinya semakin kecil massa benda (semakin ringan), dan semakin besar volume benda tersebut maka semakin kecillah massa jenisnya. Hukum archimedes secara mamematis dapat di tulis.

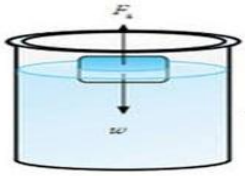
$$F_A = \rho . V g .$$

Keterangan :

F_A = gaya ke atas (N)
ρ = massa jenis zat cair (kg/m^3)
V = volume zat yang dipindahkan (m^3)
g = percepatan grafitasi (m/s^2)

a. Terapung

Jika suatu benda di masukan dalam suatu zat cair, hanya sebagian benda tercelupkan pada zat cair itu maka benda tersebut terapung, mengapa demikian? Penyebabnya karena berat benda tak mampu melawan gaya ke atas dari zat cair. Sebuah benda dapat terapung karena massa jenis zat cair lebih besar dari pada massa jenis benda sehingga gaya berat dari benda itu lebih kecil dari pada gaya ke atas zat cair.

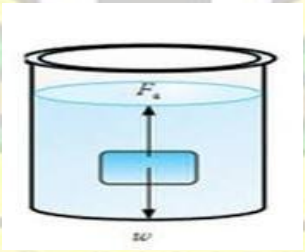


Gambar 2.2 Terapung

$\rho_{\text{zat cair}} > \rho_{\text{benda}}$.

b. Melayang

Dalam hukum archimedes ini juga ada bunyi yang menyatakan bahwa "Jika suatu benda di masukkan ke dalam zat cair,seluruh bagian benda terendam, tetapi tidak menyentuh ke dasar bejana, keadaan itu di sebut melayang. Dalam keadaan ini berat benda seimbang dengan gaya ke atas yang di sebabkan oleh terdesaknya zat cair. Peristia melayang karena massa jenis benda sama dengan massa jenis zat cair sehingga besar gaya ke atas zat cair sama dengan gaya benda berat.



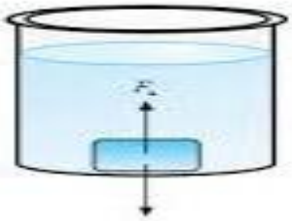
Gambar: 2.3 Melayang

$\rho_{\text{zat cair}} = \rho_{\text{benda}}$.

c. Tenggelam

Jika sebuah benda di masukkan ke dalam zat cair dan benda turun sampai ke dasar bejana, keadaan itu di sebut tenggelam. Peristiwa itu terjadi karena berat

benda lebih besar dari pada gaya ke atas. Hal ini di sebabkan massa jenis benda lebih besar dari pada massa jenis zat cair.



Gambar: 2.4 Tenggelam

$\rho_{\text{zat cair}} < \rho_{\text{benda}}$

Adapun penerapan hukum archimedes beberapa alat teknik yang bekerja berdasarkan hukum archimedes antara lain hidrometer, kapal laut, galangan kapal, dan jembatan ponton.

1. Hidrometer adalah alat yang di gunakan untuk mengukur massa jenis zat cair. Jika di masukkan ke dalam zat cair reservoir berisi raksa atau bahan pemberat lain, akan membuat hidrometer tegak. Massa jenis zat cair dapat di baca pada sekala hidrometer.
2. Kapal laut terbuat dari besi atau logam. Bagian bawah di buat lebih kecil agar volume kapal yang tercelup lebih kecil dari pada volume kapal yang muncul ke permukaan air. Makin besar volume berarti makin kecil massa jenis total kapal. Bentuk kapal laut di buat demikian agar terjadi keseimbangan antara gaya ke atas dari air dan berat kapal seluruhnya.
3. Galangan kapal adalah alat untuk mengangkat kapal laut ke permukaan air sehingga memudahkan dalam memperbaiki kapal. Galangan kapal sebagian besar berada di dalam air laut. Kapal yang akan di perbaiki di

masukkan daam galangan kapal. Selanjutnya, air di pompa keluar sehingga galangan kapal didalamnya akan naik ke permukaan air.

4. Jembatan ponton adalah jembatan yang di buat dari tong-tong yang di rakit. Di atasnya di pasangkan beberapa papan, jembatan ini terapung di atas air.

6) Tekanan Pada Gas.

Gas adalah suatu fase benda dalam ikatan molekul, bisa berbetuk cairan, ikatan molekul akan terlepas pada suhu titik uap benda. Gas mempunyai kemampuan untuk mengalir dan dapat berubah bentuk. Namun berbeda dari cairan yang mengisi pada besaran volume tertentu, gas selalu mengisi suatu volume ruang, mereka mengembang dan mengisi ruang dimanapun mereka berada. Tenaga gerak/energi kinetis dalam suatu gas adalah bentuk zat terhebat kedua (setelah pasma). Karena penambahan energi kinetis ini, atom-atom gas dan molekul sering memantul antara saru sama lain,.

Tekanan pada gas dapat di ukur dengan percobaan torricelli yang di lakukan vengelisa. Percobaan itu berhasil menciptakan barometer, yaitu alat yang di gunakan untuk mengukur tekanan udara dan menetapkan bahwa tekanan udara 1 atm = 76 cmHm. “setiap kenaikan 100 m dari permukaan laut, tekanan udara brkurang 1cmHg. Karakteristik gas pada keadaan normal secara ringkas dapat di nyatakan dalam bentuk eksperimen, yaitu sebagai materi gas memiliki beberapa sifat. Sifat tersebut menjadi salah satu ciri kas yang dapat memebedakan gas dengan meteri-meteri lain.

Adapun sifat-sifat gas adalah sebagai berikut:

1. Menempati ruang
2. Mempunyai massa
3. Memuai saat di panaskan
4. Massa jenisnya lebih kecil dari pada air
5. Memberikan tekanan
6. Mengalir
7. Bentuknya sesuai tempatnya.

Sifat-sifat ini dapat di buktikan dengan percobaan keberadaan gas. Berdasarkan percobaan yang kalian lakukan kita dapat membuktikan bahwa ternyata gas tidak hanya terdapat di atsmosfer (udara) namun di dalam air pun juga dapat di temukan gas.

Kesimpulan dari pembahasan di atas kita dapat menyimpulkan bahwa gas mempunyai karakteristik yang berbeda dengan zat yang lainnya. Selain itu gas dapat ditemukan di atsmosfer dengan kelimpahan dan komponen yang berbeda-beda. Jadi semakin tinggi tekanan udara, maka semakin rendah volume suatu wadah. Dan sebaliknya, semakin rendah tekanan udara, maka semakin besar volume wadahnya.

Alam adalah salah satu aplikasi konsep tekanan ada gas. salah satunya seperti pemamfaatan tekanan udara dalam kehidupan sehari-hari, antara lain terdapat pada penggunaan sedotan minuman dan alat suntik.

a. Sedotan minum.

Apabila kalian menghisap minuman di dalam gelas dengan menggunakan sedotan, udara dalam sedotan masuk ke mulut sehingga tekanan udara dalam

sedotan lebih rendah dari pada tekanan udara dari luar. Akibatnya, udara di sekitar permukaan gelas menekan minuman sehingga masuk ke mulut melalui sedotan.

b. Alat suntik

Alat suntik di gunakan untuk memasukan obat yang berbentuk cairan ke dalam tubuh. Obat yang akan di suntikan terlebih dahulu di masukkan ke dalam alat suntik. Caranya jarum alat suntik dicelupkan ke dalam cairan obat dan pengisapnya di tarik ke atas. Hal itu menyebabkan tekanan udara di dalam tabung alat suntik berkurang. Akibatnya, udara luar menekan cairan obat ke dalam alat suntik tersebut.

7) Percobaan *Torriceli*

Evangelista torriceli (1608-1647). Ialah seorang ahli fisika yang sangat terkenal di italia. Ia berhasil melakukan percobaan untuk menentukan besar tekanan udara di atas permukaan air laut.

Contoh percobaan torricelli: permukaan raksa yang mula-mula 1 m turun hingga ketinggian 76 cm. Ruang di atas permukan raksa di dalam pipa adalah hampa udara dan di sebut ruang hampa torricelli. Hal ini berarti bahwa di atas permukaan raksa dalam pipa tidak ada tekanan udara.

Adapun tinggi kolom raksa 76 cm adalah akibat tekanan udara luar. Jadi, tekanan udara luar di atas permukaan laut adalah sama dengan 76 cmHg. Adapun hubungan antara satuan atmosfer dengan cmHg terhadap pascal sebagai berikut:

Massa jenis raksa (ρ) = 13,6 g/cm^3

Percepatan grafitasi bumi (g) = 9,81 m/s^2

Tinggi raksa (h) = 76 cm = 0,76 m

P_H = h. ρ. g

= (0,76 m) × (13.600 kg/m^3) × (9,81 m/s^2).

= 101. 396 N/ m^2

p_H = 101.396 pa = 10^5 pa

jadi: 1 atm = 76 cmHg = 101. 396 pa

= 10^5 pa = 10^5 N/m^2

Hubungan antara ketinggian tempat dengan tekanan udara. Bumi di kelilingi oleh lapisan udara yang di sebut atmosfer. Keberadaan udara di atmosfer di pengaruhi oleh gaya grafitasi bumi sehingga udara memiliki berat. Makin dekat dengan permukaan makin dekat ke permukaan laut, makin berat udara dan tekanannya juga makin besar.

Sebaliknya, makin tinggi tempat dari permukaan laut, makin berkurang tekanannya. Hubungan tekanan dengan ketinggian tempat ialah tekanan udara di permukaan air laut besarnya lebih kurang 76 cmHg. Kota yang mempunyai ketinggian 100 m dari permukaan air laut mempunyai tekanan udara 75 cmHg. Setiap kenaikan 100 m, tekanan udara berkurang 1 cmHg.

1. Barometer.

Barometer ialah alat yang di gunakan untuk mengukur tekanan udara. Ada dua jenis barometer yaitu barometer raksa dan barometer aneroid.

a) Barometer air raksa

Pada prinsip kerja barometer raksa sama dengan percobaan torricelli. Sebelum barometer ini di gunakan untuk mengukur tekanan udara, permukaan

raksa pada bagian bawah harus diatur sedemikian rupa sehingga menunjukan angka nol dengan cara memutar sekrupnya yang terdapat di bagian dasar barometer.

Gambar: 2.5 Barometer air raksa

Skala yang di tunjukkan oleh permukaan raksa dalam pipa merupakan besar dalam tekanan udara di tempat yang di ukur.

b). Barometer aneroid.

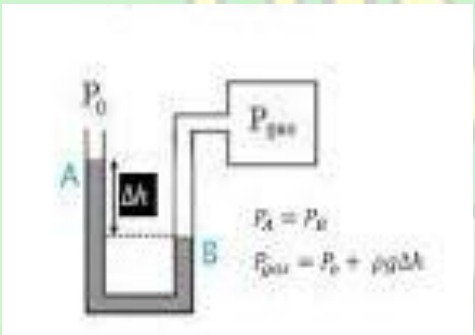
Alat ini banyak di pakai di laboratorium dan kantor dinas meteorologi. Pemakaian barometer raksa ini kurang praktis, oleh sebab itu banyak yang menggunakan barometer aneroid. Barometer aneroid terdiri atas sebuah kontak logam yang berisi udara dengan tekanan sangat rendah. Didalamnya ada kotak bergelombang yang menyebabkan jarum petunjuk data bergerak menunjukan udara berkurang atau bertambah.

Jika tekanan di atmosfer turun, kotak logam akan mengempis dan apabila tekanan udara di atmosfer turun, kotak logam akan mengembang. Altimeter juga bisa di katakan barometer tetapi altimeter ini lebih di gunakan untuk tekanan dan tinggi suatu tempat, dan hanya skala tekanannya di udara di ganti dengan skala yang langsung menyatakan ketinggian suatu tempat tersebut. Tekanan Gas Dalam

Ruang Tertutup dilakukan degan cara mengukur tekanan udara pada ruangan terbuka di gunakan barometer, untuk mengukur tekanan udara dalam ruangan tertutup digunakan monometer, monometer ini juga ada beberapa monometer raksa dan monometer logam.

a. Manometer raksa terbuka.

Monometer raksa terbuka ini berbentuk U dengan kedua ujung terbuka. Sebelum monometer dihubungkan dengan tabung gas, permukaan raksa pada kedua kaki sama tinggi. Saat mengukur tekanan pada tabung gas, tinggi permukaan raksa menjadi tidak sama.



Gambar: 2.6 Monometer Raksa Terbuka

b. Monometer raksa tertutup

Monometer raksa tertutup adalah sebuah tabung U yang salah satu ujungnya tertutup, dan satu lagi terbuka, ujugnya yang terbuka di hubungkan dengan tabung gas yang akan diukur tekanannya, sebelum monometer di gunakan. untuk mengukur tekanan maka tinggi permukaan raksa pada kedua kaki harus sama. Apabila tekanan dalam tabung gas lebih besar dari pada diluar gas berarti permukaan raksa yang dekat dengan tabung gas lebih rendah.

c. Monometer logam.

Monometer logam ini digunakan untuk mengukur tekanan udara dalam ban. Ada tiga jenis monometer logam yaitu:

1. Monometer bourdon digunakan untuk industri, misalnya untuk mengukur tekanan gas dalam tabel uap.
2. Manometer shaffer dan boudenberg menggunakan pelat bergelombang di hubungkan ke jarum penunjuk sekala dengan roda bergerigi. Tekanan ini penyebabnya pelat bergelombang terdesak dan menggerakkan jarum petunjuk melalui roda bergerigi dan sekala itulah yang disebut sekala tekanan.
3. Monometer pegas digunakan tekanan udara dalam ban mobil atau sepeda motor, cara menggunakan monometer pagas adalah menghubungkan ujung monometer yang berhubungan dengan udara dalam ban. Dengan cara ini silinder berskala pada monometer tersebut akan terdorong keluar dan skala itulah yang disebut dengan besaran tekanan udara dalam ban.

8) Hukum Boyle

Hukum boyle mendeskripsikan kebalikan hubungan proporsi antara tekanan dan volume udara, jika suhu di jaga tetap/ konstan dalam keadaan sistem tertutup. Dimana proses pada suhu konstan di sebut proses isotermis. Apabila volume gas dalam ruang tertutup berkurang, tekanannya bertambah besar. Sebaliknya, apabila volume gas dalam ruang tertutup bertambah, tekanannya menjadi kecil.

Gambar: 2.7 Hukum Boyle

Bunyi hukum boyle" apabila suhu gas yang berada dalam ruangan tertutup di jaga konstan, maka tekanan gas sebanding terbalik dengan volumenya. Tekanan gas di dalam ruang tertutup adalah berbanding terbalik dengan volumenya asal suhunya tetap.

$$P = \frac{c}{v} \text{ atau } p \times v = c$$

Rumusnya: PV = konstan sehingga

$$P_1 v_1 = p_2 v_2$$

Keterangan:

P = tekanan gas pada suhu tetap (pa)
V = volume gas pada suhu tetap (m^3)
P_1 = tekanan gas awal (atm, cm, hg, N/ m^2, pa)
V_1= volume gas awal (m^3, cm^3)
P_2 = tekanan gas akhir (atm, cm, hg, N/ m^2, pa)
V_2 = volume akhir (m^3, cm^3)

9) Penerapan Hukum Boyle

Penerapan hukum boyle terdapat pada prinsip kerja pompa. Pompa adalah alat yang di gunakan untuk memindahkan gas atau zat cair. Berdasarkan prinsip kerja ini pompa dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu pompa hisap (pompa sepeda) dan pompa tekanan (pompa air). Saat pengisap ditarik, maka volume udara dalam pompa membesar dan udara tidak dapat masuk ke ban sebab harus

melalui katup (ventil) dari karet. Jika pengisap di tekan maka volime udara dalam pompa pengecil dan udara dapat masuk ke ban melalui ventil katena tekanannya membesar.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pre Experimental Design*, Desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel independen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel independen itu semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random.[1]

Penelitian ini adalah *Pre-Eksperimental* dengan desain *One-Group Design*, pada desain ini terdapat *Pretest* sebelum diberi *Treatmen* dan *Posttest* setelah diberi *Treatment*.[2] Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi *Treatmen.*

Efek atau pengaruh penggunaan metode eksperimen terbimbing dapat diketahui secara pasti. Dalam penelitian ini, subjek penelitian terlebih dahulu diberikan tes awal (*Pretest*) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diberikan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen terbimbing.

Setelah diberika tes awal, selanjutnya kepada siswa tersebut diberikan perlakuan, yaitu pembelajaran tekanan dengan menggunakan metode eksperimen terbimbing. Setelah selesai pembelajaran metode eksperimen terbimbing,

---

[1]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 74

[2]Sugiyono, *Metode Penelitian , h.*74.

selanjutnya kepada seluruh siswa diberikan tes akhir (*Posttest*) untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pembelajaran materi tekanan menggunakan metode pembelajaran eksperimen terbimbing terhadap ketuntasan hasil belajar siswa.[3]

Tabel.3.1. Desain Penelitian.

Siswa kelas	**Tes Awal**	**Perlakuan**	**Tes Akhir**
Eksperimen	O_1	X	O_2

(Sumber : Suharsimi Arikunto, 2010:125)

Keterangan :

X = *Treatmant* atau perlakuan
O_1 = Hasil *Pretest* awal di kelas eksperimen
O_2= Hasil *Post test* akhir di kelas eksperimen

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang akan diteliti dalam suatu penelitian. Sedangkan sampel adalah sebagian dari jumlah atau sebagian dari populasi dan karakteristik dari populasi tersebut.[4] Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari kelas $VIII_1$, $VIII_2$, $VIII_3$, $VIII_4$, dan $VIII_5$, yang berjumlah 130 siswa. Namun dalam penelitian ini hanya menggunakan satu kelas sebagai sampel yaitu kelas $VIII_3$ sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 26 siswa.

[3] Liche Seniati Et.Al, *Psikologi Eksperimen*, (Jakarta: Pt. Indeks, 2008), h. 126

[4]Sugiyono., *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h.117

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.[5] Teknik sampling terbagi dua yaitu *Probability Sampling* dan *Non Probability Sampling*. *Probability Sampling* meliputi: *Simple Random Sampling, Proportionate Stratified Random Sampling, Disproportionate Stratified Random Sampling*, Area *(Cluster*) *Sampli*ng (Sampling menurut daerah). Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini *Sample Proposif Sampling.* Simple proposif sampling adalah pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan stara yang ada dalam populasi itu.[6] Pemilihan sampel ini adalah kelas $VIII_3$ di SMPN 1 Pasie Raja.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati.[7] Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan tes. Tes merupakan alat yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam susana dengan cara atau aturan-aturan yang telah ditentukan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis dengan menggunakan meteri yang dimiliki tingkat yang sama dengan materi belajar pada tingkat siswa yang menjadi sampel penelitian.

---

[5]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h, 81

[6]Sugiyono, *Metode Penelitian…*, 2014), h, 82

[7]Sugiyono., *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, h. 148

Soal yang digunakan adalah soal yang sudah tersedia pada buku IPA terpadu. Tes dilakukan 2 kali, yaitu *pret-test* dan *post-test*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa mengenai materi yang akan diajarkan. *Pret-test* juga bisa di artikan sebagai kegiatan menguji tingkatan pengetahuan siswa terhadap materi yang akan di sampaikan. Manfaatnya dengan adanya di lakukan *Pret-test* ialah untuk pengetahuan dasar siswa sebelum diberikan pelajaran yang akan di sampaikan. Dengan mengetahui kemampuan awal siswa, peneliti dapat menentukan cara penyampaian pelajaran yang akan ditempuhnya nanti.

Post-test dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa mengenai materi yang telah diberikan, mamfaat adanya *Post-test* untuk memeperoleh gambaran tentang kemampuan yang dicapai setelah berakhirnya penyampaian pelajaran. Hasil *Post-test* ini dibadingkan dengan hasil *Pree-test* yang telah dilakukan sehingga akan diketahui seberapa jauh efek atau pengaruh dari pengajaran yang telah dilakukan, disamping sekaligus dapat diketahui bagian-bagian mana dari bahan pengajaran yang masih belum dipahami oleh sebagian besar siswa. karena soal *preet-test* dan *post-test* di ambil dari buku IPA terpadu yang sudah di anggap memenuhi standar, maka pada penelitian ini tidak diberlakukan uji validitas dan realibilitas. *Treatment* dilakukan pada 1 kali pertemuan 1 materi. (Terlampir).

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang di maksud dalam penelitian ini adalah cara-cara yang dipergunakan untuk memperoleh data empiris yang digunakan untuk penelitian,karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan

data.Adanya teknik pengumpulan data maka dapat diperoleh data yang diinginkan dalam penelitian ini.

Sebelum memulai pembelajaran pada konsep tekanan dengan menggunakan metode pembelaaran eksperimen terbimbing, peneliti memberikan soal *Pretest* tujuannya untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya peneliti melakukan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen terbimbing. setelah melakukan metode pembelajaran eksperimen terbimbingpeneliti memberikan *posttest* kepada siswa tujuannya untuk mengetahui pemahaman konsep siswa padamateri gerak lurus setelah diberikan perlakuan.

E. Teknis analisis data

Tahap penganalisaan data merupakan data yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya.

Tahap menganalisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian. Setelah instrumen telah tersusun rapi, langkah selanjutnya adalah melakukan validitas kepada pakar. Kemudian baru diuji cobakan kepada peserta didik yang telah belajar tekanan yaitu pada kelas $VIII_3$.

a. Uji normalitas

Menguji normalitas data, maka digunakan rumus statistik chi-kuadrat (x^2) sebagai berikut:

x^2 *hitung* = $\sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{Ei}$

Keterangan:

O_i = Frekuensi yang diamati
E_i = Frekuensi yang diharapkan.[8]

b. Uji Homogenenitas

Dalam uji ini digunakan Uji-F dengan rumus:[9]

$$F = \frac{varian\ terbesar}{varian\ terkecil}$$

c. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis peneliti menggunakan uji statistik –t yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_{pret} - \bar{X}_{post}}{S\sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}}$$

keterangan:

$\bar{x_1}$ = nilai rata-rata prettest
$\bar{x_2}$ = nilai rata-rata postest
S = varians
n_1 = banyaknya siswa
n_2 = banyaknya siswa

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut: Uji Hipotesis

Ha:

[8] Burhan Nurgiyantoro, *Statisti Terapan Untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2002), h. 111

[9]Husaini Usman, et. Al, pengantar, h.134.

1. Pembelajaran dengan menggunakan eksperimen terbimbing efektif dilaksanakan pada pembelajaran terhadap ketuntasan hasil belajar.
2. Pembelajaran eksperimen terbimbing berpengaruh positif terhadap ketuntasan hasil belajar siswa.

H0:

1. Pembelajaran dengan menggunakan eksperimen terbimbing tidak efektif dilaksanakan pada pembelajaran terhadap ketuntasan hasil belajar.
2. Pembelajaran eksperimen terbimbing tidak berpengaruh positif terhadap ketuntasan hasil belajar siswa.

   Adapun ketentuan untuk penerimaan dan penolakan hipotesis adalah:

   1. Jika t hitung > t tabel, maka ha diterima
   2. Jika t hitung < t tabel, maka h0 diterima

d. Kriteria Efektivitas Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dikatakan efektif jika secara deskriptif memenuhi skor rata-rata hasil belajar lebih atau sama dengan nilai KKM yaitu 75 dengan kategori tuntas.

Tabel 3.3 Kriteria Persentase Efektivitas Belajar Siswa

Persentase	Kriteria
85 – 100 %	Sangat Efektif
75 – 84 %	Efektif
65 – 74 %	Kurang Efektif
0 – 64 %	Sangat tidak Efektif

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Pasie Raja yang merupakan sebuah lembaga pendidikan formal yang terletak di kawasan Jl. Tapak Tuan-Medan, Desa Terbangan, Kec. Pasie Raja. Proses penelitian dilaksanakan di kelas $VIII_3$ berjumlah 26 siswa pada tanggal 29 Maret s/d 12 April 2018. Tujuan penelitian ini yaitu melihat efektivitas penerapan metode eksperimen terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi tekanan. Pengukuran tersebut dilakukan dengan tes soal hasil belajar sebanyak 20 soal pilihan ganda *multiple choice* dan lembar observasi aktivitas siswa pada saat pembelajaran. Pelaksanaan dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama siswa mengerjakan prettest. Pertemuan kedua siswa melakukan metode pembelajaran eskperimen terbimbing dan di lanjutkan dengan mengerjakan soal posttest.

B. Data dan Analisis Hasil Penelitian

1. Data hasil belajar siswa

Adapun data hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Penelitian

Nama	Nilai	
	Pre-Test	***Post-Test***
R_1	60	85
R_2	45	65

R_3	60	80
R_4	35	90
R_5	55	95
R_6	35	75
R_7	40	70
R_8	30	75
R_9	40	80
R_{10}	55	95
R_{11}	40	90
R_{12}	30	80
R_{13}	60	90
R_{14}	35	70
R_{15}	30	85
R_{16}	50	85
R_{17}	35	90
R_{18}	35	80
R_{19}	45	85
R_{20}	40	80
R_{21}	45	75
R_{22}	25	65
R_{23}	25	90
R_{24}	50	95
R_{25}	55	75
R_{26}	50	80
Rata-rata	42,5	81,73
Nilai terendah	25	75
Nilai tertinggi	60	95

Lampiran:

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa sebelum dilaksanakan metode pembelajaran eksperimen terbimbing dengan nilai terendah 25 sedangkan nilai tertinggi 60. Dan nilai rata-ratanya 42,5. Pada hasil belajar siswa setelah di laksanakan metode pembelajaran eksperimen terbimbing dengan nilai terendah 75 sedangkan nilai tertinggi 95 dengan nilai rata-ratanya 81,73. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran

dengan menggunakan metode eksperimen terbimbing efektif untuk menuntaskan hasil belajar siswa pada konsep tekanan di SMP Negeri 1 Pasie Raja.

C. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan data hasil penelitian terdapat nilai ketuntasan siswa seperti di bawah ini:

Tabel 4.2 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Tes	Katuntasan	Hasil
Pretest	0 %	100%
Postest	84 %	16 %

Lampiran:

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan pada hasil nilai pretest ketuntasan hasil belajar siswa 0 %, sedangkan pada hasil nilai posttest ketuntasan hasil belajar siswa 84 %. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran eksprimen terbimbing dapat menutaskan hasil belajar siswa pada konsep tekanan terhadap ketuntasan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Pasie Raja.

D. Analisi Data pretest dan Postest

Dari hasil pengolahan data dapat dilihat pada tabel di bawah ini bahwa:

Tabel 4.1 Hasil Pengolahan Data Pretest dan Postest

No	Hasil Penelitian	Nilai	
		Pretets	Postest
1	Mean Data Tes Akhir (X)	42,26	83,72
2	Varian Tes Akhir (S^2)	127,38	77,88
3	Standar Deviasi Tes Akhir (S)	11,28	8,82

4	Uji Normalitas	10,74 < 37,65	3,53< 37,65
		Terdistribusi Normal	Terdistribusi Normal
5	Uji Homogenitas	1,63<2,06 Homogen	
6	Uji t	2, 14 > 1,68 Adanya Peningkatan Metode Eksperimen	

Berdasarkan Tabel 4.3 hasil pengolahan data uji normalitas dan uji homogenitas antara nilai pretest dan nilai postest normal dan homongen. Kemudian untuk mencari nilai uji t, diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel,}$ yaitu, 2,14 > 1,68 artinya adanya pengaruh metode Eksperimen terbimbing.

E. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen terbimbing efektif untuk menuntaskan hasil belajar siswa pada konsep tekanan di SMP Negeri 1 Pasie Raja. Hal ini dapat dilihat pada hasil belajar siswa sebelum dilaksanakan metode pembelajaran eksperimen terbimbing dengan nilai terendah 25 sedangkan nilai tertinggi 60 dan nilai rata-ratanya 42,5, sehingga diperoleh persentase sebesar 0% siswa yang tuntas dalam mengerjakan soal prettest. Ini artinya adalah tidak ada satupun siswa yang bisa mendapatkan nilai > 75 sehingga proses belajar mengajar yang dilaksanaka sebelum penerapan metode pembelajaran eksperimen terbimbing belum tuntas.

Pada hasil belajar siswa setelah penerapan metode pembelajaran eksperimen terbimbing dengan nilai terendah 75 sedangkan nilai tertinggi 95 dan nilai rata-ratanya 81,73, diperoleh persentase sebesar 84,61%. Ini artinya bahwa

ada 22 siswa yang tuntas mencapai KKM yang ditentukan yaitu 75 sehingga proses belajar mengajar yang dilaksanakan setelah penerapan metode pembelajaran eksperimen terbimbing dapat menuntaskan hasil belajar siswa pada konsep tekanan di SMP Negeri 1 Pasie Raja.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *pre-test* didapatkan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu 10,743 < 37,65 dan hasil perhitungan uji normalitas *pos-test* didapatkan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu 3,53 < 37,65. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua nilai *preteset* dan *postest* terdistribusi normal.

Uji homogenitas yang dipilih pada analisis data tahap awal adalah uji homogenitas dengan menggunakan uji fisher. Uji fisher digunakan untuk memperoleh perbandingan dari 2 kelompok data. Pada perhitungan uji homogenitas diantara kedua varians, diperoleh varians untuk nilai pretest sebesar 127,38 dan varians untuk nilai postest sebesar 77,88 sehingga didapatkan nilai F_{hitung} = 1,63 Dengan menggunakan taraf signifikasi α = 0,05 dan dk = (25 : 25) dan di ketahui nilai F (0,05)(25:25) = 2,06. Populasi dikatakan homogen apabila $F_{hitung} < F_{Tabel}$. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas data populasi didapatkan $F_{hitung} < F_{Tabel}$ yaitu 1,63 < 2,06. Maka H_0 diterima dan dapat dikatakan nilai pretest dan nilai posttest bersifat homogen atau memiliki varians yang sama.

Dari hasil pengolahan data dan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik uji-t pada taraf signifikan α = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2$ = 26 + 26 −2 = 50 pada statistik uji-t diperoleh

t_{hitung} = 2,14 dan untuk t_{Tabel} = 1,68. Sehingga didapatkan $t_{hitung} > t_{Tabel}$ yaitu 2,14 > 1,68 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya penerapan metode eksperimen terbimbing berpengaruh positif terhadap katuntasan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Pasie Raja.

Hasil ini juga di dukung oleh penelitian yang dilakukan Ani Rahmawati yang menyatakan bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar siswa dari rata-rata 42,5 menjadi 81, 73.[1]

Metode pembelajaran terbimbing yang diterapkan di kelas eksperimen dapat melatih siswa untuk lebih cekatan dalam mengembangkan konsep. Adanya kegiatan praktikum yang relevan dapat menuntun siswa secara mandiri untuk membangun kemampuan berpikir secara aktif tanpa harus terus menerus diberikan uraian-uraian konsep dari guru. Hal ini menyebabkan peserta didik di kelas eksperimen dapat menjelaskan konsep tekanan, serta aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dengan melakukan praktikum secara mandiri dan dibimbing oleh guru. Dengan demikian dapat dikatakan metode eksperimen terbimbing yang diaplikasi dengan kegiatan praktikum pada kelas eksperimen menyebabkan siswa mampu mengkontruksi pemahaman konsep tekanan dan meningkatkan hasil belajar.

---

[1] Ani Rahmawati, Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Bernuansa Nilai, *(Skripsi S1 Juruan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah*, 2009).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian efektivitas penerapan metode eksperimen terbimbing pada konsep tekanan terhadap ketuntasan hasil belajar siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Pasie Raja dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen terbimbing sudah efektif untuk menuntaskan hasil belajar siswa pada konsep tekanan di SMP Negeri 1 Pasie Raja. Hal ini dapat dilihat nilai rata-rata sebelum dilaksanakan metode pembelajaran eksperimen terbimbing meningkat dari 42,5 menjadi 81,73 dengan jumlah siswa 22 siswa dan diperoleh persentase sebesar 84,61%.
2. Adanya pengaruh metode pembelajaran eksperimen terbimbing pada konsep tekanan terhadap ketuntasan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Pasie Raja. Hal ini dapat dilihat dari $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,98 > 1,68). Ini menandakan bahwa Ha diterima.

B. Saran

Adapun saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Penelitian ini yang menjadi pokok bahasan adalah materi konsep tekanan. Maka diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan materi yang lainnya dalam pembelajaran Fisika.

2. Penelitian dengan menerapkan metode eksperimen terbimbing membutuhkan waktu yang lama dalam pembelajaran. Maka untuk penelitian selanjutnya yang ingin mengambil metode eksperimen terbimbing dalam pembelajaran, agar dapat menyesuaikan waktu dengan efektiveksperimen dan efisien.
3. Penerapan metode eksperimen terbimbing dalam pembelajaran fisika membawa dampak yang positif terhadap kemampuan kerjasama dan hasil belajar siswa. Maka diharapkan guru dapat menerapkan pembelajaran ini dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan khususnya pembelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

Anas Sudijono. 2011, *Pengantar Evaluasi Pendidikan,* Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Asri Asterina, 2015,*Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Problem Centered Learning*. Universitas Pendidikan Indonesia: Perpustakaan.upt.edu.

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

Anggita Dwijayanti Kusumaningrum. 2013, *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Materi Koperasi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Devision Di SD Negeri Tegalsari 8 Kota Tegal, Skripsi,*Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Burhan Nurgiyantoro. 2002*, Statisti Terapan Untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial,*Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

E. Mulyasa, 2005, *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: Remaja Rosdakarya.

Hamdani, 2011, *Strategi Balajar Mengajar*, Bandung: Pustaka Setia

Hariyanto,Warsono. *Pembelajaran Aktif: Teori dan Asesmen*. Bandung: Remadja Rosdakarya

Hamid Nugroho. 2012, *Penerapan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Meningkatkan Aktifitas Belajar Siswa*, Pontianak: Universitas Tanjung Pura.

Jumanta Hamdayama. 2014,*Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter,*Bogor: Ghalia Indonesia.

Liche Seniati. 2008, *Psikologi Eksperimen,*Jakarta: Pt. Indeks.

Lorin W. Andesron dkk. 2001, *Kerangka Landasaran Untuk Pembelajaran, Pengajaran Dan Asesmen*: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom, Terj. Agung Prihantoro, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Mimin Haryanti.2007, *Model dan Tehnik Penilaian Pada Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta: Gaung Persada Press.

Made Wena.2011, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, Jakarta: Bumi Aksara.

Mastin D Poiyo. 2013, " *Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Listrik Dinamis*" Jurnal Ilmiah.

Nana Sudjana.1993, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya.

Ramacahyati. 2014, *Strategi Pembelajaran Eksperimen*, diakses dari http://ramacahyati8910.wordpress.com

Roestiyah N.K. 1993,*Strategi Belajar Mengajar (Salah Satu Unsur Pelaksanaan Strategi Belajar Mengajar: Teknik Penyajian)*, Jakarta: Rineka Cipta.

Ratna Wilis Dahar. 1996,*Teori-Teori Belajar*, Jakarta: Erlangga.

Syaiful Bahri Djamarah. 2000,*Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*Jakarta: Rineka Cipta.

Syaiful Bahri Djamarah Dan Aswan Zain. 2010, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta.

Sugiyono. 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*, Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2009, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.

Syaiful Bahri Djamarah.2008, Psikologi Belajar, Jakarta: PT, Rineka Cipta.

Sudijono, A. 2012, *Pengantar StatistikPendidikan*, Jakarta: Rajawali Press.

Tabrani Rusyan dkk. 1992, *Pendekatan dalam Proses BelajarMengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Wasty, Soemanto. 2003,*Psikologi Pendidikan: Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*, Jakarta: PT Rineka Cipta.

Foto Kegiatan Penelitian

Di SMP Negeri 1 Pasie Raja

Gambar: Kegiatan Saat Siswa Mengerjakan Prettes

Gambar: Kegiatan Saat Siswa MelaksanakanPraikum Hukum Archimedes

Gambar: Kegiatan Saat Siswa Mempresentasikan Hasil Pratikum Hukum Archimedes

Gambar: Kegiatan Saat Siswa Mengerjakan Posttes

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama	:	Arifmawati
Tempat, Tanggal Lahir	:	Lawe Sawah / 7 Februari 1994
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Agama	:	Islam
Kebangsaan/Suku	:	Indonesia/Aceh
Status	:	Belum Kawin
Alamat Sekarang	:	Ule Tuy, Kec. Darul Imarah, Kab. Aceh Besar
Pekerjaan/NIM	:	Mahasiswi / 251324467

B. Identitas Orang Tua

Ayah	:	Harun
Ibu	:	Cut Rubiyah
Pekerjaan Ayah	:	Tani
Pekerjaan Ibu	:	IRT
Alamat Orang Tua	:	Lawe Cimanok, Kec. Kluet Timur, Kab. Aceh Selatan.

C. Riwayat Pendidikan

SD	:	SDN Ie Jeureuneh	Tamat 2007
SMP	:	SMPN 1 Trumon Timur	Tamat 2010
SMA	:	SMAN 1 Kluet Tengah	Tamat 2013
Perguruan Tinggi	:	UIN Ar-Raniry Banda Aceh	Tamat 2019

Banda Aceh, 2 November 2019
Penulis,

Arifmawati