

**PENGARUH PENERAPAN INSTRUMEN *PERFORMANCE ASSESSMENT*
PADA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS LABORATORIUM *REAL*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA**

(Skripsi)

Oleh

LELI HARTINA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

PENGARUH PENERAPAN INSTRUMEN *PERFORMANCE ASSESSMENT* PADA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS LABORATORIUM *REAL* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Oleh

LELI HARTINA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* terhadap hasil belajar siswa. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII.A SMP Negeri 3 Natar. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest* dan *One Shot Case Study Design*. Data penelitian diambil dari tes awal, tes akhir, dan instrumen *Performance Assessment* yang hasilnya diuji menggunakan *One Sample T-Test* dan *Paired Sample T-Test*. Hasil uji *One Sample T-Test* yang diperoleh bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada taraf kepercayaan 95% penggunaan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* terhadap kemampuan psikomotor yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata kemampuan psikomotor siswa > 75 . Nilai *n-gain* yang diperoleh rata-rata *n-gain* nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan kognitif siswa sebesar 0,45 dengan kriteria sedang, sehingga dapat disimpulkan terdapat peningkatan kemampuan kognitif siswa setelah proses pembelajaran

Leli Hartina

dengan menggunakan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* dan berdasarkan uji *paired sample t-test* terdapat perbedaan yang signifikan pada taraf kepercayaan 95% antara rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*, yaitu sebesar 39,84 pada hasil belajar kemampuan kognitif menggunakan instrumen *performance assessment*.

Kata kunci: Instrumen *Performance Assessment*, Laboratorium *Real*, Hasil Belajar Siswa.

**PENGARUH PENERAPAN INSTRUMEN *PERFORMANCE ASSESSMENT*
PADA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS LABORATORIUM *REAL*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA**

Oleh

LELI HARTINA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

**Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi

: **PENGARUH PENERAPAN INSTRUMEN
PERFORMANCE ASSESSMENT PADA
PEMBELAJARAN IPA BERBASIS
LABORATORIUM REAL TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA**

Nama Mahasiswa

: **Lefi Hartina**

Nomor Pokok mahasiswa

: 1513022021

Program Studi

: Pendidikan Fisika

Jurusan

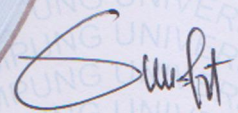
: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas

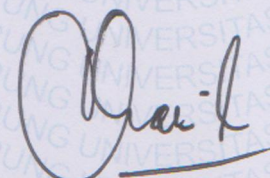
: Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003


Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si.
NIP 19600821 198503 1 004

2. Ketua Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

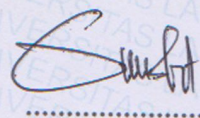
Ketua

: Dr. Undang Rosidin, M.Pd.



Sekretaris

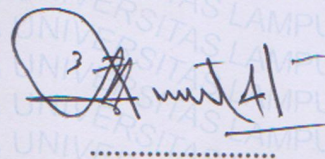
: Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si.



Penguji

Bukan Pembimbing

: Dr. Kartini Herlina, M.Si.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.

NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **9 Agustus 2019**

SURAT PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Leli Hartina

NPM : 1513022021

Fakultas/Jurusan : KIP/ Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Program Studi : Pendidikan Fisika

Alamat : Jl. Lurah Sadir, No. 164, Rt. 04, Dusun 2 Desa Seri

Dalam, Tanjung Raja, Ogan Ilir, Sumatera Selatan

dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandarlampung, 9 Agustus 2019

Yang Menandatangani



Leli Hartina
NPM. 1513022021

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Seridalam, pada tanggal 23 Oktober 1997, sebagai anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Abdul Hadi dan Ibu Mardiana. Penulis mengawali pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri 1 Seridalam yang diselesaikan pada tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Tanjung Raja, diselesaikan tahun 2012. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Tanjung Raja hingga tahun 2015. Pada tahun yang sama, penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nilai Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) sebagai Mahasiswa Bidikmisi.

Selama menempuh pendidikan di Pendidikan Fisika, penulis pernah menjadi Asisten Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Fisika pada tahun 2018/2019 dan pernah mendapatkan dana hibah Program Kreativitas Mahasiswa (PKM). Pengalaman organisasi penulis, yaitu pernah menjadi Anggota Eksakta Muda Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (Anggota Divisi Pendidikan) HIMASAKTA 2016/2017, Anggota Divisi Media Center BEM FKIP UNILA dan Anggota Aktif Aliansi Mahasiswa Pendidikan Fisika (ALMAFIKA).

Penulis melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) - Praktik Profesi Kependidikan (PPK) di SMP Negeri 1 Pekalongan, Desa Gantiwarno, Kec. Pekalongan, Kabupaten Lampung Timur.

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah berkerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhan-mulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah, 6-8)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri” (QS. Ar – Ra’d, 11)

Because Happiness Will Come When We Enjoy A Process With

Sincerity And Gratitude

-Leli Hartina-

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan nikmat-Nya dan semoga shalawat selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, penulis mempersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda bakti dan kasih cinta yang tulus dan mendalam kepada:

1. Orang tua tersayang, Bapak Abdul Hadi dan Ibu Mardiana yang telah sepenuh hati membesarkan, mendidik, mengajari, menyayangi dan mendo'akan semua kebaikan, juga menjadi penyemangat dan pemberi masukan terbaik. Semoga Allah memberikan kesempatan kepada saya untuk membalas dan bisa selalu membahagiakan kalian.
2. Adik-adik saya, Rahmad Hidayat dan Ahmad Dahlan yang telah memberikan doa dan semangatnya untuk keberhasilan saya;
3. Para pendidik yang telah mengajarkan banyak pengetahuan dan hal baik;
4. Semua sahabat yang setia menemani dan menyemangati dengan segala kekurangan yang saya miliki;
5. Keluarga Besar Pendidikan Fisika 2015
6. Almamater tercinta Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas nikmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Instrumen *Performance Assessment* pada Pembelajaran IPA Berbasis Laboratorium *Real* terhadap Hasil Belajar Siswa” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Bapak Dr. I Wayan Distrik, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
4. Bapak Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama kuliah dan penyusunan skripsi;
5. Bapak Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si., selaku Pembimbing II atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi;

6. Ibu Dr. Kartini Herlina, M.Si., selaku Pembahas yang selalu memberikan bimbingan dan saran atas perbaikan skripsi ini;
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA;
8. Ibu Hj. Salmawati, S.Ag., M.M, selaku Kepala SMP Negeri 3 Natar yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian;
9. Ibu Lies Subekti Endah Sibanun, S.Pd, selaku guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 3 Natar yang telah memberikan izin dan bantuan kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan penelitian;
10. Siswa-siswi SMP Negeri 3 Natar khususnya kelas VIII.A atas bantuan dan kerja samanya selama penelitian berlangsung;
11. Sahabat-sahabatku, Kintanisa Dinanti Putri, Nindi Sella Yuniarti Putri, Sapri Yuliani, Yeni Oktavia, Siska, dan Intan Hanniva Berliana Farensis terimakasih atas bantuan dan motivasinya.
12. Teman-teman Persatuan PA Pak Undang (Pepadun) 2015, Alda, Della, Diah, Intan, Nindi, Ni Luh, dan Nia. Sahabat seperjuangan keluarga Alien Fisika 2015 dan Keluarga Besar Almafika
13. Rekan-rekan KKN-PPL SMP Negeri 1 Pekalongan Anna Andrizanah, Linda Puspita Dewi, Nadia Fitriani Asyari, Lulu Muthoharoh, Devi Yulia, Aulia Nurul Fauzi, Etia, Metta Nidya Adhannisa, Tajudin Afgani, dan Erwin Saputra.
14. Sahabat seperjuangan SMA, Suci, Rindang, Aminah, Ayu Dilla, Yesi, dan Regita;
15. Sahabat IKAM SUMSEL UNILA da Fondas1 Gen2

16. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah melimpahkan nikmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, serta berkenan membalas kebaikan yang diberikan kepada Penulis dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat di kemudian hari.

Bandar Lampung, Agustus 2019
Penulis,

Leli Hartina

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kerangka Teoritis	
1. Instrumen <i>Performance Assessment (PA)</i>	8
2. Pembelajaran IPA Berbasis Laboratorium <i>Real</i>	12
3. Hasil Belajar	18
B. Kerangka Pemikiran	22
C. Anggapan Dasar	25
D. Hipotesis Penelitian	26
III. METODE PENELITIAN	
A. Populasi dan Sampel Penelitian	27
B. Desain Penelitian	27
C. Prosedur Penelitian	
1. Tahap Persiapan	28
2. Tahap Pelaksanaan	29
3. Tahap Akhir	32
D. Variable Penelitian.....	32
E. Instrumen Penelitian	33
F. Analisis Instrumen	
1. Uji Validitas	33
2. Uji Realiabilitas	35
G. Teknik Pengumpulan Data.....	36
H. Teknik Analisis Data dan Pengajuan Hipotesis	
1. Analisi Data Lembar Tes	37

2.	Analisis Data <i>Instrument Performance Assessment</i>	37
3.	Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	39
I.	Hipotesis Statistik	
1.	Kemampuan psikomotor peserta didik	40
2.	Kemampuan kognitif peserta didik	40
IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A.	Hasil Penelitian	
1.	Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Kognitif	43
2.	Data Hasil Kemampuan Psikomotor	44
3.	Hasil Uji Normalitas	45
4.	<i>N-Gain</i> Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	46
5.	Hasil Uji Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Kognitif	47
6.	Hasil Uji Nilai Kemampuan Psikomotor Peserta didik	47
B.	Pembahasan	
1.	Pengaruh Penerapan Instrumen <i>Performance Assessment</i> terhadap Kemampuan Psikomotor Peserta Didik	48
2.	Pengaruh Penerapan Instrumen <i>Performance Assessment</i> terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik	50
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	
A.	Kesimpulan	52
B.	Saran	53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

1.	Silabus Pembelajaran	58
2.	Rencana Pelaksanaan dan Pembelajaran	62
3.	Instrumen <i>Performance Assessment</i> pada Subtopik Gelombang Transversal dan Gelombang Longitudinal	70
4.	Kisi-Kisi Soal Tes Awal dan Tes Akhir	91
5.	Rubrik Soal Tes Awal dan Tes Akhir	94
6.	Soal	102
7.	Lembar Kerja Peserta Didik	107
8.	Uji Validitas Data Soal	112
9.	Uji Reliabilitas Data Soal	115
10.	Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	116
11.	Data Hasil Kemampuan Psikomotor	117
12.	Uji Normalitas Data	118
13.	Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> Kemampuan Kognitif	120
14.	Data Nilai <i>N-Gain</i> Kemampuan Kognitif	121
15.	Hasil Uji <i>One Sample T-Test</i> Kemampuan Psikomotor	122

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Uji Validitas	34
2. Hasil Uji Reliabilitas Soal	36
3. Kriteria Interpretasi <i>N-gain</i>	37
4. Kriteria Nilai Berdasarkan Permendiknas 81 A	38
5. Kriteria Huruf Mutu Penilaian.....	38
6. Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	43
7. Data Rata-Rata Hasil Kemampuan Psikomotor	44
8. Hasil Uji Normalitas Data Kognitif.....	45
9. Hasil Uji Normalitas Data Psikomotor	46
10. Data <i>N-gain</i> Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	46
11. Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> Kemampuan Kognitif.....	47
12. Hasil Uji <i>One Sample T-Test</i> Kemampuan Psikomotor	48
13. Silabus Pembelajaran.....	58
14. Rencana Pelaksanaan dan Pembelajaran	62
15. Kisi-Kisi Soal Tes Awal dan Tes Akhir	91
16. Rubrik Soal Tes Awal dan Tes Akhir.....	94
17. Hasil Uji Validitas Data Soal	112

18. Uji Reliabilitas Data Soal	115
19. Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	116
20. Data Hasil Kemampuan Psikomotor	117
21. Hasil Uji Normalitas Data Soal	118
22. Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	119
23. Hasil Uji Normalitas Data Psikomotor	119
24. Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> Kemampuan Kognitif.....	120
25. Data Nilai N-Gain Kemampuan Kognitif.....	121
26. Hasil Uji <i>One Sample T-Test</i> Kemampuan Psikomotor	122

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Pikir	25
2. Desain <i>Pretest-Posttest Control Grup Design</i>	28
3. Desain <i>One Shot Case Study</i>	28

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dan lingkungannya (Daryanto, 2009, p. 2). Perubahan yang cenderung menetap menjadi pencapaian seseorang setelah melalui proses belajar atau yang biasa disebut dengan hasil belajar. Hasil belajar yang diukur sesuai dengan kurikulum 2013, yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotor dari awal mulai proses belajar hingga akhir pembelajaran. Mata pelajaran IPA merupakan salah satu pelajaran yang proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pelajaran IPA sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa membutuhkan kegiatan untuk membuktikan teori pelajaran IPA terutama fisika, yaitu kegiatan percobaan atau praktikum.

Kegiatan percobaan atau lebih dikenal dengan praktikum pelajaran IPA biasanya dilakukan di ruangan laboratorium. Kegiatan praktikum ini dapat mengukur keterampilan siswa dari awal kegiatan hingga akhir dengan

menggunakan alat ukur (penilaian). Penilaian otentik meliputi beberapa jenis penilaian, yaitu penilaian proyek, penilaian portofolio, penilaian diri (*self assessment*), penilaian teman sejawat (*peer assessment*), penilaian tertulis, dan penilaian kinerja (*performance assessment*). Penilaian kinerja (*performance assessment*) merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu. Penilaian ini cocok digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut peserta didik melakukan tugas tertentu seperti praktik di laboratorium, praktik sholat, praktik OR, presentasi, diskusi (Rosidin, 2016, p. 63). Dengan demikian, *performance assessment* sangat sesuai digunakan sebagai salah satu pengukur hasil belajar siswa pada pembelajaran sains, khususnya pada pembelajaran praktikum.

Paradigma guru di Indonesia tentang penilaian adalah anggapan bahwa penilaian hanya mengenal instrumen penilaian berupa tes mengerjakan soal. Sebagian besar guru melakukan penilaian diakhir proses pembelajaran atau setelah proses pembelajaran selesai. Padahal seharusnya penilaian dilakukan bukan hanya pada akhir pembelajaran namun dilakukan dari awal hingga akhir pembelajaran, sehingga akan tampak seluruh aspek afektif, kognitif, dan psikomotor dalam setiap proses kegiatan belajar siswa (Gustina, 2017).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, perangkat penilaian yang digunakan pada kurikulum 2013 adalah penilaian otentik yang mengacu pada

Scientific Approach (SA). Penilaian otentik dilakukan secara komprehensif dan didasarkan pada proses serta hasil kegiatan belajar siswa. Kompetensi atau hasil kegiatan belajar siswa yang terukur akan dapat dinilai menggunakan penilaian otentik dan dapat dijadikan sebagai patokan pada penentuan hasil belajar siswa di akhir pembelajaran serta memperbaiki nilai siswa sehingga penilaian tidak hanya digunakan untuk menilai kemampuan siswa akan tetapi juga digunakan untuk pembelajaran (*assessment for learning*)

Menurut (Gustina, 2017) *Performance assessment* berbasis *assessment for learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendemonstrasikan keterampilan-keterampilan proses sains mereka, berpikir secara logis, menerapkan pengetahuan awal kesuatu situasi baru, dan mengidentifikasi pemecahan-pemecahan baru terhadap suatu masalah. Sehingga akan tampak hasil belajar sains siswa bukan hanya berdasarkan nilai tes di akhir pembelajaran tetapi juga berdasarkan proses pembelajaran sesuai dengan kemampuan keterampilan masing-masing siswa. Sehingga kemampuan yang dimiliki peserta didik tidaklah sama, sebagian peserta didik mahir dalam melakukan tes tertulis tetapi belum tentu mahir juga pada kemampuan keterampilannya. Penilaian dengan menggunakan instrumen *performance assessment* bisa menjadi solusi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yang memiliki kemampuan kognitif dan psikomotor berbeda-beda terutama pada pembelajaran IPA, yang sebagaimana peserta didik sangat diharapkan kemampuan keterampilannya dalam pembelajaran laboratorium.

Praktiknya, masih terdapat guru yang belum menggunakan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran berbasis laboratorium tersebut dan masih menggunakan penilaian secara langsung pada saat evaluasi atau tes di akhir pembelajaran sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa hanya terukur dari nilai tes akhir tanpa melihat proses belajar yang dilakukan siswa. Hal ini menjadi masalah penting yang dapat menjadikan siswa berpendapat bahwa proses belajar tidaklah penting dalam menentukan hasil belajar sehingga kebanyakan siswa hanya terfokus pada tes akhir pembelajaran. Tes tertulis hanya dapat digunakan untuk mengukur aspek kognitif dan tidak bisa mengukur aspek afektif dan psikomotor siswa, padahal kurikulum 2013 menuntut penilaian yang mencakup 3 aspek hasil belajar tersebut.

Pembelajaran berbasis laboratorium menggunakan instrumen *performance assessment* yang mengacu pada *assessment for learning* diduga akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada aspek psikomotor dan kognitif. Pelajaran IPA berbasis laboratorium menuntut siswa menemukan sesuatu yang baru atau membuktikan konsep-konsep, prinsip-prinsip, bahkan hukum-hukum yang sudah ada. Instrumen *performance assessment* yang mengacu pada *assessment for learning* akan membuat siswa menemukan sesuatu yang baru, sehingga siswa dapat lebih memahami konsep-konsep, prinsip-prinsip, bahkan hukum yang dipelajarinya. Proses penemuan akan memiliki hasil belajar yang mempunyai efek transfer yang lebih baik dari hasil belajar lainnya, dan disisi lainnya secara menyeluruh proses penemuan dapat meningkatkan penalaran belajar suatu topik, meningkatkan kemampuan untuk berpikir secara bebas dan sistematis (Ali, 2010:59). Hal ini dapat diartikan

bahwa dengan dari proses penemuan akan berpengaruh pada hasil kemampuan psikomotor siswa sehingga kemampuan kognitif siswa juga akan meningkat.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh (Gustina, 2017) belum terdapat guru IPA Terpadu yang menerapkan penggunaan perangkat penilaian yang sesuai dengan kurikulum 2013 untuk menilai *performance* atau keterampilan siswa pada pembelajaran laboratorium. Penilaian yang digunakan pada pembelajaran laboratorium dengan melakukan percobaan tidak hanya menjadi alat mengukur hasil belajar siswa tetapi juga berperan menjadi bahan pembelajaran siswa atau penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*). Sehingga diperlukan penerapan penilaian instrumen *performance assessment* untuk membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik yang memiliki kemampuan belajar rendah pada aspek kognitif maupun afektif tetapi aktif dalam melakukan percobaan, serta penilaian aspek penilaian aspek psikomotor peserta didik tidak lagi dilakukan secara subyektif. Hal ini disebabkan instrumen *performance assessment* yang dikembangkan oleh (Gustina, 2017) memiliki karakteristik berupa seperangkat penilaian yang terdiri dari skenario pembelajaran, kisi-kisi instrumen, lembar observasi pengamatan, rubrik, dan pedoman penskoran rekapitulasi nilai akhir kinerja peserta didik.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka akan dilakukan penelitian eksperimen yang berjudul “Pengaruh Penerapan Instrumen *Performance Assessment* pada Pembelajaran IPA Berbasis Laboratorium *Real* terhadap Hasil Belajar Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh penerapan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium real terhadap hasil belajar siswa?
2. Bagaimana menerapkan *assessment for learning* menggunakan instrumen *performance assessment*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penerapan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium real terhadap hasil belajar siswa.
2. Mendeskripsikan cara penerapan *assessment for learning* menggunakan instrumen *performance assessment*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak diantaranya:

1. Bagi siswa dapat meningkatkan hasil belajar terutama pada kemampuan keterampilan atau psikomotor.
2. Bagi guru fisika dapat digunakan sebagai alternatif instrumen penilaian yang digunakan untuk *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium serta meningkatkan kualitas pembelajaran yang akan berdampak terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

3. Bagi peneliti lain akan memberikan gambaran akan lebih dan kurangnya penggunaan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real*.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk membatasi penelitian ini dan memberikan arah yang jelas maka ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar siswa yang dihasilkan dari penggunaan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real*.
Penelitian ini dilakukan untuk menegaskan bahwa hasil belajar merupakan akibat dari perlakuan, maka penelitian dilakukan pada kelas eksperimen
2. Hasil belajar siswa pada ranah psikomotor, yaitu pada Kompetensi Dasar 4.10. Melakukan percobaan tentang getaran, gelombang dan bunyi.
3. Instrumen *Performance Assessment* pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* yang digunakan merupakan produk yang telah dikembangkan oleh (Gustina, 2017). Produk ini digunakan karena telah mengacu pada *assessment for learning*.
4. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 3 Natar semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Instrumen *Performance Assessment* (PA)

Assessment (Penilaian) dapat diartikan sebagai proses untuk mendapatkan informasi dalam bentuk apapun yang dapat digunakan untuk dasar pengambilan keputusan tentang siswa, baik yang menyangkut kurikulum, program pembelajaran, iklim sekolah, maupun kebijakan-kebijakan sekolah. *Assessment* secara sederhana dapat diartikan sebagai proses pengukuran dan nonpengukuran untuk memperoleh karakteristik peserta didik dengan aturan tertentu (Uno & Koni, 2013, p. 2). Jadi, dapat disimpulkan bahwa *assessment* merupakan proses mengumpulkan informasi berupa hasil pengukuran sesuai dengan aturan tertentu untuk mengambil keputusan karakteristik peserta didik.

Asesmen dalam pembelajaran harus berbentuk interaksi antara guru dan siswa sehingga merupakan kegiatan yang terintegrasi atau terpadu dengan pembelajaran. Dalam melakukan asesmen guru secara terus-menerus melacak dan mencari informasi untuk memahami hal-hal yang dipikirkan siswa dan cara berpikir siswa serta hal-hal yang dapat di kerjakan siswa dan cara siswa mengerjakan sesuatu. Informasi yang diperoleh tersebut

digunakan untuk membimbing dan membantu siswa dalam belajar. Dengan demikian peranan utama asesmen adalah memberikan balikan (*feedback*) yang bermakna autentik, signifikan, dan terkait dengan dunia nyata untuk meningkatkan kualitas belajar siswa dan kualitas praktik mengajar (Sundari, 2014).

Penerapan model *assessment for learning* pada proses pembelajaran praktik pemesinan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran praktik pemesinan, yaitu mampu meningkatkan proses kerja pemesinan, perilaku dan sikap personal mahasiswa dalam kerja pemesinan, serta mampu meningkatkan prestasi belajar mahasiswa (Paryanto & Sudiyatno, 2011). Dapat dikatakan bahwa *assessment for learning* memiliki pengaruh terhadap pembelajaran praktik. Pembelajaran praktikum dapat mengukur keterampilan psikomotor siswa dengan menggunakan penilaian yang sesuai yaitu penilaian kinerja (*performance assessment*).

Performance assessment menurut (Setyono, 2005) adalah penilaian berdasarkan hasil pengamatan penilai terhadap aktivitas siswa sebagaimana yang terjadi. Penilaian dilakukan terhadap unjuk kerja, tingkah laku, atau interaksi siswa. *Performance assessment* digunakan untuk menilai kemampuan siswa melalui penugasan. Penugasan tersebut dirancang khusus untuk menghasilkan respon (lisan atau tertulis), menghasilkan karya (produk), atau menunjukkan penerapan pengetahuan. Tugas yang diberikan kepada peserta didik harus sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai dan bermakna bagi peserta didik.

Performance assessment adalah suatu prosedur yang menggunakan berbagai bentuk tugas-tugas untuk memperoleh informasi tentang apa dan sejauh mana yang telah dipelajari siswa (Susila, 2012). *Performance assessment* mensyaratkan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas kinerjanya menggunakan pengetahuan dan ketrampilannya yang diwujudkan dalam bentuk perbuatan, tindakan atau unjuk kerja. Tes unjuk kerja meminta siswa mewujudkan tugas sebenarnya yang mewakili keseluruhan kinerja yang akan dinilai, seperti mempersiapkan alat, menggunakan alat/merangkai alat, menuliskan data, menganalisis data, menyimpulkan, menyusun laporan dan sebagainya. Secara khusus penilaian kinerja menjelaskan kemampuan-kemampuan siswa, pemahaman konseptual, kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan, kemampuan melaksanakan kinerja dan kemampuan melakukan suatu proses.

Performance assessment adalah proses pengumpulan informasi melalui pengamatan yang sistematis untuk menentukan kebijakan terhadap individu atau seseorang. Dijelaskan juga oleh (Karviyani, 2015), penilaian kinerja cocok digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut siswa melakukan suatu tugas tertentu seperti kegiatan praktikum. Dengan kegiatan praktikum siswa akan diberi kesempatan untuk mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau sesuatu hal.

Performance assessment merupakan salah satu penilaian otentik yang penting, terutama untuk menilai kinerja peserta didik dalam suatu tugas kehidupan realistik, situasi yang relevan, atau masalah yang memiliki tujuan dan kegunaan yang jelas, yang bermanfaat, bermakna, dan berarti. Berdasarkan penilaian ini peserta didik dapat menstruktur ulang informasi faktual tidak hanya sekedar mendemonstrasikan ulang fakta tersebut.

Performance assessment memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mendemonstrasikan kemampuan proses sains dalam memecahkan permasalahan.

Performance assessment merupakan penilaian yang digunakan untuk mengukur keterampilan peserta didik dalam melakukan percobaan atau praktikum. *Performance assessment* adalah suatu penilaian alternatif berdasarkan tugas jawaban terbuka yang dirancang untuk mengukur kinerja peserta didik terhadap seperangkat kriteria tertentu. Tugas-tugas *Performance assessment* menuntut peserta didik menggunakan berbagai macam keterampilan, konsep, dan pengetahuan. *Performance assessment* tidak dimaksudkan untuk menguji ingatan faktual, melainkan untuk mengakses penerapan pengetahuan faktual dan konsep-konsep ilmiah pada suatu masalah atau tugas yang realistik. Penilaian tersebut meminta peserta didik untuk menjelaskan “mengapa atau bagaimana” dari suatu konsep atau proses.

Berdasarkan penilaian dalam kurikulum 2013, *performance assessment* seharusnya diterapkan dalam pembelajaran IPA Terpadu di sekolah.

(Hastuti, 2013, p. 2) menjelaskan bahwa:

Pada pembelajaran IPA, standar asesmen diterapkan sesuai dengan standar proses, standar isi, dan standar inkuiri. Pembelajaran IPA yang didasarkan pada standar isi akan membentuk siswa yang memiliki bekal ilmu pengetahuan (*have a body of knowledge*), standar proses akan membentuk siswa yang memiliki keterampilan ilmiah (*scientific skills*), keterampilan berpikir (*thinking skills*) dan strategi berpikir (*strategy of thinking*); standar inkuiri ilmiah akan membentuk siswa yang mampu berpikir kritis dan kreatif (*critical and creative thinking*); standar asesmen mengevaluasi siswa secara manusiawi artinya sesuai apa yang dialami siswa dalam pembelajaran (*authentic assessment*).

Jadi, *performance assessment* yang merupakan salah satu jenis penilaian otentik memang dijadikan salah satu standar untuk membangun karakter siswa berupa kemampuan mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. *Performance assessment* memuat indikator-indikator kinerja yang sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA yang telah ditentukan.

Performance assessment digunakan untuk menilai kemampuan siswa melalui penugasan. Penugasan tersebut dirancang khusus untuk menghasilkan respon (lisan atau tertulis), menghasilkan karya (produk), atau menunjukkan penerapan pengetahuan. Tugas yang diberikan kepada peserta didik harus sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai dan bermakna bagi peserta didik.

2. Pembelajaran IPA Berbasis Laboratorium Real

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki hubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara matematis, sehingga IPA bukan hanya

penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (BNSP, 2007, p. 13). IPA merupakan ilmu yang pokok bahasannya adalah alam dan segala isinya. Oleh karena itu, pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Pembelajaran IPA erat sekali kaitannya dengan melakukan percobaan untuk memahami alam secara ilmiah. Kegiatan percobaan pada pembelajaran IPA selain dilakukan di kelas juga dilakukan di laboratorium. Pembelajaran laboratorium atau umumnya dikenal sebagai praktikum ataupun eksperimen merupakan salah satu bentuk metode pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Menurut (Djamarah & Zain, 2006, p. 136) metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami serta membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam pembelajaran dengan melakukan eksperimen, siswa diberikan untuk mengalami sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses tertentu sehingga dengan demikian siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran dan mencari kesimpulan atau proses yang dialaminya.

Eksperimen *real* adalah satu cara dimana siswa bersama-sama mengerjakan sesuatu latihan atau percobaan untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu aksi. Melalui eksperimen *real* siswa mengetahui fakta, gejala, konsep, prinsip, hukum, dan lain sebagainya. Sehingga selain memperoleh pengetahuan kognitif juga dapat keterampilan/kinerja dan dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan tersebut pada situasi yang baru serta memperoleh sikap ilmiah (Susiandari, 2012). Dalam eksperimen *real*, siswa dituntut untuk melakukan eksperimen langsung dilaboratorium sesuai dengan penuntun praktikum yang diberikan oleh guru. Setelah melakukan prosedur praktikum, mulai dari mempersiapkan alat dan bahan praktikum, melakukan prosedur kerja, melakukan pengamatan, sampai pada penarikan kesimpulan.

Kegiatan praktikum maupun eksperimen umumnya siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil antara 2-5 orang, tergantung pada ketersediaan alat dan bahan. Pada jenjang pendidikan SMP, umumnya siswa masih kesulitan dalam membangun prosedur percobaannya sendiri, karena itu guru umumnya menyediakan LKS sebagai panduan bagi siswa selama pelaksanaan kegiatan praktikum (Suparno, 2007, p. 77).

Definisi menurut (Koballa & Chiappetta, 2010, p. 105) IPA sebagai *a way of thinking, a way of investigating, a body of knowledge*, dan interaksinya dengan teknologi dan masyarakat. Lebih jauh (Hewitt, Lyons, & Suchocki, 2006, p. 16) mengungkapkan bahwa sains terintegrasi menyajikan aspek fisika, kimia, biologi, ilmu bumi, astronomi dan aspek

lainnya dari Ilmu Pengetahuan Alam.

Pembelajaran IPA berbasis laboratorium dilakukan dengan menggunakan alat dan bahan serta dilakukan disuatu tempat atau di dalam ruangan.

Pembelajaran yang seperti ini jika seorang siswa melakukan praktikum dengan menggunakan alat dan bahan secara langsung serta dilakukan dalam ruang laboratorium dapat dikatakan pembelajaran laboratorium nyata atau riil. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* merupakan pembelajaran pemahaman konsep, prinsip, atau fakta dengan melakukan percobaan secara langsung menggunakan alat dan bahan serta dilakukan dalam ruangan laboratorium untuk membuktikan konsep, prinsip, atau fakta yang dipelajari.

Pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* menggunakan teori konstruktivisme yaitu pada dasarnya merupakan teori yang didasarkan pada observasi dan studi ilmiah tentang caranya orang belajar membangun pemahaman dan pengetahuan mereka sendiri tentang dunia melalui pengalaman yang dialaminya dan merefleksikannya (Bereiter, 1994).

Teori konstruktivisme menurut (VonGlaserfeld, 1995, p. 315) yaitu belajar merupakan sebuah proses yang membutuhkan pengetahuan diri dan perkembangan konsep melalui refleksi dan abstraksi. Teori ini dapat dikatakan menekankan peserta didik dalam membangun pemahaman mereka tentang pengalaman yang ada, disini maksudnya adalah tentang realita dan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian mengenai pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* dengan teori konstruktivisme sesuai dengan teori Vygotsky yang menyatakan bahwa semua pengetahuan baru dipengaruhi oleh lingkungan sosial masing-masing peserta didik, interaksi sosial memainkan peran penting dalam transformasi pengetahuan peserta didik. Penelitian Vygotsky menunjukkan bahwa pembelajaran dengan bekerjasama meningkatkan prestasi yang berkelanjutan dan pertumbuhan kognitif untuk peserta didik yang kurang kompeten (Clabaugh, 2010).

Berdasarkan teori belajar Pavlov, belajar merupakan proses perubahan yang terjadi karena ada syarat-syarat yang dapat dipelajari kemudian menimbulkan reaksi yang berubah karena mendapat latihan. Tujuan pembelajaran dibagi dalam bagian kecil yang ditandai dengan pencapaian suatu keterampilan tertentu. Pembelajaran berorientasi pada hasil yang dapat diukur dan diamati. Dalam pembelajaran hasil yang diperoleh adalah terbentuknya suatu perilaku yang diinginkan (Nurhidayati, 2012)

Pembelajaran IPA berbasis laboratorium merupakan salah satu pembelajaran eksperimen yang berarti bahwa pembelajaran IPA akan semakin baik bila ditunjang dengan percobaan-percobaan oleh guru atau siswa sendiri secara terbimbing di laboratorium. Percobaan oleh peserta didik sendiri secara terbimbing di laboratorium dilakukan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing (Bilgin, 2009) digambarkan sebagai pendekatan yang berpusat pada siswa. Pendekatan ini memiliki pengaruh positif terhadap keberhasilan akademik siswa dan

mengembangkan keterampilan proses ilmiah serta sikap ilmiah mereka. Menurut (Bilgin, 2009) para siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan kinerja yang lebih baik dari siswa yang berada dikelas kendali.

Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia, atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga peserta didik dapat menemukan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan peserta didik (Mudlofir & Rusydiyah, 2016, p. 47). Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada proses penemuan konsep dan hubungan antar konsep dimana peserta didik merancang sendiri prosedur percobaan sehingga peran peserta didik lebih dominan, sedangkan guru membimbing peserta didik kearah yang tepat/benar (Sukma, Komariyah, & Syam, 2016).

Selanjutnya (Sanjaya, 2010, p. 196) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang ditanyakan. Adapun langkah-langkah inkuiri terbimbing menurut (Pedaste, 2015), yaitu: 1) Orientasi (mengenalkan topik, mengamati, membaca dan memahami), 2) Membuat pertanyaan dan

hipotesis, 3) Menginvestigasi (merencanakan kegiatan, mengamati percobaan, melakukan kegiatan dan menganalisis data), 4) Menyimpulkan, 5) Melakukan diskusi (mengomunikasikan dan merefleksikan).

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang memaksimalkan kemampuan proses penemuan konsep, proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari maupun menyelidiki sesuatu hal hingga peserta didik melakukan kegiatan percobaan dengan mandiri mulai dari merumuskan masalah sampai mengambil kesimpulan.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa merupakan hasil akhir yang diperoleh oleh siswa dari proses memahami dan mengamati suatu pembelajaran yang diberikan. Puncak dari kegiatan pembelajaran pada siswa adalah dengan melakukan pengukuran yang kemudian akan menghasilkan hasil belajar. Hasil belajar merupakan suatu indikator berhasil atau tidaknya kegiatan belajar yang dilakukan. Hasil belajar menurut (Dimiyati & Mudjiono, 2009, pp. 3-5) adalah hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi lain guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Hasil belajar untuk sebagian adalah berkat tindak guru, suatu pencapaian tujuan pengajaran. Pada bagian lain merupakan peningkatan kemampuan mental siswa.

Hasil belajar merupakan tingkat keberhasilan yang dapat dicapai oleh seorang siswa berdasarkan pengalaman yang diperoleh setelah dilakukan evaluasi berupa tes yang menyebabkan terjadinya perubahan yang meliputi *remember* (mengingat), *understand* (memahami), *apply* (menerapkan), *analyze* (menganalisis), *evaluate* (mengevaluasi), dan *create* (mencipta) (Wulandari, 2013).

Hasil belajar menurut (Aunurrahman, 2016, p. 181) merupakan wujud pencapaian peserta didik sekaligus merupakan lambang keberhasilan pendidik dalam membelajarkan peserta didik. Sedangkan hasil belajar yang diungkapkan oleh (Sudjana, 2009, p. 22) adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Tindak mengajar diakhiri dengan evaluasi hasil belajar dilihat dari sisi guru dan dari sisi peserta didik, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar.

Hasil belajar dapat dikatakan sebagai hasil yang diperoleh dari suatu interaksi serta setelah melalui kegiatan pembelajaran. Guru akan mengakhiri suatu kegiatan belajar dengan evaluasi hasil belajar. Hasil belajar merupakan proses dari setiap individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang relatif tetap. Keberhasilan peserta didik dalam proses belajar dapat dilihat dari tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh guru sebelumnya. Hasil belajar menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan guru dalam melakukan proses pembelajaran di kelas. Hal ini terlihat dari apa yang telah dicapai peserta didik, dan

kemampuan peserta didik dalam memahami dan menguasai konsep serta materi yang telah diajarkan oleh guru.

Berdasarkan pendapat para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar berupa pola perbuatan ataupun tingkah laku siswa itu sendiri yang dapat diamati, diukur dalam setiap perubahan pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa dimana hasil belajar itu sendiri mencakup tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Ketiga ranah ini akan terlihat selama pembelajaran berlangsung hingga saat pembelajaran telah selesai.

Menurut (Clabaugh, 2010), untuk membangun pengetahuan yang lebih kompleks maka harus terlebih dahulu memperoleh keterampilan yang memungkinkan untuk pindah ke topik yang lebih kompleks. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengetahuan atau kognitif siswa dapat dipengaruhi oleh keterampilan siswa. Kognitif siswa dapat ditumbuhkan melalui tiga tahapan, yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Enaktif berarti siswa akan mendapatkan pemahaman dengan bermain langsung dengan benda-benda konkret atau situasinya. Ikonik berarti siswa dapat menggambarkan atau memvisualisasikan kegiatan konkret yang terdapat pada tahap enaktif. Simbolik berarti siswa menggunakan simbol-simbol untuk dipresentasikan.

Cara untuk mengukur hasil belajar tersebut dengan mengadakan penilaian. Penilaian dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu: teknik tes dan nontes. Teknik tes dapat mengukur kemampuan peserta didik dalam ranah kognitif, sedangkan teknik nontes sangat penting dalam menguku

kemampuan peserta didik pada ranah afektif dan psikomotor. Lebih lanjut lagi, penilaian merupakan alat (*the means*) bukan tujuan (*the end*) yang digunakan untuk menilai proses pembelajaran yang seharusnya sudah berjalan semestinya. Penilaian bernilai positif, yaitu mendorong dan mengembangkan kemampuan belajar siswa, kemampuan mengajar guru serta menyempurnakan program pembelajaran melalui evaluasi hasil belajar peserta didik.

Hal yang perlu dikaji apabila ditemukan sebagian besar siswa gagal adalah apakah instrumen penilaiannya terlalu sulit, apakah instrumen penilaiannya sudah sesuai dengan indikatornya, ataukah cara pembelajarannya (metode, bahan ajar, media, teknik) yang digunakan kurang tepat. Solusi dari masalah tersebut ialah jika instrumen penilaiannya terlalu sulit maka perlu diperbaiki, namun bila instrumen penilaiannya ternyata tidak sulit mungkin pembelajarannya yang harus diperbaiki, dan seterusnya. Evaluasi hasil belajar non tes, misalnya minat dan sikap adalah untuk mengetahui minat dan sikap terhadap mata pelajaran.

Tujuan dilakukannya sebuah evaluasi pembelajaran adalah untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang telah diterapkan, mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik dalam proses belajar, sehingga dapat dilaksanakan diagnosis dan kemungkinan memberikan *remedial teaching*, mengetahui efisiensi dan efektivitas strategi pembelajaran yang

digunakan guru, baik yang menyangkut metode, media maupun sumber-sumber belajar.

Bedasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan suatu puncak proses pembelajaran. Suatu proses pembelajaran dinyatakan berhasil apabila hasilnya memenuhi tujuan dari pembelajaran tersebut. Hasil belajar dapat dikatakan sebagai kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah proses belajar meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Hasil belajar tersebut dapat berbentuk pengetahuan, keterampilan, ataupun sikap. Oleh karena itu, seseorang yang melakukan aktivitas belajar dapat memperoleh perubahan dalam dirinya dan memperoleh pengalaman baru, sehingga individu itu dikatakan telah melakukan proses belajar.

Hasil belajar pada satu sisi adalah berkat tindakan guru dalam suatu pencapaian tujuan pembelajaran. Sedang pada sisi lain, hasil belajar merupakan tolak ukur peningkatan kemampuan mental siswa. Hasil belajar dapat dibedakan menjadi dampak pengajaran dan dampak pengiring. Dampak pengajaran adalah hasil yang dapat diukur seperti tertuang dalam angka rapor, angka dalam ijazah, atau kemampuan melompat setelah latihan.

B. Kerangka Pemikiran

Pelajaran IPA memiliki kaitan erat dengan kehidupan sehari-hari dan mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-

prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses penemuan dan membuktikan pada pembelajaran IPA dilakukan dengan panduan yang telah dibuat oleh pengajar atau guru. Proses penemuan ini dikenal juga dengan eksperimen yang dilakukan di laboratorium, sehingga siswa mendapatkan pengalaman langsung dan dapat lebih memahami konsep-konsep yang ditemukan.

Kegiatan percobaan yang dilakukan akan diukur dengan penilaian dari awal hingga akhir kegiatan praktikum dilakukan. Penilaian yang digunakan, yaitu *performance assessment* sebagai penilai kinerja siswa dalam melakukan percobaan. *Performance assessment* yang digunakan mengacu pada *assessment for learning*. Pembelajaran penemuan sendiri juga diduga dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa, sebab melalui kegiatan percobaan siswa menemukan sendiri konsep-konsep, prinsip-prinsip, bahkan hukum yang sebelumnya hanya sekedar mengetahui teorinya saja.

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penggunaan media instrumen *performance assessment* sebagai *assessment for learning* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* dan variabel terikatnya adalah hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dan psikomotor.

Pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* akan diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan tahapan pembelajaran, yaitu orientasi masalah, membuat hipotesis, merancang kegiatan, melaksanakan kegiatan percobaan, mengumpulkan data, mengambil kesimpulan dengan

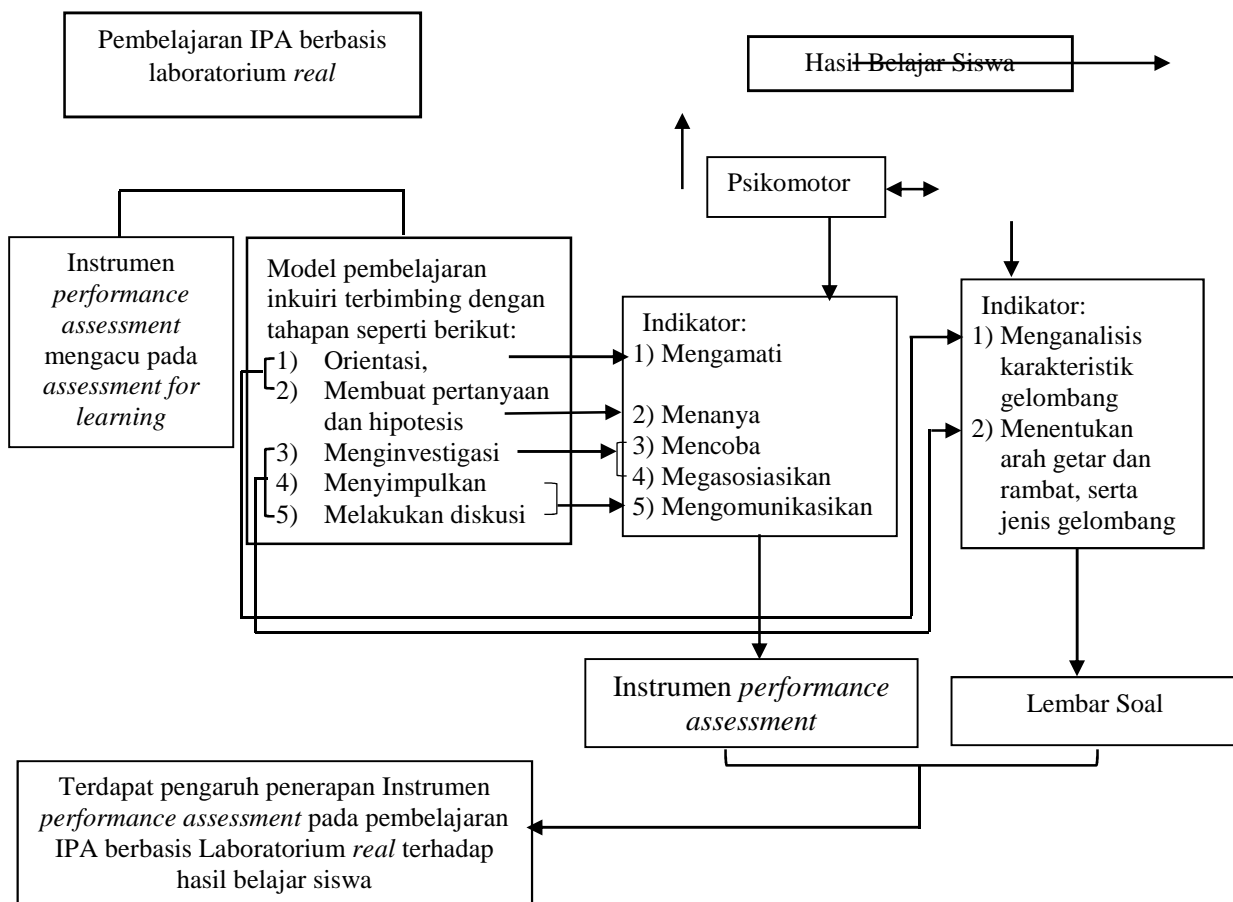
menggunakan instrumen *performance assessment* yang telah mengacu pada *assessment for learning* sehingga akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik pada aspek psikomotor dan kognitif. Pada aspek psikomotor terdapat indikator yang akan dicapai, yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengomunikasikan, sedangkan pada aspek kognitif terdapat indikator menganalisis dan menentukan arah getar dan rambat, serta jenis gelombang. Hasil belajar peserta didik pada aspek psikomotor akan diamati dan dinilai menggunakan instrumen *performance assessment* sedangkan pada aspek kognitif akan dilakukan penilaian menggunakan lembar tes soal.

Pembelajaran IPA berbasis laboratorium dengan menggunakan instrumen *performance assessment* yang sudah berbasis *assessment for learning* menuntun siswa untuk lebih aktif selama proses pembelajaran dengan melakukan percobaan menggunakan LKS sebagai panduan kegiatan percobaan yang sesuai dengan apa yang akan dinilai dari siswa pada instrumen. Penerapan instrumen dalam kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sehingga peneliti ikut membimbing siswa dalam kegiatan percobaan mulai dari kegiatan merumuskan masalah sampai menyimpulkan hasil kegiatan.

Sebelum melakukan percobaan, guru akan memberikan sedikit penjelasan mengenai tujuan pembelajaran dan melakukan *pretest* diawal proses pembelajaran serta *posttest* diakhir pembelajaran sebagai umpan balik diakhir proses pembelajaran untuk mengukur kemampuan kognitif siswa. Untuk alur

dalam penelitian dijelaskan dalam bentuk diagram alur penelitian, Diagram

kerangka pemikiran penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pemikiran

C. Anggapan Dasar

Anggapan dasar penelitian ini adalah:

1. Kelas yang menjadi sampel penelitian memiliki kemampuan awal dan pengalaman yang homogen.
2. Kelas yang menjadi sampel penelitian mengalami permasalahan yaitu sulit mendapatkan pembelajaran laboratorium yang bermakna.

D. Hipotesis Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh penerapan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* berdasarkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, dengan demikian dapat dirumuskan hipotesis, yaitu : Terdapat Pengaruh penerapan Instrumen *Performance Assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* terhadap hasil belajar di SMPN 3 Natar.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Natar pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari delapan kelas.

Sampel penelitian menggunakan 1 kelas eksperimen diambil menggunakan teknik *classify random sampling*, yaitu pengambilan 1 kelas dari 8 kelas populasi secara acak.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Pre-Experimental Design* dengan desain penelitian dengan menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik dan untuk mengukur kemampuan psikomotor peserta didik menggunakan *One Shot Case Study*. Menurut Fraekel & Wallen (2007) menyebutkan metode *Pre-Experimental Design* dengan sebutan *Weak Experimental Design* yaitu metode penelitian yang menggunakan kelompok sampel perlakuan tanpa sampel kontrol.

Peserta didik diberi perlakuan pembelajaran selama beberapa waktu (X).

Peserta diberikan *pretest* sebelum diberi perlakuan dan setelah diberikan perlakuan pembelajaran yang berkaitan akan dilakukan *posttest*. Untuk lebih

jenis tentang desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3:

Pretest	<i>Treatment</i>	Posttest
O ₁	X	O ₂

Gambar 2. Desain *Pretest-Posttest Control Grup Design*.

<i>Treatment</i>	Posttest
X	O ₃

Gambar 3. Desain *One Shot Case Study*

Keterangan:

O₁ : *Pretest* kemampuan kognitif peserta didik

O₂ : *Posttest* kemampuan kognitif peserta didik

O₃ : Kemampuan psikomotor peserta didik

X : *Treatment* penggunaan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real*

(Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2011, p. 269)

C. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan yaitu:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan kelas sampel penelitian dan waktu pelaksanaan penelitian.
- b. Membuat dan menyusun instrumen penelitian yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), silabus, lembar observasi

keterampilan kolaborasi dan proses sains, kisi-kisi *pretest-posttest* kemampuan kognitif, kisi-kisi tes keterampilan kolaborasi dan proses sains.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada kelas eksperimen menerapkan pembelajaran dengan menggunakan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real*. Pada pelaksanaannya, kelas yang menjadi kelas eksperimen ini yaitu kelas VIII.A yang terdiri dari 32 peserta didik. Pada pertemuan pertama dengan alokasi waktu 3 x 40 menit, sebelum proses pembelajaran berlangsung peneliti memberikan salam dan memperkenalkan diri serta memberitahu proses pembelajaran yang akan dilakukan. Setelah itu peneliti membacakan daftar hadir yang bertujuan untuk mengenal peserta didik dan mengetahui peserta didik yang tidak hadir. Selanjutnya peneliti memberitahukan tujuan dari keberadaan peneliti di kelas tersebut dan materi yang akan dipelajari oleh peserta didik serta proses pembelajaran yang akan dilakukan. Selain itu peneliti memberikan soal *pretest* untuk menilai kemampuan awal yang dimiliki peserta didik terhadap pemahaman materi gelombang transversal dan longitudinal. Setelah mengumpulkan soal *pretest* yang sudah dikerjakan, peserta dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari lima peserta didik dan peneliti bersama observer yang sudah memahami instrumen mulai menggunakan instrumen.

Kemudian peneliti menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dimulai dengan memberikan beberapa fenomena yang terkait dengan getaran dan gelombang khususnya gelombang transversal dan longitudinal sebagai bekal awal sehingga muncul harapan belajar dari peserta didik dan peserta didik memperhatikan serta membuka sumber belajar sebagai acuan yang merupakan awal penerapan *assessment for learning*. Selanjutnya peneliti menjelaskan mengenai percobaan yang akan dilakukan yaitu menyelidiki gejala gelombang transversal dan gelombang longitudinal sebagai orientasi masalah yang akan diamati pada kegiatan percobaan. Peserta didik merumuskan hipotesis dari rumusan masalah yang diberikan oleh peneliti pada lembar kerja peserta didik, peneliti mengarahkan peserta didik dalam merumuskan hipotesis. Lalu diberikan *feedback* berupa analisis perbaikan hipotesis yang sudah dibuat oleh peserta didik sehingga peserta didik dapat membuat hipotesis sesuai dengan yang dimaksudkan peneliti. Setelah merumuskan hipotesis, pembelajaran dilanjutkan pada pertemuan selanjutnya karena jam pembelajaran telah habis.

Pertemuan kedua dengan alokasi waktu 2 x 40 menit, peneliti memberikan salam dan memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. Setelah itu peneliti meminta peserta didik mempersiapkan lembar kerja peserta didik yang sudah dituliskan rumusan hipotesis pada pertemuan sebelumnya. Kemudian peneliti meminta peserta didik membaca dasar teori yang telah terdapat pada lembar kerja peserta didik dan mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam

melakukan percobaan. Selanjutnya peserta didik dengan bimbingan peneliti melakukan percobaan yang bertujuan untuk meneliti gejala gelombang transversal dan gelombang longitudinal dan kegiatan percobaan diberi nilai oleh observer pada aspek yang seharusnya dinilai. Peserta didik pada setiap kelompok melakukan percobaan dengan membagi tugas secara bergantian mengikuti prosedur percobaan yang telah disusun pada lembar kerja peserta didik. Pada saat melakukan percobaan peneliti membantu peserta didik agar kegiatan yang dilakukan benar.

Setelah itu peserta didik menuliskan data hasil pengamatan kedalam tabel hasil pengamatan dan mengolah data tersebut untuk mengisi kolom tabel yang masih kosong dan menggambarkan objek pengamatan. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada lembar kerja peserta didik. Peneliti memberikan *feedback* agar peserta didik benar dalam mengolah data dan menggambarkan hasil percobaan, sehingga bisa menjawab pertanyaan yang sudah disiapkan dengan benar.

Selanjutnya pada pertemuan ketiga dengan alokasi waktu 3 x 40 menit setelah memberikan salam dan memeriksa kehadiran peserta didik, peserta didik diminta membuka kembali lembar kerja dan menyimpulkan hasil pengamatan yang telah dilakukan serta mengomunikasikannya didepan kelas. Kemudian peserta didik memperbaiki kesimpulan yang belum tepat dan memberikan bukti hasil yang seharusnya dan menyesuaikannya dengan hipotesis peserta didik. Setelah peserta didik

diberikan bukti dari hasil pengamatan yang seharusnya, peneliti memberikan *feedback* sebagai penglurus ilmu yang didapatkan peserta didik. Peneliti memberikan lembar *posttest* pada peserta didik sebagai penilaian diri terhadap pemahaman konsep dan peserta didik mengerjakan soal tersebut hingga waktu jam pelajaran berakhir sebagai tahap akhir *assessment for learning*. Peneliti mengucapkan salam dan rasa terimakasih pada peserta didik sebelum meninggalkan kelas.

3. Tahap Akhir

Pada tahapan ini kegiatan yang akan dilakukan antara lain:

- a. Mengolah data hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) dan instrumen pendukung penelitian lainnya.
- b. Menganalisis hasil belajar mengenai pengaruh penggunaan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium pada materi Gelombang terhadap hasil belajar pada ranah kognitif dan psikomotor peserta didik.
- c. Menjelaskan bagaimana pengaruh penggunaan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium pada materi Gelombang terhadap hasil belajar pada ranah kognitif dan psikomotor peserta didik.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdapat dua macam variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media instrumen *performance assessment* sebagai *assessment for learning*

pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real*, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar kognitif dan hasil belajar psikomotor peserta didik.

E. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan adalah:

1. Lembar tes soal untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang dipengaruhi penguasaan konsep siswa. Lembar tes ini digunakan pada saat tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang berbentuk soal pilihan jamak.
2. Instrumen *Performance Assessment* untuk mengukur kemampuan psikomotor peserta didik.

F. Analisis Instrumen

Instrumen pada penelitian harus diuji terlebih dahulu sebelum instrumen tersebut digunakan dalam sampel. Pengujian instrumen menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas dengan menggunakan program aplikasi SPSS versi 23.0.

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kesahihan instrumen yang akan digunakan pada sampel. Instrumen berupa soal *pretest* dan *posttest* kemampuan kognitif yang terlebih dahulu diuji untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Pengujian instrumen soal dilakukan pada kelas IX.F dengan jumlah peserta didik 20 orang dan jumlah soal yang diberikan adalah 10 soal

pilihan ganda beralasan dan 5 soal uraian. Perhitungan koefisien validitas menurut (Arikunto, 2010, pp. 87-111) menggunakan rumus korelasi *product moment*. Berikut ini rumus korelasi *product moment*.

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi yang menyatakan validitas

X = Skor butir soal

Y = Skor total

n = Jumlah sampel

Kriteria pengujian yang digunakan yaitu, apabila nilai *Sig. (2-tailed)* < 0,05 maka koefisien korelasi nilai tersebut dapat dinyatakan valid. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 23.0. Berikut ini merupakan hasil uji validitas yang diperoleh.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Nomor soal	Nilai <i>Sig. (2-tailed)</i>	Kriteria
1	0,000	Valid
2	0,000	Valid
3	0,000	Valid
4	0,000	Valid
5	0,000	Valid
6	0,000	Valid
7	0,006	Valid
8	0,000	Valid
9	0,000	Valid
10	0,263	Tidak Valid
11	0,200	Tidak Valid
12	0,000	Valid
13	0,000	Valid
14	0,000	Valid
15	0,000	Valid

Berdasarkan hasil yang tertera pada Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa terdapat 2 butir soal tidak valid. Hasil uji validitas ini dapat dilihat pada Lampiran 8.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk melihat konsistensi atau keajegan hasil yang diperoleh dari suatu instrumen bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala atau objek yang sama. Koefisien reliabilitas dicari menggunakan rumus *Croanbach's Alpha*. Adapun *Croanbach's Alpha* adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \dagger_b^2}{\dagger_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas instrumen

k : banyaknya butir

$\sum \dagger_b^2$: jumlah varians dari tiap-tiap butir tes

\dagger_t^2 : varians total

Dan dapat diketahui bahwa kriteria indeks reliabilitas yaitu :

Nilai 0.800 - nilai 1.000: sangat tinggi

Nilai 0.600 - nilai 0.800: tinggi

Nilai 0.400 - nilai 0.600: cukup

Nilai 0.200 - nilai 0.400: rendah

Nilai 0.000 - nilai 0.200: sangat rendah

(Arikunto, 2010, p. 111)

Berikut ini merupakan hasil uji reliabilitas yang diperoleh dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 23.0.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Soal

<i>Cronbach's Alpha</i>	N of Items
0,959	13

Uji reliabilitas soal memperlihatkan nilai *Cronbach's Alpha* untuk soal kemampuan kognitif bersifat reliabel dengan taraf reliabilitas sangat tinggi dan dapat digunakan sebab nilai *Cronbach's Alpha* berada diantara 0,80 sampai dengan 1,00. Hasil uji reliabilitas ini dapat dilihat pada Lampiran 9.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar tes soal,

Pengumpulan data keterampilan kognitif dengan menggunakan lembar tes soal dilakukan sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran dilaksanakan, yakni dengan menggunakan *pretest* sebelum memulai pembelajaran dan *posttest* setelah akhir pembelajaran. Tes yang dibuat berupa soal-soal berbentuk pilihan ganda beralasan yang pertanyaannya berhubungan dengan indikator masing-masing keterampilan.

2. Instrumen *Performance Assessment*

Peserta didik akan mengikuti pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* pada materi percobaan gelombang. Kemudian keterampilan psikomotor atau unjuk kerja siswa selama pembelajaran diukur menggunakan instrumen *performance assessment*.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisa Data Lembar Tes

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data *pretest* dan *posttest* kemampuan kognitif peserta didik. Data yang diperoleh berupa skor *pretest* dan skor *posttest* yang dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Skor pretest/posttest} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Analisis hasil belajar pada aspek kognitif menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*, sehingga digunakan analisis *N-Gain* dengan persamaan berikut:

$$N\text{-gain } (g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g = *N-gain*

S_{post} = Skor *posttest*

S_{pre} = Skor *pretest*

S_{max} = Skor maksimum

Kriteria interpretasi *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 3. sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Interpretasi *N-gain*

<i>N-gain</i>	Kriteria Interpretasi
$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002)

2. Analisis Data Instrumen *Performance Assessment*

Data instrumen *performance assessment* yang diperoleh melalui lembar instrumen kemudian akan dianalisis. Untuk menganalisis hasil kemampuan psikomotor peserta didik, langkah-langkahnya adalah

memberikan skor pada masing-masing aspek keterampilan, setelah itu menjumlahkan skor dan menghitung nilai akhir menggunakan rumus berikut:

a) Skala 0-4

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{skor mentah}}{\sum \text{skor maksimum tiap butir pernyataan}} \times 4$$

Kriteria nilai akhir dengan menggunakan perhitungan untuk skala 0-4 seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Nilai Berdasarkan Permendiknas 81 A

Nilai Akhir	Predikat	Kualitas
3,67 – 4,00	A	Sangat Baik (SB)
3,34 – 3,66	A-	
3,01 – 3,33	B+	Baik (B)
2,67 – 3,00	B	
2,34 – 2,66	B-	
2,01 – 2,33	C+	Cukup (C)
1,67 – 2,00	C	
1,34 – 1,66	C-	
1,10 – 1,33	D+	Kurang (K)
0 – 1,00	D	

b) Skala 0-100

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{skor mentah}}{\sum \text{skor tiap butir pernyataan}} \times 100$$

Dari rumus tersebut nilai akhir peserta didik dapat ditentukan dengan kriteria seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Huruf Mutu Penilaian

Nilai Akhir	Kualitas
>75	Baik Sekali (A)
66-75	Baik (B)
56-65	Cukup (C)
50-55	Kurang (D)
<50	Kurang Sekali (E)

(Gustina, 2017)

3. Uji *Paired Sample T-Test*

Uji *Paired sample t-test* adalah uji t dimana sampel saling berhubungan antara satu sampel dengan sampel yang lain. Sampel berpasangan diartikan sebagai sebuah sampel dengan subyek yang sama namun mengalami dua perlakuan atau pengukuran yang berbeda, yaitu dengan dilakukan *pretest* (sebelum dilakukan perlakuan) dan *posttest* (setelah dilakukan perlakuan). Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menguji perbedaan rata-rata antara sampel-sampel yang berpasangan. Sesuai kebutuhan analisis penelitian ini, maka uji *paired sample t-test* digunakan untuk menguji apakah terdapat peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah diberikan perlakuan pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* menggunakan *instrument performance assessment*. Ada atau tidaknya perbedaan tersebut dijadikan tolak ukur untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh X terhadap Y.

Hipotesis yang diuji dengan menggunakan *paired sample t-test* adalah:

H₀: Ada perbedaan rata-rata hasil *pretest-posttest* yang menggunakan Instrumen *Performance Assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real*

H₁: Tidak ada perbedaan rata-rata hasil *pretest-posttest* yang menggunakan Instrumen *Performance Assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real*

Pengambilan keputusan:

- 1) Nilai Sig > 0,05 maka H₀ ditolak.
- 2) Nilai Sig < 0,05 maka H₀ diterima.

J. Hipotesis Statistik

Adapun hipotesis statistik dalam penelitian ini yaitu:

1. Kemampuan Psikomotor Peserta Didik

Kemampuan psikomotor peserta didik dapat diuji menggunakan uji *one sample t test*. *One Sample T Test* digunakan untuk mengetahui masing-masing nilai rata-rata kemampuan psikomotor peserta didik apakah lebih baik dari nilai standar keterampilan tersebut. Nilai ini diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

t_{hitung} = nilai akhir

\bar{x} = nilai rata-rata psikomotor

μ_0 = standar nilai psikomotor (75)

s = simpangan baku/standar deviasi kelas uji

n = jumlah peserta didik kelas uji

Hipotesis yang akan diuji dengan *one sample t test* adalah:

H_0 : Nilai rata-rata kemampuan psikomotor peserta didik = 75

H_1 : Nilai rata-rata kemampuan psikomotor peserta didik > 75

Kriteria pengujian :

1) Nilai Sig > 0,05 maka H_0 ditolak.

2) Nilai Sig < 0,05 maka H_0 diterima.

2. Kemampuan kognitif peserta didik

Hipotesis kemampuan kognitif peserta didik diuji menggunakan uji *Paired sample t-test* adalah uji t dimana sampel saling berhubungan antara satu sample dengan sampel yang lain. Sampel berpasangan diartikan sebagai

sebuah sampel dengan subyek yang sama namun mengalami dua perlakuan atau pengukuran yang berbeda yaitu dengan dilakukan *pretest* (sebelum dilakukan perlakuan) dan *posttest* (setelah dilakukan perlakuan). Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menguji perbedaan rata-rata antara sampel-sampel yang berpasangan. Sesuai kebutuhan analisis penelitian ini, maka uji *paired sample t-test* digunakan untuk menguji apakah terdapat peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah diberikan perlakuan pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* menggunakan instrumen *performance assessment*. Ada atau tidaknya perbedaan tersebut dijadikan tolak ukur untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh X terhadap Y.

Hipotesis yang diuji dengan menggunakan *paired sample t-test* adalah:

H₀: Ada perbedaan rata-rata hasil *pretest-posttest* yang menggunakan *Instrument Performance Assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real*

H₁: Tidak ada perbedaan rata-rata hasil *pretest-posttest* yang menggunakan *Instrument Performance Assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real*

Pengambilan keputusan:

- 1) Nilai Sig < 0,05 maka H₀ diterima.
- 2) Nilai Sig > 0,05 maka H₀ ditolak.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan instrumen *performance asesment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* berpengaruh terhadap rata-rata kemampuan psikomotor siswa ditunjukkan dengan nilai rata-rata lebih tinggi dari standar KKM secara signifikan pada taraf kepercayaan 95% dan rata-rata kemampuan kognitif siswa mengalami peningkatan yang signifikan dari 11,7 menjadi 51,5 dengan taraf kepercayaan 95%.
2. *Assessment for learning* menggunakan instrumen *performance asesment* diterapkan sepanjang proses pembelajaran berlangsung mulai dari memberikan fenomena gelombang transversal dan longitudinal sehingga peserta didik diberikan harapan pembelajaran, kemudian pada aspek penentuan dan melakukan, diberikan *feedback* sampai pada mengomunikasikan. Selanjutnya peneliti memberikan bukti hasil pengamatan yang seharusnya dan diberikan *feedback* perbaikan. Pada akhir kegiatan pembelajaran peneliti memberikan penilaian diri berupa soal *posttest* untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Pada penggunaan, instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* perlu dipertimbangkan waktu yang cukup panjang. Karena dalam proses pembelajaran siswa akan membutuhkan waktu yang cukup panjang untuk melakukan kegiatan percobaan dan penjelasan dalam pembelajaran.
2. Pada penggunaan, instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* meneliti hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif dan psikomotor. Untuk peneliti selanjutnya bisa dilakukan untuk ketiga aspek yaitu kognitif, psikomotor, dan afektif.
3. Penelitian ini memiliki kendala dengan peserta didik yang tidak tertib dan mengalami kesulitan dalam mengaturnya. Sehingga penelitian selanjutnya bisa menggunakan metode pembelajaran yang dapat meminimalisir kendala tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2010). *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Bandung: Pustaka Cendikia Utama.
- Arikunto, S. (2010). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aunurrahman. (2016). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Bereiter, C. (1994). Constructivism, Socioculturalism, and Popper's World 3. *Education Researcher*, 7, 21-23.
- Bilgin, I. (2009). The Effect of Guided Inquiry Instructive Incorporating a Cooperative Learning Approach on University Student's Achievement of Acid and Based Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction. *Scientific Research and Essay*, 4, 1038-1046.
- BNSP. (2007). *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar III*. Jakarta: BNSP Depdiknas.
- Clabaugh, G. K. (2010). The Educational Theory of Jerome Bruner: a multi-dimensional analysis. *New Foundations*.
- Clabaugh, G. K. (2010). The Educational Theory of Lev Vygotsky: A Multi-Dimensional Analysis. Retrieved from New Foundation website: www.newfoundations.net
- Daryanto. (2009). *Demonstrasi Sebagai Metode Belajar*. Jakarta: Depdikbud.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2011). *How to Design And Evaluate research In Education 8th Ed*. New York: McGraw-Hill.

- Gustina, S. (2017). Pengembangan Instrumen Performance Assessment Fisika pada Pembelajaran Laboratorium Berbasis KIT IPA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5, 125.
- Hastuti, P. W. (2013). *Integrative Science untuk Mewujudkan 21st Century Skill dalam Pembelajaran IPA SMP*. Yogyakarta: Pend. IPA FMIPA UNY.
- Hewitt, P. G., Lyons, S., & Suchocki, J. A. (2006). *Conceptual Integrated Science*. USA: Pearson Education. Hutabarat.
- Karviani, S. (2015). Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja Praktikum pada Materi Titrasi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 4, 3.
- Koballa, T. R., & Chiappetta, E. L. (2010). *Science Instruction in The Middle and Secondary Schools*. USA: Pearson Education.
- Meltzer, D. E. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Score. *American Journal Physics*, 70, 1259-1268.
- Mudlofir, A., & Rusydiyah, E. F. (2016). *Desain Pembelajaran Inovatif: Dari Teori ke Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Muharomah, N., Saptorini, & Kasmui. (2017). Muharomah, Nur'aini, Saptorini, Implementasi Performance Assessment Terhadap Aktivitas Belajar Siswa Kelas XI Melalui Kegiatan Praktikum. *Jurnal UNNES*, 6, 48.
- Nizron. (2017). Pengaruh Performance Assessment terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung pada Praktikum Mengamati Preparat jadi dengan Menggunakan Mikroskop. *Skripsi*, 91.
- Nurhidayati, T. (2012). Implementasi Teori Belajar Ivan Petrovich Pavlov (Classical Conditioning) dalam Pendidikan. *Jurnal Falasifa*, 3(1), 23-43.
- Paryanto, & Sudiyatno. (2011). Implementasi Model Assessment for Learning (AfL) pada Pembelajaran Proses Pemesinan di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY. *JPTK*, 20, 65.
- Pedaste, M., Maeots, M., Siiman, L.A., deJong, T., vanRiesen, S. A. N., Kamp, E. T., Tsourlidaki, E. (2015). Phases of Inquiry-Based Learning: Definitions and the Inquiry Cycle. *Educational Research Review*, 14, 51
- Putri, M. R. (2016). Perbandingan Hasil Belajar Sains Menggunakan Performance Assessment Bebasis Scientific Approach dengan Performance Assessment Konvensional. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4, 78.

- Rosidin, U. (2016). *Penilaian Otentik*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sentosa, I. M., Candiasa, I. M., & Koyan, I. W. (2013). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Assessment Kerja Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 2 Gianyar Tahun Pelajaran 2012/2013 Ditinjau dari Motivasi Berprestasi. *Program Pascasarjana*, 2013, 4.
- Setyono, B. (2005). Penilaian Otentik dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi. *Jurnal Pengembangan Pendidikan*, 3.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukma, Komariyah, L., & Syam, M. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) dan Motivasi terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Saintika*, 18, 59-63.
- Sundari. (2014). Model Pengembangan Asesmen Kinerja (Performance Assessment) Mata Pelajaran IPA Berbasis Nilai Karakter di SMP Kota Ternate Maluku Utara. *Jurnal Edubio Tropika*, 2, 2.
- Suparno, P. (2007). *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Darma.
- Suryandari, T. E. (2013). Performance Assessment Sebagai Instrument Penilaian untuk Meningkatkan Keterampilan Proses pada Praktikum Kimia Dasar di Tadris Kimia. *Jurnal Phenomenon*, 3, 29.
- Susiandari, A. (2012). Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah Menggunakan Laboratorium Riil dan Virtual dari Kemampuan Kerja Sama dan Kemampuan Berfikir Kritis. *Tesis*.
- Susila, I. K. (2012). Pengembangan Instrumen Penilaian Unjuk Kerja (Performance Assessment) Laboratorium pada Mata Pelajaran FISIKA Sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA Kelas X Di Kabupaten Gianyar. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 2, 5.
- Uno, H. B., & Koni, S. (2013). *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- VonGlaserfeld, E. (1995). *Constructivism in Education*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 315.

Wulandari, B. (2013). Pengaruh Problem-Based Learning terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3, 178-180.