

# Pengaruh Penerapan Instrumen *Performance Assessment* pada Pembelajaran IPA Berbasis Laboratorium *Real* terhadap Hasil Belajar Siswa

Leli Hartina<sup>1</sup>, Undang Rosidin<sup>1\*</sup>, Agus Suyatna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia.

DOI: [10.29303/jppipa.v6i1.299](https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.299)

Sitasi: Hartina L., Rosidin U., Suyatna, A. 2020. Pengaruh Penerapan Instrumen *Performance Assessment* pada Pembelajaran IPA Berbasis Laboratorium *Real* terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*. 6(1). pp. 25-31

## Article history

Received: December 6<sup>th</sup> 2018

Revised: September 18<sup>th</sup> 2019

Accepted: September 25<sup>th</sup> 2019

\*Corresponding Author:

Undang Rosidin: Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia;

Email:

[undangrosidin@gmail.com](mailto:undangrosidin@gmail.com)

**Abstract:** The purpose of this research is to determine the effect of implementing performance assessment instruments on real laboratory-based science learning in students' learning outcomes. The sample of this research was the second grade students of SMP Negeri 3 Natar. The research design used was One Group Pretest-Posttest and One Shot Case Study. The research data was taken from the pre-test, post-test, and the Performance Assessment whose results were tested by using One Sample T-Test and Paired Sample T-Test. The results of One Sample T-Test showed that there was a significant effect on the confidence level of 95% of Performance Assessment instruments implementation on real laboratory-based science learning in psychomotor abilities as indicated by the average psychomotor abilities score >75. N-gain values obtained the average n-gain value of the pretest and posttest in students' cognitive abilities is 0,45 with medium criteria, so it can be concluded that there was an improvement in students' cognitive abilities after the learning process by using Performance Assessment instruments on real laboratory-based science learning and based on paired sample t-test there was a significant difference in the 95% confidence level between the average results of the pretest and posttest, which is 39,84 on the learning outcomes of cognitive abilities using Performance Assessment instruments.

**Keywords:** Performance Assessment Instrument, Real Laboratory, Students' Learning Outcomes.

**Abstrak:** 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*. Data penelitian diambil dari tes awal, tes akhir, dan *Performance Assessment* yang hasilnya diuji menggunakan *One Sample T-Test* dan *Paired Sample T-Test*. Hasil uji *One Sample T-Test* diperoleh bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada taraf kepercayaan 95% penggunaan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* terhadap kemampuan psikomotor siswa yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata kemampuan psikomotor > 75. Nilai *n-gain* yang diperoleh dari 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 dengan menggunakan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real*. 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

## Pendahuluan

Mata pelajaran IPA merupakan salah satu pelajaran yang proses pembelajarannya lebih menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pelajaran IPA memiliki kaitan yang sangat erat 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*) sangat cocok digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut peserta didik untuk melakukan tugas tertentu seperti praktik di laboratorium, praktik sholat, praktik OR, presentasi, diskusi (Rosidin, 2016). Dengan demikian, *performance assessment* sangat sesuai digunakan sebagai salah satu pengukur hasil belajar peserta didik pada pembelajaran sains, khususnya pada pembelajaran praktikum.

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

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik 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*).

*Performance assessment* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendemonstrasikan keterampilan-keterampilan proses sains yang mereka miliki, berpikir secara logis, menerapkan pengetahuan awal pada situasi baru, dan mengidentifikasi pemecahan-pemecahan baru terhadap suatu masalah (Gustina, 2017). 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. 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 permasalahan ini terutama pada pembelajaran IPA, yang sebagaimana peserta didik sangat diharapkan kemampuan keterampilannya dalam pembelajaran laboratorium.

Pembelajaran IPA berbasis laboratorium dilakukan dengan menggunakan alat dan bahan serta dilakukan di suatu 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. Pada laboratorium real, peserta didik perlu melakukan serangkaian percobaan secara langsung untuk memverifikasi teori, prinsip, konsep, serta hukum pada pembelajaran IPA terutama fisika. Sehingga kegiatan dilaboratorium kemungkinan akan meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik dari hubungan teori praktik, tingkat penalaran, keterampilan dan pengembangan kompetensi praktis peserta didik di laboratorium (Sarjono, et al., 2018). Menurut Susiandari (2012) selain memperoleh pengetahuan kognitif, juga dapat memperoleh keterampilan/kinerja dan dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan tersebut pada situasi yang baru serta sikap ilmiah. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* merupakan pembelajaran pemahaman konsep, prinsip, atau fakta dengan melakukan kegiatan percobaan secara langsung menggunakan alat dan bahan serta dilakukan dalam ruangan laboratorium untuk membuktikan konsep, prinsip, atau fakta yang dipelajari.

Pembelajaran IPA berbasis laboratorium merupakan salah satu pembelajaran eksperimen yang memiliki arti bahwa pembelajaran IPA akan semakin baik bila ditunjang dengan kegiatan percobaan-percobaan oleh guru atau peserta didik sendiri secara terbimbing di laboratorium. Inkuiri terbimbing (Bilgin,

2009) digambarkan sebagai pendekatan yang berpusat pada peserta didik. Pendekatan ini berpengaruh positif terhadap keberhasilan akademik peserta didik dan mengembangkan keterampilan proses ilmiah serta sikap ilmiah mereka. Menurut (Bilgin, 2009) para peserta didik yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan kinerja yang lebih baik dari peserta didik yang berada di kelas kendali.

Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan 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 kegiatan tanya jawab antara guru dan peserta didik (Mudlofir & Rusydiyah, 2016). Pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengalaman langsung. Melalui pengalaman langsung peserta didik menemukan fakta, sehingga mereka dapat belajar menemukan pengetahuan, melatih keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Sumiyarti, et al., 2019). Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan 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 (Sukma, et al., 2016). Menurut Sari, et al., (2019) Pembelajaran inkuiri berpusat pada peserta didik, dimana peserta didik dituntut bertanggung jawab atau untuk tidak bergantung pada guru. Peserta didik mendapat petunjuk-petunjuk bisa berupa pertanyaan-pertanyaan yang bersifat membimbing hingga mampu bekerja mandiri dalam penyelesaian masalah. Berdasarkan beberapa pendapat diatas 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 dimulai dari merumuskan masalah hingga mengambil kesimpulan.

Praktiknya, masih terdapat guru yang belum menggunakan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran berbasis laboratorium tersebut dan masih menggunakan penilaian secara langsung pada saat mengevaluasi atau masih melakukan tes di akhir pembelajaran sehingga hasil belajar yang akan diperoleh siswa hanya terukur dari nilai tes diakhir tanpa melihat proses belajar yang dilakukan peserta didik (Gustina, 2017). Hal ini menjadi masalah penting yang dapat menjadikan peserta didik berpendapat bahwa proses belajar tidak penting dalam menentukan

hasil belajar, sehingga kebanyakan peserta didik hanya akan terfokus pada tes akhir pembelajaran. Tes tertulis hanya dapat digunakan untuk mengukur pada aspek kognitif dan tidak bisa mengukur aspek afektif maupun psikomotor peserta didik, padahal kurikulum 2013 menuntut penilaian yang mencakup 3 aspek hasil belajar.

Hasil belajar peserta didik merupakan hasil akhir yang diperoleh peserta didik dari proses memahami dan mengamati suatu pembelajaran yang diberikan. Puncak dari kegiatan pembelajaran pada peserta didik adalah dengan cara melakukan pengukuran yang akan menghasilkan hasil belajar. Hasil belajar merupakan suatu indikator berhasil atau tidaknya peserta didik dalam kegiatan belajar yang dilakukan. Hasil belajar menurut (Dimiyati & Mudjiono, 2009) adalah hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan mengajar. Dari sisi lain guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi peserta didik, 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 peserta didik.

Hasil belajar merupakan tingkat keberhasilan yang dicapai oleh peserta didik berdasarkan pengalaman yang diperoleh setelah melakukan evaluasi berupa tes sehingga menyebabkan terjadinya perubahan kemampuan *remember* (mengingat), *understand* (memahami), *apply* (menerapkan), *analyze* (menganalisis), *evaluate* (mengevaluasi), dan *create* (mencipta) (Wulandari, 2013). Hasil belajar sebagai hasil yang diperoleh dari suatu interaksi serta setelah melalui kegiatan pembelajaran. Guru akan mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan melakukan evaluasi hasil belajar. Hasil belajar merupakan proses setiap individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku relatif tetap. Keberhasilan peserta didik dalam proses belajar dilihat dari tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh guru sebelumnya. Hasil belajar menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan guru melakukan proses pembelajaran di kelas. Hal ini terlihat dari pencapaian peserta didik, dan kemampuan peserta didik dalam memahami dan menguasai konsep serta materi yang diajarkan oleh guru.

Pembelajaran berbasis laboratorium menggunakan instrumen *performance assessment* yang mengacu pada *assessment for learning* diduga akan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada aspek psikomotor dan kognitif. Proses penemuan akan memiliki hasil belajar yang memiliki efek transfer lebih baik dari hasil belajar lainnya, dan disisi lainnya secara menyeluruh proses penemuan dapat meningkatkan penalaran belajar suatu topik, meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir

secara bebas dan sistematis (Ali, 2010). Hal ini dapat diartikan bahwa dengan dari proses penemuan akan berpengaruh pada hasil kemampuan psikomotor siswa sehingga kemampuan kognitif siswa juga akan meningkat.

Terlihat belum ada guru IPA Terpadu yang menerapkan penggunaan perangkat penilaian kinerja yang sesuai dengan kurikulum 2013 untuk menilai *performance* atau keterampilan peserta didik 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 dibuatlah penilaian *performance* yang mengacu pada *assessment for learning* sebagai salah satu instrumen pembelajaran untuk membantu meningkatkan kualitas kemampuannya dalam proses pembelajaran praktikum. Namun penilaian seperti ini belum diterapkan di beberapa sekolah sehingga kemampuan psikomotor siswa hanya dinilai secara subjektif. Sehingga akan dilakukan penelitian eksperimen yang berjudul “Pengaruh Penerapan Instrumen *Performance Assessment* pada Pembelajaran IPA Berbasis Laboratorium *Real* terhadap Hasil Belajar Siswa”.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Pre-Experimental Design* dengan menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* sebagai desain penelitian untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik dan untuk mengukur kemampuan psikomotor peserta didik menggunakan *One Shot Case Study*. Menurut Fraenkel & Wallen (2011) menyebutkan metode *Pre-Experimental Design* dengan sebutan *Weak Experimental Design* yaitu metode penelitian ini menggunakan kelompok sampel perlakuan tanpa sampel kontrol.

Peserta didik diberi perlakuan selama beberapa waktu (X). Peserta didik diberikan *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Lebih jelas tentang desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2:

Tabel 1. Desain *Pretest-Posttest Control Grup Design*.

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

Tabel 2. Desain *One Shot Case Study*

Treatment	Posttest
X	O <sub>3</sub>

Populasi penelitian yaitu menggunakan seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Natar pada tahun ajaran 2018/2019 terdiri dari delapan kelas. Sampel penelitian menggunakan 1 kelas eksperimen diambil menggunakan teknik *classify random sampling*, yaitu mengambil 1 dari 8 kelas populasi secara acak. Penelitian ini terdapat dua macam variabel, yaitu variabel bebas adalah penggunaan media instrumen *performance assessment* sebagai *assessment for learning* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real*, sedangkan variabel terikat yakni hasil belajar kognitif dan hasil belajar psikomotor peserta didik.

Peserta didik akan mengikuti pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* pada materi percobaan gelombang. Kemudian keterampilan psikomotor atau kinerja peserta didik selama pembelajaran diukur menggunakan instrumen *performance assessment*. Pengumpulan data keterampilan kognitif menggunakan lembar tes soal dilakukan sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *pretest* pada sebelum memulai pembelajaran dan *posttest* diakhir pembelajaran. Tes yang dibuat berupa soal-soal berbentuk pilihan ganda beralasan yang pertanyaannya berhubungan dengan indikator masing-masing keterampilan.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan kognitif peserta didik. Data yang diperoleh berupa skor *pretest* dan *posttest* akan dihitung dan dianalisis hasil belajar aspek kognitif menggunakan analisis *N-Gain*. 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.

Setelah diolah, selanjutnya Kemampuan psikomotor peserta didik dapat diuji menggunakan uji *one sample t test*. *One Sample T Test* digunakan mengetahui masing-masing nilai rata-rata kemampuan psikomotor peserta didik apakah lebih baik dari nilai standar keterampilan tersebut. Kemampuan kognitif peserta didik diuji menggunakan uji *Paired sample t-test* adalah uji t dimana sampel saling berhubungan antara satu dan lainnya. Sampel berpasangan diartikan sebuah sampel dengan subyek yang sama namun mengalami dua perlakuan berbeda yaitu *pretest* (sebelum dilakukan perlakuan) dan *posttest* (setelah dilakukan perlakuan).

## Hasil dan Pembahasan

Nilai hasil belajar yang didapat dari penelitian ini yaitu berbentuk nilai kemampuan kognitif dan

kemampuan psikomotor. Data hasil *pretest* dilakukan pada awal pembelajaran dan *posttest* dilakukan pada akhir pembelajaran setelah perlakuan dengan menggunakan soal yang dilakukan pada kelas IX.F dengan jumlah peserta didik 20 orang dan banyak soal diberikan adalah 10 soal pilihan beralasan dan 3 soal uraian. Rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan kognitif peserta didik ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest*

No	Parameter	<i>Pre-test</i> Kelas eksperimen	<i>Post-test</i> Kelas eksperimen
1	Jumlah siswa	30	30
2	Nilai terendah	4,6	47,7
3	Nilai tertinggi	23,1	90,8
4	Rata-rata nilai	11,7	74,2

Pada Tabel 3 kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *post-test* lebih besar dari rata-rata nilai *pre-test*, perbedaan nilai rata-rata antara *pre-test* dan *post-test* dapat dikatakan cukup jauh, yaitu pada kegiatan *pre-test* diperoleh nilai paling rendah peserta didik sebesar 4,6 dan nilai paling tinggi peserta didik sebesar 23,1 serta nilai rata-rata yang didapat peserta didik pada kegiatan ini adalah 11,7. Terlihat peningkatan nilai perolehan peserta didik pada kegiatan *post-test* yaitu nilai paling rendah peserta didik sebesar 47,7 dan nilai paling tinggi sebesar 90,8 dan nilai rata-rata yang didapat dari *post-test* adalah 74,2. Hasil kemampuan kognitif peserta didik mengalami peningkatan sebesar 62,5 secara rata-rata setelah diberikan penerapan instrumen *performance assessment* disepanjang proses pembelajaran. Data hasil kemampuan psikomotor peserta didik diambil selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Rata-rata hasil penilaian kemampuan psikomotor peserta didik ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Rata-Rata Hasil Kemampuan Psikomotor

No	Parameter	<i>Performance Assessment</i> Kelas eksperimen
1	Jumlah siswa	30
2	Nilai terendah	63,3
3	Nilai tertinggi	90,0
4	Rata-rata nilai	77,4

Pada Tabel 4 hasil *performance assessment* peserta didik diperoleh nilai terendah peserta didik sebesar 63,3 dalam kategori cukup dan nilai tertinggi siswa yaitu 90,0 dengan kriteria baik sekali dan rata-rata nilai yang didapat peserta didik pada kegiatan ini adalah 77,4.

*N-gain* digunakan untuk melihat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest*. Rata-rata *N-gain* nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan kognitif peserta didik ditampilkan pada Tabel 5 sehingga dapat diketahui bahwa nilai *pretest* dan *posttest* terdapat perbedaan yang memiliki

rata-rata *N-gain* kemampuan kognitif peserta didik 0,71, yaitu termasuk dalam kategori tinggi.

Tabel 5. Data *N-gain* Nilai *Pretest* dan *Posttest*

	Gain ter- tinggi	Gain Teren- dah	Rata- Rata Gain	Rata- Rata <i>N- Gain</i>	Kategori
Kognitif	76,29	38,46	62,46	0,71	Tinggi

Uji *paired sample t-test* untuk menguji peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Data hasil uji *paired sample t-test* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Kemampuan Kognitif

<i>Paired</i>	<i>Mean</i>	<i>T</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.(2-tailed)</i>
1	62,46	-32,502	29	0,000

Hasil uji *paired sample t-test* nilai *pretest posttest* kemampuan kognitif memiliki nilai *Sig.(2-tailed)* di bawah 0,05, yakni 0,000 dimana ada perbedaan rata-rata hasil *pretest-posttest* yang menggunakan *Instrument Performance Assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real*.

Berdasarkan hasil *performance assessment* peserta didik yang diperoleh melalui lembar Instrumen *Performance Assessment* nilai terendah peserta didik sebesar 61,7 dalam kategori cukup dan nilai tertinggi siswa, yaitu 88,3 kriteria baik sekali dan rata-rata nilai yang didapat peserta didik pada kegiatan ini adalah 75,1 berdasarkan rata-rata nilai yang diperoleh maka *performance assessment* siswa termasuk dalam kategori baik. Sehingga dapat dikatakan instrumen *performance assessment* berpengaruh terhadap kemampuan psikomotor peserta didik dapat ditunjukkan dengan nilai rata-rata lebih tinggi dari standar KKM yang telah ditetapkan signifikan pada taraf kepercayaan 95%.

Penerapan instrumen *performance assessment* pada kegiatan percobaan di laboratorium dapat meningkatkan keterampilan psikomotor peserta didik pada indikator memperhatikan fenomena yang terkait dengan materi, mengidentifikasi alat dan bahan percobaan, merumuskan hipotesis, mendemonstrasikan percobaan, menuliskan hasil pengamatan, menganalisis hasil pengamatan, membuat kesimpulan dan mengomunikasikan hasil pengamatan. Hal ini disebabkan pada instrumen *performance assessment* yang digunakan berisi lembar observasi pengamatan *performance* peserta didik beserta perangkat lain yang dibutuhkan dalam penilaian menggunakan instrumen seperti skenario pembelajaran, kisi-kisi instrumen, rubrik, dan pedoman pemberian skor sebagai rekapitulasi nilai akhir serta mengacu pada *assessment for learning* sehingga setiap tahap pembelajaran diberikan *feedback* perbaikan maupun tugas.

Hal ini sesuai hasil penelitian dari (Putri, 2016), menyatakan bahwa hasil belajar sains pada ranah psikomotor menggunakan instrumen *performance assessment* berbasis *saintific approach* lebih tinggi dibandingkan dengan *performance konvensional* yaitu sebesar  $82,11 > 70,79$ . Sehingga dapat disimpulkan penerapan instrumen *performance assessment* mempengaruhi hasil belajar sains pada ranah psikomotor. Hasil penelitian (Muharomah, Saptorini, & Kasmui, 2017) menyatakan bahwa dengan implementasi *performance assessment* bisa mengoptimalkan kinerja peserta didik yang ditandai dengan meningkatkan rata-rata nilai persentase kinerja siswa pada setiap siklus pembelajaran.

Penerapan instrumen *performance assessment* pada kegiatan praktikum di laboratorium dapat meningkatkan keterampilan laboratorium pada aspek mengambil dan mengidentifikasi alat dan bahan sesuai kebutuhan percobaan, mendemonstrasikan percobaan mulai dari mengoperasikan, menggunakan alat dan bahan dengan benar hingga mengamati hasil pengamatan dan membuat kesimpulan (Suryandari, 2013).

Nilai kemampuan psikomotor peserta didik dianalisis dengan uji *one sample t-test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui masing-masing nilai rata-rata kemampuan psikomotor peserta didik apakah lebih baik dari nilai standar keterampilan tersebut. Uji *one sample t-test* untuk kemampuan psikomotor peserta didik terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji *One Sample T-Test* Kemampuan Psikomotor

Parameter	Kegiatan
<i>T</i>	1, 892
<i>Mean</i>	2, 45
<i>Asymp.Sig.(2-tailed)</i>	0,069

Hasil pengujian *one sample t-test* kemampuan psikomotor peserta didik menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* lebih kecil 0,05, yaitu 0,000, hal ini berarti bahwa nilai rata-rata kemampuan psikomotor peserta didik  $> 75$ .

Penelitian ini untuk melihat pengaruh penerapan *Instrument Performance Assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil belajar pada penelitian ini adalah hasil belajar kemampuan kognitif dan kemampuan psikomotorik. Penelitian ini hanya menggunakan satu kelas eksperimen.

Penerapan *Instrument Performance Assessment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* berpengaruh pada kemampuan kognitif peserta didik ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata hasil tes peserta didik, yaitu nilai rata-rata *pretest* sebesar 11,7 dan *posttest* sebesar 51,5. Sehingga dapat dikatakan peserta didik mengalami peningkatan pada kegiatan

menganalisis karakteristik gelombang transversal dan gelombang longitudinal, menentukan arah rambat, arah getar, dan jenis gelombang, serta menganalisis hubungan cepat rambat, frekuensi, periode, panjang gelombang yang terbentuk. Hal ini disebabkan oleh instrumen yang digunakan menuntut peserta didik secara aktif melakukan kegiatan percobaan sehingga lebih memahami konsep yang akan dipelajari. Konsep yang dipahami oleh peserta didik mulai dari menganalisis karakteristik gelombang hingga hubungan setiap besaran.

Hasil ini sesuai dengan penelitian (Nizron, 2017) menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan *performance assessment* terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hal ini dikarenakan penerapan *performance assessment* melalui metode eksperimen memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengalami proses IPA melalui pengamatan secara langsung objek yang dipelajari. Sentosa, et al., (2013) mengatakan bahwa model pembelajaran yang kontekstual berbasis *performance assessment* berpengaruh dengan prestasi belajar matematika ditinjau dari motivasi untuk berprestasi, yaitu ada perbedaan yang signifikan terhadap perkembangan prestasi siswa ketika model pembelajaran kontekstual berbasis *performance assessment* diterapkan dari pada model pembelajaran *konvensional* serta berbasis *konvensional*. Selain itu hasil penelitian (Putri, 2016), menyatakan bahwa hasil belajar sains pada ranah kognitif menggunakan instrumen *performance assessment* berbasis *saintific approach* lebih tinggi dibandingkan dengan *performance konvensional*, yaitu sebesar  $73,50 > 63,33$ .

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1) Penerapan instrumen *performance asesment* pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium *real* berpengaruh terhadap rata-rata kemampuan psikomotor siswa ditunjukkan dengan rata-rata nilai lebih tinggi dari standar KKM secara signifikan dengan 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 assessment* 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 konsep yang dipahami peserta didik.

## Daftar Pustaka

- Ali, M. (2010). *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Bandung: Pustaka Cendikia Utama.
- 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.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. 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.
- 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.
- 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.
- Sari, B. S. K., Jupri, A. W., & Santoso. (2019). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 5, 2, 225.
- Sarjono, Mardapi, D., & Mundilarto. (2018) Development of Physics Lab Assessment Instrument for Senior High School Level. *International Journal of Instruction*, 11, 4, 19-20
- 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.
- Sukma, Komariyah, L., & Syam, M. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) dan Motivasi terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Sainstifika*, 18, 59-63.
- Sumiyarti, L., Setiadi, D., & Jamaluddin. (2019). The Development of Learning Devices Based on Guided Inquiry and Affectivities for Students' Critical Thinking Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 5, 2, 195.
- 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*.
- Wulandari, B. (2013). Pengaruh Problem-Based Learning terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3, 178-180.