

Efektivitas Asesmen Kinerja Praktikum untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas

Renita Mustika Dewi¹, Ipah Budi Minarti², M Anas Dzakiy³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Semarang

e-mail: renit.mustika22@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran Biologi belum semua guru menggunakan instrumen asesmen kinerja praktikum. guru masih menggunakan asesmen secara tertulis diakhir kegiatan pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa hanya duperoleh dari aspek kognitif tanpa melihat proses belajar yang dilakukan siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas asesmen kinerja praktikum berbasis scientific inquiry dalam meningkatkan hasil belajar pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan pada siswa kelas XI MIPA di SMA N 2 Slawi. Penelitian ini menggunakan desain penelitian True Eksperimental Design bentuk pretest-posttest control grup design. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, meliputi: teknis tes DAN non tes, terdiri atas: (a) pengamatan dan penilaian langsung terhadap rancangan perangkat asesmen pembelajaran kinerja praktikum oleh validitas; (b) pengamatan dan penilaian langsung terhadap keterlaksanaan dari instrumen penilaian yang diberikan kepada observer; dan (c) pemberian angkat respon kepada siswa dan wawancara langsung terhadap guru mapel Biologi untuk mengumpulkan data kelayakan asesmen pembelajaran kinerja praktikum dan teknik tes yaitu memberikan tes butir pilihan ganda kepada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelaS XI MIPA 2 dan MIPA 3 yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan asesmen kinerja dan yang tidak. Dilihat dari assmen afektif kognitif dan psikomotorik kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol. Ditunjukkan juga dari hasil pengujian hipotesis nilai hasil belajar siswa, diperoleh nilai signifikansi ($0,000 < 0,05$) dengan begitu asesmen kinerja praktikum berbasis Scientific Inquiry dikatakan efektif.

Kata Kunci: Asesmen, asesmen kinerja praktikum, Scientific Inquiry, Hasil Belajar

Abstract

Learning Biology not all teachers use practicum performance assessment instruments. teachers still use written assessments at the end of learning activities, so that student learning outcomes are only obtained from the cognitive aspect without looking at the learning process carried out by students. The purpose of this study was to determine the effectiveness of scientific inquiry-based practicum performance assessments in improving learning outcomes on the structure and function of plant tissues in class XI MIPA students at SMA N 2 Slawi. This study uses a research design True Experimental Design pretest-posttest control group design. Data collection techniques used in this study include: technical tests AND non-tests, consisting of: (a) direct observation and assessment of the design of practicum performance learning assessment tools by validity; (b) direct observation and evaluation of the implementation of the assessment instruments given to observers; and (c) providing responses to students and direct interviews with Biology subject teachers to collect data on the feasibility of learning practicum performance assessments and test techniques, namely giving multiple choice item tests to students to determine students' understanding of the material being studied. The results of this study indicate that there are differences in the learning outcomes of class XI MIPA 2 and MIPA

3 students who receive learning by applying performance assessment and those who do not. Judging from the cognitive and psychomotor affective assessment, the experimental class was superior to the control class. Also shown from the results of testing the hypothesis of the value of student learning outcomes, a significance value ($0.000 < 0.05$) is obtained so that the assessment of practicum performance based on Scientific Inquiry is said to be effective.

Keywords: Assessment, practicum performance assessment, Scientific Inquiry, Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Biologi adalah salah satu mata pelajaran yang menuntut guru untuk dapat mengembangkan bahan ajar dari lingkungan sekitar. Hal ini dikarenakan banyak konsep biologi yang dapat memanfaatkan peristiwa dan komponen yang ada di lingkungan sekitar sebagai sumber belajar (Arsyad, 2009). Menurut Sanjaya (2012) Biologi menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa. Pengamatan langsung membuat siswa dapat memperoleh ilmu pengetahuan sendiri dan akan tertanam di benak siswa dalam jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan suatu asesmen yang dapat menunjang kebutuhan siswa dalam pembelajaran biologi. Kegiatan praktikum perlu dilakukan dalam berlangsungnya mata pelajaran biologi untuk membuktikan teori yang dipelajari dari pelajaran biologi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan pendapat Usman (2014) dalam penerapan kurikulum 2013 pendekatan ilmiah perlu ditekankan pada pendekatan ilmiahnya, memberikan tanggung jawab kepada guru untuk merancang kegiatan agar siswa dapat melakukan kegiatan ilmiah atau praktikum.

Dalam kegiatan praktikum tentu perlu adanya sebuah asesmen yang dilakukan oleh guru. Menurut Herpiana dan Rosidim (2018) asesmen adalah proses mengumpulkan, menginterpretasikan dan menggunakan bukti untuk membuat keputusan mengenai prestasi akademik siswa. Asesmen diperlukan oleh guru untuk memperoleh informasi secara objektif, berkelanjutan dan menyeluruh tentang proses dan hasil belajar siswa, hasil dari asesmen nantinya digunakan sebagai dasar untuk menentukan perlakuan selanjutnya. Artinya, asesmen tidak hanya untuk mencapai tujuan atau aspek sesaat saja, melainkan menyeluruh dan mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 yang merupakan kurikulum berbasis kompetensi. Penilaian hasil belajar peserta didik pada kurikulum 2013 meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Fungsi asesmen menurut Uno dan Koni (2012), fungsi asesmen atau penilaian bagi guru adalah untuk (a) mengetahui kedudukan masing-masing individu siswa dalam kelompoknya, (b) mengetahui kemajuan belajar siswa, (c) mengetahui kelemahan-kelemahan cara belajar mengajar dalam proses pembelajaran, (d) memperbaiki proses belajar-mengajar dan (e) menentukan kelulusan siswa.

Realita yang terjadi disekolah belum semua guru menerapkan asesmen secara menyeluruh. Guru masih menggunakan asesmen tertulis untuk menilai hasil belajar siswa atau dinilai secara kognitifnya saja. Tentunya penilaian menjadi kurang efektif karena belum mencakup aspek afektif dan psikomotorik.

Asesmen pendidikan menurut peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Asesmen Pendidikan, asesmen hasil belajar oleh guru bertujuan untuk mengawasi dan mengevaluasi proses, kemajuan belajar dan perbaikan hasil belajar siswa secara berkesinambungan. Asesmen belajar siswa pada Pendidikan meliputi aspek: sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Kegiatan praktikum dalam pembelajaran biologi memungkinkan diterapkannya jenis asesmen yaitu salahsatunya asesmen kinerja (*performance assessment*). Menurut Sudaryono (2012), penilaian kinerja merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan yang dilakukan siswa dalam melakukan sesuatu. Untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut siswa melakukan suatu tugas tertentu seperti kegiatan praktikum, asesmen kinerja sangat cocok digunakan dan diterapkan. Adanya kegiatan praktikum siswa akan diberi kesempatan untuk mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan

menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau sesuatu hal (Karviyani, 2015).

Proses pembelajaran Biologi yang didalamnya terdapat kegiatan praktikumnya juga tidak terlepas dari pendekatan ilmiahnya. Berfikir ilmiah berkaitan dengan pembelajaran menggunakan metode ilmiah (Kemendikbud, 2014). Permendikbud No.65 tahun 2013 menyatakan bahwa untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*Scientific*), perlu diterapkan pembelajaran berbasis *Scientific Inquiry*. *Scientific Inquiry*, guru hanya berperan untuk menyampaikan fenomena dan membawa siswa menuju ke topik yang akan dipelajari, kemudian siswa yang merancang prosedur investigasi, menganalisis data dan menyampaikan hasil investigasi (Llewellyn, 2013; Trna et al., 2012).

Pembelajaran *scientific inquiry* merupakan pembelajaran melalui penyelidikan ilmiah dimana siswa belajar bagaimana memecahkan masalah dan menyelidiki secara ilmiah yang memungkinkan siswa belajar mengenai kehidupan nyata dalam sains dan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan (Lu et al., 2015). Hal ini bertujuan untuk mendorong kemampuan peserta didik untuk menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok. Inkuiri memfokuskan pada menggambarkan, menjelaskan, memprediksi dan mengkomunikasikan fenomena ilmiah (Harrison & Treagust, 2000). Menurut (Nurhadi et al., 2009) melalui pembelajaran *inquiry* siswa belajar memecahkan masalah karena siswa dilatih untuk menganalisis dan menangani informasi yang diperolehnya.

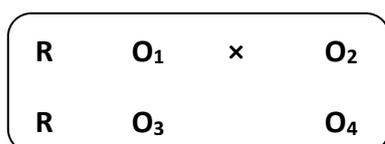
Berdasarkan obsevasi yang dilakukan, menunjukkan bahwa alam praktiknya, belum semua guru menerapkan asesmen kinerja praktikum dalam pelaksanaan kegiatan praktikum siswa serta kurang menekankan pada proses *Scientific Inquiry*nya. Hasil wawancara dengan guru biologi di SMA N 2 Slawi diperoleh informasi bahwa proses evaluasi atau penilaian yang ada belum terukur menyeluruh aspeknya. Guru belum mempertimbangkan perangkat penilaian yang digunakan ditinjau dari segi proses, belum adanya perangkat asesmen kinerja yang mengembangkan semua aspek dalam penilaiannya. Dalam pelaksanaannya, penilaian dalam praktikum masih mendominasi dengan penilaian tertulis, dengan begitu guru hanya berfokus dan menilai aspek kognitif saja tanpa memperhatikan dengan serius aspek afektif dan psikomotoriknya, selain itu kemampuan berfikir ilmiah siswa kurang dalam pembelajaran Biologi.

Hal ini tentu menjadi masalah yang nantinya dapat menjadika siswa berfikir bahwa proses belajar tidaklah penting untuk menentukan hasil belajar sehingga siswa hanya fokus pada hasil tes akhir kegiatan pembelajarannya saja. Oleh karena itu guru sebaiknya menggunakan asesmen kinerja praktikum berbasis *Scientific Inquiry* yang mencakup aspek-aspek afektif psikomotorik dan kognitif sesuai dengan tuntutan kurikulum dan untuk mendapatkan gambaran secara lengkap dan mengevaluasi mengenai apa saja yang siswa ketahui dan siswa lakukan maka dari itu, telah dilakukan penelitian yang berjudul "Efektivitas Asesmen Kinerja Praktikum Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas" penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas asesmen kinerja praktikum berbasis *Scientific Inquiry* dalam meningkatkan hasil belajar pada pelajaran biologi di SMA.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Slawi yang beralamat di JL. RA Kartini Dukuh Ringin, Kecamatan Slawi Kabupaten Tegal, Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan selama bulan Maret sampai dengan November 2021/2022. Penelitian ini terdapat dua variable yaitu instrumen asesmen kinerja praktikum berbasis *scientific inquiry* (X) dan hasil belajar materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan kelas XI (Y). Populasi penelitian berjumlah 180 siswa dengan sampel berjumlah 74 siswa yang terbagi menjadi kelas Kontrol XI MIPA 2 dan kelas eksperimen XI MIPA 3, dengan pengambilan sampel menggunakan Teknik random smpling.

Penelitian ini menggunakan *Pre Eksperimental Design* bentuk *pretest posttest control group design*. Adapun desain penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan :

- R : Kelas yang dipilih random
- O₁ : Pretest kelas eksperimen
- X : Perlakuan yang diberikan
- O₂ : Posttest kelas eksperimen
- O₃ : Pretest kelas kontrol
- O₄ : Posttest kelas kontrol

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi, validitas, uji reliabilitas dan taraf kesukaran. Teknik yang digunakan untuk menentukan validitas tes dengan menggunakan rumus korelasi product moment. Uji reabel bertujuan untuk mengetahui bahwa instrumen tersebut reliabel dan tidak reliabel. Sedangkan tuji taraf kesukaran untuk mengetahui taraf kesukaran dihitung dengan cara membandingkan siswa yang menjawab soal dengan benar terhadap jumlah siswa seluruhnya (Arikunto 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mencapai proses pembelajaran yang optimal, maka perlu adanya asesmen kinerja terhadap ketiga aspek, yakni: aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Terutama pada pelajaran Biologi khususnya pada kegiatan praktikum. Hasil penelitian ini berisi tentang data meliputi gambaran subyek penelitian, analisis instrumen penelitian, uji normalitas dan homogenitas populasi, deskripsi pelaksanaan pembelajaran, analisis deskriptif data penelitian, dan analisis statistik data hasil penelitian. Sementara itu, pembahasan dalam bagian ini berisi uraian mengenai analisis data hasil penelitian.

1. analisis Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan sebelum pengambilan data hasil belajar siswa. Uji coba instrumen penelitian dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas data. Uji coba dilakukan di luar sampel penelitian yaitu XII MIPA 1 SMA Negeri 3 Brebes dengan jumlah siswa 35 siswa. Jenis instrumen yang digunakan adalah tes obyektif (pilihan ganda) dengan jumlah soal sebanyak 30 butir soal dengan lima alternatif jawaban. Tahap selanjutnya adalah uji validitas, reliabilitas data, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Adapun tahap-tahap butir soal antara lain:

2. Analisis Butir Soal

a. Uji Validitas Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Sugiyono (2011:129). Uji validitas dilaukan untuk mngetahui soal yang valid dan yang tidak , jika soal tidak valid maka tidak akan dugunakan untuk pretest dn posttest. Hasil analisis perhitungan validitas butir soal dapat dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berdasarkan dari hasil perhitungan validitas butir soal yang dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 25 dan dengan bantuan program *Microsoft Excel* (2021) diperoleh hasil dari 40 butir soal tes uji coba terdapat 20 butir soal yang valid

b. Analisis Reliabilitas

instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Reliabel tes berarti bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Pengukuran reliabilitas menggunakan koefisien *Alpha Cronbach*. dapat diketahui bahwa variabel memiliki Alpha Cronbach $> 0,7$ ($0,733 > 0,7$) dengan demikian variabel hasil belajar siswa dapat dikatakan reliabel

c. Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah soal yang menunjukkan kesukaran atau mudahnya suatu soal (Arikunto, 2009:207). Kriteria indeks tingkat kesukaran diperoleh, maka harga indeks kesukaran tersebut diinterpretasikan pada kriteria $p=0,70 \geq$ mudah, $< 0,70$ sukar. diperoleh hasil 40 soal dinyatakan berinterpretasi sedang. Hasil dengan interpretasi mudah dan sukar dinyatakan tidak ada, hal ini dikarenakan siswa yang menjawab soal dengan benar dan salah relative seimbang jadi hasil taraf kesukarannya berinterpretasi sedang.

d. Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk mendapatkan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2009:211). Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda interpretasi cukup ada 13 soal sedangkan interpretasi rendah terdapat 27 soal. Dalam hal ini, jika sebutir soal memiliki angka indeks diskriminasi soal dengan tanda positif merupakan petunjuk bahwa butir soal tersebut telah memiliki daya pembeda.

3. Data Hasil Belajar Pretest dan Posttest

a. Uji Normalitas Data

Berdasarkan rekapitulasi data pretest dan posttest pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan pada kedua kelas, uji normalitas data menggunakan *Liliefors* pada kolom *Kolmogrov-Smirnov* pada program SPSS versi 25. Setelah data diolah dengan menggunakan SPSS versi 25, diperoleh hasil uji normalitas data yang disajikan pada Tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	N	Signifikan	Taraf Signifikan 5%	Keterangan
Pre-Test Kelas Kontrol	36	0,93	0,05	Normal
Post-Test Kelas Kontrol	36	0,498	0,05	Normal
Pre-Test Kelas Eksperimen	36	0,72	0,05	Normal
Post-Test Kelas Eksperimen	36	0,119	0,05	Normal

Dari tabel di samping dapat diketahui bahwa soal *pretest* dan *posttest* siswa kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 SMA N 2 Slawi berdistribusi normal karena nilai signifikan $> 0,05$.

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan uji normalitas tersebut, perhitungan homogenitas perlu dilakukan. Untuk menguji homogenitas data perlu dilakukan dengan program SPSS versi 25, yaitu dengan rumus *Independent Samplest Test*. Kemudian membandingkan nilai signifikansi *Levene test* dengan taraf signifikansinya 0,05. Uji statistic yang digunakan untuk menguji homogenitas tes awal siswa menggunakan uji *Levene* dengan bantuan aplikasi SPSS. Kriteria yang digunakan untuk pengambilan keputusan berdasarkan hipotesis uji tersebut, yaitu H_0 di terima jika nilai signifikansi $>0,05$ sedangkan H_0 ditolak jika nilai signifikansi $\leq 0,05$. Hasil analisis uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

kelompok	N	df (Derajat Kebebasan)	Signifikan	Taraf Signifikan	Simpulan
Pretest	36	1	0,325	0,05	Homogen
PostTest	36	1	0,380	0,05	Hmogen

Dari perhitungan uji homogenitas varians Pretest dan Post test menggunakan perhitungan statistik dengan hasil signifikan = 0,325 dan 0,380 dengan N = 36 dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ atau taraf signifikan 0,05, sehingga H_0 diterima, artinya kedua kelompok antara pretest dan posttest mempunyai varian yang sama atau homogen.

c. Uji t

Pengujian hipotesis yang pertama yaitu mengenai perbedaan. Berikut ini merupakan analisis statistis pengujian hipotesis pertama nilai hasil belajar siswa;

1) Hipotesis Uji t

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa kelas XI yang memperoleh pembelajaran Biologi materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan dengan asesmen kinerja praktikum dan yang tidak ($\mu_1 = \mu_2$).

H_a : Ada perbedaan hasil belajar siswa kelas XI yang memperoleh pembelajaran Biologi materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan dengan asesmen kinerja praktikum dan yang tidak ($\mu_1 \neq \mu_2$).

Keterangan:

μ_1 = nilai hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 = nilai hasil belajar kelas kontrol

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji t

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	P
Pre-Test Eksperimen	50	19.709	1.667	0,000
post-Test Eksperimen	85.41			

Hasil uji homogenitas hasil belajar siswa diperoleh dari tabel 4.16 didapatkan rata-rata nilai pretest sebesar 50 dan nilai rata-rata posttest sebesar 85,41 sehingga mengalami peningkatan sebesar 35,41. Didapatkan juga bahwa nilai t_{hitung} sebesar 19,709 dan t_{tabel} 1,667. Hal ini menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada $t_{tabel(0,05)(72)} = 1,667$ karena $T_{hitung} > t_{tabel}$ dan mempunyai nilai $p < 0,05$ maka signifikan dan hipotesis yang diajukan H_0 ditolak H_a diterima. dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas XI MIPA yang memperoleh pembelajaran Biologi dengan pembelajaran asesmen kinerja praktikum dan yang tidak.

d. Uji N gain

Uji *N-Gain score* dilakukan untuk mengetahui peningkatan skor rata-rata *pretest* dan *posttest* digunakan rumus gain rata-rata ternormalisasi, terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata (*mean*) nilai *posttest* kelompok eksperimen dengan nilai *posttest* kelompok kontrol melalui uji *Independent Sample t-test* Hasil perhitungan uji *N-Gain score* dengan bantuan program IBM SPSS *Statistics 25* yang mengacu pada nilai *N-Gain* dalam bentuk % dan tabel output *descriptive* dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji N-Gain

No	Subjek Penelitian	N Gain	Interpretasi N Gain
1	Kelas Eksperimen	0.70	Kategori Tinggi
2	Kelas Kontrol	0.52	Kategori Sedang

Berdasarkan pengkategorisasian di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata *N-Gain score* untuk kelompok eksperimen sebesar 0,70 maka termasuk dalam kategori tinggi. Sementara rata-rata nilai *N-Gain score* kelompok kontrol sebesar 0,52 termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan berdasarkan uji *N-Gain score*, nilai rata-rata kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan berupa asesmen kinerja lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional sehingga dapat dikatakan bahwa asesmen kinerja berpengaruh efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

4. Analisis Aspek Afektif

penilaian sikap afektif dilakukan dengan lembar observasi dengan tujuan mengetahui nilai sikap siswa yang meliputi kedisiplinan, Kerjasama, peduli lingkungan dan ketelitian. Untuk kelas kontrol tidak diberikan lembar observasi aspek afektif hal ini untuk mengetahui ada perbedaan nilai sikap di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil penilaian afektif kelas eksperimen dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan penilaian dengan lembar observasi kelas eksperimen dapat terukur secara keseluruhan aspek sikap dilihat dari jumlah keseluruhan 36 siswa kelas XI MIPA 3 90% siswa memperoleh nilai di atas KKM yang artinya lembar observasi aspek sikap efektif dalam pelaksanaannya disbanding kelas kontrol yang tidak dilakukan penilaian afektif sehingga penilaian tidak terukur.

5. Analisis Aspek Psikomorik

Penilaian psikomotorik dilakukan dengan lembar observasi dengan tujuan mengetahui nilai keterampilan siswa yang meliputi pembuatan preparate, pengamatan preparate dengan mikroskop dan tahap akhir pelaporan. Kelas kontrol tidak diberikan lembar observasi aspek psikomotorik hal ini untuk mengetahui ada perbedaan keterampilan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penilaian Psikomotorik kelas eksperimen dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan penilaian dengan lembar observasi kelas eksperimen dapat terukur secara keseluruhan aspek keterampilannya dilihat dari jumlah keseluruhan siswa kelas XI MIPA 3 90% siswa memperoleh nilai di atas KKM yang artinya lembar observasi aspek keterampilan dalam pelaksanaannya di banding kelas kontrol yang tidak dilakukan penilaian psikomotorik sehingga penilaian tidak terukur.

Pembahasan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa uji t diketahui rata-rata *pretest* 50 setelah dilakukan *posttest* 85,41 sehingga peningkatannya sebesar 35,41. Selanjutnya berdasarkan uji t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 19,709 nilai t_{tabel} dengan df 72 pada taraf signifikansi 5% adalah 1,667. Oleh karena itu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($19,709 > 1,667$) dan nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari pada 0,05 ($0,000 < 0,05$) sehingga disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen (pembelajaran dengan asesmen kinerja praktikum berbasis *Scientific Inquiry*) dan kelas kontrol (pembelajaran dengan asesmen konvensional). Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen siswa dinilai secara menyeluruh menggunakan asesmen kinerja yang menilai dari aspek afektif, psikomotorik hingga asesmen kinerja praktikum berbasis *Scientific Inquiry* serta pelaporan hasil. Pada aspek sikap, siswa dinilai dari kedisiplinan datang ke laboratorium praktikum, bekerjasama, peduli lingkungan dan ketelitian. Setelah dilakukan penilaian sikap dengan lembar observasi terhadap kelas eksperimen terbukti bahwa secara umum aspek sikap terukur menyeluruh dari hasil kedisiplinan, berkerjasama, peduli lingkungan dan ketelitian. Sedangkan di kelas kontrol hanya dilakukan asesmen konvensional seperti yang dilakukan oleh guru di mana aspek sikap tidak dinilai. Dampak negatif dari tidak terukurnya aspek sikap, maka originalitas dari praktikum itu tidak bisa terukur. Jika aspek sikap ilmiah saat melakukan kegiatan praktikum tidak dinilai maka yang akan terjadi ialah kurang berkembang dengan baik sikap ilmiah siswa.

Pada tahap pelaksanaan aspek psikomotorik siswa dinilai dari aspek pembuatan preparat, pengamatan preparat dengan mikroskop dilanjut pelaporan. Seperti halnya aspek sikap pada tahap penilaian aspek psikomotorik juga terlihat perbedaan pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol, pada kelas eksperimen yang diberikan penilaian psikomotorik didapatkan hasil siswa mulai dari pembuatan preparate, pengamatan preparate, dan dilanjut

dengan pelaporan semuanya terukur. Dibandingkan dengan kelas kontrol aspek keterampilannya tidak diukur oleh guru karena guru hanya menilai dari aspek kognitifnya saja. Salah satu dampak negatif dari tidak terukurnya aspek psikomotorik yaitu jika terdapat siswa yang terampil dalam kegiatan praktikum namun laporan praktikumnya kurang optimal maka akan merugikan siswa tersebut karena guru tidak melakukan penilaian secara menyeluruh. Setelah pelaksanaan tahap psikomotorik dilanjutkan dengan tahap pelaporan. Tahap pelaporan hasil praktikum ini dipandu dengan adanya lembar praktikum berbasis *Scientific Inquiry*. Pada asesmen lembar kerja praktikum berbasis *Scientific Inquiry* yang meliputi tahap penilaian pada lembar kerja dinilai dari aspek melakukan observasi, membuat rumusan masalah, hipotesis, alat bahan, cara kerja, hasil, pembahasan dan kesimpulan praktikum. Pada kelas kontrol siswa diberikan penugasan praktikum yang sama tetapi hanya dinilai dari laporannya saja, sehingga hanya dinilai dari aspek kognitif. Pada tahap penilaian lembar kerja praktikum berbasis *Scientific Inquiry* yang diberikan pada kelas eksperimen juga hasilnya berbeda dengan kelas kontrol yang penilaiannya tidak diberikan asesmen lembar kerja berbasis *Scientific Inquiry*. Kemampuan berfikir ilmiah siswa terhadap rancangan praktikum yang akan dilakukan pada kelas eksperimen lebih terukur karena di dalam pelaksanaannya kelas eksperimen merancang sendiri kegiatannya mulai dari mengobservasi hingga tahap menyimpulkan. Pada kelas kontrol, praktikumnya hanya mengandalkan asesmen lembar kerja praktikum yang sudah diberikan guru sehingga kemampuan berfikir ilmiah siswa kurang bahkan tidak terukur.

Efektivitas asesmen kinerja pada penelitian ini selain diukur melalui uji t juga diukur melalui uji *N-Gain*. Analisis data Uji *N-Gain* hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan asesmen kinerja praktikum berbasis *Scientific Inquiry* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional baik dilihat dari *posttest*, dan *N-gain* untuk materi Struktur dan Fungsi jaringan tumbuhan di kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 SMA Negeri 2 Slawi, kabupaten Tegal. Hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan yang signifikan bahwa nilai *N-gain* menunjukkan kelas eksperimen dengan nilai 0,70 berkategori tinggi, sedangkan kelas kontrol dengan nilai 0,52 berkategori Sedang yang dapat disimpulkan berdasarkan uji *N-Gain score*, nilai rata-rata kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan berupa asesmen kinerja praktikum lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional sehingga dapat dikatakan bahwa asesmen kinerja berpengaruh efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan penerapan asesmen proyek dibandingkan kelas kontrol dengan asesmen konvensional.
2. Asesmen kinerja praktikum berbasis *scientific inquiry* efektif untuk meningkatkan hasil belajar (kognitif, afektif dan psikomotorik) siswa pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada asesmen kinerja praktikum maka dapat dirumuskan saran sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efektivitas asesmen yang lain dalam pembelajaran Biologi.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai asesmen kinerja praktikum berbasis *scientific Inquiry* terutama dalam kegiatan praktikum.
3. Peneliti selanjutnya perlu merevisi kata-kata yang kurang efektif dan Bahasa yang sulit dimengerti baik dalam lembar wawancara, lembar penskoran dan angket respon
4. siswa pada bagian instrumen agar lebih mudah untuk di pahami.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada ibu dosen pembimbing Ibu Ipah Budi Minarti S.Pd M.Pd dan

bapak M Anas Dzakiy S.Si, M.Sc yang telah membimbing, dan terima kasih rekan sejawat yang telah memberi dukungn sehingga jurnal ini dapat diterbitkan

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Sani, R., & Dini, P. A., (2015). Analisis Model Pembelajaran Scientific Inquiry dan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 4(2) 47 – 54.
- Ali, Ahmad., dkk. (2014). Pengembangan Perangkat Asesmen Praktikum Anatomi Fisiologi Manusia Berbasis Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Uin Alauddin Makassar.
- Anderson, W. L &, K., R.D. (2010). *Kerangka Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anshori, A.Z (2016). Teknik Penilaian Kinerja dalam Pembelajaran Biologi di Tingkat Madrasah Aliyah. *Jurnal INOVASI*, 4(10) 295 – 393.
- Arikunto (2013) *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2003) *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aryati, Melia. (2020). Pengaruh Metode Praktikum Dengan Asesmen Kinerja Terhadap Ketrampilan Generik Sains Pada Materi Ekosistem Siswa Mtsn 02 Bandar Lampung. Universitas Islam Negeri Raden Intan lampung. (Skripsi).
- Basri, Q., Syamsudduha, S., &, T., A.U. (2017) 'Pengembangan Penilaian Kinerja Teknik Peer Assessment pada Pembelajaran Biologi Kelas XI di MA Madani Alauddin.', *Jurnal Biotek*, 2(5).20-133.
- Eko, Setyanto. (2015). Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen dalam Kajian Komunikasi. *Jurnal Ilmu Komunikasi*. 3(1) 37 – 48.
- Eva, Yuliana., dkk. (2019). Profil Asesmen Kinerja Siswa Pada Pembelajaran Praktikum Uji Makanan Di Sma Negeri 1 Lohbener Tahun 2018/2019.
- Handayani, Tri. (2016). Pengaruh Pembelajaran Ipa Berbasis *Scientific Inquiry And Science Issues* Pada Ketercapaian 3 Ranah Hasil Belajar Siswa Smp. Universitas Negri Yogyakarta. (Skripsi).
- Hasanah, N., Kadaritna, N., &, F., N. (2016) 'Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja Praktikum Kenaikan Titik Didih dan Penurunan Titik Beku.', *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia.*, 1(5). 1–12.
- Kusumastuti Irma., dkk. (2020). Penerapan Asesmen Kinerja Dalam Meningkatkan Kemampuan Inkuiri Melalui Pembelajaran *Levels Of Inquiry* siswa Sma. *Jurnal Ilmiah Indonesia*. 5(1) 101-116.
- Lestari, ira., dkk. (2015). Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa Pada Praktikum Laju Reaksi Di Sman Kabupaten Mempawah. *Jurnal Kependidikan dan Pembelajaran*. 8(3) 1-9.
- Majid, Abdul., Dkk. (2018). Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Untuk Mengukur Kompetensi Siswa Dalam Kegiatan Praktikum Kimia Di Sma/K. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 12(2) 2128 – 2136.
- McDowell, L. (2006) 'The Impact of Innovative Assessment on Student Learning. *Jurnal Innovations in Education & Training International*.'(3)1.56.
- Meikapasa, N.W.P. (2017) Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI Melalui Penerapan Asesmen Kinerja dalam Kegiatan Praktikum Pembelajaran Biologi Pada Siswa Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Bandung. Bandung: Ganec Swara.
- Mulyani, L.S., Sopyan, A., &, Putra.N.M.D. (2017) Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja dengan Pendekatan Ilmiah pada Pembelajaran Berbasis Kegiatan Eksperimen Kalorimeter.Bandung: Ganec Swara.
- Natalia Dian Clara, S. (2014) Analisis Model pembelajaran Scientific Inquiry dan Sikap ilmiah terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 3(2).
- Nurhidayat. (2017). Pengembangan Perangkat Asesmen Praktikum Anatomi Fisiologi Tumbuhan Berbasis Keterampilan Proses Sains Jurusan Pendidikan Biologi Uin Alauddin Makasar. (Skripsi).

- Pantiwati, Y. (2013). *Assessment Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Permana, I.T., & Ndazani, L. R., (2020). Pengaruh Scientific Inquiry Terhadap Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran*. 5 (1) 33 – 41.
- Prasetio, Budi. (2015). Efektivitas Pendekatan Saintifik Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam (SKI) Di Madrasah Tsanawiyah Mts Negeri Tumpang. (Skripsi).