



Tersedia online di EDUSAINS  
Website: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>  
EDUSAINS, 9(2), 2017, 222-231



### Research Artikel

## Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing dan *Performance Assessment* Pada Siswa XI IPA 1 SMA Kristen 1 Salatiga Tahun Ajaran 2016/2017

Siti Mayang Mangurai

Pendidikan Biologi, Fakultas Biologi Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga  
432013015@student.uksw.edu

### Abstract

This research aims to understand the increase in skill the process of science students with a guided inquiry model and performance assessment and the implementation of guided inquiry model and performance assessment to students of class XI IPA Christian High School 1 Salatiga . Skills of the research process are studied consisting of observing, hypothesizing, questioning, applying concepts, communicating, and practicing with minimum criteria for psychomotor criteria for 73. The type of research used is classroom action research with data triangulation research technique, in the form of questionnaire instrument, interview sheet, observation sheet, student performance assessment result, and supporting data in the form of documentation. The results showed that the results of the students' science process skills experienced an increase in each cycle. Guided inquiry models also familiarize students to play an active role in all learning activities and practicum conducted by students, so that students not only understand the material but also skillfully using laboratory tools.

**Keywords:** guided inquiry; KPS; performance assessment; student.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa dengan model inkuiri terbimbing dan *performance assessment* serta penerapan model inkuiri terbimbing dan *performance assessment* pada siswa kelas XI IPA I SMA Kristen 1 Salatiga. Keterampilan proses sains yang diteliti terdiri dari keterampilan mengamati, berhipotesis, menanya, menerapkan konsep, berkomunikasi, dan melakukan praktikum dengan kriteria ketuntasan minimal untuk psikomotorik sebesar 73. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas dengan teknik penelitian triangulasi data, berupa instrumen angket, lembar wawancara, lembar observasi, hasil *performance assessment* siswa, dan data pendukung berupa dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan pada setiap siklus. Model inkuiri terbimbing juga membiasakan siswa untuk berperan aktif dalam seluruh kegiatan pembelajaran dan praktikum yang dilakukan siswa, sehingga siswa tidak hanya memahami materi tetapi juga cakap menggunakan alat-alat laboratorium.

**Kata kunci:** inkuiri terbimbing; KPS; performance assessment; siswa.

**Permalink/DOI:**<http://dx.doi.org/10.15408/es.v9i2.7209>

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang tergabung dalam Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). Peluang dan tantangan Indonesia sebagai salah satu anggota dari program tersebut bukan hanya dari sektor ekonomi tetapi juga sektor pendidikan yang menuntut untuk dapat menghasilkan sumber daya manusia berkualitas (ASEAN Economy Community, 2015). Tantangan

tersebut juga tercermin melalui *Programme for International Student Assesment (PISA)* yang menilai kinerja siswa berusia 15 tahun dari segi kemampuan sains, matematika, dan membaca. Analisis program ini membagi kinerja siswa pada 6 level dan Indonesia hanya berada di level 3. Poin kinerja sains yang dihasilkan siswa Indonesia sebesar 382 dari 501 poin, kinerja matematika 375 dari 494 poin, dan kinerja membaca 396 dari 496

poin. Negara lain di ASEAN seperti Thailand menguasai hingga level 4 dan Singapur menguasai hingga di level 5 (PISA, 2012). Keadaan ini mampu menggambarkan masih banyak yang harus diperbaiki dari pendidikan Indonesia.

Perbaikan pendidikan di Indonesia adanya mengalami perubahan. Hal tersebut dapat dilihat dari pendidikan yang sudah mengarah pada *output* masyarakat produktif, kreatif, inovatif, efektif, serta berkontribusi pada masyarakat, negara, dan peradaban dunia. Biologi yang merupakan salah satu bagian ilmu pengetahuan memiliki kesamaan dengan cabang ilmu lain dalam sains, yaitu mempelajari gejala alam menggunakan prinsip dan metode ilmiah serta menerapkan sikap ilmiah dalam pembelajarannya (Nuryani, 2007). Keterampilan sains yang baik dalam pembelajaran mampu membuat belajar dengan aktif, tidak hanya mengetahui sebuah teori tetapi juga terampil menggunakan teori tersebut. Menurut Nuryani (2005) keterampilan proses sains meliputi mengamati, mengelompokkan, menafsirkan pengamatan, meramalkan, berkomunikasi, berhipotesis, melakukan atau merencanakan percobaan, menerapkan konsep, mengajukan pertanyaan serta menggunakan alat dan bahan. Keterampilan tersebut akan membantu siswa lebih mudah memahami konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh yang konkret, sehingga siswa belajar dengan aktif dan dapat memproses konsep pengetahuan dengan mudah. Pembelajaran di dalam kelas juga dapat disisipkan dengan keterampilan ini, karena dapat melatih siswa untuk bertanya, berpikir kritis, dan berkomunikasi (Nuryani, 2005). Kriteria pembelajaran di atas merupakan pembelajaran biologi yang ideal untuk diwujudkan secara nyata. Namun, tidak semua pembelajaran biologi di sekolah berjalan dengan baik.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti selama kegiatan pembelajaran dan praktikum, diketahui bahwa siswa lebih menyukai kegiatan praktikum. Sebanyak 22 siswa dari 30 siswa yang ditanyai mengenai kegiatan praktikum, menganggap bahwa praktikum merupakan kegiatan yang menyenangkan dibuktikan dengan siswa yang terlihat sangat antusias, terutama pada praktikum lapang. Selama pengamatan, kegiatan praktikum

sudah berlangsung sebanyak dua kali yaitu di dalam laboratorium dan di luar sekolah (praktikum lapang). Alasan siswa menyukai kegiatan praktikum adalah mereka tidak hanya duduk diam mendengarkan guru bercerita mengenai materi pelajaran saja namun bergerak bebas dan mempraktekan atau mencoba hal baru yang ada di alam. Kenyataan di atas, masih kurang sesuai dengan kinerja siswa ketika kegiatan pembelajaran aktif di kelas dan kegiatan praktikum dilaksanakan. Siswa terlihat masih kesulitan ketika proses pembelajaran sebelum dan selama praktikum berlangsung, siswa masih kurang aktif dalam bertanya, kemampuan siswa untuk berhipotesis juga masih kurang, mereka kesulitan dalam mengutarakan ketidakpahaman atas proses praktikum yang sudah didemokan guru. Kegiatan menerapkan konsep juga masih harus ditingkatkan, hal tersebut terlihat ketika pengamatan berlangsung, siswa masih bingung untuk menjelaskan hubungan dari hasil praktikum yang dilakukan dengan materi yang sudah diberikan. Selain itu, siswa terlihat sulit dalam mengerjakan soal, mereka kurang memahami makna dari soal tersebut atau apa yang diinginkan dari soal tersebut karena merupakan jenis soal tingkat tinggi. Pernyataan di atas sesuai dengan wawancara kepada guru Biologi. Beliau mengatakan bahwa, walau siswa terlihat sangat bersemangat dan antusias selama praktikum, mereka masih harus diberi perhatian, contoh serta perintah/instruksi yang jelas agar siswa dapat melakukan praktikum sesuai dengan tujuan dan tidak mengerjakan hal lain. Guru juga menambahkan bahwa kemampuan keterampilan proses sains siswa perlu ditingkatkan agar kemampuan siswa di dalam laboratorium meningkat.

Solusi yang dapat diberikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan variasi teknik evaluasi dan model pembelajaran yang sesuai. Berdasarkan glossary of the Standards for Educational and Psychological Testing dalam (Wren Douglas, 2009), “*Performance assessment -Product- and behavior-based measurements based on settings designed to emulate real-life contexts or conditions in which specific knowledge or skills are actually applied*”. *Performance assessment* dirancang untuk meniru konteks, kondisi kehidupan nyata yang

sering dilakukan dalam keseharian seseorang. Kelebihan dari teknik evaluasi ini yaitu, 1) Teknik evaluasi yang dapat digunakan untuk mengetahui hasil belajar dalam bidang keterampilan. 2) Digunakan untuk mencocokkan pengetahuan teori dan keterampilan praktik. 3) Guru dapat lebih memahami karakteristik peserta didik (Arifin Zainal, 2013). Variasi teknik evaluasi ini, diharapkan mampu mendukung peningkatan kualitas keterampilan proses sains siswa.

Rancangan pembelajaran menggunakan variasi teknik evaluasi *performance assesment* memiliki beberapa kelebihan yaitu: 1) Memberikan rangsangan ilmu pengetahuan sehingga siswa memahami fakta dan konsep ilmu pengetahuan dengan baik. 2) Memberikan kesempatan pada siswa untuk bekerja dengan ilmu pengetahuan bukan hanya mendengar cerita tentang ilmu pengetahuan itu. 3) Mengajak siswa belajar tentang proses dan produk dari ilmu pengetahuan secara bersamaan (Nuryai Y, 2003).

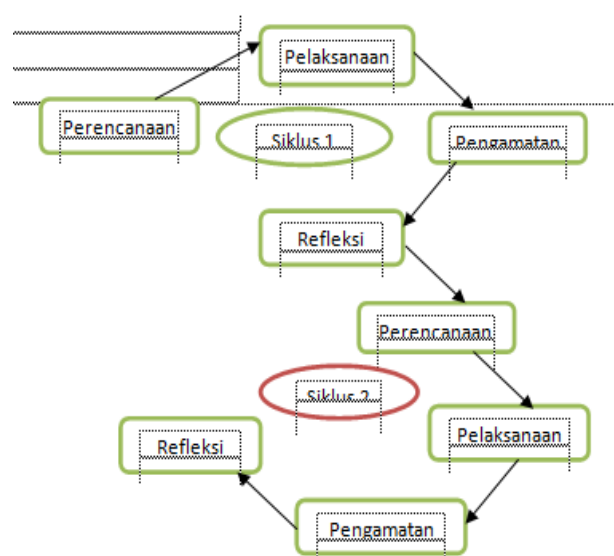
Selain itu, model pembelajaran yang sesuai dengan teknik evaluasi *performance assesment* dalam penelitian ini adalah inkuiri terbimbing. Alasannya adalah karena model pembelajaran ini memiliki langkah-langkah sesuai dengan keterampilan proses sains yang ingin ditingkatkan dan juga merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa serta keterampilan sains siswa. Inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran dengan tiga prinsip pelaksanaan, pertama merupakan model pembelajaran yang menghendaki adanya penelitian berkelanjutan, kedua siswa harus melakukan eksplorasi, ketiga tumbuhnya sikap mandiri yang akan membantu terbentuknya jati diri dan sikap ilmiah. Model ini juga memiliki beberapa kelebihan yaitu menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang, memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar yang dimiliki, dapat melayani siswa dengan kemampuan di atas rata-rata, dan sesuai dengan psikologi modern yang mengatakan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku akibat adanya pengalaman (Istarani, 2012).

Solusi dari permasalahan di atas dikemas dalam penelitian tentang “Peningkatan

Keterampilan Proses Sains Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing dan *Performance Assesment* Pada Siswa XI IPA 1 SMA Kristen 1 Salatiga Tahun Ajaran 2016/2017”.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di SMA Kristen 1 Salatiga, jalan Osamaliki no. 32, kelas XI IPA 1 pada bulan September-Februari tahun ajaran 2016-2017. Subyek penelitian dari ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA 1 SMA Kristen 1 Salatiga yang berjumlah 30 orang. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menggunakan desain penelitian Arikunto, 2010 sebagai berikut :



Langkah-langkah yang dilakukan selama siklus dijabarkan dalam tiga siklus berikut ini.

### Siklus I

**Perencanaan.** Diskusi dengan guru mengenai model pembelajaran Inkuiri Terbimbing menggunakan *performance assesment* untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa. Pembuatan Rencana Pembelajaran yang akan digunakan guru, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan untuk membantu kegiatan pembelajaran, pembuatan Lembar Observasi Pembelajaran, pembuatan Angket Perspektif Keterampilan Proses Sains

**Tindakan.** Tahap tindakan dilakukan dengan penerapan model inkuiri terbimbing dengan langkah-langkah menggunakan indikator keterampilan proses sains yang ingin ditingkatkan: mengamati, berhipotesis, bertanya, merencanakan

dan melakukan penelitian, menerapkan konsep, berkomunikasi. Semua langkah-langkah kegiatan dikemas dalam kegiatan praktikum (uji penggolongan darah). Siswa diminta untuk melakukan pengujian golongan darah kepada teman satu kelompoknya secara bergantian, setelah itu siswa diminta membuat kartu identitas golongan darah dan sebuah grafik golongan darah berdasarkan hasil praktikum yang sudah dilakukan. Guru membimbing jalannya kegiatan praktikum yang dilakukan siswa. Guru mengamati seluruh kegiatan yang dilakukan siswa dan memberi penilaian menggunakan lembar *performance assessment*.

**Observasi.** Seluruh kegiatan yang dilakukan siswa dinilai menggunakan lembar *performance assessment*. Seluruh kegiatan guru selama proses pembelajaran diamati menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Lembar ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan.

**Refleksi.** Refleksi didapatkan dari melihat, mempertimbangkan, dan menilai tindakan guru dan siswa selama proses belajar mengajar berdasarkan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar *performance assessment*, angket perspektif siswa, dan hasil wawancara. Hasil yang didapat dari kegiatan refleksi siklus pertama adalah nilai *performance assessment* siswa yang masih belum mencapai indikator penelitian, walaupun siswa terlihat sangat antusias mengikuti kegiatan praktikum uji golongan darah, namun siswa masih kaku untuk mendengar dan melakukan perintah yang diberikan guru, serta masih belum terbiasanya siswa dengan kegiatan keterampilan proses sains yang dilakukan selama pembelajaran.

## Siklus II

**Perencanaan.** Diskusi dengan guru mengenai model pembelajaran Inkuiri Terbimbing menggunakan *performance assessment* untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa. Pembuatan Rencana Pembelajaran yang akan digunakan guru, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan untuk membantu kegiatan pembelajaran, pembuatan Lembar Observasi

Pembelajaran, pembuatan Angket Perspektif Keterampilan Proses Sains.

**Tindakan.** Tahap tindakan dilakukan dengan penerapan model inkuiri terbimbing dengan langkah-langkah menggunakan indikator keterampilan proses sains yang ingin ditingkatkan : mengamati, berhipotesis, bertanya, merencanakan dan melakukan penelitian, menerapkan konsep, berkomunikasi. Semua langkah-langkah kegiatan dikemas dalam kegiatan praktikum (pengamatan peredaran darah pada ikan). Siswa melakukan praktikum pengamatan peredaran darah pada ikan, menggunakan mikroskop cahaya dan ikan mas kecil secara berkelompok, setelah mendapatkan peredaran darah ikan, siswa diminta untuk menggambarinya pada lks dan memberi arah aliran darah pada gambar tersebut, setelah itu siswa diminta membandingkan peredaran darah yang terjadi pada ikan seperti yang terlihat selama pengamatan dengan peredaran darah pada manusia. Guru membimbing proses praktikum yang dilakukan siswa. Guru mengamati seluruh kegiatan yang dilakukan siswa dan memberi penilaian menggunakan lembar *performance assessment*.

**Observasi.** Seluruh kegiatan yang dilakukan siswa dinilai menggunakan lembar *performance assessment*. Seluruh kegiatan guru selama proses pembelajaran diamati menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Lembar ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan.

**Refleksi.** Hasil refleksi dari siklus kedua didapat berdasarkan pengamatan, pertimbangan, dan penilaian tindakan guru dan siswa selama proses belajar mengajar berdasarkan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar *performance assessment*, angket perspektif siswa, dan hasil wawancara. Pada siklus kedua, kegiatan pembelajaran terlihat lebih baik dari pada siklus pertama, siswa mulai terbiasa dengan instruksi pembelajaran yang disampaikan guru, dan hasil *performance* yang didapat siswa juga lebih baik. Pada siklus ini praktikum terlihat lebih sulit dikuasai siswa, karena siswa harus teliti dalam menggunakan mikroskop. Siswa juga kurang terbiasa menggunakan hewan sebagai objek

pengamatan, sehingga mereka masih terlihat canggung.

### Siklus III

**Perencanaan.** Diskusi dengan guru mengenai model pembelajaran Inkuiri Terbimbing menggunakan *performance assessment* untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa. Pembuatan Rencana Pembelajaran yang akan digunakan guru, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan untuk membantu kegiatan pembelajaran, pembuatan Lembar Observasi Pembelajaran, pembuatan Angket Perspektif Keterampilan Proses Sains.

**Tindakan.** Tahap tindakan dilakukan dengan penerapan langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing yang didalamnya terintegrasi keterampilan proses sains: mengamati, berhipotesis, bertanya, merencanakan dan melakukan penelitian, menerapkan konsep, berkomunikasi menggunakan lembar penilaian *performance assessment*. Pembelajaran dikemas dalam kegiatan praktikum (pengamatan pernapasan pada kecambah kacang hijau). Siswa diminta melakukan langkah-langkah praktikum yang sudah didemonstrasikan sebelumnya oleh guru. Setelah itu siswa diminta untuk menghitung laju pernapasan pada kecambah dengan perlakuan beda massa kecambah. Kemudian, siswa diminta untuk membuat tabel pembeda dari hasil perhitungan laju pernapasan kecambah. Guru memberi contoh/mendemonstrasikan kegiatan praktikum laju pernapasan kecambah dan perhitungan laju pernapasannya. Guru mengamati kegiatan praktikum dan menilai kegiatan praktikum yang dilakukan siswa.

**Observasi.** Seluruh kegiatan yang dilakukan siswa dinilai menggunakan lembar *performance assessment*. Seluruh kegiatan guru selama proses pembelajaran diamati menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Lembar ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui

keterlaksanaan pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan.

**Refleksi.** Hasil refleksi dari siklus ketiga didapat berdasarkan pengamatan, pertimbangan, dan penilaian tindakan guru dan siswa selama proses belajar mengajar berdasarkan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar *performance assessment*, angket perspektif siswa, dan hasil wawancara. Pada siklus ketiga, kegiatan praktikum yang dilakukan siswa tidak sesuai waktu karna siswa terlihat sibuk menghitung hasil laju pernapasan kecambah, namun siswa terlihat lebih antusias menyelesaikan tugas yang diberikan. Hasil *performance assessment* yang didapat siswa sudah mencapai target penelitian yaitu sebesar 75% siswa mencapai KKM sebesar 73. Siswa juga sudah lebih tertib selama kegiatan praktikum berlangsung.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik triangulasi data yaitu instrumen angket, lembar wawancara, lembar observasi, hasil *performance assessment* siswa, dan data pendukung berupa dokumentasi.

Menentukan interval untuk kategori penilaian berdasarkan jumlah indikator yang digunakan dalam lembar observasi

$$\text{Interval} = \frac{(\text{Nilai maksimal} - \text{Nilai minimal})}{(\text{Banyak kategori})}$$

Mengolah masing – masing hasil indikator keterampilan proses sains siswa melalui skor yang terdapat pada format penilaian *performance assessment* dengan rumus menurut (Purwanto, 2010).

$$Np = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :  
NP adalah nilai persen yang dicari. R adalah skor mentah siswa. SM adalah skor maksimal ideal dari penilaian. 100% adalah Bilangan tetap.

Hasil perhitungan persentase yang sudah ada akan direpresentasikan ke dalam masing – masing kategori yang sudah ditentukan, yaitu pada Tabel 2.

Tabel 2. Tafsiran Harga Persentase dari Keterampilan Proses Sains

Harga (%)	Kategori
82,25 – 100	Sangat baik
63,5– 81,25	Baik
44,75 – 62,5	Cukup
0 – 43,75	Kurang

Target pencapaian adalah 75% dengan kategori baik

## Analisis Data Hasil Tes Harian

Tes harian siswa diharapkan sebesar 75% mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 73 dengan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100,$$

kemudian rata-rata kelas dicari dengan menggunakan rumus :

$$Mx = \frac{(\sum X)}{N}, \text{ dengan :}$$

$Mx$  = Rata-rata kelas yang dicari

$\sum X$  = Jumlah nilai yang didapat

$N$  = Banyak nilai

Setelah nilai dan rata-rata kelas ditentukan, langkah selanjutnya adalah menentukan persentase siswa yang sudah memenuhi KKM (Sudjana,2012):

$$NP = \frac{f}{N} \times 100\%$$

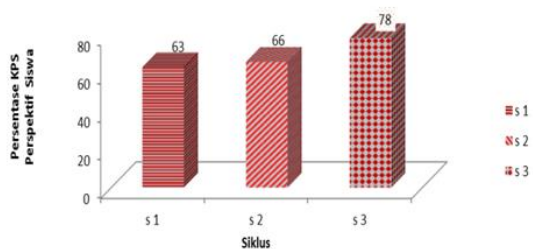
Keterangan :

$NP$  adalah nilai persen yang dicari.  $F$  adalah banyaknya siswa.  $N$  adalah total siswa.

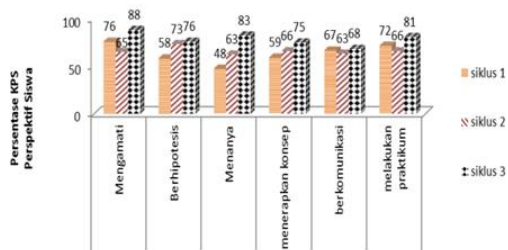
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebanyak tiga siklus, maka didapatkan tiga data sebagai berikut:

### Analisis Keterampilan Proses sains (KPS) Siswa Menggunakan *Performance Assessment* (PA)



Gambar A

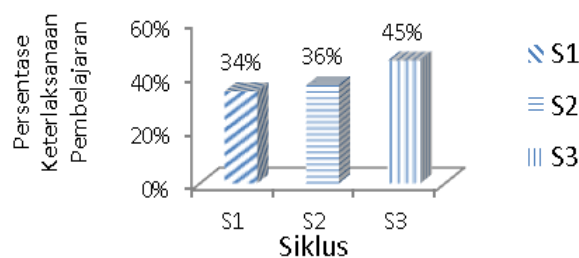


Gambar B

Gambar 1. (A) Hasil KPS Menggunakan PA Persiklus (B) Hasil KPS Setiap Indikator Menggunakan PA

Gambar (A) menunjukkan hasil angket perspektif siswa persiklus yang meningkat dari 63% pada siklus I, 66% pada siklus II, dan 78% pada siklus III. (B) yang merupakan hasil KPS siswa berdasarkan indikatornya mengalami peningkatan pada setiap siklusnya kecuali indikator berkomunikasi dan melakukan praktikum. Kedua indikator ini mengalami penurunan pada siklus II dan kembali meningkat pada siklus III.

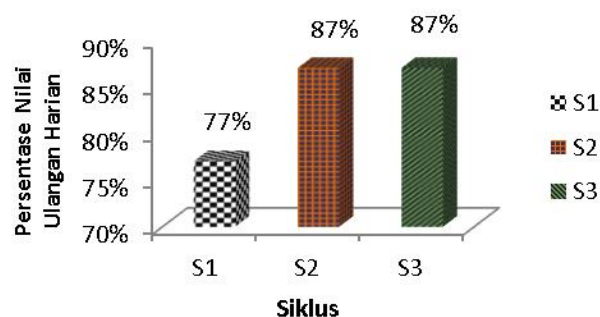
### Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran



Gambar 2. Hasil LO Keterlaksanaan Pembelajaran

Pada gambar terlihat bahwa tingkat keterlaksanaan pembelajaran mengalami perbaikan atau peningkatan nilai persentase. Pada siklus pertama sebesar 34%, siklus kedua 36%, dan siklus ketiga menjadi 45%. Peningkatan tersebut termasuk ke dalam kategori cukup.

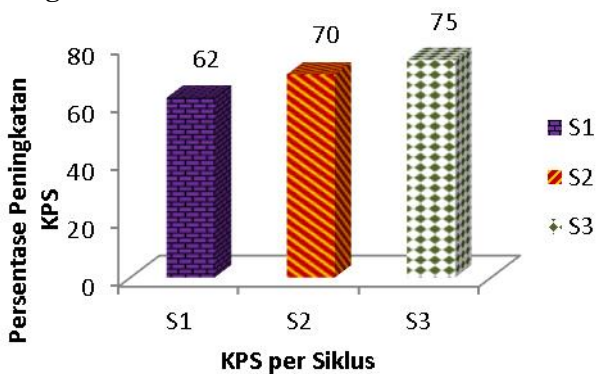
### Analisis Hasil Tes Harian Siswa



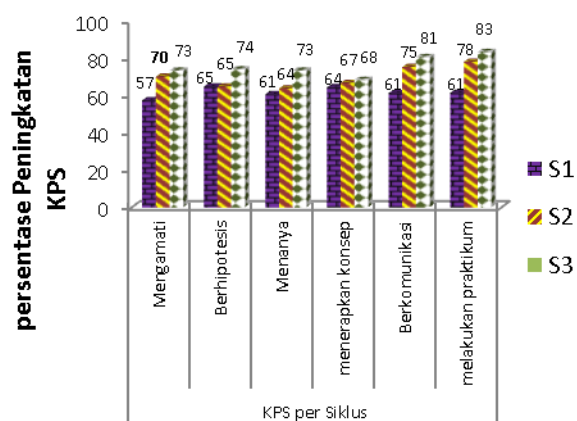
Gambar 3. Persentase Hasil Ulangan Harian

Gambar 3 menunjukkan hasil persentase tes harian siswa yang setiap siklus mengalami peningkatan yaitu dari 77% pada siklus I dan 87% pada siklus II dan III.

### Analisis Hasil Angket Perspektif Siswa Mengenai KPS



Gambar A



Gambar B

Gambar 4. (A) Hasil Angket KPS Perspektif siswa per Siklus, (B) Hasil Angket KPS Perspektif Siswa per Indikator setiap siklus.

Gambar (A) berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan peningkatan hingga siklus ketiga. Siklus I, siswa hasil KPS berada pada kategori cukup dengan persentase sebesar 62%, sedangkan pada siklus II dan III berada di kategori baik dengan persentase 70% dan 75%. Gambar (B) memperlihatkan masing-masing indikator KPS pada setiap siklus, seluruh indikator tersebut mengalami peningkatan. Pada indikator mengamati meningkat dari 57% di siklus I, 70%, dan menjadi 73% pada siklus III. indikator berhipotesis mengalami peningkatan dari 65% di siklus I dan II menjadi 74% di siklus III. Indikator menanya meningkat dari 61% di siklus satu, 64% di siklus II, dan 73% di siklus III. Indikator menerapkan konsep mengalami peningkatan dari 64%, 67%, dan 68%. Indikator berkomunikasi mengalami peningkatan pada setiap siklusnya dari 61%, 75%, dan menjadi 81%. Indikator melakukan praktikum juga

mengalami peningkatan dari 61%, 78%, dan menjadi 83%.

### Penerapan *Performance Assessment* dalam Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing

Berdasarkan gambar 1. (A), (B) diketahui bahwa hasil Keterampilan Proses Sains siswa dengan indikator mengamati, berhipotesis, menanya, menerapkan konsep, berkomunikasi, dan melakukan praktikum mengalami peningkatan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing yang terintegrasi dalam penerapan keterampilan proses sains dan *performance assessment*. Pada siklus satu, KPS yang diukur bernilai 63%. Nilai ini termasuk ke dalam kategori cukup. Selama siklus pertama, siswa terlihat sangat antusias karena kegiatan pembelajaran yang mereka lakukan alat dan bahannya jarang mereka sentuh dan temukan di kehidupan sehari-hari yaitu uji golongan darah. Namun siswa terlihat masih kaku dalam mengikuti instruksi atau petunjuk yang diberikan guru selama proses pembelajaran berlangsung.

Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang menunjukkan angka yang paling rendah yaitu sebesar 34%. Hal tersebut dikarenakan semua bagian dalam Lembar Kerja Siswa sebagai pegangan praktikum, harus siswa isi sendiri dibantu arahan dari guru. Selama melakukan pengajaran, guru tidak mengalami kesulitan besar, karena sebagian besar siswa pernah berpengalaman dalam kegiatan praktikum ini sebagai orang yang diuji (propandus). Kesulitan guru adalah untuk membagi konsentrasi mengawasi siswa selama praktikum, dan membantu siswa apabila siswa mengalami kesulitan. Pernyataan di atas didukung juga dari hasil angket perspektif yang dibagikan kepada siswa. Menurut siswa, indikator keterampilan proses sains yang mereka terima selama pembelajaran belum mereka alami, walaupun sebenarnya rangkaian atau langkah-langkah pembelajaran yang dijalankan guru sudah menerapkan indikator keterampilan proses sains. Kemungkinan penyebab dari hal tersebut adalah karena siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran yang dilakukan. Suatu kemampuan

harus dilakukan berulang kali agar individu dapat terbiasa dan akhirnya menguasai suatu kemampuan (Tangkas I, 2012).

Pada siklus kedua nilai KPS siswa secara keseluruhan mengalami peningkatan sebanyak 3%, namun apabila dilihat masing-masing indikator, beberapa diantaranya mengalami penurunan. Indikator yang mengalami penurunan adalah mengamati, berhipotesis, dan melakukan praktikum. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan observer, penurunan nilai persentase indikator tersebut dikarenakan siswa kurang terbiasa menggunakan hewan sebagai objek penelitian. Tidak terbiasanya siswa menggunakan objek hewan sebagai objek penelitian juga berpengaruh terhadap kinerja siswa selama praktikum. Sebagian besar dari siswa merasa tidak tega untuk menggunakan hewan tersebut (ikan) selama praktikum.

Dampaknya adalah hanya dua dari delapan kelompok saja yang dapat menyelesaikan praktikum hingga akhir, yaitu menemukan arah peredaran darah pada ikan kemudian menggambarannya dan membandingkan dengan peredaran darah manusia yang sudah mereka pelajari sebelumnya. Alasan lain dari hanya dua kelompok yang dapat menyelesaikan tugas kinerja adalah karena alasan cuaca. Saat praktikum berlangsung kondisi di luar kelas sedang mendung, sehingga pencahayaan yang didapat sangat rendah dan hanya dibantu oleh cahaya lampu. Alasan tersebut yang membuat siswa menjadi kurang bersemangat dan akhirnya menyerah. Menghadapi hal tersebut, langkah yang dilakukan oleh guru adalah memberikan dorongan kepada siswa dan mencoba membantu mengamati mikroskop.

Namun, karena alasan waktu akhirnya hanya dua kelompok yang berhasil menyelesaikan tugas hingga akhir. Pemberian tugas kinerja kepada siswa merupakan pemberian tugas secara detail, apabila siswa tidak terbiasa melakukan hal tersebut maka akan terlihat jelas. Walaupun hasil kinerja yang dicapai siswa masih kurang dari ketentuan atau KKM yang ada, hasil tes harian setiap akhir siklus yang didapat siswa baik, yaitu sebesar 87%. Tes yang diberikan kepada siswa merupakan tes tertulis

berdasarkan kinerja yang dilakukan siswa. Nilai tersebut diraih siswa karena siswa mulai terbiasa mengkonstruksikan pengetahuan yang didapat sebelumnya dengan kegiatan praktikum yang dilakukan, kemudian ada kegiatan berkomunikasi yang merupakan kegiatan bertukar informasi hasil praktikum yang didapat kemudian mendiskusikan hasil yang tepat dari praktikum tersebut. Kegiatan ini yang membuat siswa lebih memahami dan mampu mengerjakan soal yang diberikan (Muri Yusuf, 2015).

Siklus ketiga siswa terlihat sudah terbiasa dengan model pembelajaran dan penilaian yang dilakukan. Siswa terlihat sangat antusias mengikuti kegiatan praktikum karena rasa penasaran yang tinggi menggunakan alat yang belum pernah mereka gunakan sebelumnya yaitu respirometer. Walaupun praktikum yang dilakukan melebihi waktu pembelajaran yang ada, namun hal tersebut tidak mengganggu jalannya kegiatan praktikum karena pelajaran Biologi ada di jam akhir sekolah. Dampak lain dari terbiasanya siswa melakukan praktikum menggunakan model inkuiri terbimbing, siswa memiliki sikap lebih tertib dalam praktikum. Contohnya siswa sudah mulai terbiasa menyelesaikan laporan sementara setelah praktikum selesai, siswa terbiasa mencuci dan merapikan alat dan bahan praktikum ke tempat semula setelah praktikum selesai. Digunakannya keterampilan proses sains dalam pembelajaran sains, memang memberikan keuntungan kepada siswa menjadi mahir menggunakan alat dan bahan laboratorium, memiliki karakter seorang peneliti, serta terbiasa bekerja di dalam laboratorium (Nuryani, 2005).

### **Penerapan *Performance Assessment* dalam Peningkatan Nilai Kognitif Siswa**

Setiap akhir siklus diberikan tes kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan pada hari itu. Pada setiap siklusnya persentase nilai tes harian meningkat yaitu dari 77%, 87%, dan 87%. Berdasarkan hasil yang tergambar pada diagram 3.3 menunjukkan bahwa siswa mencapai target yang ditentukan. Siswa mampu mengerjakan soal yang diberikan dengan jenis soal



*performance* yang sesuai dengan kegiatan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa *performance assessment* apabila dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang ada dan sesuai dengan kebutuhan, maka dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penilaian KPS menggunakan *performance assessment* juga memiliki hasil yang meningkat pada setiap siklusnya. Sehingga pada penelitian ini, hasil KPS dengan tes harian berbanding lurus.

Faktor lain yang menyebabkan siswa mampu untuk menyelesaikan soal dan mendapatkan nilai memuaskan karena format *performance assessment* dibuat mengikuti keinginan guru. Keinginan guru tersebut berdasarkan hasil pengamatan tingkah laku peserta didik terhadap kemampuan siswa merefleksikan pembelajaran ke dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, penguasaan peserta didik terhadap suatu materi juga dapat diketahui dengan bantuan jenis penilaian seperti ini. Siswa juga mendapat variasi penilaian selama pembelajaran. Berdasarkan jenis *performance assessment* yang ada, walaupun seperti tes tertulis siswa mendapat pengalaman mengerjakan soal berbeda karena apa yang dikerjakan siswa merupakan kegiatan atau praktikum yang pernah mereka lakukan sebelumnya (Muri Yusuf, 2015).

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing dengan penilaian *Performance assessment* dapat meningkatkan keterampilan proses sains dengan indikator mengamati, menanya, berhipotesis, menerapkan konsep, melakukan praktikum, dan berkomunikasi siswa di kelas XI IPA 1 SMA Kristen 1 Salatiga Tahun Ajaran 2016/2017. Model inkuiri terbimbing dengan penilaian *Performance assessment* dalam peningkatan keterampilan proses sains dapat diterapkan dalam seluruh kegiatan pembelajaran yang berlangsung di kelas XI IPA 1 SMA Kristen 1 Salatiga Tahun Ajaran 2016/2017 dan mampu membuat siswa aktif di dalam kelas maupun praktikum serta membantu siswa cakap menggunakan alat-alat laboratorium.

Kepada guru mata pelajaran diharapkan Guru menggunakan model inkuiri terbimbing dan

*performance assessment* dalam melakukan evaluasi pembelajaran Biologi. Guru menggunakan model inkuiri terbimbing dan *performance assessment* sebagai salah satu variasi penilaian dalam pembelajaran Biologi untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menerima pembelajaran. Guru membimbing siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa untuk meningkatkan kemampuan motorik siswa di kelas

Kepada peneliti berikutnya diharapkan melakukan penelitian sejenis dengan lebih memperjelas kriteria keterampilan proses sains dalam materi pelajaran yang ingin diketahui pada rubrik lembar *performance assessment* yang digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annenberg Learner. 2016. *Assessing Student Learner: Performance Assessment*. (<http://www.learner.org/workshop/socialstudies/pdf/sessions7/7.performanceassessment.pdf>).
- Arifin Zainal. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*: Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto S. 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- ASEAN Economy Community. 2015. *ASEAN Economic Community Blueprint 2025*. ([http://www.asean.org/storage/2016/03/AECBP\\_2025r\\_FINAL.pdf](http://www.asean.org/storage/2016/03/AECBP_2025r_FINAL.pdf)). Diakses pada tanggal 27 Oktober 2016.
- Hadiana LAR. Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa. (*Skripsi*). Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Handayani Dwi Y. Penerapan Penilaian Kinerja Berbasis Praktikum Untuk Mengidentifikasi Kinerja Siswa Pada Pembelajaran IPA Di SMP. (*Skripsi*). Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- McTighe J, Steven F. 2011. *Performance-Based Assessment in the classroom*. Jay Mc Tighe & Associate.

- Muri Yusuf A. 2015. *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Prenadamedia Group.
- Nuryani YR. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Nuryani YR. 2007. *Arah Pendidikan Biologi dan Kecenderungan Penelitiannya*. Makalah Kunci Dalam Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Temu Alumni. Jurusan Pendidikan Biologi. FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Istarani. 2012. *Kumpulan 39 Metode Pembelajaran* (Yakub Muhammad,Eds). Medan: CV ISCOM Medan.
- PISA.2012. *Indonesia Student Performance (PISA 2012)*. ([gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=IDN&treshold=10&topic=PI](http://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=IDN&treshold=10&topic=PI)). Diakses pada tanggal 27 Oktober 2016.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tangkas I Made. 2012. Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMAN Amlapura. (*Tesis*). Program pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.
- Wren Douglas G. 2009. Performance Assessment : A Key Component Of Balanced Assessment System. *Reseach Brief*, (2). ([http://www.vbschools.com/accountability/research\\_briefs/ResearchBriefPerfAssmtFinal.pdf](http://www.vbschools.com/accountability/research_briefs/ResearchBriefPerfAssmtFinal.pdf)). Diakses pada tanggal 2 November 2016.