

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG PADA PRAKTIKUM MEMBUAT DAN MENSTANDARDISASI LARUTAN DI SMK-SMTI PONTIANAK

Pratiwi, Eny Enawaty, Rahmat Rasmawan
Program studi pendidikan kimia FKIP Untan Pontianak
Email: tiwiminardi2112@gmail.com

Abstract

The purpose of this research was to describe the competency of students' skill in making primary solution, diluting secondary solution and standardizing solution after the researcher applied direct introduction. The sample of research was eleven grade students of Industrial Chemistry Department of SMK-SMTI Pontianak. In this research, the students consisted of 22 students. The data collection was the expertise competency assessment sheet. The result of data analysis was the primary standard solution reached the competent category (100%), the competency of the dilution of secondary standard solution reached the competent category (95%) and standardization reached the competent category (90%). Therefore, the researcher concluded that the students were competent in making and standardizing solution after the researcher applied direct introduction.

Keywords: *direct introduction, making solution, standardization*

PENDAHULUAN

Sekolah menengah teknik industri merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang ada di Pontianak. Beberapa jurusan yang ada di SMK-SMTI Pontianak adalah teknik mesin, teknik bengkel, analisis laboratorium kimia dan kimia industri. Tujuan utama dari SMK-SMTI Pontianak yaitu mewujudkan sekolah unggul dalam pengembangan sumber daya manusia industri yang siap kerja dan berdaya saing global. Salah satu upaya yang dilakukan agar lulusan SMK-SMTI Pontianak siap kerja yakni diadakannya uji kompetensi pada setiap jurusan untuk mendapatkan sertifikat kompetensi.

Uji kompetensi adalah proses penilaian baik teknik maupun non teknis melalui pengumpulan bukti yang relevan untuk menentukan apakah seseorang kompeten atau belum kompeten pada suatu unit kompetensi atau kualifikasi tertentu. Uji kompetensi bertujuan untuk mengukur pencapaian

kompetensi peserta didik pada level tertentu sesuai kompetensi keahlian yang ditempuh di SMK (Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, 2018). Uji kompetensi terbagi menjadi dua yaitu internal dan eksternal.

Siswa jurusan kimia industri yang dinyatakan naik ke kelas XI akan mengikuti uji kompetensi internal yang dilaksanakan pada bulan ketiga pembelajaran semester ganjil. Penilaian uji kompetensi dilakukan berdasarkan Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Materi uji kompetensi untuk siswa kelas XI kimia industri yaitu membuat dan menstandarisasi larutan (klaster volumetric) yang merupakan mata pelajaran analisis kimia dasar.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 25 April 2018 pada praktikum membuat dan menstandarisasi larutan di kelas X Jurusan Kimia Industri SMK-SMTI Pontianak diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Observasi Pada Praktikum Membuat Larutan dan Menggunakan Buret Kelas XF SMK-SMTI Pontianak Tahun Ajaran 2017/2018

Guru	Siswa
Guru membuka kegiatan praktikum dengan salam	Siswa menjawab salam
Guru meminta siswa duduk sesuai kelompok yang telah ditentukan	Siswa duduk sesuai kelompok
Guru menginstruksikan siswa pada tiap kelompok untuk mengambil alat dan bahan sesuai yang tertera pada lks	Siswa mengambil alat dan bahan sesuai yang tertera di lks
Guru meminta siswa untuk melaksanakan praktikum sesuai prosedur kerja yang terdapat pada lks	- Beberapa siswa bertanya tentang cara menggunakan pipet volum saat membuat larutan - Kebanyakan siswa disetiap kelompok bertanya tentang merangkai alat titrasi dan membaca volum akhir buret
Guru mencontohkan cara merangkai alat dan membantu siswa membaca volum akhir pada buret dan menggunakan pipet volum	Beberapa siswa memperhatikan guru yang sedang memberikan contoh. Sedangkan beberapa siswa lainnya tidak memperhatikan dan sibuk dengan aktivitasnya sendiri sehingga ada beberapa pertanyaan yang sama disampaikan kembali
Guru meminta siswa menuliskan hasil pengamatan dan membuat laporan	Siswa menulis hasil pengamatan dan membuat laporan

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa pada proses awal pembelajaran guru hanya menginstruksikan tanpa mendemonstrasikan kepada siswa bagaimana penggunaan alat dengan benar sehingga banyak siswa yang bertanya ketika praktikum berlangsung. Hal ini membuat guru harus mendemonstrasikan hal-hal yang tidak dimengerti siswa pada tiap kelompok sehingga waktu yang dibutuhkan saat praktikum sangat lama.

Pada tanggal 25 April 2018 dilakukan wawancara dengan beberapa siswa kelas X kimia industri, bahwa saat kegiatan praktikum siswa merasa bingung dengan prosedur percobaan yang diberikan, hal ini dikarenakan prosedur percobaan yang tidak mendetail. Selain itu, sebagian besar siswa mengalami kesulitan akibat tidak adanya demonstrasi yang mendetail saat melakukan pembuatan larutan dan penggunaan buret, misalnya cara menggunakan pipet volum dengan bantuan bola hisap dan membaca volum akhir pada buret.

Menurut penelitian Alhamdhani (2015) penerapan model pembelajaran langsung terhadap keterampilan psikomotorik siswa pada praktikum evaporasi memberikan pengaruh sebesar 41,77%. Sedangkan penelitian Yunus (2017), hasil keterampilan proses sains siswa setelah diajar melalui penerapan model pembelajaran langsung memiliki keterampilan-keterampilan yang baik. Berdasarkan penelitian Arsyad dan Hamka (2015) model pembelajaran langsung efektif digunakan untuk mengatasi kesulitan siswa belajar dan meningkatkan sikap belajar siswa.

Model pembelajaran langsung memiliki beberapa kelebihan, diantaranya adalah guru mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh siswa sehingga dapat mempertahankan fokus mengenai apa yang harus dicapai oleh siswa. Selain itu, kelebihan lain dari model ini adalah cara yang paling efektif untuk mengajarkan konsep dan keterampilan-keterampilan yang eksplisit

kepada siswa yang berprestasi rendah serta dapat diterapkan secara efektif dalam kelas yang besar maupun kecil (Lefudin, 2017).

Hasil wawancara dengan salah satu asesor tahun 2017/2018 pada tanggal 25 April 2018 mengatakan bahwa untuk uji kompetensi internal kelas XI yaitu klaster analisa

volumetrik dilakukan penilaian sangat detail yang mencakup tiga komponen standar kompetensi kerja nasional Indonesia (SKKNI). Berikut ini tabel hasil persentase ketuntasan uji kompetensi tahun 2017/2018 Jurusan Kimia Industri.

Tabel 2. Hasil Persentase Ketuntasan Uji Kompetensi Siswa Kelas XI Jurusan Kimia Industri Tahun 2017/2018

Komponen	Jumlah siswa		Persentase	
	K	TK	K	TK
1. Melakukan tes dasar	45	2	95,7%	4,3%
2. Persiapan kerja	37	8	82,2%	17,8%
3. Proses standardisasi	22	15	59,4%	40,6%
Keseluruhan Siswa	22	25	46,8%	53,2%

Jumlah siswa : 47 orang, K : Kompeten , TK : Tidak Kompeten

Berdasarkan Tabel 2 jumlah siswa yang dinyatakan tidak kompeten sebesar 53,2% atau sebanyak 25 orang belum memiliki sertifikat kompetensi klaster volumetrik. Hal ini disebabkan oleh penilaian yang sangat detail mengacu pada kompetensi keahlian, akan tetapi ketika pelaksanaan praktikum guru tidak menilai menggunakan standar kompetensi keahlian. Padahal dengan penilaian tersebut dapat memberikan gambaran kepada guru tentang kompetensi yang sudah dimiliki siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka akan dilakukan penelitian tentang “Penerapan Model Pembelajaran Langsung Pada Siswa Kelas XI Jurusan Kimia Industri SMK-SMTI Pontianak dalam Membuat dan Menstandarisasi Larutan”. Penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran mengenai kompetensi keahlian

siswa kelas XI jurusan kimia industri SMK-SMTI Pontianak setelah diterapkan model pembelajaran langsung.

METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian yang digunakan yaitu *pre-eksperimen* dengan rancangan *one-shot case study*. Penelitian *pre-eksperimen one-shot case study* adalah suatu penelitian *pre-eksperimen* yang dilakukan dengan cara memberi perlakuan pada kelompok studi dan selanjutnya di observasi efeknya. Desain ini digunakan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai yaitu menggambarkan kompetensi keahlian siswa kelas XI Jurusan Kimia Industri SMK-SMTI Pontianak dalam membuat dan menstandarisasi larutan setelah diterapkan model pembelajaran langsung. Berikut merupakan tabel pola *pre-eksperimen one-shot case study design*

Tabel 3. Pola *pre-eksperimen one-shot case study design*

Perlakuan	Observasi
X	O

Populasi adalah totalitas dari semua objek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang akan diteliti (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Jurusan Kimia Industri SMK-SMTI Pontianak yang terdiri dari 22 orang. Pengambilan

sampel dilakukan dengan teknik sampel jenuh. Menurut Sugiyono (2017) teknik sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel dengan mengambil semua anggota populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI dengan jumlah siswa sebanyak 22 orang siswa. Alat pengumpul data dalam

penelitian ini adalah lembar penilaian kompetensi keahlian siswa dan pedoman wawancara. Prosedur penelitian dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain: (1) melakukan observasi di SMK-SMTI Pontianak yaitu dengan melakukan pengamatan pada proses belajar mengajar, wawancara dengan guru analisis kimia industri, wawancara dengan beberapa siswa, asesor LSP, menemukan masalah, dan menentukan metode dengan melihat literatur. (2) menyusun perangkat pembelajaran, yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) praktikum membuat dan menstandarisasi larutan. (3) menyiapkan instrument penelitian berupa lembar penilaian kompetensi keahlian dengan memodifikasi lembar penilaian LSP (Lembaga Sertifikasi Profesi) SMK-SMTI Pontianak yang diterbitkan oleh BNSP. (4) Melakukan validasi perangkat pembelajaran melalui konsultasi dan persetujuan dua orang dosen pendidikan kimia dan satu orang guru analisis kimia dasar SMK-SMTI Pontianak, serta melakukan validasi lembar penilaian kompetensi keahlian melalui konsultasi dan persetujuan satu orang asesor LSP SMK-SMTI Pontianak. (5) Melakukan revisi perangkat pembelajaran dan lembar penilaian kompetensi keahlian apabila menunjukkan hasil yang tidak layak digunakan.

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain: (1) memberikan perlakuan kepada kelas yang

dijadikan sampel dengan model pembelajaran langsung. (2) melakukan penilaian kompetensi keahlian siswa pada saat praktikum membuat dan menstandarisasi larutan. (3) Mengolah lembar hasil observasi untuk mengetahui kompetensi keahlian siswa pada saat praktikum membuat dan menstandarisasi larutan.

Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir antara lain: (1) menskor dan menganalisis data hasil observasi. (2) menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. (3) menyusun laporan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperiment* dengan desain penelitian *one shot case study* yang bertujuan untuk mendeskripsikan kompetensi keahlian siswa dalam membuat dan menstandarisasi larutan setelah diterapkan model pembelajaran langsung. Penelitian dilakukan di SMK-SMTI Pontianak pada tanggal 10 Oktober 2018. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 22 orang siswa kelas XI jurusan Kimia Industri. Kelas penelitian tersebut diberi perlakuan berupa model pembelajaran langsung. Secara keseluruhan, persentase kompetensi keahlian siswa pada praktikum membuat dan menstandarisasi larutan baku tahap latihan terbimbing dan mandiri dapat dilihat pada Diagram 1.

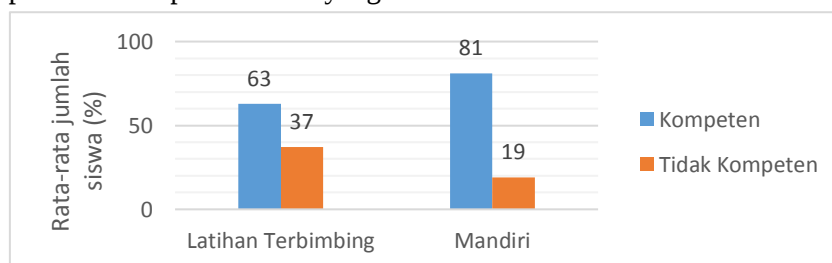


Diagram 1. Kompetensi Keahlian Siswa pada Praktikum Membuat dan Menstandarisasi Larutan Baku

Berdasarkan Diagram 1, diketahui bahwa terjadi peningkatan persentase siswa yang kompeten sebesar 18% dari tahap latihan terbimbing ke tahap mandiri atau terjadi penurunan persentase siswa yang tidak kompeten sebesar 18% dari tahap latihan terbimbing ke tahap mandiri. Ini menunjukkan bahwa dengan pemberian latihan terbimbing pada saat kegiatan praktikum membuat siswa lebih menguasai keahlian dalam membuat dan menstandarisasi larutan pada tahap mandiri.

Kompetensi keahlian dalam membuat dan menstandarisasi larutan dibagi menjadi 3 kompetensi meliputi membuat larutan baku primer, pengenceran larutan baku sekunder dan standardisasi. Siswa dikatakan kompeten pada tiap kompetensi keahlian jika memperoleh nilai minimal 70. Rata-rata persentase tiap kompetensi keahlian berada pada nilai di atas 70%. Dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Persentase Uji Kompetensi Siswa Tiap Kompetensi Keahlian

Kompetensi Keahlian	(%) Kompetensi		Keterangan	
	Terbimbing	Mandiri	Terbimbing	Mandiri
1. Membuat Larutan Baku Primer	77	100	Kompeten	Kompeten
2. Melakukan Pengenceran Larutan Baku Sekunder	90	95	Kompeten	Kompeten
3. Standardisasi	86	90	Kompeten	Kompeten

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa kompetensi keahlian siswa pada tahap latihan terbimbing maupun praktikum mandiri sudah mencapai kategori kompeten. Pada persentase kompetensi terlihat semua kompetensi keahlian mengalami peningkatan persentase. Kompetensi keahlian yang mengalami peningkatan persentase terbesar yaitu kompetensi membuat larutan baku primer (23%). Hal ini dikarenakan siswa telah mengingat dengan baik tiap langkah praktikum pada tahap latihan terbimbing sehingga memperkecil kemungkinan untuk melakukan kesalahan pada praktikum mandiri. Hal ini sejalan dengan penelitian Maulidi (2015) yang mengatakan bahwa model pembelajaran langsung dapat membantu siswa mengingat dengan baik tiap langkah pada praktikum.

1. Kompetensi Keahlian Siswa dalam Membuat Larutan Baku Primer

Kompetensi membuat larutan baku primer terdapat 7 komponen. Dari 7

komponen tersebut terdapat 2 komponen yang tidak kompeten yaitu komponen 1.4 (menuliskan data percobaan yang dilakukan pada buku log dan lembar kerja) dan 1.7 (memindahkan larutan Asam Oksalat). Komponen 1.7 dinyatakan tidak kompeten karena dalam pelaksanaan praktikum siswa tidak memberi label dengan lengkap pada botol. Hal ini terjadi karena siswa biasanya hanya menuliskan nama larutan dan konsentrasi saja tanpa menuliskan tanggal pembuatan. Sedangkan pada komponen 1.4 siswa tidak menuliskan data penimbangan pada buku log. Selain itu terdapat komponen yang mengalami penurunan persentase yaitu komponen 1.5 (menggunakan neraca). Hal ini disebabkan karena adanya salah satu siswa yang mengalami kesalahan dalam penimbangan saat praktikum mandiri Adapun hasil dari kompetensi keahlian membuat larutan baku primer adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Persentase Jumlah Siswa Kompeten pada Tiap Komponen dalam Membuat Larutan Baku Primer

Kompetensi Keahlian	Komponen	(%) Kompetensi		Keterangan	
		Terbimbing	Mandiri	Terbimbing	Mandiri
Membuat larutan baku primer	1.1	77	100	K	K
	1.2	100	100	K	K
	1.3	77	95	K	K
	1.4	50	73	TK	K
	1.5	86	82	K	K
	1.6	86	100	K	K
	1.7	36	45	TK	TK

Keterangan :

- 1.1 : Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai untuk bekerja membuat larutan
- 1.2 : Menyiapkan bahan dan peralatan kimia yang tepat untuk membuat larutan Asam Oksalat 0.1 N sebanyak 100 mL
- 1.3 : Memeriksa peralatan gelas
- 1.4 : Menuliskan data percobaan yang dilakukan pada buku log dan lembar kerja
- 1.5 : Menggunakan neraca
- 1.6 : Membuat larutan asam oksalat sesuai dengan SOP pembuatan larutan Asam Oksalat
- 1.7 : Memindahkan larutan asam oksalat

2. **Kompetensi Keahlian Siswa dalam Mengencerkan Larutan Baku Sekunder** Kompetensi ini terdapat 5 komponen. Adapun hasil dari kompetensi mengencerkan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Jumlah Siswa Kompeten pada Tiap Komponen dalam Melakukan Pengenceran Larutan Baku Sekunder

Kompetensi Keahlian	Komponen	(%) Kompetensi		Keterangan	
		Terbimbing	Mandiri	Terbimbing	Mandiri
Mengencerkan larutan baku sekunder	2.1	100	100	K	K
	2.2	85	95	K	K
	2.3	100	100	K	K
	2.4	100	100	K	K
	2.5	36	73	TK	K

Keterangan :

- 2.1 : Menyiapkan bahan kimia dan peralatan kimia yang tepat untuk membuat larutan NaOH 0.1 N sebanyak 100ml
- 2.2 : Memeriksa peralatan gelas
- 2.3 : Mengukur volum sediaan NaOH 4 N yang akan digunakan untuk membuat larutan NaOH 0,1 N
- 2.4 : Membuat larutan baku sekunder dengan proses pengenceran sesuai SOP pembuatan larutan NaOH
- 2.5 : Memberi label bahan kimia untuk larutan NaOH yang telah diencerkan

Berdasarkan Tabel 6, terlihat bahwa semua komponen pada penilaian praktikum mengalami peningkatan dan semua komponen pada penilaian praktikum mandiri dinyatakan kompeten.

3. Kompetensi Keahlian Siswa dalam Standardisasi

Kompetensi ini terdapat 3 komponen. Adapun hasil dari kompetensi mengencerkan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Persentase Jumlah Siswa Kompeten pada Tiap Komponen dalam Melakukan Standardisasi

Kompetensi Keahlian	Komponen	(%) Kompetensi		Keterangan	
		Terbimbing	Mandiri	Terbimbing	Mandiri
Melakukan standardisasi	3.1	86	95	K	K
	3.2	100	95	K	K
	3.3	100	100	K	K

Keterangan :

- 3.1 : Menyiapkan peralatan kimia untuk standardisasi larutan NaOH
- 3.2 : Melakukan proses standardisasi larutan NaOH menggunakan larutan Asam Oksalat sesuai SOP standardisasi larutan
- 3.3 : Melaporkan hasil pengolahan data dan perhitungan

Berdasarkan Tabel 7, terlihat bahwa semua komponen sudah mencapai kategori kompeten. Walaupun, komponen 3.2 mengalami penurunan persentase jumlah siswa yang kompeten.

Pembahasan

Pelaksanaan Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran ini memiliki lima fase yaitu menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan, membimbing pelatihan, mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, serta memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan (Lefudin, 2017).

Pada fase menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa dalam penelitian ini guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran dengan menuliskan dipapan tulis dan memberikan apersepsi untuk mempersiapkan siswa berupa pertanyaan "Masih ingatkah kalian tentang bagaimana cara membuat larutan dengan cara pengenceran dan penimbangan?". Tujuan dari penyampaian apersepsi tersebut untuk mengingatkan kembali pada hasil belajar yang telah dimilikinya. Selain itu kegiatan ini bertujuan untuk menarik perhatian siswa pada pokok pembicaraan agar semua siswa siap untuk mengikuti pembelajaran.

Pelaksanaan fase selanjutnya yakni mendemonstrasikan keterampilan. Pada kegiatan pembelajaran, guru menyampaikan materi tentang membuat dan menstandarisasi larutan baku yang disertai dengan demonstrasi. Guru membagi demonstrasi menjadi tiga yaitu demonstrasi pembuatan larutan baku primer, pengenceran larutan baku sekunder dan melakukan standardisasi larutan Natrium Hidroksida. Sebelum melanjutkan ke fase berikutnya guru memberikan beberapa pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa dengan mengajukan pertanyaan "Apakah kalian sudah bisa membaca volum akhir pada buret?", "Kapan kita harus menghentikan proses standardisasi?", "Bagaimana alur kerja proses standardisasi?". Sebagian besar siswa mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan dari guru.

Sebelum memulai kegiatan latihan terbimbing guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil dengan tiap kelompok terdiri atas dua orang. Pembagian kelompok dilakukan dengan metode undian, siswa yang mendapatkan nomor yang sama menjadi satu kelompok. Pada proses pembelajaran guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam kelompok kecil untuk melaksanakan percobaan dengan teliti sesuai dengan apa yang sudah didemonstrasikan guru. Guru memberi kesempatan untuk setiap anggota kelompok melakukan praktikum.

Siswa terlihat aktif dalam pelatihan sehingga sebagian besar sudah bisa membuat dan menstandarisasi larutan. Keterlibatan aktif siswa dalam fase ini dapat meningkatkan retensi serta membuat belajar berlangsung dengan lancar.

Pada fase selanjutnya guru mengecek untuk mencari tahu apakah siswa melakukan tugas dengan benar dan memberikan umpan balik (Lefudin, 2017). Guru melakukan penilaian awal dengan mengobservasi siswa untuk mengetahui apakah siswa melakukan praktikum dengan benar sekaligus mengetahui kompetensi keahlian yang sudah dimiliki siswa. Kemudian, guru memberikan umpan balik untuk melihat kesiapan siswa ke fase terakhir yaitu praktikum mandiri.

Fase terakhir ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan praktikum mandiri untuk melihat keterampilan yang sudah dimiliki siswa selama proses pembelajaran. Guru meminta siswa untuk melakukan praktikum membuat dan menstandarisasi larutan secara individu dan guru melakukan penilaian kompetensi keahlian siswa satu per satu menggunakan lembar observasi.

Dalam penelitian ini, pengumpulan data melalui lembar observasi melibatkan lima orang observer yang mengobservasi terhadap lima siswa. Setiap siswa diobservasi oleh satu observer yang sebelumnya telah mendapatkan penjelasan dari peneliti. Penjelasan yang diberikan berupa penjelasan penggunaan lembar observasi pada saat mengamati kegiatan praktikum serta penjelasan saat pemberian skor tiap sub komponen yang diamati pada lembar observasi. Dengan langkah tersebut diharapkan persepsi setiap observer terhadap fenomena yang muncul pada saat praktikum menjadi sama.

Deskripsi Kompetensi Keahlian Siswa

Kompetensi keahlian siswa yang diobservasi dalam penelitian ini terdiri atas 3 kompetensi yaitu : (1) membuat larutan baku primer, (2) mengencerkan larutan baku sekunder, (3) melakukan standarisasi larutan baku sekunder. Semua kompetensi keahlian termasuk dalam kategori kompeten ($\geq 70\%$).

Akan tetapi dalam pelaksanaannya terdapat beberapa siswa yang tidak kompeten.

Pada kompetensi membuat larutan baku primer komponen memindahkan Asam Oksalat (komponen 1.7) saat praktikum mandiri termasuk dalam kategori tidak kompeten. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa memberi label pada botol stok dengan data yang lengkap. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa, mereka mengatakan bahwa saat praktikum harian mereka hanya menuliskan nama larutan dan konsentrasi saja. Sehingga sebagian besar siswa saat dilakukan observasi tidak menuliskan tanggal pembuatan larutan.

Pada kompetensi mengencerkan larutan baku sekunder dan melaksanakan standarisasi semua komponen pada fase praktikum mandiri sudah termasuk kategori kompeten. Hal ini disebabkan adanya pengulangan praktikum yang sama saat demonstrasi yang dilakukan oleh guru, serta adanya latihan terbimbing yang memberikan kesempatan siswa melakukan praktikum dengan bimbingan guru. Sehingga pada tahap praktikum mandiri siswa sudah mengingat dengan baik tiap tahap pelaksanaan praktikum. Menurut Nur (2014), semakin siswa mengulang suatu pelajaran semakin besar juga retensi (daya ingat) belajar yang didapatkannya. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Maulidi (2015), bahwa pemberian model pembelajaran langsung dapat mempermudah siswa untuk mengingat tiap langkah pelaksanaan praktikum. Selain itu, sejalan dengan teori Bandura bahwa sebagian besar manusia belajar melalui pengamatan secara selektif dan mengingat tingkah laku orang lain. Seseorang belajar menurut teori ini dilakukan dengan mengamati tingkah laku orang lain (model), hasil pengamatan itu kemudian dimantapkan dengan cara menghubungkan pengalaman baru dengan pengalaman sebelumnya atau mengulang-ngulang kembali (Trianto, 2014).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan

sebagai berikut : (1) Kompetensi keahlian siswa pada praktikum membuat larutan baku primer termasuk dalam kategori kompeten setelah diterapkan model pembelajaran langsung; (2) Kompetensi keahlian siswa pada praktikum pengenceran larutan baku sekunder termasuk dalam kategori kompeten; (3) Kompetensi keahlian siswa pada praktikum standardisasi termasuk dalam kategori kompeten.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini, peneliti memberikan saran : saat membuat rancangan pelaksanaan pembelajaran sebaiknya memperhitungkan waktu yang akan dibutuhkan sedetail mungkin, karena model pembelajaran ini pada tahap latihan terbimbing memakan waktu yang cukup lama.

DAFTAR RUJUKAN

Alhamdhani,L.2015. *Pengaruh Model Direct Introduction Terhadap Keterampilan Psikomotorik Siswa Pada Praktikum Evaporasi*.Skripsi. Pontianak: Universitas Tanjungpura.

Arsyad, M & Hamka, L. 2015.Keevektivan Model Pembelajaran Langsung Pada Materi Sistem Gerak di SMA Negeri 1 Donri-Donri.*Jurnal Bionature*,II (16): 58-64

Lefudin.2017.*belajar dan pembelajaran*. Yogyakarta: Budi Utama

Maulidi,N,S.2015.*deskripsi kompetensi keahlian dengan penerapan model direct instruction pada praktikum pemisahan alcohol di SMK*: Skripsi. Pontianak: Universitas Tanjungpura

Nur,P,M.2008. *model pembelajaran langsung*. Jawa Timur: Depdiknas.

Sugiyono.2017.*motode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabet

Trianto. 2014. *Model pembelajaran terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara

Yunus, M. 2017 *pengaruh pembelajaran direct instruction melalui penggunaan alat peraga terhadap keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makasa*. Skripsi. Makasar: Universitas Islam Negeri Alaudin