

PENGARUH MODEL PBL (*PROBLEM BASED LEARNING*) PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS

Amelia Oktariyani^{1*}, Amilda², dan Wiwid P Ningrum³

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

^{*}email: ameliaoktariyani@gmail.com

Info Artikel

KataKunci:

Problem Based Learning
Larutan Elektrolit
Larutan Non Elektrolit
Keterampilan Proses
Sains

Article history:

Received: 8/10/2020
Revised: 15/11/2020
Accepted: 5/12/2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh model PBL (*Problem Based Learning*) pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit terhadap keterampilan proses sains siswa. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri di Kota Palembang. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi experimental design* dan desain penelitian *post-test only control group design* dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian ini yaitu siswa kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X IPA 1 sebagai kelas kontrol masing-masing berjumlah 36 orang. Pengambilan data menggunakan instrumen berupa tes uraian keterampilan proses sains. Analisis data menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25 diperoleh hasil *Sig. (2.Tailed) < 0,05* yaitu 0,000 sehingga menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh model PBL (*Problem Based Learning*) pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit terhadap keterampilan proses sains siswa. Keterampilan proses sains tertinggi pada kelas eksperimen adalah prediksi, sedangkan pada kelas kontrol adalah klasifikasi.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses yang terus menerus atau tidak berhenti. Di dalam proses pendidikan ini, keluhuran martabat manusia dipegang erat karena manusia adalah “subjek” dari pendidikan. Jika memperhatikan bahwa manusia itu sebagai subjek dan pendidikan meletakkan hakikat manusia pada hal yang terpenting, maka perlu diperhatikan juga masalah otonomi pribadi. Maksudnya adalah manusia sebagai subjek pendidikan harus bebas untuk “ada” sebagai dirinya yaitu manusia yang berpribadi dan manusia yang bertanggung jawab (Sumatri dan Sauri, 2006:60).

Pendidikan merupakan sesuatu hal yang sangat penting untuk dimiliki oleh setiap individu karena pendidikan dimaknai sebagai proses mengubah tingkah laku peserta didik (Yusniawan et al., 2019). Dalam pendidikan siswa berinteraksi dengan komponen instrumental pendidikan. Proses transformasi menghasilkan siswa yang telah berubah perilakunya setelah mengikuti pendidikan (Purwanto dalam Jayanti, 2018b).

Pendidikan itu sendiri bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa yang diatur dalam undang-undang. Pada bab II Pasal 3 undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dijelaskan bahwa Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Hakiim, 2012:92).

Tujuan pendidikan nasional ini harus tercermin pada perencanaan pembelajaran pada semua jenjang pendidikan, sehingga dapat mengembangkan potensi siswa secara optimal menjadi kemampuan untuk hidup di masyarakat dan ikut mensejahterakan

masyarakat. Siswa yang mempunyai pengetahuan, keterampilan dan perilaku yang baik mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya tersebut sesuai dengan standar yang ditetapkan (Hakiim, 2012:92).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri di kota Palembang pada tanggal 29 November 2018, di dapat bahwa (1) Nilai mata pelajaran kimia semester ganjil dari ke empat kelas X IPA yaitu X IPA 1, X IPA 2, X IPA 3, dan X IPA 4 hanya ada 10 orang siswa dari 144 siswa yang nilainya tuntas atau di atas KKM, nilai KKM mata pelajaran kimia di sekolah tersebut adalah 71 (2) Praktikum dilaksanakan tetapi lembar penilaian psikomotorik belum menilai keterampilan proses sains (3) Pembelajaran kimia jarang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah atau PBL (*Problem Based Learning*).

Model PBL (*Problem Based Learning*) baik untuk diterapkan dalam pembelajaran kimia dikarenakan melalui implementasi model tersebut siswa secara maksimal dapat menggunakan kemampuannya untuk melakukan penyelidikan dan memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan teori yang mengungkapkan bahwa pembelajaran kimia harus mampu mengembangkan kemampuan siswa melakukan penyelidikan dan memecahkan masalah. Jika pembelajaran kimia berhasil mengembangkan kepekaan siswa terhadap masalah yang hadir di lingkungannya, merancang cara melakukan penyelidikan untuk mencari jawaban atas permasalahan tersebut, artinya mata pelajaran kimia telah berhasil turut “mencerdaskan” siswa. Dengan bekal kemampuan menyelidik dan memecahkan masalah dalam pembelajaran kimia, siswa dapat “mentransfernya” ke dalam masalah-masalah di luar kimia, termasuk masalah di masyarakat. Di sinilah letak kepentingan memberikan latihan memecahkan masalah kepada siswa dalam pembelajaran kimia (Ali, 2009:233).

Dipilihnya model PBL (*Problem Based Learning*) untuk diterapkan dalam pembelajaran kimia pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Materi larutan elektrolit dan non elektrolit merupakan salah satu materi kimia yang penting namun sering dianggap sulit bagi peserta didik (Jayanti, 2018a).

Pemilihan model PBL (*Problem Based Learning*) agar dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa di salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri di Kota Palembang, dikarenakan pembelajaran kimia di sekolah tersebut jarang menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) padahal melalui implementasi model tersebut siswa dapat melakukan penyelidikan dan memecahkan masalah yang melibatkan keaktifan siswa untuk meningkatkan keterampilan proses sains.

Menurut Purba (2015:10) salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sainsnya adalah dengan model PBL (*Problem Based Learning*). PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai titik tolak pembelajaran dan untuk dapat menyelesaikan suatu masalah siswa memerlukan pengetahuan baru untuk dapat menyelesaikannya. Model PBL sangat cocok bila digunakan pada keterampilan proses sains karena kegiatan dalam PBL dapat memberikan pengalaman melakukan penyelidikan yang menggunakan aktivitas pemecahan masalah seperti yang terdapat dalam keterampilan proses sains.

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotorik) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan (Trianto, 2012:144).

Keterampilan Proses Sains (KPS) melibatkan keterampilan-keterampilan yakni kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan kognitif atau

intelektual terlibat karena saat keterampilan proses, siswa menggunakan pikirannya untuk berpikir. Keterampilan manual terlibat karena saat keterampilan proses ini dibarengi dengan unjuk kerja. Sedangkan keterampilan sosial terlibat karena saat keterampilan proses, siswa melakukan interaksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar (Nuryani, 2005:78).

Penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) pernah diteliti oleh Hanafiah (2015) yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Laju Reaksi”, hasil penelitian ini menyatakan bahwa model *problem based learning* memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi laju reaksi. Hasil uji-t *post test* menunjukkan bahwa t_{hitung} (7,32) lebih besar dibanding t_{tabel} (2,00), sehingga menunjukkan bahwa hipotesis alternatif diterima, artinya terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa yang lebih baik terhadap siswa yang mendapat pembelajaran melalui model *problem based learning* dibandingkan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian Karmila et al., (2020), beliau menyarankan agar dapat menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada materi koloid agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya untuk dapat memecahkan masalah yang kontekstual sehingga memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Model PBL (*Problem Based Learning*) pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa di Salah Satu Sekolah Menengah Atas Negeri di Kota Palembang”.

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri di Kota Palembang.

Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen yang termasuk dalam eksperimen semu (*quasi experimental design*) dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Post-test Only Control Group Design*. Dalam rancangan ini ada dua kelas sampel yang akan dibandingkan, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di sini yang menjadi kelas eksperimen pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*, sedangkan kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model *Direct Instruction*.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA di salah satu SMAN di Kota Palembang tahun pelajaran 2018/2019.

Tabel 1. Jumlah Siswa Kelas X IPA di Salah Satu SMAN di Kota Palembang

Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan	
		Laki-laki	Perempuan
X IPA 1	36	20	16
X IPA 2	36	19	17
X IPA 3	36	17	19
X IPA 4	36	22	14

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 3 untuk kelas eksperimen dan siswa kelas X IPA 1 untuk kelas kontrol. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Penggunaan *purposive sampling* ini berdasarkan saran dari guru mata pelajaran kimia dengan pertimbangan

kehomogenan nilai mata pelajaran kimia kelas X IPA semester ganjil.

Tabel 2. Nilai Mata Pelajaran Kimia Kelas X IPA Semester Ganjil

No	Nilai	Kelas				Jumlah siswa
		X IPA1	X IPA2	X IPA3	X IPA4	
1	>71	3	2	3	2	12
2	<71	33	34	33	34	132
Jumlah siswa		36	36	36	36	144

Teknik Pengumpulan Data

(1) Wawancara, dalam penelitian ini dilakukan sebagai data awal sebelum penelitian, untuk menjawab permasalahan pada penelitian

(2) Observasi, dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamati keadaan lapangan mengenai jumlah kelas, jumlah siswa dan bagaimana guru kimia dalam pembelajaran

(3) Dokumentasi, dalam penelitian ini dokumentasi dilakukan dengan cara mengambil data nilai mata pelajaran kimia kelas X IPA semester ganjil

(4) Tes, dalam penelitian ini digunakan *post test* yang bertujuan untuk memperoleh data keterampilan proses sains setelah proses pembelajaran berlangsung.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25. Setelah uji normalitas, dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji *levene test* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25. Setelah data berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *independent sample t test* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu menggunakan model *problem based learning*. Pada pertemuan pertama, peneliti memulai pelajaran dengan memberi salam dan absensi kehadiran siswa lalu menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran pada siswa. Selanjutnya peneliti melaksanakan pembelajaran dengan model *problem based learning* sesuai sintaks yaitu pertama orientasi siswa pada masalah, siswa diarahkan untuk membuat rumusan masalah yang dipelajari tentang larutan elektrolit dan non elektrolit. Kedua, mengorganisasikan siswa belajar, siswa dikelompokkan secara heterogen, lalu masing-masing kelompok memilih ketua, sekretaris dan anggota. Ketiga, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber tentang larutan elektrolit dan non elektrolit. Keempat, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa berdiskusi untuk menjawab rumusan masalah yang ada di LKS dan menyampaikan hasil diskusi melalui persentasi di depan kelas. Kelima, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, siswa mengevaluasi hasil kajian tentang larutan elektrolit dan elektrolit untuk menganalisis pemecahan masalah.

Pada pertemuan kedua, peneliti memulai pelajaran dengan memberi salam dan absensi kehadiran siswa lalu menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran pada siswa. Selanjutnya peneliti melaksanakan pembelajaran dengan model *problem based learning* sesuai sintaks yaitu pertama orientasi siswa pada masalah, siswa diarahkan untuk membuat rumusan masalah yang dipelajari tentang percobaan daya hantar listrik. Kedua, mengorganisasikan siswa belajar, siswa dikelompokkan secara heterogen dan masing-masing kelompok memilih ketua, sekretaris, dan anggota. Ketiga, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber tentang percobaan

daya hantar listrik dan melakukan percobaan daya hantar listrik. Keempat, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa berdiskusi untuk menjawab rumusan masalah yang ada di LKS, membuat data hasil percobaan daya hantar listrik dan menyampaikan data hasil percobaan melalui presentasi di depan kelas. Kelima, siswa mengevaluasi hasil kajian tentang percobaan daya hantar listrik untuk menganalisis hasil pemecahan masalah serta menyimpulkan hasil pembelajaran. Selanjutnya siswa menjawab soal *post test* yang dijadikan peneliti sebagai alat untuk mengukur keterampilan proses sains. Sebagai penutup pelajaran siswa dan peneliti membaca doa dan mengucapkan salam.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol yaitu menggunakan model *direct instruction*. Pada pertemuan pertama, peneliti memulai pelajaran dengan memberi salam dan absensi kehadiran siswa lalu menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran pada siswa. Selanjutnya peneliti menjelaskan materi larutan elektrolit dan non elektrolit melalui video pembelajaran. Peneliti membagikan siswa menjadi 8 kelompok. Masing-masing kelompok diberikan LKS, dan siswa mulai mendiskusikan soal-soal yang harus dijawab di LKS, setelah selesai berdiskusi setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok, dan kelompok lain dipersilahkan untuk menanggapi.

Pada pertemuan kedua, peneliti memulai pelajaran dengan memberi salam dan absensi kehadiran siswa lalu menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran pada siswa. Selanjutnya peneliti membagikan LKS untuk masing-masing kelompok yang telah dibagikan pertemuan sebelumnya. Setelah itu masing-masing kelompok mempersiapkan semua keperluan alat dan bahan percobaan lalu melakukan percobaan daya hantar listrik, setelah selesai melakukan percobaan siswa mendiskusikan dan mencatat hasil percobaan lalu masing-masing kelompok mempresentasikan data hasil percobaan dan

menyimpulkan hasil pembelajaran. Selanjutnya siswa menjawab soal *post test* yang dijadikan peneliti sebagai alat untuk mengukur keterampilan proses sains siswa. Sebagai penutup pelajaran siswa dan peneliti membaca doa dan mengucapkan salam.

Data hasil *post test* dari kedua kelas, yaitu kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 1 sebagai kelas kontrol, *post test* diujikan setelah pembelajaran kimia dilakukan menggunakan model *problem based learning* untuk kelas eksperimen dan model *direct instruction* untuk kelas kontrol pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

KPS siswa diukur dengan menggunakan instrumen tes uraian sebanyak 10 soal yang telah memenuhi kriteria 4 indikator KPS dan telah mewakili setiap indikator dari materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Instrumen berupa tes uraian yang digunakan juga telah memenuhi kelayakan uji, adapun uji-uji yang dilakukan meliputi uji validitas dan uji reliabilitas. Sehingga instrumen ini layak digunakan untuk mengukur KPS siswa. Hasil persentase *post test* KPS pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 3. Persentase Posttest KPS Kelas Eksperimen

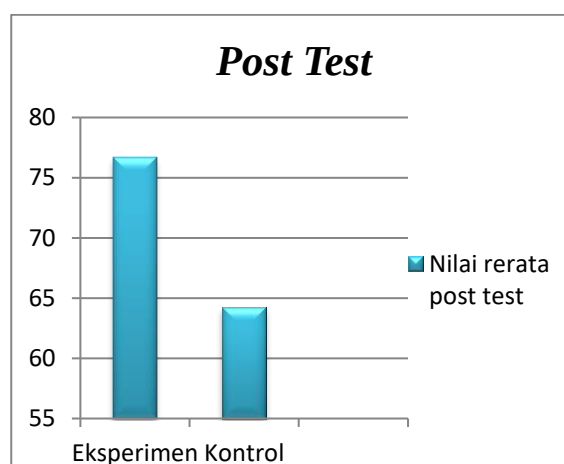
No	Indikator KPS	Rata – Rata	
		Eksperimen (%)	Kategori
1	Observasi	68,05	Baik
2	Klasifikasi	79,16	Baik
3	Prediksi	84,32	Sangat Baik
4	Interpretasi	61,80	Baik
	Jumlah	293,33	Baik
	Rerata	73,33	

Tabel 4. Persentase Posttest KPS Kelas Kontrol

No	Indikator KPS	Rata –Rata	
		Kontrol (%)	Kategori
1	Observasi	50,69	Cukup
2	Klasifikasi	72,68	Baik
3	Prediksi	69,96	Baik
4	Interpretasi	46,87	Cukup
	Jumlah	240,29	Cukup
	Rerata	60,07	

Tabel 3 dan 4 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dari hasil *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, nilai persentase tertinggi ada pada indikator prediksi untuk kategori sangat baik dan pada kelas kontrol, nilai persentase tertinggi ada pada indikator klasifikasi dengan nilai 72,68 untuk kategori baik. Sedangkan nilai persentase terendah di kelas eksperimen ada pada kategori interpretasi dengan nilai 61,80 untuk kategori baik dan di kelas kontrol ada pada kategori interpretasi juga dengan nilai 46,87 untuk kategori cukup.

Setelah diterapkan model pada masing-masing sampel, yaitu model *problem based learning* untuk kelas eksperimen dan model *direct instruction* untuk kelas kontrol, maka diperoleh perbedaan yang pada nilai rerata *post test* kelompok eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Seperti tertera pada gambar berikut ini:



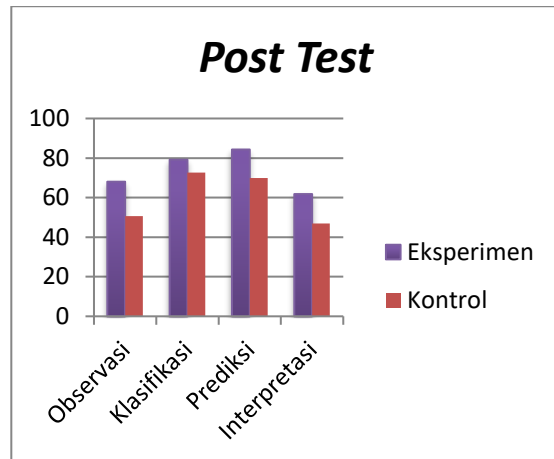
Gambar 1. Perbandingan Rerata Post Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 1. Menunjukkan nilai rerata *post test* kelas eksperimen sebesar 76,67 dan kelas kontrol sebesar 60,07, selisih nilai keduanya sebesar 16,60 secara umum menggambarkan kemampuan penguasaan keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning* lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan

model *direct instruction*. Hal ini sesuai dengan teori yang mengungkapkan bahwa keterampilan proses melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan kognitif atau intelektual terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses siswa menggunakan pikirannya untuk berpikir (Nuryani, 2005:78).

Pengujian hipotesis terhadap data *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25 diperoleh hasil *Sig. (2-Tailed)* < 0,05 yaitu 0,000 maka didapatkan kesimpulan bahwa H_0 ditolak H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh model *problem based learning* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit terhadap keterampilan proses sains. Hal tersebut dikuatkan dengan rata-rata perolehan hasil belajar KPS kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sesuai dengan teori yang diungkapkan Rusman dalam bukunya mengutip definisi PBM (Pembelajaran Berbasis Masalah) menurut Tan bahwa PBM atau PBL (*Problem Based Learning*) merupakan inovasi dalam pembelajaran, kemampuan berpikir siswa benar-benar di optimalisasikan melalui proses kerja kelompok yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan (Rusman, 2010:229).

Indikator keterampilan proses sains yang diukur pada penelitian ini sebanyak empat indikator, yaitu: Observasi, klasifikasi, prediksi, dan interpretasi. Gambar dibawah ini menunjukkan persentase keterampilan proses sains hasil *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 2. Persentase Nilai KPS *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan persentase rerata nilai keterampilan proses sains *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat dilihat bahwa persentase nilai tertinggi pada kelas eksperimen ada pada indikator prediksi dengan nilai *post test* sebesar 84,32% dan pada kelas kontrol ada pada indikator klasifikasi dengan nilai *post test* sebesar 72,68% .

Keterampilan proses sains prediksi adalah keterampilan dengan presentasi tertinggi dibanding indikator lainnya dengan kategori “sangat baik” untuk kelas eksperimen. Ini disebabkan karena pada lembar kerja kelas eksperimen diberikan rumusan masalah tentang percobaan daya hantar listrik sehingga siswa akan mencari informasi dari berbagai sumber agar dapat meramalkan kemungkinan hasil yang akan mereka peroleh dari praktikum atau percobaan daya hantar listrik.

Keterampilan proses sains klasifikasi adalah keterampilan dengan persentase tertinggi dibanding indikator lainnya dengan kategori “baik” untuk kelas kontrol. Ini disebabkan karena pada lembar kerja kelas kontrol terdapat soal yang memudahkan siswa untuk mengelompokkan berbagai macam larutan elektrolit dan non elektrolit.

Persentase terendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat pada

keterampilan proses sains siswa dengan indikator interpretasi. Presentasi *post test* kelas eksperimen sebesar 61,80% (kategori baik) dan kelas kontrol sebesar 46,87 % (kategori cukup). Ini dikarenakan kebanyakan siswa hanya dapat menyimpulkan tanpa memberi alasan dari kesimpulan yang mereka buat sehingga rerata persentase keterampilan proses sains indikator interpretasi termasuk kategori rendah.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit terhadap keterampilan proses sains siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil *uji independent sample t-test* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25 diperoleh hasil *Sig. (2.Tailed)* < 0,05 yaitu 0,000 sehingga menunjukkan H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa yang lebih baik terhadap siswa yang mendapat pembelajaran melalui model PBL (*Problem Based Learning*) dibanding siswa yang mendapat pembelajaran melalui model *Direct Instruction*. Keterampilan proses sains tertinggi pada kelas eksperimen adalah prediksi, sedangkan pada kelas kontrol adalah klasifikasi.

Daftar Pustaka

- Ali, M. (2009). *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: PT Imtima.
- Hakiim, L. (2012). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Hanafiah, A. (2015). *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Pada Materi Laju Reaksi* (Skripsi). UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta, Indonesia.
- Jayanti, E. (2018a). Pengembangan modul pembelajaran kimia berbasis POE

(predict, observe, explain) pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(2), 1–11. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v2i2.2671>

Jayanti, E. (2018b). Peningkatan keaktifan dan hasil belajar kimia siswa melalui strategi pembelajaran think-talk-write di kelas X SMA PGRI Indralaya. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1), 13–21. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v2i1.2154>

Karmila, H., Amilda, & Jayanti, E. (2020). Perbandingan hasil belajar menggunakan model pembelajaran problem based learning dan thin pair share pada materi sistem koloid. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(1), 75–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/ojpk.v4i1.5506>

Nuryani, R. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang

Purba, F. J. (2015). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Dengan Pemahaman Konsep Awal Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 4(2), 8-13.

Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Parsada

Sumantri, E., & Sauri, S. (2006). *Konsep Dasar Pendidikan Nilai*. Bandung: PT Pribumi Mekar.

Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara

Yusniawan, R., Isnaini, M., & Jayanti, E. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia Terintegrasi Nilai-Nilai Islam pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial Dan*

Sains, 8(2), 181–190.
<https://doi.org/10.19109/intelektualita.v8i2.4667>