

Perbedaan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran PBL Dan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Elektrolit Dan Non Elektrolit

Differences In Students Critical Thinking Using The PBL Learning Model And Guided Inquiry On The Material Of Electrolyte And Non-Electrolyte Solutions

Robeka Hutasoit

Jurusan Pendidikan Kimia, FMIPA, Univ. Negeri Medan

Tita Juwitaningsih

Jurusan Pendidikan Kimia, FMIPA, Univ. Negeri Medan

Korespondensi penulis: robekahutasoit670@gmail.com

Abstract: *This study aims to determine differences in students' critical thinking using the Problem Based Learning (PBL) and Guided Inquiry learning models on electrolyte and non-electrolyte solutions. This research was conducted at SMAN 17 Medan in the 2022/2023 academic year. This type of research is a quasi-experimental research design with a pretest-posttest control group design. The population in this study were all students of class X IPA SMA Negeri 17 Medan. The sample of this study was class X IPA 5 as the experimental class I which was taught using the Problem Based Learning model and X IPA 6 as the experimental class II which was taught using the Guided Inquiry learning model. The results of this study indicate that there are differences in learning outcomes between the two classes with an average posttest score of students in experimental class I of 74 and an average posttest score of students in experimental class II of 82. The ability to think critically in experimental class I is prominent/dominant in analytical skills. The ability to think critically in experiment II is dominant in the ability to argue, evaluate and conclude.*

Keyword: *PBL, Guided Inquiry, Critical Thinking*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Inkuiri Terbimbing pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 17 Medan pada tahun ajaran 2022/2023. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan desain penelitian pretest-posttest control group design. Poulasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 17 Medan. Sampel penelitian ini adalah kelas X IPA 5 sebagai kelas eksperimen I yang diajarkan dengan menggunakan model Problem Based Learning dan X IPA 6 sebagai kelas eksperimen II yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kedua kelas dengan rata-rata nilai posttest siswa pada kelas eksperimen I sebesar 74 dan rata-rata nilai posttest siswa pada kelas eksperimen II sebesar 82. Kemampuan Berpikir kritis pada kelas eksperimen I menjol/dominan pada kemampuan menganalisis. Kemampuan berpikir krtis pada eksperimen II dominan pada kemampuan berargumen, mengevaluasi dan menyimpulkan.

Kata kunci : PBL, Inkuiri Terbimbing, Berpikir Kritis

PENDAHULUAN

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang berhubungan dengan hitungan, rumus-rumus, reaksi-reaksi dan juga teori yang sebagian bersifat abstrak, hal ini membuat kimia kurang menarik untuk siswa. Sepanjang proses belajar mengajar, banyak siswa yang kesusahan menguasai kimia yang diajarkan oleh gurunya. Disinilah terdapat kedudukan guru, guru harus mampu mengubah cara berpikir siswa dengan membuat materi pembelajaran kimia yang menarik dan menyenangkan sesuai bahan ajar berdasarkan model pembelajaran yang berbeda atau menarik.

Dalam proses belajar mengajar, salah satu kendala adalah siswa belum memahami konsep yang diajarkan dan belum mengikuti diskusi kelompok, siswa hanya mendengarkan pemaparan guru dan belum menggunakan model pembelajaran inovatif. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa tidak tinggi. Maka dengan itu, penting bagi pendidik untuk memakai pembelajaran yang inovatif untuk menumbuhkan minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran kimia sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya dan mencapai tujuan kimia seperti yang diharapkan.

Masalah lainnya yaitu saat proses belajar mengajar terdapat beberapa siswa tidak teliti, siswa kurang memahami soal yang mengakibatkan rendahnya berpikir kritis siswa pada saat mengerjakan soal-soal yang diberikan dan kurang didorong untuk mengembangkan pemikiran kritis. Dalam kelas, otak siswa dipaksa untuk mengingat berbagai informasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Siswa harus berpikir kritis selama pembelajaran, mulai dari berpikir sederhana hingga berpikir kompleks. Salah satu komponen berpikir kompleks adalah berpikir kritis. Menurut Firda (2014) berpikir ialah suatu aktivitas atau proses pengetahuan, aktivitas mental untuk memperoleh keterampilan kognitif, pemahaman dan keterampilan.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah memilih model atau strategi yang berbeda pada saat pembelajaran sehingga guru maupun siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang direncanakan. Terdapat dua model pembelajaran yang bisa diterapkan untuk meningkatkan berpikir kritis siswa, yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran berbasis masalah. Metode pengajaran dengan berbasis masalah menuntut siswa untuk mencari sendiri informasi tidak hanya mengandalkan guru (Zahrah.2017).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMA Negeri 17 Medan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X yang berjumlah 6 kelas. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. Dimana sampel dipilih untuk mencapai tujuan tertentu, sampel pada penelitian ini kelas X IPA 5 dan X IPA 6 yang masing-masing berjumlah 30 orang. Penelitian ini menggunakan dua kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada kelas X IPA 5 dan kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada kelas X IPA 6.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes sebanyak 5 soal essay. Instrument es ini telah divalidasi sebelumnya oleh validator ahli yang kemudian di uji cobakan pada siswa kelas XI IPA. Hasil uji coba instrument diolah sehingga mendapatkan 5 soal essay yang telah valid dan reliabel, serta disesuaikan dengan tingkat kesukaran, daya beda. Instrumen penelitian yang telah dianalisis kemudian digunakan sebagai pretest dan posttest untuk kedua kelas eksperimen. Setelah diperoleh data hasil posttest dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis untuk melihat perbedaan berpikir kritis siswa pada kedua sampelk.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajran *Probleam Based Learning* dan Inkuiri Terbimbing. Kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran *Probleam Based Learning* dan kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

Model pembelajaran *Probleam Based Learning* adalah model pembelajaran berbasis pemecahan masalah. Menurut Muniroh (2015) terdapat lima sintaks pembelajaran berbasis masalah yaitu : 1) Mengarahkan siswa ke masalah 2) Mengorganisasikan siswa untuk penelitian 3) Mendukung penelitian secara mandiri dan kelompok 4) Pengembangan dan presentasikan 5) Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah.

Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing, berasal dari kata *inquiry* yang berarti penyelidikan atau permintaan informasi namun dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa ditempatkan sebagai peram utama dalam suasana belajar (Anam,2015). Metode pembelajaran berbasis inkuiri mendorong siswa untuk menemukan sendiri masalah dengan bimbingan guru (Wina,2013).

Proses pembelajaran di kelas eksperimen I

Pembelajaran di kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran berbasis masalah . Proses pembelajaran dimulai dengan membangkitkan minat siswa pada materi yang akan dipelajari dengan cara memberikan pertanyaan kepada siswa agar tertarik untuk memulai pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa siswa terlihat berantusias menjawab pertanyaan dan pada saat melakukan praktikum siswa mengerjakan sesuai dengan kelompok masing-masing. Sebelum melakukan praktikum siswa akan diberikan pretest untuk melihat kemampuan awal mereka setelah itu mereka akan diberikan sedikit penjelasan lalu melakukan diskusi dengan diawasi guru, setelah mendapatkan hasil diskusi siswa akan mempresentasikan lalu kelompok lain akan bertanya, setelah seluruh kelompok mempresentasikan guru akan memperbaiki konsep yang salah dan akan memberikan kesimpulan di akhir pembelajaran, lalu setelah materi pembelajaran diajarkan maka diberikan posttest untuk melihat hasil akhir setelah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

Proses Pembelajaran di kelas eksperimen II

Pembelajaran di kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran Inkuiri terbimbing. Proses pembelajaran dimulai dengan memberikan suatu gambar atau video lalu siswa akan menganalisis dan membuat pertanyaan secara kelompok yang terdapat dalam gambar atau video tersebut, setelah itu siswa akan diarahkan untuk memberikan jawaban sementara dari pertanyaan yang mereka buat lalu mengumpulkan informasi dari berbagai sumber bisa saja dari praktikum yang dilakukan, setelah itu siswa menganalisis jawaban sementara mereka dengan hasil informasi yang mereka dapatkan apakah benar atau tidak setelah itu siswa akan membuat kesimpulan dari pertanyaan yang mereka buat dan akan di presentasikan bersama kelompok secara bergantian. Setelah seluruh kelompok selesai mempresentasikan maka guru akan memperbaiki teori yang salah atau pun konsep yang tidak benar dan akan menyampaikan kesimpulan. Setelah materi diajarkan selesai maka guru akan memberikan posttest sama halnya dengan kelas eksperimen I

Hasil Pretest-Posttest

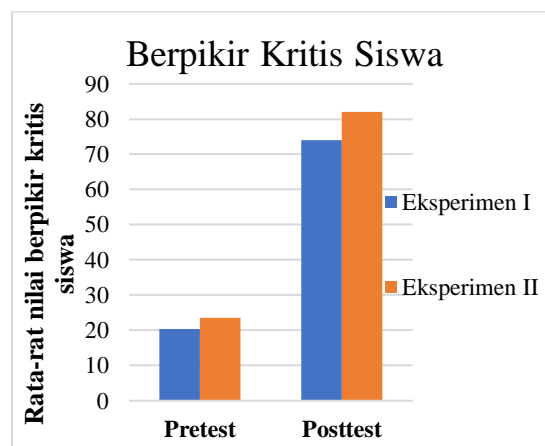
Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka diperoleh data statistik kemampuan berpikir kritis siswa yang didapat dari hasil belajar dengan menggunakan soal essay yang sesuai dengan indikator berpikir kritis. Soal diolah menggunakan Ms.Exel. Data statistik kemampuan berpikir kritis siswa disajikan dalam tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1 Data Statistik Berpikir Kritis Siswa

Data	Statistik	Kelas	
		E I	E II
Pretest	Nilai Minimum	5	5
	Nilai Maksimum	55	40
	Nilai Rata-Rata	20,3	23,5
	Standar Deviasi	9,09	11,15
	Varians	82,64	124,39
Posttest	Nilai Minimum	60	70
	Nilai Maksimum	90	95
	Nilai Rata-Rata	74	82,3
	Standar Deviasi	6,78	6,78
	Varians	52,41	46,09

Tabel 1 secara jelas menunjukkan data hasil pretest dan posttest berupa nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata, standar deviasi, dan juga varians berpikir kritis siswa baik dari kelas eksperimen I dengan model pembelajaran *Probleam Based Learning* maupun kelas eksperimen II dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

Berdasarkan tabel 1 dapat digambarkan rata-rata nilai pretest dan posttest kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dalam gambar 1 berikut :

**Gambar 1** Grafik rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa

Nilai rata-rata pretest pada kelas eksperimen I sebelum diberikannya perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah adalah 20,3 dan rata-rata pada kelas eksperimen II sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran inkuiri terbimbing 23,5. Setelah diberikannya perlakuan pada setiap kelas eksperimen maka didapatkan nilai rata-rata pada posttest di kelas eksperimen I adalah 74 dan pada kelas eksperimen II 82,3

Uji Normalitas

Data pretest dan posttest yang diperoleh akan di uji normalitas pada kedua sampel. Pengolahan data dilakukan adalah uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui data penelitian akan berdistribusi normal atau tidak. Data di uji dengan menggunakan uji-chi kuadrat dengan taraf signifikasi $\alpha=0,005$. Data dianggap normal jika nilai chi kuadrat $(X^2)_{hitung} < (X^2)_{tabel}$. Hasil uji normalitas berpikir kritis siswa setelah dilakukan pengujian ditunjukkan pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Hasil uji normalitas

Data	(X²) hitung	(X²)_{tabel}	Ket
Posttest Kelas Eks I	10,7613	11,0705	Data Terdistribusi Normal
Posttest Kelas Eks II	8,7776	11,0705	Data Terdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 2 dengan hasil uji normalitas pada kedua sampel dapat disimpulkan bahwa data posttest berpikir kritis siswa memiliki sebaran data yang berdistribusi normal karena nilai thitung pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II lebih dari nilai ttabel.

Uji Homogenitis

Selanjutnya melakukan uji homogenitis data, yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data pada populasi bersifat homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas data posttest dapat terdapat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3 Hasil uji homogenitas

Data	S²	F_{hitung}	F_{tabel}	Ket
Posttest Kelas Eks I	46,09	1,0808	1,8608	Data Homogen
Posttest Kelas Eks II	42,64			

Harga F_{tabel} pada db pembilang $= (n_1 - 1) = 30 - 1 = 29$ dan db penyebut $(n_2 - 1) = 30 - 1$ Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ yaitu $F(0,05) (29,29)$ diperoleh harga F_{tabel} sebesar 1,860. Dengan kriteria pengujian homogenitas $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ dan diperoleh harga $F_{\text{hitung}} 1,0808 < F_{\text{tabel}} 1,860$. Maka didapat kesimpulan bahwa data kedua kelas eksperimen homogen.

Uji Hipotesis

Setelah mendapatkan data terdistribusi normal dan homogen, maka akan diuji hipotesis dengan menggunakan uji statistic yaitu uji-t. Uji-t digunakan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Data hasil uji hipotesis terdapat pada tabel 4 berikut.

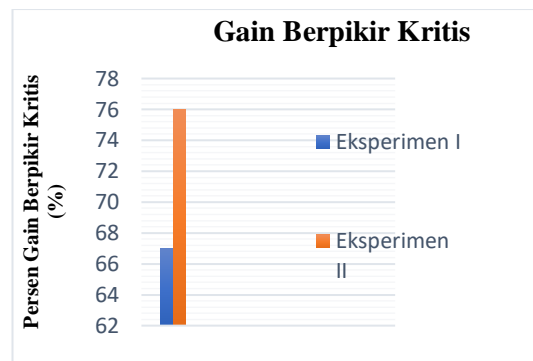
Tabel 4 Uji Hipotesis

Data Kelas		t_{hitung}	t_{tabel}	Ket
Eks I	Eks II			
$\bar{X}_1 =$ 74	$\bar{X}_2 =$ 82,23	-6,190	2,002	H _a diterima
S =	S =			
7,23	6,78			
S ² =	S ² =			
52,41	46,09			

Berdasarkan perhitungan uji-t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -6,190. Area kritis di $-t < -t \frac{1}{2} \alpha$ dan $t > t \frac{1}{2} \alpha$, dimana $\alpha = 0,05$, kemudian $\frac{1}{2} \alpha = 0,025$, db = $n_1 + n_2 - 2 = 58$. Berdasarkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} maka didapat hasil $t_{\text{tabel}} = 2,002$ dan $\frac{1}{2} \alpha = 0,025$ yang ditunjukkan pada tabel distribusi t. Berdasarkan perhitungan uji-t diperoleh $t_{\text{hitung}} = -6,190$, sehingga t_{hitung} berada pada interval kritis yaitu tolak H_0 dengan $-t_{\text{hitung}} < -2,002$ atau $t_{\text{hitung}} > 2,002$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Uji Gain

Untuk menentukan persen peningkatan berpikir kritis siswa pada kedua sampel maka dilakukan uji gain. Jika peningkatannya tinggi ($g > 0,7$), sedang ($0,3 > g \leq 0,7$), atau rendah ($g < 0,3$). Berdasarkan perhitungan gain kedua kelas maka diperoleh rata-rata gain kelas eksperimen I dan II pada gambar 2 berikut.



Gambar 2 Gain Berpikir Kritis

Berdasarkan gambar 2 , maka persentase kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen I dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih rendah dari pada kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Dengan 67% pada kelas eksperimen I dan 76% pada kelas eksperimen II.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan dalam berpikir kritis yang diajarkan melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dan Inkuiri Terbimbing. Perbedaan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata posttest dengan kelas eksperimen I model pembelajaran *Problem Based Learning* 67% dan nilai posttest yang diperoleh pada eksperimen II 76%. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen II lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen I, sehingga terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa dari kedua model pembelajaran tersebut.

Saran

Untuk peneliti selanjutnya, agar lebih memperhatikan sampel yang diambil agar keefektifan kegiatan belajar mengajar dalam penelitian dapat berlangsung dengan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, K. (2015). Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode Dan Aplikasi. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*. Ngalimun. 2013. Strategi Dan Model Pembelajaran. Aswaja Pressindo. Yogyakarta
- Wina Sanjaya, Penelitian Pendidikan, (Jakarta: Kencana, 2013). H. 158.
- Firda F. Muhandjito & Asim, Pengembangan Instrumen Penilaian Reading Comprehension Materi Energi Untuk Mendiagnosis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP, (Jurnal Tidak Dipublikasikan, Jurusan Fisika, MIPA , Universitas Negeri Malang, 2014, H.1.-9).

Zahrah,F., Halim, A., & Hasan, M. (2017). Penerapan Praktikum Dengan Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Laju Reaksi Di SMA Negeri 1 Lembah Selawah. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(2), 117-126.