

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA

Mellyzar

Dosen Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Malikussaleh, Jl. Cot Tengku Nie, Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara. 24355
E-mail: mellyzar@unimal.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah strategi pembelajaran inkuiri dan strategi pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga, serta mengetahui strategi pembelajaran yang paling baik digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian bersifat eksperimen, populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMA di Kabupaten Nagan Raya dari populasi dipilih sampel penelitian dengan *purposive sampling*. sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA di SMAN 1 Darul Makmur sebanyak 2 kelas eksperimen yaitu kelas pertama diajarkan dengan strategi pembelajaran inkuiri, kelas kedua menggunakan strategi berbasis masalah, materi pelajaran yang akan diteliti yaitu larutan penyangga. Untuk melakukan uji hipotesis ini digunakan *uji-t*. Dalam pengujian hipotesis ini data yang digunakan adalah data *gain* hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Nilai sig. 0,004 Hipotesis diterima karena harga sig. $< \alpha$ (0.05) berarti H_a diterima dengan kata lain penerapan strategi pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga. Dengan memperhatikan harga rata-rata yang paling besar, maka strategi pembelajaran tersebut yang paling efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Strategi pembelajaran yang paling efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah strategi pembelajaran berbasis masalah.

Kata-kata kunci: Pembelajaran berbasis masalah, Inkuiri, Larutan penyangga.

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dalam kurikulum Sekolah Menengah Atas (SMA), mata pelajaran kimia menjadi salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa SMA di kelas X, XI dan kelas XII jurusan IPA. Mengajarkan ilmu kimia di SMA merupakan tantangan yang menarik sebab bukan hanya karena sebahagian besar bahan kajian ilmu kimia merupakan materi yang abstrak tetapi juga karena ilmu kimia sarat dengan konsep matematika yang tidak sederhana. Kombinasi

kedua hal ini menjadikan ilmu kimia sebagai materi pelajaran yang sulit (Nazriati dan Fajaroh, 2007). Salah satu materi kimia yang perlu dipelajari adalah larutan penyangga yang merupakan materi pelajaran kimia yang harus dipahami siswa dikelas XI IPA SMA.

Setidaknya ada dua hal yang menjadi penyebab alasan pelajaran kimia tidak disukai. Pertama, pembelajaran kimia yang diterapkan guru bersifat monoton dan kurang bervariasi. Kedua, sebagian besar siswa terbawa opini yang terbentuk ditengah-tengah masyarakat bahwa

pelajaran kimia itu sulit. Diperlukan upaya untuk menciptakan pembelajaran kimia yang bervariasi, menyenangkan dan lebih bermakna (Nugraha, 2006). Agar materi pelajaran kimia dapat tersampaikan dan dipahami siswa, diperlukan strategi yang tepat dalam pembelajaran.

Strategi pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri merupakan strategi pembelajaran yang memusatkan kepada siswa. Pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu pendekatan yang berpusat kepada siswa yang telah dianggap oleh lembaga pendidikan sebagai metode pengajaran (Awang dan Ramly, 2008). Pembelajaran berbasis masalah dikembangkan memperbaiki keterampilan interpersonal, berpikir kritis, pencarian informasi komunikasi, rasa hormat dan kerja kelompok (Sungur dan Tekkaya, 2006). Menurut Killey (2005) pembelajaran berbasis masalah mempunyai kelebihan dalam hal membantu siswa memilih masalah, mendefinisikan masalah, menyelesaikan masalah, membantu mengembangkan berpikir kritis, komunikasi secara lisan dan tulisan dan mengembangkan kerja kelompok. Strategi pembelajaran berbasis masalah siswa lebih termotivasi untuk bekerja lebih keras dibandingkan dengan pengajaran tradisional yang mana keikutsertaan siswa sangat sedikit (Graaff dan Kolmos, 2003). Pembelajaran berbasis masalah harus disesuaikan dengan kondisi setempat serta pendidikan dan budayanya (Dirckinck dan Holmfeld, 2009).

Selain pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran inkuiri juga merupakan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Menurut Sanjaya (2008) strategi pembelajaran

inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari sesuatu masalah yang dipertanyakan. Intisari dari pembelajaran inkuiri adalah memberi pembelajaran siswa untuk menangani permasalahan yang mereka hadapi ketika berhadapan dengan dunia nyata. Dari berbagai literatur telah menunjukkan metode pengajaran itu yang menjadikan pembelajaran aktif seperti pendekatan inkuiri lebih efektif dibanding pada pembelajaran pasif (Cunningham dan McNear, 2006). Pada pembelajaran inkuiri guru harus merencanakan situasi sedemikian rupa, sehingga siswa bekerja seperti seorang peneliti dengan menggunakan prosedur mengenali permasalahan, menjawab pertanyaan, menyiapkan kerangka berpikir, hipotesis dan penjelasan yang kompatibel dengan pengalaman pada dunia nyata (Hakim, 2008). Pembelajaran inkuiri banyak memberikan kebaikan-kebaikan dalam bidang pendidikan yang meningkatkan potensi intelektual siswa, memperoleh kepuasan intelektual yang datang dari dalam diri siswa dan memperpanjang proses ingatan (Tarigan, 2007).

Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah strategi pembelajaran inkuiri dan strategi pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga, serta mengetahui strategi pembelajaran yang paling baik digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE

Penelitian ini bersifat eksperimen dengan menggunakan dua kelas, sebelum

dilakukan penelitian prosedur yang dilakukan adalah: 1) menentukan lokasi penelitian yaitu SMA Negeri 1 Darul Makmur yang terletak di Kecamatan Darul Makmur Kabupaten Nagan Raya Provinsi Aceh. 2) menentukan populasi penelitian, populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMA di Kabupaten Nagan Raya dari populasi dipilih sampel penelitian dengan *purposive sampling*. 3) sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA di SMAN 1 Darul Makmur sebanyak 2 kelas eksperimen yaitu kelas pertama diajarkan dengan strategi pembelajaran inkuiri berjumlah 33 siswa, kelas kedua menggunakan strategi berbasis masalah berjumlah 32 siswa. 4) menentukan materi pelajaran yang akan diteliti yaitu larutan penyangga. 5) menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk kedua kelas eksperimen. 6) menyusun instrumen tes hasil belajar dan dilakukan validasi. Pada saat dilakukan penelitian akan dilakukan prosedur sebagai berikut: 1) memberikan *pretest* pada kedua kelas eksperimen dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar. 2) memberikan perlakuan pada kedua kelas eksperimen sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun. 3) memberikan *posttest* menggunakan instrumen hasil belajar untuk mengukur hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan dan dilakukan tabulasi data. 4) melakukan uji hipotesis dengan menggunakan program uji-t dengan SPSS. 5) mengambil kesimpulan. 6) menarik kesimpulan.

Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, lembar tes hasil belajar diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas soal. Soal yang akan digunakan sebagai

instrument tes hasil belajar berjumlah 30 soal. Sebelum digunakan sebagai instrument tes hasil belajar soal tersebut diujicobakan pada siswa yang telah mempelajari materi larutan penyangga. Dari hasil uji coba soal tersebut didapat data untuk mengetahui validitas tiap butir soal, dari 30 soal yang diujicobakan didapatkan 24 soal yang valid. Untuk mengetahui kemampuan suatu soal dalam membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah maka dilakukan analisis daya beda soal. Perhitungan daya beda soal dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Office Excel*. Dari 30 soal yang diujicobakan diperoleh 1 soal dengan kategori sangat baik, 18 soal dengan kategori baik, 5 soal dengan kategori cukup dan 6 soal dalam kategori jelek. Analisis lebih lanjut berdasarkan kriteria pemilihan soal pilihan ganda untuk daya beda diperoleh dari 30 soal tersebut, 24 soal diterima, 3 soal perlu revisi dan 3 soal ditolak. Uji reliabilitas soal dilakukan untuk mengetahui tingkat kepercayaan soal tersebut apakah dapat memberikan hasil yang tetap jika diujikan kembali, Dari hasil analisis tersebut, peneliti mengambil kesimpulan jumlah item soal yang digunakan sebagai instrument tes hasil belajar siswa dalam penelitian ini sebanyak 24 soal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji persyaratan analisis dilakukan uji normalitas data dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan program SPSS. Hasil Uji normalitas menunjukkan bahwa data *gain* hasil belajar siswa berdistribusi normal. Harga sig. $> \alpha$ (0.05) untuk masing-masing kelas eksperimen. Untuk

mengetahui sampel berasal dari populasi yang homogen, dilakukan uji homogenitas pada kedua kelas eksperimen menggunakan *Test of Homogeneity of Variances* dengan menggunakan program SPSS pada sig. 0,228 berarti kedua kelas eksperimen mempunyai nilai varians yang relatif sama dan sampel dianggap homogen

Hasil belajar siswa dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian dan setelah ditabulasikan maka diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 1. Data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen

Kelas Eksperimen	Perlakuan	Nilai terendah	Nilai tertinggi	Rata-rata
Strategi Pembelajaran Inkuiri	<i>Pretest</i>	8,33	45,83	24,87
	<i>Posttest</i>	37,50	95,83	61,74
	Skor <i>gain</i>	0.18	1.00	0.52
Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah	<i>Pretest</i>	4,17	50,00	21,22
	<i>Posttest</i>	65,99	83,33	65,99
	Skor <i>gain</i>	0.10	1,00	0.71

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar siswa dengan strategi pembelajaran berbasis masalah dan strategi inkuiri serta mengetahui strategi pembelajaran yang paling efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk melakukan uji hipotesis ini digunakan *uji-t*. Dalam pengujian hipotesis ini data yang digunakan adalah data *gain* hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Nilai sig. 0,004 Hipotesis diterima karena harga sig. $< \alpha$ (0.05) berarti H_a diterima dengan kata lain penerapan strategi pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga. Dengan memperhatikan harga rata-rata yang paling besar, maka strategi pembelajaran tersebut yang paling efektif untuk meningkat hasil belajar siswa. Dari perbandingan hasil belajar dan rata-rata nilai *gain* hasil belajar siswa dari kedua kelas eksperimen, kelas dengan hasil belajar yang paling efektif adalah kelas eksperimen I yaitu model pembelajaran dengan strategi

pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Albata (2011) menyatakan bahwa strategi pembelajaran berbasis masalah yang diintegrasikan dengan media berbasis komputer dapat meningkatkan hasil belajar. Tujuan dari pembelajaran berbasis masalah dirancang untuk membantu siswa dalam hal: (1) membangun suatu basis pengetahuan yang fleksibel dan luas, (2) mengembangkan strategi pembelajaran berbasis masalah yang efektif, (3) mengembangkan, mengarahkan pembelajaran yang bermakna, (4) mengefektifkan kolaborasi, dan (5) memunculkan motivasi instrinsik untuk belajar.

Pembelajaran berbasis masalah salah satu proses pembelajaran yang mempromosikan peningkatan dan pengembangan potensi anak didik dalam menalar dan memecahkan masalah, masalah yang disajikan guru sebagai pemicu belajar selain merangsang minat dan memicu anak melakukan penyelidikan juga menggerakkannya untuk melakukan pengaitan-

pengaitan antara berbagai konsep, prinsip dan fakta serta pengalaman yang telah dimilikinya untuk memahami masalah lalu menentukan strategi dan menjalankannya guna menyelesaikan masalah itu (Napitupulu, 2008).

Proses memecahkan masalah ini membantu siswa mengintegrasikan pengetahuan yang mereka peroleh sebelumnya dengan permasalahan atau informasi yang diperoleh untuk dapat menawarkan berbagai alternatif solusi. Beberapa kelebihan penerapan PBL meliputi pembahasan materi yang sangat luas, diskusi yang berjalan sangat aktif serta mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Sedangkan kelemahan PBL yang ditemukan dalam penelitian yaitu langkah pembelajaran yang tidak dapat dilaksanakan dalam waktu singkat. Penerapan PBL membutuhkan waktu yang cukup lama, pembelajaran menuntut aktivitas belajar mandiri setiap mahasiswa, serta terkadang masih ada beberapa mahasiswa yang mengandalkan teman satu kelompoknya (Fakhriyah, 2014)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan judul “Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Penyangga” diketahui bahwa dengan nilai $\text{sig } 0,004 < 0,05$, berarti terdapat pengaruh yang signifikan penerapan strategi pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga, serta dari hasil tes yang diberikan kepada siswa bahwa strategi berbasis masalah sangat baik digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi

larutan penyangga ditandai dengan nilai *gain* tes yang lebih besar yaitu 0,71.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan beberapa hal 1) dalam pembelajaran kimia khususnya pada pokok bahasan larutan penyangga guru sebaiknya menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah. 2) penggunaan strategi dalam pembelajaran dapat dikembangkan lebih luas lagi pada pokok bahasan kimia yang lainnya untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Alberta, S., (2011), *Implementasi Strategi pembelajaran Berbasis masalah yang Diintegrasikan dengan Media Peta Konsep Dibandingkan dengan Media Komputer pada Pembelajaran Kinetika Kimia di Universitas Riau*. Tesis Tidak Diterbitkan, PPS Unimed, Medan.
- Awang, H., and Ramly, I., (2008), Creative Thinking Skill Approach Through Problem-Based Learning: Pedagogy and Practice in the Engineering Classroom, *International Journal of Human Sciences*, **3(1)**: 18-23.
- Cunningham, S., and McNear, B., (2006), Beverage-Agarose Gel Electrophoresis: An Inquiry-based Laboratory Exercise with Virtual Adaptation, *CBE-Life Sciences Education*, **(5)**: 281-286.
- Dirckinck, L and Holmfeld., (2009), Innovation of Problem Based Learning Through ICT: Linking Local and Global Experiences, *International Journal of Education and development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, **1(5)**: 3-12.
- Fakhriyah. (2014) penerapan problem based learning dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa,

- Graaff, D., and Kolmos, A., (2003), Characteristics of Problem-Based learning, *International Journal Engineering Education*, **0(00)**: 1-5.
- Hakim, L., (2008), *Perencanaan Pembelajaran*, Wacana Prima, Bandung.
- Killey, M., (2005), *Problem-Based Learning*, Centre for Learning and Professional Development, University of Adelaide, Australia.
- Napitupulu. E., (2008), Pengembangan Kemampuan Menalar dan memecahkan Masalah melalui Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), *Jurnal Pendidikan Matematika PPS Unimed*, **1(1)**: 33-45.
- Nazriati dan Fajaroh, F., (2007), Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle Dalam Pembelajaran Kimia Berbahan Ajar Terpadu (Makroskopis Mikroskopis) Terhadap Motivasi, Hasil Belajar Dan Retensi Kimia SMA, *Jurnal Penelitian Kependidikan* **2**: 90-108
- Nugraha, W. A., (2006), *Penerapan Model Praktikum Semi Riset Pada Praktikum Kimia Fisika 2*, Laporan Hasil Penelitian, Jurusan Kimia FPMIPA Universitas Negeri Medan.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Sungur, S., Tekkaya, C., dan Geban, O., (2006), Improving Achievement Through Problem-Based learning, *Journal of Biological Education* **40(4)**: 155-160.
- Tarigan, S., (2007), Implementasi Pendekatan Inkuiri dalam Pendidikan IPA, *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* **(13)**:39-45