

PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KONSEP MOL

Al Fadhil

Guru SMK Negeri 1 Peureulak

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa pada materi konsep mol dengan penerapan metode pembelajaran problem solving. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang secara umum terdiri dari 2 (dua) siklus. Masing-masing siklus terdapat 4 (empat) tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X Jurusan Teknik Sepeda Motor 1 SMK Negeri 1 Peureulak yang berjumlah 21 siswa. Penelitian ini difokuskan pada materi konsep mol yang mencakup konversi jumlah mol ke dalam jumlah partikel, jumlah massa, jumlah volume, hipotesis Avogadro, rumus empiris, rumus molekul, kadar zat, dan pereaksi pembatas. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, lembar observasi, dan angket siswa. Dari hasil penelitian pada siklus II terjadi peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa dari siklus I yaitu. Pada siklus II, diperoleh rata-rata nilai post test siswa 77,87 dan persentase ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 88% siswa mencapai nilai ≥ 70 . Dan dari hasil angket siswa serta hasil observasi terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode problem solving terdapat tanggapan yang baik dari siswa. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode problem solving memberikan dampak yang positif bagi siswa dalam proses belajar mengajar.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Konsep MOL, Model Problem Solving

Abstract

This study aims to improve student chemistry learning outcomes on mole concept material by applying problem solving learning methods. The research method used is Classroom Action Research (CAR) which generally consists of 2 (two) cycles. Each cycle there are 4 (four) stages, namely planning, action, observation, and reflection. This research was conducted in class X Department of Motorcycle Engineering 1 Vocational School 1 Peureulak, totaling 21 students. Data collection techniques used were tests, observation sheets, and student questionnaires. From the results of research in the second cycle an increase in activity and student learning outcomes from the first cycle, namely. In the second cycle, the average value of 77.87 students' post test and the percentage of completeness of student learning outcomes reached 88% of students achieving a value of ≥ 70 . And from the results of student questionnaires and the results of observations on learning by using problem solving methods there are good responses from students. This proves that learning by using the problem solving method gives a positive impact on students in the teaching and learning process.

Keywords: Learning Outcomes, MOL Concept, Problem Solving Model



1. PENDAHULUAN

Saat ini siswa kelas X Jurusan Teknik Sepeda Motor 1 SMK Negeri 1 Peureulak berjumlah 21 siswa yang mana semuanya laki-laki berjumlah 21 siswa. Berdasarkan pengamatan selama pembelajaran dan data hasil tes awal pada "Konsep Mol" kemampuan siswa kelas X Jurusan Teknik Sepeda Motor 1 menunjukkan kemampuan yang rendah. Dari 21 siswa, ditemukan hanya 8 orang (38,09 %) yang berhasil mencapai KKM 70. Sisanya sejumlah 13 siswa atau sebesar (61,91 %) tidak berhasil mencapai KKM yang telah ditetapkan guru, yaitu di bawah KKM 70. Artinya siswa kelas X Jurusan Teknik Sepeda Motor 1 mengalami masalah/kesulitan dalam memahami "Konsep Mol".

Menyadari belum optimalnya kemampuan siswa pada konsep mol yang ditandai dengan rendahnya kemampuan siswa serta 68% siswa belum berhasil mencapai KKM yang telah ditetapkan, menuntut guru melakukan perbaikan pembelajaran, agar kemampuan siswa terhadap materi konsep konsep mol dapat meningkat.

Salah satu upaya guru untuk memperbaiki/meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam pembelajaran tentang konsep mol adalah dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*. Metode pembelajaran *problem solving* adalah suatu cara mengajar dengan menghadapkan siswa kepada suatu masalah agar dipecahkan atau diselesaikan. Metode ini menuntut kemampuan untuk melihat sebab akibat, mengobservasi problem, mencari hubungan antara berbagai data yang terkumpul kemudian menarik kesimpulan yang merupakan hasil pemecahan masalah.

Berdasarkan pemikiran di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui efektivitas penggunaan metode pembelajaran *problem solving* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Jurusan Teknik Sepeda Motor 1 SMK Negeri 1 Peureulak pada materi konsep mol, dan menuangkan dalam suatu laporan penelitian tindakan kelas Laporan PTK dengan judul "Penerapan metode pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi konsep mol di kelas X Jurusan Teknik Sepeda Motor 1 SMK Negeri 1 Peureulak".

Dalam penelitian tindakan kelas ini, peneliti merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut: "Apakah penggunaan metode pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi konsep mol di kelas X Jurusan Teknik Sepeda Motor 1 SMK Negeri 1 Peureulak?"

PTK ini secara umum bertujuan untuk mengetahui upaya guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi konsep mol dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* di kelas X Jurusan Teknik Sepeda Motor 1 SMK Negeri 1 Peureulak, serta meningkatkan hasil belajar siswa pada materi konsep mol dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*.

Manfaat penelitian yaitu (1) Siswa, diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran. (2) Guru, diharapkan dapat menambah referensi/alternatif bagi guru dalam memilih/menyiapkan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa sesuai dengan yang diharapkan dan juga untuk menumbuhkembangkan potensi belajar siswa. (3) Sekolah, diharapkan dapat meningkatkan daya saing yang kompetitif sehingga mampu menghasilkan sumber daya manusia yang siap pakai.



A. Hasil Belajar

Menurut Sudjana (2004:11) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.

Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi peserta didik, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Hasil belajar, untuk sebagian adalah berkat tindak guru, suatu pencapaian tujuan pengajaran. Hasil belajar pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku pada peserta didik. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Hasil belajar merupakan suatu parameter yang dapat digunakan dalam menentukan berhasil atau tidaknya tujuan suatu pendidikan yang telah dilaksanakan dalam satuan pendidikan. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu: a) ranah kognitif, b) ranah afektif, dan c) ranah psikomotorik. (Sagala, 2003:18)

Menurut Syah (2006:144) hasil belajar yang dicapai siswa dalam proses pembelajaran tidak dapat terlepas dari faktor-faktor yang dapat mempengaruhinya diantaranya sebagai berikut;

- a. Faktor internal anak, yang meliputi faktor psikis (jasmani) dan faktor psikologis (kejiwaan). Faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kualitas perolehan hasil belajar siswa antara lain : (1) Intelegensi, (2) Sikap (3) bakat, (4) minat, dan (5) motivasi.
- b. Faktor eksternal anak, yang meliputi (1) faktor lingkungan sosial, (2) faktor lingkungan non-sosial, dan (3) faktor pendekatan belajar, yaitu cara guru mengajar guru, maupun metode, model dan media pembelajaran yang digunakan

B. Metode Pembelajaran *Problem Solving* (Pemecahan Masalah)

Metode Pembelajaran *Problem Solving* adalah suatu cara mengajar dengan menghadapkan siswa kepada suatu masalah agar dipecahkan atau diselesaikan. Metode ini menuntut kemampuan untuk melihat sebab akibat, mengobservasi problem, mencari hubungan antara berbagai data yang terkumpul kemudian menarik kesimpulan yang merupakan hasil pemecahan masalah (Suprahtiningrum 2013:116). Problem/masalah yang dihadapkan kepada siswa harus mengandung kesulitan baik yang bersifat psikis atau fisis. Maksudnya persoalan itu memerlukan otak atau otot untuk dapat memecahkannya.

Tujuan utama digunakannya metode ini menurut Huda (2008:201) adalah untuk memberi kemampuan dan kecakapan praktis kepada siswa sehingga tidak takut menghadapi hidup yang penuh problem serta mempunyai rasa optimis yang tinggi. Dalam kegiatan pembelajaran *problem solving* dan ganjalan melatih siswa menghadapi berbagai masalah pribadi atau perorangan maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama.

Disi lain Farkhatin (2008:311) menjelaskan bahwa metode Pembelajaran *problem solving* (metode pemecahan masalah) bukan hanya sekedar metode mengajar, tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan



metode-metode lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan.

Kelebihan dan Kelemahan Metode Pembelajaran *Problem Solving* yaitu:

- a. Kelebihan metode ini diantaranya adalah; (1) metode ini dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan dan lingkungan peserta didik, (2) proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, apabila menghadapi permasalahan di dalam pembelajaran di kelas, dan (3) metode ini merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya, siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan.
- b. Kekurangan metode ini diantaranya adalah; (1) menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berpikir siswa, tingkat sekolah dan kelasnya serta pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki siswa, sangat memerlukan kemampuan dan keterampilan guru, (2) proses belajar mengajar dengan menggunakan metode ini sering memerlukan waktu yang cukup banyak, (3) mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berpikir memecahkan permasalahan sendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar, merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa (Sagala, 2003:221)

C. Konsep Mol

Mol merupakan satuan yang menyatakan jumlah partikel yang terkandung dalam sejumlah zat. Berdasarkan kesepakatan para ahli kimia yang terhimpun dalam IUPAC, yang digunakan sebagai standar adalah atom karbon -12 (C-12), yaitu "*Satu mol zat adalah sejumlah partikel yang terkandung dalam suatu zat yang jumlahnya sama dengan banyaknya atom yang terdapat dalam 12 gram C-12*" (Harjani, 2012:14)

Pada percobaan yang dilakukan oleh John Lochsmid, ternyata 12 gram C-12 mengandung $6,02 \times 10^{23}$ butir atom. Jadi dapat disimpulkan satu mol zat = $6,02 \times 10^{23}$ partikel.

Rumus empiris merupakan rumus kimia yang paling sederhana dan menyatakan jumlah relatif setiap atom yang terdapat dalam senyawa itu. Rumus molekul merupakan rumus sebenarnya yang menyatakan jenis unsur dan banyaknya unsur yang terkandung di dalam molekul suatu zat. Contoh: Rumus kimia glukosa adalah $C_6H_{12}O_6$ dapat sederhanakan menjadi $(CH_2O)_n$, dengan $n = 6$.

- a. $C_6H_{12}O_6$ merupakan rumus molekul yang menunjukkan dalam glukosa terdapat 6 atom C, 12 atom H, dan 6 atom O.
- b. CH_2O merupakan rumus empiris yang menunjukkan perbandingan terkecil jumlah atom C : H : O dalam glukosa = 1 : 2 : 1 (Harjani, 2012:16)

Dalam proses reaksi kimia, apabila dua zat direaksikan akan terjadi dua kemungkinan, yaitu kedua pereaksi tersebut tepat habis bereaksi atau salah satu pereaksi habis, sedangkan pereaksi yang lain tersisa. Pereaksi yang habis bereaksi inilah yang membatasi pereaksi lain yang tidak habis dan hasil reaksi yang diperoleh. Pereaksi yang membatasi



pereaksi yang lain dan hasil reaksi inilah yang disebut pereaksi pembatas. (Harjani, 2012:17)

2. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, tes, pemahaman, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif.

3. HASIL PENELITIAN

Selama ini, guru hanya menyajikan pembelajaran tentang konsep mol hanya dengan menggunakan ceramah dan metode penugasan tanpa refleksi sehingga siswa tidak aktif dan tidak mendapat pengalaman belajar yang bermakna sesuai dengan konteks dan pengalamannya sehari-hari.

Kondisi demikian yang menyebabkan hasil belajar siswa sangatlah rendah. Dari 21 jumlah siswa kelas X hanya 8 orang siswa (38,09 %) yang tuntas sesuai KKM yang ditetapkan yaitu sebesar 70 sedangkan sisanya yaitu 13 siswa (61,91 %) tidak tuntas. Hal ini yang menyebabkan penulis perlu mencari solusi supaya hasil belajar siswa meningkat yaitu dengan menggunakan metode *problem solving*.

a. Hasil Siklus I

Pada tindakan siklus I ini guru mencoba menerapkan metode pembelajaran *problem solving* guna meningkatkan hasil belajar kimia siswa. Tahap-tahap yang digunakan adalah tahap-tahap pemecahan masalah. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru yang bertindak sebagai peneliti berusaha menerapkan kegiatan pembelajaran yang telah disusun dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Guru membimbing siswa dengan pendekatan pemecahan masalah yaitu bagaimana siswa berfikir cara menyelesaikan masalah dengan menggunakan 4 (empat) tahap pemecahan masalah yaitu menganalisis, merencanakan, melakukan perhitungan, dan mengevaluasi jawaban. Pada saat guru (peneliti) dan siswa melakukan kegiatan pembelajaran, observer atau kolaborator melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa di kelas. Dengan menggunakan lembar observasi, observer mengamati aktivitas siswa dan guru berdasarkan aktivitas-aktivitas yang tampak dan berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditetapkan serta memberikan catatan tambahan mengenai proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap tindakan siklus I diketahui persentase siswa yang mencapai indikator keberhasilan hasil belajar belum mencapai kriteria ketuntasan yang telah ditetapkan yaitu 85 %. Persentase siswa yang mencapai nilai ≥ 70 masih 64 %. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar lebih serius. Oleh karena itu hasil belajar dan aktivitas siswa perlu ditingkatkan melalui tindakan pembelajaran pada siklus II.

b. Hasil Siklus II

Pada tindakan siklus II peneliti meninjau kembali rancangan pembelajaran yang disiapkan dengan melakukan revisi dan perbaikan-perbaikan sesuai hasil siklus I. Pada siklus II, guru memberikan latihan soal yang dikerjakan secara berkelompok untuk meningkatkan aktivitas siswa yang mana diharapkan akan adanya interaksi antar siswa



dalam memahami materi yang diberikan oleh guru sehingga siswa yang sudah paham dapat membantu temannya yang belum paham.

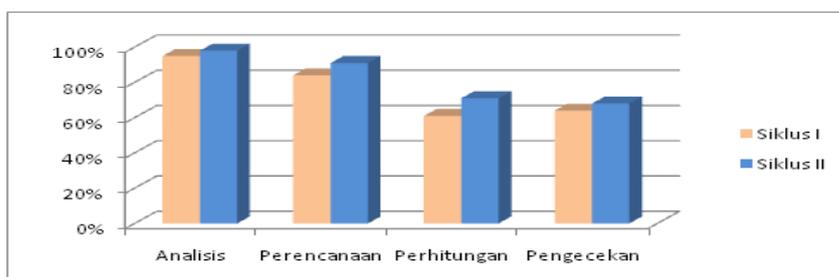
Tindakan siklus II ini diakhiri dengan mengulas materi dan membahas soal bersama-sama, setelah itu guru memberikan post test untuk mengetahui pengetahuan siswa setelah pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan, pada siklus II ini terjadi peningkatan rata-rata nilai hasil evaluasi yaitu 77,87 dan 88 % siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 . Dengan demikian target yang telah ditetapkan oleh peneliti telah tercapai. Selain itu terdapat peningkatan pemahaman mengenai tahap-tahap pemecahan masalah dari siklus I ke siklus II. Sikap dan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II juga meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas X Jurusan Teknik Sepeda Motor 1 pada materi konsep mol dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*. Selama pembelajaran berlangsung secara keseluruhan dari siklus I ke siklus II diperoleh data hasil belajar siswa seperti tergambar pada tabel dan grafik berikut:

Tabel I Hasil Belajar Siswa

Siklus	Rata-rata nilai	Persentase
I	70,53	64 %
II	77,87	88 %



Grafik I Tingkat Pemahaman Siswa

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan bahwa setelah dilakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem solving* dengan 4 (empat) tahapan yaitu analisis dimana siswa terlebih dahulu memahami masalah dengan mengumpulkan data yang diperoleh dan menentukan inti permasalahan yang harus dipecahkan. Selanjutnya membuat sebuah perencanaan dengan menentukan langkah-langkah ataupun rumus-rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, selanjutnya melakukan perhitungan sesuai dengan langkah-langkah ataupun rumus-rumus yang digunakan, dan terakhir melakukan pengecekan untuk mengetahui ketepatan jawaban yang diperoleh. Hasil belajar kimia siswa pada materi konsep mol dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan.

Dari proses pembelajaran pada siklus I dan II didapatkan nilai rata-rata hasil belajar pada post test I adalah 70,53 dan persentase siswa yang mencapai nilai ≥ 70 adalah 64 %. Setelah dilakukan perbaikan-perbaikan pada tahap-tahap penyelesaian



masalah, ringkasan materi yang diberikan kepada siswa, cara penyampaian materi oleh guru, metode pembelajaran yang dilakukan pada siklus II, rata-rata hasil post test siswa mencapai 77,87 dan persentase siswa yang mendapatkan nilai ≥ 70 adalah 88 %. Angka ini sudah cukup bahkan melebihi dari batas ketercapaian yang ditentukan. Artinya bahwa penelitian ini dapat dikatakan berhasil.

5. Saran

- a) Metode pembelajaran *problem solving* dapat diterapkan sebagai salah satu alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran kimia. Namun pembelajaran *problem solving* ini harus disesuaikan dengan materi atau konsep yang dipilih.
- b) Penerapan pembelajaran *problem solving* dapat dikolaborasikan dengan model pembelajaran lain seperti pembelajaran kooperatif sehingga siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran.
- c) Kelengkapan media pembelajaran juga dapat membantu guru dalam menerapkan pembelajaran *problem solving* ini sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai dengan lebih baik.
- d) Mengingat penelitian ini masih sangat sederhana, apa yang didapat dari hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk penelitian lanjutan.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi dkk, (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. (Jakarta: Bumi Aksara)
- Farkhatin, N, (2008). *Efektifitas pembelajaran problem solving dengan menggunakan alat peraga pada materi aritmatika soasial pada peserta didik kelas VII semester I MTS NU 01 Tarub Tegal tahun ajaran 2008/2009*. Skripsi sarjana IAIN Walisongo Semarang. (Semarang: Perpustakaan IAIN Walisongo Semarang, 2010)
- Harjani, T, (2012). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*, (Sidoarjo: PT. BuanaMasmedia Pustaka)
- Huda M.U, (2008). *Model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan hasil peserta didik pada materi pokok limit fungsi kelas XI semester II SMAN 1 Mranggen tahun pelajaran 2008/2009*. Skripsi Sarjana IAIN Walisongo, (Semarang: Perpustakaan IAIN Walisongo Semarang, 2010)
- Rahmawati, N, (2009), *Efektifitas model pembelajaran problem solving dalam materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII MTsN Tanjung Tani Prambon Nganjuk tahunajaran 2009/2010*. (Semarang: Perpustakaan IAIN Walisongo Semarang, 2010)
- Slameto, (1995), *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*,(Jakarta:Rineka Cipta)
- Sugiyono, (2002), *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif danR & B*, (Bandung: Alfabeta)
- Syaiful Sagala, (2003), *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta)
- Suprihatiningrum, J, (2013). *Strategi Pembelajaran : Teori dan Aplikasi*,(Jogjakarta: Ar-Ruzz Media)
- Wiriaatmadja, R, (2012). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya)
- Yudhistira, D, (2013). *Menulis Penelitian Tindakan Kelas Yang Apik (Asli Perulllmiah Konsisten)*, (Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia)

