p-ISSN 2089-483X e-ISSN 2655-8130

PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR

Irma Suryani¹⁾

1) SMA Negeri 3 Lahat

1) irmasuryani@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan Penelitian adalah mendeskripsikan penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada pembelajaran Kimia. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Kuasi Eksperimen. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan tes. Subjek penelitian Tindakan kelas adalah siswa kelas XI IPA 2. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan cara acak, siswa kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi penerapan metode eksperimen dan aktivitas dan tes. Analisis data menggunakan rata-rata (mean) dan uji t yang terdiri dari uji beda antar siklus dan uji beda dua sampel yang tidak berhubungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh penerapan metode eksperimen efektif dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa di SMA Negeri 3 Lahat.

Kata kunci: Metode Eksperimen, Aktivitas, Prestasi Belajar

APPLICATION OF EXPERIMENTAL METHODS TO IMPROVE ACTIVITIES AND LEARNING ACHIEVEMENTS

Irma Suryani¹⁾
¹⁾ SMA Negeri 3 Lahat
¹⁾ irmasuryani@gmail.com

ABSTRACT

The research objective is to describe the application of the experimental method to increase student activity and achievement in learning Chemistry. This study uses Classroom Action Research (CAR) and Quasi Experiments. Data collection is done by observation and tests. The subjects of the class action research were students of class XI IPA 2. Determination of the experimental class and control class was randomized, students of class XI IPA 1 served as the experimental class and students of class XI IPA 3 as the control class. Data collection techniques in this study used observation sheets applying experimental methods and activities and tests. Data analysis used the mean (mean) and the t test which consisted of a different test between cycles and a different test for two samples that were not related. The results showed that the effective application of the experimental method could increase the activity and learning achievement of students at SMA Negeri 3 Lahat

Keywords: Experimental Method, Activity, Learning Achievement

PENDAHULUAN

Upaya meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia saat ini tidak henti-hentinya terus digelorakan oleh pakar pendidikan. Khususnya yang terjadi di lembaga pendidikan bukan saja di lembaga pemerintah, tetapi juga pihak masyarakat. ini pendidikan menghadapi Dewasa berbagai tantangan dan persoalan yang semakin seiring dengan ketat perkembangan ilmu pengetahuan. Dalam perkembangannya, menghendaki dasardasar pendidikan yang kokoh dan penguasaan kemampuan secara terus menerus sehingga menuntut pendidikan yang lebih lama sesuai dengan konsep pendidikan seumur hidup (Life Long Educatioan).

Hal ini dilaksanakan untuk meningkatkan mutu pendidikan bangsa terciptanya manusia Indonesia seutuhnya.Dunia pendidikan saat ini memusatkan mutu pendidikan peningkatan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang didalamnya terdapat guru peserta didik yang memiliki perbedaan kemampuan, keterampilan, hidup dan lain sebagainya. Adanya perbedaan tersebut menjadikan pembelajaran sebagai proses memerlukan pendidikan siasat, pendekatan, metode, teknik, dan model pembelajaran yang bermacam-macam sehingga peserta didik dapat menguasai materi dengan baik dan mendalam.

Guru merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran. Cukup beralasan mengapa mempunyai pengaruh dominan terhadap kualitas pembelajaran, sebab guru adalah sutradara dan sekaligus aktor dalam proses tersebut. Kompetensi professional yang dimiliki guru sangat dominan mempengaruhi kualitas pembelajaran. Kompetensi adalah kemampuan dasar yang dimiliki oleh guru, baik di bidang kognitif (intelektual) seperti penguasaan bahan, bidang sikap seperti mencintai profesionalnya, dan bidang prilaku seperti keterampilan mengajar, pengunaan pendekatan serta metodemetode pembelajaran, menilai hasil belajar pelajaran dan lain- lain.

Kunci keberhasilan pembelajaran ada pada seorang guru tetapi bukan berarti dalam proses pembelajaran hanya guru yang aktif sedangkan siswa tidak aktif, pembelajaran menuntut keaktifan kedua pihak. Kemampuan guru dalam mengajar berpengaruh banyak terhadap keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan, artinya keterlibatan guru secara langsung dalam proses belajar mengajar sangat menentukan keberhasilan proses pendidikan. Oleh sebab itu guru sebagai tenaga pendidik perlu memahami tentang strategi pembelajaran yaitu metode yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

Penerapan metode pembelajaran kurang tepat pada saat mengajar yang terkadang menimbulkan berbagai permasalahan seperti kurangnya peserta didik partisipasi dalam pembelajaran di luar kelas. Kesempatanyang diberikan oleh guru kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dimengerti tidak dimanfaatkan dengan baik oleh siswa. Selain itu apabila guru mengajar dengan menggunakan metode monoton, siswa cenderung bosan dalam pembelajaran dan kurang menarik perhatian siswa dalam mengikuti materi pelajaran.

Permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran di kelas berdampak pada pencapaian hasil belajar peserta didik, setiap proses belajar tentunya bermuara pada tujuan yang diharapkan sebagai hasil belajar. Permasalahan tersebut harus diupayakan untuk diperbaiki. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dikelas sudah saatnya untuk meninggalkan atau mengurangi proses pembelajaran yang berpusat pada atau guru guru mendominasi bahan yang disampaikan kepada anak didiknya. Dengan demikian dalam meningkatkan peran aktif peserta didik dalam mencapai hasil yang maksimal, baik secara individual maupun kelompok terhadap proses pembelajaran kimia, maka masalah ini harus ditangani dengan mencari solusi melalui model pembelajaran yang tepat. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa antara lain: rendahnya motivasi belajar siswa, kondisi lingkungan siswa, pendukung dan metode sarana pembelajaran serta guru yang belum optimal melaksanakan proses pembelajaran di kelas.

Banyak upaya yang sudah dilakukan dalam rangka meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa. Namun demikian belum mencapai hasil yang diharapkan, sehingga diperlukan upaya lain untuk mewujudkannya. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dan menarik tentu sangat diperlukan untuk mengatasi kendala di atas. Hal ini diperlukan agar siswa dapat belajar sesuai dengan baik dan tuntas. Apalagi mempelajari pelajaran kimia yang materinya memang banyak sangat abstrak dan sulit untuk dimengerti oleh siswa. Mata pelajaran merupakan pelajaran yang menuntut siswa untuk memahami dan menghubungkan konsep-konsep secara utuh. Kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun IPA, oleh karenanya kimia mempunyai karakteristik tersendiri dan khas. Karakteristik tersebut adalah objek ilmu kimia, cara memperoleh, kegunaannya. Kimia merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya kimia juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat (Brady dan Holm 2010:231). Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah).

Metode eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, di mana melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang di pelajari (Syaiful;1995:95). menggunakan Dengan metode eksperimen, anak di beri kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan, atau proses sesuatu. Dengan demikian, siswa di tuntut untuk mengalami sendiri, kebenaran, atau mencoba mencari mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan atau proses yang dialaminya itu.

Prestasi Belajar adalah pencapaian maksimal menurut kemampuan anak pada waktu tertentu terhadap sesuatu yang dikerjakan, dipelajari, dipahami diterapkan.Untuk mengetahui perkembangan sampai dimana hasil telah dicapai oleh seseorang dalam belajar, maka harus dilakukan evaluasi. Untuk menentukan kemajuan yang dicapai maka harus ada kriteria (patokan) yang mengacu pada tujuan yang telah ditentukan sehingga dapat diketahui seberapa besar pengaruh strategi belajar mengajar terhadap keberhasilan belajar siswa, Hasil belajar menurut Winkel (1989: 82) adalah keberhasilan yang dicapai oleh siswa, yakni prestasi belajar siswa disekolah yang mewujudkan dalam bentuk angka.

Menurut Winkel (1996: 226), prestasi belajar adalah bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang. Maka Prestasi Belajar merupakan hasil maksimum yang dicapai oleh seseorang melaksanakan usaha-usaha setelah belajar. Sedangkan menurut Gunarso (1993: 77) mengemukakan bahwa prestasi belajar adalah usaha maksimal yang dicapai oleh seseorang setelah melaksanakan usaha-usaha belajar.

Prestasi belajar Kimia di SMA Negeri 3 Lahat masih kurang. Hal ini perolehan dituniukkan dengan Penilaian Akhir Semester belajar siswa yang belum memuaskan, masih terdapat beberapa nilai siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai KKM pada mata pelajaran kimia di SMA 3 Negeri Lahat yaitu 75. Hal ini ditunjukkan dari 27 siswa hanya 8 siswa (30%) yang mendapatkan nilai di atas 75 sedangkan sisanya 21 siswa (78%) nilainya masih dibawah KKM

Penggunaan esksperimen atau paling tidak dengan demonstrasi dalam mempelajari materi adalah suatu keharusan dan wajib dilakukan oleh guru. Oleh karena itu agar supaya kongkrit diperlukan eksperimen sehingga menjadi kontekstual. Menurut teori Nakhleh (1999:34) bahwa dengan eksperimen siswa dapat menangkap makna dan dapat melakukan uji kecepatan reaksi secara langsung terhadap suatu reaksi kimia.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan di atas maka, peneliti memilih metode eksperimen dapat menjadi solusi untuk meningkatkan keketelitian dan prestasi belajar siswa pada pembelajaran Kimia

METODE

Desain penelitian adalah semua rencana yang akan dilaksanakan oleh seorang peneliti dalam penelitian untuk menyelesaikan suatu masalah yang sedang diteliti. Desain penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang dilanjutkan dengan eksperimen.

Penelitian dilakukan dalam 3 siklus, setiap siklusnya terdiri dari empat tahap yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, (4) refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 pada SMAN 3 Lahat Tahun pelajaran 2022/2023 terdiri dari 25 siswa yaitu 15 laki-laki dan 10 perempuan.

Pengumpulan data adalah caracara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data, Arikunto (2002: 125). Dalam penelitian ini, digunakan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik tersebut adalah observasi dan test.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif kuantitatif Data kuantitatif didapat dari hasil kegiatan belajar siswa, dibandingkan dari sebelum dan sesudah tindakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menerapkan metode eksperimen pada pembelajaran yang terdiri dari tiga siklus. Setiap siklus dilakukan dua kali pertemuan yang terdiri dari tiga tahapan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.

Ramayulis (2005: 250), memaparkan apa saja yang perlu diketahui dalam melakukan metode eksperimen, berikut:

- Memberikan penjelasan secukupnya tentang apa yang harus dilakukan dalam eksperimen.
- Menentukan langkah-langkah pokok dalam membantu siswa dalam eksperimen.
- Sebelum eksperimen itu dilaksanakan terlebih dahulu guru harus menetapkan
 - a. Alat-alat yang diperlukan
 - b. Langkah-langkah apa yang harus ditempuh
 - c. Hal-hal apa yang harus dicatat

- d. Variabel-variabel mana yang harus dikontrol
- 4. Setelah eksperimen guru harus menentukan apakah *follow up* (tindak lanjut) eksperimen.

Siklus 1

Langkah awal yang dilaksanakan peneliti pada siklus pertama adalah menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang kemudian dijabarkan atau dikembangkan menjadi indikator-indikator yang harus dicapai dalam proses pembelajaran.

Obsevasi pada siklus pertama dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Observasi dilaksanakan untuk mengamati pelaksanaan penggunaan metode eksperimen dan aktivitas siswa dalam pembelajaran kimia. Berdasarkan hasil observasi tehadap implementasi tindakan pada siklus pertama selama kegiatan pembelajaran berlangsung, peneliti dan observer mengamati jalannya kegiatan untuk melihat apakah tindakantindakan yang dilakukan sesuai dengan yang direncanakan.

Hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan bahwa siswa masih memiliki aktivitas yang rendah. dikarenakan masih banyak ditemukan permasalahan atau terjadi pada kendala yang siswa. Diantaranya masalah tersebut adalah 1) kemampuan mengemukakan pendapat siswa masih rendah, 2) aktivitas siswa pada menyimak penjelasan guru masih rendah, 3) siswa belum mampu mencatat kegiatan selama eksperimen. Ketika pembelajaran berlangsung, masih banyak siswa yang belum berani memberikan pendapatnya serta membuat suatu kesimpulan pada pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh dua pengamat pada proses pembelajaran bahwa rata-rata nilai 2,13 dan dikategorikan "Cukup" Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan guru pada pembelajarn Kimia dengan menerapkan metode eksperimen belum berjalan secara optimal .beberapa aspek yang belum terpenuhi dengan baik.

Siklus 2

Pada siklus kedua ini, Persiapan awal adalah menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang kemudian dijabarkan atau dikembangkan menjadi indikator-indikator serta tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam proses pembelajaran.

Observasi pada siklus kedua ini dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Observasi dilaksanakan untuk mengamati pelaksanaan penggunaan metode eksperimen dan aktivitas siswa dalam pembelajaran kimia. Berdasarkan hasil observasi terhadap implementasi siklus kedua tindakan pada selama kegiatan pembelajaran berlangsung, peneliti dan observer mengamati jalannya kegiatan untuk melihat apakah tindakantindakan tersebut sesuai dengan yang direncanakan.

Rata-rata nilai guru pada proses pembelajaran pada siklus kedua adalah 2,75 termasuk pada kategori "Baik ". Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan guru pembelajaran kimia pada dengan metode menerapkan eksperimen mengalami peningkatan. Dalam kegiatan ini guru telah melakukan perbaikan walaupun masih terdapat beberapa deskriptor pada aspek yang diamati dibeberapa kegiatan belum tampak. Guru masih belum cermat dalam menyampaikan tujuan belajar serta pada saat diakhir eksperimen masih tidak memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi yang belum dimengerti. Secara keseluruhan sudah baik akan tetapi pada saat melakukan pengambilan kesimpulan guru masih membuat kesimpulan sendiri seharusnya guru mengajak siswa untuk dapat membuat kesimpulan dari hasil pembelajar hasil observasi aktivitas siswa pada siklus kedua sudah menunjukkan

adanya peningkatan hal ini terlihat dari lima aspek yang diamati rata-rata sudah menunjukkan tiga dari empat deskriptor yang tampak. Hal ini terlihat pada aspek, Visual Activities siswa sudah mampu mengamati kegunaan alat dalam percobaan dan siswa mengamati secara cermat selama percobaan. Pada aspek Oral siswa sudah **Activities** mampu mengemukakan pertanyaan yang relevan, mampu mengemukakan pertanyaan secara beraturan, mampu merumuskan pertanyaan dan memberikan penjelasan sederhana.

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus kedua sudah menunjukkan adanya peningkatan hal ini terlihat dari lima aspek yang diamati rata-rata sudah menunjukkan tiga dari empat deskriptor yang tampak. Hal ini terlihat pada aspek, Visual Activities siswa sudah mampu mengamati kegunaan alat dalam percobaan dan siswa mengamati secara cermat selama percobaan. Pada aspek Oral Activities siswa sudah mampu mengemukakan pertanyaan yang relevan, mampu mengemukakan pertanyaan secara beraturan, mampu merumuskan pertanyaan dan memberikan penjelasan sederhana.

Siklus 3

Hasil rata-rata nilai guru pada proses pembelajaran pada siklus ketiga adalah 3,30 termasuk pada kategori "Sangat Baik ". Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan guru pada pembelajaran kimia dengan menerapkan metode eksperimen dengan materi sifat asam basa dan larutan garam mengalami peningkatan secara optimal.

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus ketiga menunjukkan adanya peningkatan hal ini terlihat dari lima aspek yang diamati rata-rata sudah menunjukkan tiga dan empat indikator yang tampak. Hal ini terlihat pada *Visual Activities*, semua siswa mengamati petunjuk, kegunaan alat serta mengamati setiap kegiatan yang

dilakukan secara cermat selama percobaan.

Siswa mampu mengemukakan pertanyaan yang relevan, secara beraturan serta merumuskan pertanyaan dan mampu memberikan penjelasan secara sederhana. Pada aspek *Listening Activities* semua siswa mendengarkan penjelasan mengenai materi, tujuan dilakukannya eksperimen serta menyimak kegunaan alat-alat yang akan dipergunakan pada eksperimen dan langkah-langkah yang telah disebutkan oleh guru diawal pembelajaran.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas dan prestasi belajar siswa selama proses pembelajaran menerapkan metode eksperimen mengalami peningkatan dari siklus pertama sampai siklus ketiga secara berurutan kearah yang lebih baik.

Aktivitas belajar itu sendiri menurut Hamalik (2009: 179) dapat didefinisikan sebagai berbagai aktivitas yang diberikan pada pembelajar dalam situasi belajar mengajar. Gagne (Suprijono, 2010: 2) juga mengungkapkan bahwa belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Dengan kata lain, bahwa dalam belajar diperlukan sangat aktivitas. Tanpa aktivitas, proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik dan optimal. Oleh karena itu guru haruslah dapat mendorong aktivitas belajar siswa.

Pada hasil siklus pertama hingga siklus ketiga, aktivitas siswa mengalami peningkatan yang signifikan selama proses pembelajaran dan membuktikan bahwa penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar.

Dimyati (2002: 45) mengemukakan bahwa keaktifan itu beraneka ragam bentuknya. Mulai dari kegiatan fisik sampai pada kegiatan psikis. Hal ini sejalan dengan asumsi dari Sanjaya (2010: 132) yang menyatakan bahwa aktivitas tidak dimaksudkan terbatas pada aktivitas fisik, akan tetapi juga meliputi aktivitas yang bersifat psikis seperti aktivitas mental. Jadi segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non-fisik, merupakan suatu aktivitas. Kegiatan yang dimaksudkan adalah kegiatan yang berhubungan dengan aktivitas belajar.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan aktivitas dan prestasi belajar siswa dengan menggunakan metode *eksperimen* meningkat, yakni pada siklus I sebesar 16%, pada siklus II sebesar 52%, dan pada siklus 92%.

Simpulan dan Saran Simpulan

Penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas siswa kelas XI IPA pada mata pelajaran kimia di SMA Negeri 3 Lahat. Hal ini berdasarkan sintak eksperimen metode yaitu kegiatan persiapan kelas, pre test melakukan apersepsi,. memberikan penjelasan yang dilakukan dalam eksperimen, menentukan langkah-langkah eksperimen, menyiapkan alat dan bahan, menyampaikan hal-hal yang harus dilakukan selama melaksanakan eksperimen, menentukan tindak lanjut eksperimen, dan memberikan evaluasi. Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran kimia mengalami peningkatan setiap siklusnya atau kenaikan yang signifikan dari penerapan siklus pertama hingga siklus ketiga

Saran

Guru sebaiknya melakukan inovasi pembelajaran salah satunya menggunakan metode eksperimen. Penerapan metode eksperimen dapat diterapkan sebagai salah satu cara dalam meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa.

Siswa hendaknya menyadari bahwa

penerapan metode eksperimen untuk mengembangkan aktivitas dan meningkatkan prestasi belajar siswa. Sehingga pada proses pembelajaran siswa dapat memiliki keaktifan dan antusias belajar yang baik.

sekolah Peranan kepala dalam memperbaiki kualitas proses pembelajaran sangatlah besar. Kepala sekolah hendaknya memberikan dukungan kepada guru dalam melakukan inovasi dalam pembelajaran, mendukung guru yang melanjutkan studinya ke jenjang yang lebih baik dengan memberi izin belaiar. memperbanyakprogram-program pelatihan atau mengirim guru untuk pelatihan serta memberikan pembinaan rutin kepada guru dalam memperbaiki proses pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning, Teori & Aplikasi PAIKEM*.
 Surabaya: Pustaka Pelajar
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamalik, Oemar.2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sagala, Syaiful.2011.*Konsep dan Makna Pembelajaran*.Bandung Alfabeta.
- Gunarso.1993. *Prestasi Belajar*. Yogyakarta. Gramedia
- Winkel.W.S. 1989. *Psikologi Pendidikan* dan Evaluasi Belajar. Jakarta : Gramedia
- Ramayulis. 2005. *Metodologi PendidikanAgama Islam*. Jakarta: Kalam Mulia
- Dimyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Sanjaya, Wina. (2010). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta : Prenada Media Group