



**PENERAPAN METODE EKSPERIMEN MENGGUNAKAN BAHAN ALAMI DI LINGKUNGAN SEKITAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA 1 MAN 1 PIDIE**

**Safrina**

*Madrasah Aliyah Negeri 1 Pidie, Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pidie*

*Email: [safrina8011@gmail.com](mailto:safrina8011@gmail.com)*

**Abstract**

The low interest of students in taking lessons is one of the factors that cause low student learning outcomes. Therefore, an interesting learning model is needed to increase student interest and learning outcomes. This study aims to improve student learning outcomes in the Chemistry subject matter of acid and base indicators using a learning model with experimental methods based on natural materials found in the surrounding environment. This research is classroom action research, which consists of two cycles. Based on the research results, it is known that the learning model with this experimental method can increase students' interest and learning outcomes with the acquisition of cognitive, affective, and psychomotor classical completeness scores in the first cycle, namely 0%, 77.5%, 100%, and the second cycle, namely 100%, 100 %, 100%. The average value of cognitive, affective, and psychomotor in the first cycle are 48.30; 82.75; 73; points, and in the second cycle are 90.75; 88.09; 86.19 points. This study suggests that experimental methods using natural materials in the surrounding environment for other chemical materials need to be carried out so that students become more interested in learning chemistry.

**Keywords:** *Classroom Action Research, Experimental Methods, Chemistry, MAN 1 Pidie*

**Abstrak**

Rendahnya minat siswa dalam mengikuti pelajaran menjadi salah satu faktor yang menyebabkan hasil belajar siswa menjadi rendah. Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Kajian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Kimia materi Indikator Asam dan Basa melalui model pembelajaran dengan metode eksperimen menggunakan bahan alami di lingkungan sekitar. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa model pembelajaran dengan metode eksperimen ini dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dengan perolehan nilai ketuntasan klasikal kognitif, afektif, psikomotor siklus I yaitu 0%, 77,5%, 100% dan siklus II yaitu 100%, 100%, 100%. Nilai rata-rata kognitif, afektif dan psikomotor siklus I yaitu 48,30; 82,75; 73 dan siklus II yaitu 90,75; 88,09; 86,19. Penelitian lanjutan menggunakan metode eksperimen menggunakan bahan alami di lingkungan sekitar untuk materi kimia yang lain perlu dilakukan agar siswa menjadi semakin tertarik terhadap pembelajaran kimia.

**Kata kunci:** *Penelitian Tindakan Kelas, Metode Eksperimen, Kimia, MAN 1 Pidie*

## A. Pendahuluan

Setiap individu di era global dituntut mengembangkan kapasitasnya secara optimal, kreatif dan mengadaptasikan diri ke dalam situasi global yang amat bervariasi dan cepat berubah (Seprianto, 2022). Setiap individu dituntut memiliki daya nalar kreatif dan kepribadian yang tidak simpel melainkan kompleks, sekomples situasi-situasi yang penuh varian yang dihadapi. Seorang individu haruslah memiliki strategi adaptif. Seorang individu haruslah memiliki ketrampilan intelektual, sosial dan personal yang handal. Pendidikan sebagai bagian integral kehidupan masyarakat di era global harus dapat memberi dan memfasilitasi bagi tumbuh kembangnya ketrampilan intelektual, sosial dan personal. Pendidikan harus menumbuhkan berbagai kompetensi peserta didik (Permana & Sudrajat, 2022). Ketrampilan, intelektual, sosial dan personal dibangun tidak hanya dengan landasan rasio dan logika saja, tetapi juga inspirasi, kreativitas, moral, intuisi dan spiritual (Lina & Sadipun, 2018).

Kimia merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dewasa ini telah berkembang dengan pesat, baik materi maupun kegunaannya. Oleh karena itu setiap pembelajaran kimia harus berupaya untuk mempertimbangkan perkembangan ilmu pengetahuan, baik penerapan penggunaan maupun untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari di lingkungan sekitar kita. Namun yang lebih penting adalah bagaimana konsep-konsep ilmu itu dipakai oleh siswa. Berdasarkan silabus mata pelajaran Kimia MA kelas XI semester genap, siswa diharapkan mampu mendeskripsikan sifat larutan asam dan basa. Keasaman atau pH larutan dapat diuji dengan menggunakan indikator asam dan basa.

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman peneliti selama mengajar, ternyata masih banyak siswa yang merasa kesulitan dalam memahami dan membedakan zat asam dan basa dari zat atau larutan yang dia temukan di lingkungannya. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar kimia siswa adalah karena metode pembelajaran yang monoton dan tidak menarik. Guru hanya memaparkan konsep hafalan saja dengan contoh yang jarang siswa temukan di lingkungan tempat tinggalnya, tanpa menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar siswa. Sehingga pada siswa ada kesan bahwa ilmu kimia adalah ilmu yang abstrak. Padahal, guru dalam melaksanakan tugasnya dituntut agar dapat memungkinkan siswa menjadi sesuatu sesuai dengan yang mereka inginkan bukan apa yang guru inginkan agar siswa menjadi dirinya sendiri serta potensi yang dimiliki siswa dapat bangkit dan keluar (Amin et al., 2022).

Berangkat dari permasalahan diatas, penulis berusaha untuk membuktikan kembali bahwa, jika pembelajaran kimia diterapkan langsung ke lingkungan sekitar siswa, maka pembelajaran kimia akan lebih menarik minat siswa, sehingga hal ini pastinya juga akan mampu meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran kimia. Hal ini senada dengan pendapat Sudjana dan Rivai dalam Arsyad (2005, p. 24) bahwa media akan membantu kelancaran, efisiensi dan efektivitas. Pembelajaran melalui media akan menjadikan siswa berlatih, bermain asyik dan bekerja. Dengan demikian media dapat membantu menghidupkan suasana kelas dan menghindari suasana monoton dan



membosankan sehingga dapat menciptakan proses pembelajaran menjadi lebih menarik. Salah satu media yang dapat digunakan guru adalah bahan-bahan alami di lingkungan sekitar siswa melalui pembelajaran dengan metode eksperimen. Berkenaan dengan kondisi tersebut, rumusan permasalahan yang akan dibahas dalam kajian ini yaitu apakah pembelajaran dengan metode eksperimen menggunakan bahan alami di lingkungan sekitar dapat meningkatkan minat dan hasil belajar kimia pada materi sifat larutan asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator pada siswa XI IPA 1 di MAN 1 Pidie tahun pelajaran 2020/2021.

## **B. Metode**

### **1. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus dan setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Tindakan yang diterapkan pada penelitian ini adalah penerapan metode eksperimen pada materi sifat asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator. Subjek penelitian ini adalah siswa MAN 1 Pidie kelas XI IPA 1 pada semester 2 tahun pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 32 orang. Penerapan metode eksperimen tersebut dilakukan untuk mengetahui kualitas pembelajaran Kimia yang meliputi aktivitas siswa belajar, pencapaian hasil belajar kognitif, psikomotor dan afektif serta pendapat siswa akibat penerapan metode eksperimen pada materi sifat asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator. Masing-masing siklus dalam penelitian ini terdiri dari empat tahapan, yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi dan evaluasi tindakan, dan 4) refleksi. Siklus I dan siklus II untuk bahan kajian sifat asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator. Untuk siklus I dirancang dalam 4 Jam pelajaran (2 kali tatap muka), dan siklus II dilaksanakan untuk 4 jam pelajaran (2 kali tatap muka).

### **2. Langkah Penelitian**

#### **a. Perencanaan**

Langkah-langkah dalam perencanaan tindakan adalah 1) mengkaji materi atau bahan ajar, mempersiapkan silabus, dan rencana pelaksanaan pembelajaran, 2) mempersiapkan dan mengkaji format-format observasi dan evaluasi yang terdiri dari *pretest*, dan *posttest*, lembar observasi, kuesioner atau angket, dan 3) mengkaji indikator untuk menentukan efektivitas atau keberhasilan tindakan yang dilaksanakan, seperti daya serap siswa dan ketuntasan belajar.

#### **b. Penyusunan Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes, pedoman observasi, angket pendapat siswa, dan LKS. Tes yang digunakan terdiri dari tes awal (*pretest*), dan tes akhir pembelajaran pada siklus I dan siklus II. Tes awal diberikan pada awal pembelajaran siklus I disusun dalam bentuk soal pilihan ganda untuk mengetahui

pengetahuan awal siswa dan kesiapan siswa terhadap bahan kajian yang akan dibahas. Tes akhir Pembelajaran disusun dalam bentuk tes uraian.

Penilaian terhadap pencapaian kognitif yang digunakan meliputi 3 parameter, yaitu:

- Nilai tes awal (*pretest*)
- Nilai LKS
- Pembuatan laporan praktikum (siklus II)
- Nilai tes akhir (*posttest*).

Penilaian terhadap pencapaian psikomotor yang digunakan meliputi 4 parameter, yaitu:

- Kesiapan sumber belajar/bacaan
- Ketepatan dan keseriusan siswa dalam menyelesaikan LKS/praktikum(eksperimen)
- Keseriusan siswa dalam membuat laporan hasil percobaan
- Keaktifan siswa dalam diskusi.

Penilaian terhadap pencapaian afektif yang digunakan meliputi 7 parameter, yaitu:

- Kehadiran di kelas/lab
- Ketertiban siswa di kelas/lab
- Perhatian mengikuti pelajaran-
- Percaya diri
- Tanggung jawab siswa dalam mengerjakan tugas dari guru
- Ketekunan
- Rasa hormat terhadap guru.

Pedoman observasi aktivitas siswa yang digunakan meliputi 7 parameter, yaitu:

- Interaksi siswa
- Keberanian siswa bertanya
- Partisipasi siswa
- Motivasi, ketekunan, dan antusiasme siswa
- Kehadiran siswa
- Hubungan antar siswa/hubungan siswa dengan guru
- Efektivitas pemanfaatan waktu.

### c. Tindakan

Implementasi tindakan pada prinsipnya merupakan realisasi dari suatu tindakan yang sudah direncanakan. Adapun langkah-langkah implementasi tindakan, sebagai berikut:

#### 1) Siklus I

Materi yang dibahas pada siklus I pertemuan ke-1 adalah sifat asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator yang akan dilakukan untuk alokasi waktu 2 jam pelajaran (2 x 45 menit), dan pertemuan ke-2 adalah pemberian latihan dalam kelompok dalam bentuk LKS yang dilanjutkan dengan diskusi kelompok dan pemberian *posttest*, dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (2 x 45 menit), atau 4 jam untuk 2 kali tatap muka;

- Sebelum pembelajaran dimulai, maka dilaksanakan *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal siswa terhadap bahan kajian yang akan dibahas;



- Pembelajaran dilakukan dengan langkah-langkah pembelajaran kooperatif, sebagai berikut:

<b>FASE</b>	<b>KEGIATAN GURU</b>
<i>Fase 1:</i> Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa belajar
<i>Fase 2:</i> Menyajikan informasi	Mendistribusikan LKS dan menyajikan informasi-informasi penting berkaitan dengan LKS dan materi pelajaran
<i>Fase 3:</i> Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Mengarahkan siswa berkumpul dengan kelompoknya (telah dibentuk sebelumnya) dan belajar bekerja sama (saling membantu) dalam menyelesaikan masalah agar pembelajaran efektif dan efisien.
<i>Fase 4:</i> Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mengerjakan tugas dengan berkeliling mendekati masing-masing kelompok
<i>Fase 5:</i> Evaluasi	Mengumpulkan hasil diskusi kelompok dan mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang dipelajari melalui tanya jawab antar kelompok
<i>Fase 6:</i> Memberikan penghargaan	Memberikan motivasi dan penghargaan kepada kelompok yang bekerja dengan baik serta menyampaikan tugas untuk pertemuan berikutnya
<i>Fase 7:</i> Pemberian soal akhir	Memberikan soal akhir kepada siswa secara individu guna untuk mengukur tingkat pemahaman yang dicapai siswa.

- Setiap akhir tatap muka selalu diberikan tes dan hasil tes ini dijadikan acuan untuk menentukan kedudukan atau peningkatan poin setiap kelompok serta prestasi yang diperoleh untuk masing-masing kelompok. Peningkatan prestasi siswa dalam kelompok dan prestasi tim akan disampaikan setiap mengawali kegiatan belajar mengajar.
- Pada akhir siklus I diadakan *postest* untuk mengetahui secara keseluruhan tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang dibahas dan pemberian penghargaan kepada kelompok dengan akumulasi peningkatan poin terbesar.

## 2) Siklus II

- Sebelum pembelajaran dimulai, kepada siswa diinformasikan hasil belajar siswa pada siklus I.

- Secara umum langkah-langkah pembelajarannya sama dengan siklus I, namun ada penyempurnaan sesuai dengan hasil refleksi dan evaluasi pada siklus sebelumnya.
- Materi yang dibahas pada siklus II pertemuan ke-1 adalah sifat asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator, yang akan dilakukan untuk alokasi waktu 2 jam pelajaran (2 x 45 menit) dan pertemuan ke-2 adalah praktikum/eksperimen sifat asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator dan diakhiri dengan *postest*, dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (2 x 45 menit), atau 4 jam untuk 2 kali tatap muka;

#### d. Observasi dan Evaluasi

Selama pembelajaran berlangsung, peneliti melakukan observasi terhadap strategi pembelajaran yang diterapkan dan melakukan pendokumentasian terhadap proses belajar mengajar yang berlangsung. Variabel-variabel yang diamati sesuai dengan objek penelitian, yaitu aktivitas siswa belajar. Tes dilakukan terhadap pemahaman konsep siswa yang berupa peningkatan rata-rata hasil belajar antara tes awal atau *pretest* dan tes akhir pembelajaran atau *postest* pada setiap akhir siklus.

#### e. Refleksi

Berdasarkan observasi dan evaluasi pada siklus I, peneliti mengadakan refleksi untuk melihat seberapa besar keberhasilan dan kegagalan dalam penerapan model pembelajaran yang dirancang. Refleksi dilakukan terhadap aktivitas siswa belajar dan mencari faktor-faktor penyebab ketidakberhasilan tindakan serta mencari solusi terhadap permasalahan tersebut. Di samping itu juga dilakukan refleksi terhadap pencapaian pemahaman konsep siswa, serta upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pencapaian yang dilakukan pada penerapan siklus I dievaluasi dan diinterpretasi penyebabnya untuk selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam melakukan pemantapan pada siklus II.

#### f. Rencana Tindakan Berikutnya

Pada tindakan berikutnya, yaitu tindakan pada siklus II dilaksanakan untuk bahan kajian sifat asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator. Pada siklus II, penerapan tindakan sama dengan siklus I, tetapi dilakukan pemantapan dan penyempurnaan terhadap model pembelajaran yang dirancang berdasarkan kelemahan-kelemahan atau kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I.

### 3. Instrumen dan Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari kualitas aktivitas siswa belajar melalui pencapaian belajar kognitif, psikomotor dan afektif, serta minat belajar siswa yang dinilai melalui pengisian angket yang diedarkan setelah proses pembelajaran siklus II berlangsung. Jenis data, metode dan instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini, disajikan dalam tabel berikut:

No	Jenis Data	Metode	Instrumen
1	Pencapaian kognitif	Tes	<i>Pretest</i> , LKS/laporan hasil praktikum dan <i>postest</i>



2	Pencapaian psikomotor	Observasi langsung	Form format penilaian observasi
3	Pencapaian afektif	Observasi langsung	Lembar penilaian afektif
4	Pendapat Siswa	Kuesioner	Angket

#### 4. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini diperoleh dua jenis data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa pencapaian nilai afektif dan psikomotor. Pencapaian nilai psikomotor belajar siswa yang diperoleh dari hasil observasi dengan menggunakan format observasi. Pedoman observasi aktivitas belajar siswa menggunakan tiga kriteria, yaitu 5 atau sangat baik (A), 4 atau baik (B), 3 atau cukup (C), dan 2 atau kurang (D). Katagori A diberikan jika nilai yang dicapai antara 86 sampai 100, B antara 76 sampai 85, C antara 66 sampai 75, dan D antara 50 sampai 65. Data tentang aktivitas belajar selanjutnya dianalisis secara deskriptif dengan mencari rata-rata, ketuntasan belajar siswa, nilai terendah, dan nilai tertinggi dan menarasikan kualitas aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran serta membandingkan kualitasnya antara siklus I dan siklus II.

Pendapat siswa terhadap penerapan model Pembelajaran kimia, yang diketahui dari angket, dianalisis dengan membandingkan jumlah skor pada pilihan setuju terhadap jumlah skor pada pilihan tidak setuju dan ragu-ragu. Selanjutnya nilai ini dianalisis secara deskripsi dengan membandingkan kualitas pembelajaran antara siklus I dan siklus II. Sedangkan data kuantitatif berupa pencapaian nilai kognitif diperoleh dari hasil skor tes awal (*pretest*), hasil penyelesaian LKS/laporan hasil praktikum dan tes akhir pembelajaran (*posttest*), hasil ini dianalisis secara deskriptif dengan mencari rata-rata, ketuntasan belajar siswa, nilai terendah, dan nilai tertinggi serta membandingkan kualitasnya antara siklus I dan siklus II.

Kriteria keberhasilan peningkatan kualitas pembelajaran kimia, ditinjau dari nilai kognitif, nilai psikomotor, nilai afektif serta pendapat siswa terhadap penerapan metode pembelajaran. Indikator keberhasilan peningkatan kualitas aktivitas siswa dalam penelitian ini, yaitu jika persentase ketuntasan klasikal mencapai 85%.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### 1. Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan untuk dua siklus. Tindakan yang diterapkan pada penelitian ini adalah pembelajaran kimia secara kooperatif dengan penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi sifat asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator. Subjek dari penelitian ini adalah siswa MAN 1 PIDIE kelas XI IPA 1 semester 2 tahun pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 32 orang. Objek penelitiannya adalah kualitas pembelajaran kimia yang meliputi aktivitas belajar siswa melalui pencapaian nilai kognitif, psikomotor, afektif dan pendapat siswa akibat penerapan metode eksperimen pada pembelajaran kimia.

Terdapat empat tahapan yang dilakukan pada setiap siklus, yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi dan evaluasi tindakan, dan 4) refleksi. Untuk siklus I dan II, materi yang dibahas adalah sifat asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator. Alokasi waktu untuk siklus I adalah 4 jam pelajaran atau 2 x tatap muka dan untuk siklus II selama 4 jam pelajaran atau 2 x tatap muka.

#### a. Siklus I

##### 1) Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I

Penilaian ketuntasan psikomotor diperoleh dari hasil observasi selama pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil observasi dengan format observasi yang telah disiapkan, didapatkan data mengenai aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran kimia. Penilaian terhadap pencapaian psikomotor yang digunakan meliputi 4 parameter, yaitu 1) kesiapan sumber belajar/bacaan, 2) ketepatan dan keseriusan siswa dalam menyelesaikan LKS/praktikum (eksperimen), 3) keseriusan siswa dalam membuat laporan hasil percobaan, 4) keaktifan siswa dalam diskusi.

Penilaian aspek kognitif diperoleh dari hasil *pretest* pada siklus I dan *posttest* yang diberikan guru pada siklus I dan II, nilai LKS dan nilai laporan hasil praktikum pada siklus II. Penilaian aspek afektif diperoleh dari hasil observasi siswa yang dilakukan saat pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil observasi pada siklus I, didapatkan data tentang aktivitas belajar siswa, yang selanjutnya dirangkum, seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Belajar Psikomotorik Siklus 1

No	Kriteria	Siklus 1	
		Skor	Predikat
1	Nilai terendah	63	D
2	Nilai tertinggi	78,75	B
3	Rata-rata	73	C
4	Ketuntasan klasikal (%)	77,5%	Tidak Tuntas

Tabel 2. Hasil Belajar Kognitif Siklus 1

No	Kriteria	Siklus 1	
		Skor	Keterangan
1	Nilai terendah	36,6	Tidak Tuntas
2	Nilai tertinggi	65	Tidak Tuntas
3	Rata-rata	48,30	Tidak Tuntas
4	Ketuntasan klasikal (%)	0	Tidak Tuntas

Tabel 3. Hasil Belajar Afektif Siklus 1

No	Kriteria	Siklus 1	
		Skor	Predikat
1	Nilai terendah	69	C
2	Nilai tertinggi	85	B
3	Rata-rata	82,75	B



4	Ketuntasan klasikal (%)	100%	Tuntas
---	-------------------------	------	--------

## 2) Refleksi Tindakan pada Siklus I

Dari hasil observasi untuk penilaian afektif pada tahap ini peneliti melakukan refleksi dan evaluasi terhadap PBM yang telah dilakukan. Penerapan metode pembelajaran tanpa eksperimen siklus I, kurang mendapat sambutan dari kalangan siswa. Hal ini terlihat dari keadaan siswa yang kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran kimia pada materi pokok sifat larutan asam basa dan penentuan pH dengan beberapa indikator. Hal ini terlihat dari 2 kali tatap muka, dari aspek kehadiran, adanya siswa yang terlambat hadir dalam kelas pada hal mata pelajaran ini adalah mata pelajaran ke-3 (jam 10.00-11.00) pada hari Rabu dan pelajaran ke-1 (07.45-09.15) pada hari Sabtu dan adanya siswa yang meminta permissi pada saat pelajaran sedang berjalan, dari aspek ketekunan dan tanggung jawab masih terlihat adanya siswa yang ribut bertanya atau meminta sesuatu kepada kelompok yang lain, dari aspek percaya diri semua siswa tidak berani menyatakan tidak puas dalam pembahasan materi, interaksi antara guru dengan siswa masih terlihat kurang hidup,

Observasi yang dilakukan pada saat pembelajaran untuk penilaian psikomotor, peneliti menemukan beberapa permasalahan. Interaksi yang terjadi antara siswa di dalam kelompok tidak semuanya membahas masalah yang menjadi topik pembahasan yaitu sifat larutan asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator, namun terdapat siswa yang peneliti temukan sedang berinteraksi tapi dengan topik selain yang ditentukan. Masih banyak siswa yang memiliki nilai pada setiap indikator aktivitas belajar yang belum berkategori baik, seperti persiapan bahan belajar masih banyak siswa belum dapat mempersiapkan bahan belajar seperti yang telah disarankan guru, masih banyak siswa yang belum berani bertanya dan mengemukakan pendapat pada saat diskusi berlangsung, dan efektivitas pemanfaatan waktu dalam menyelesaikan LKS, *pretest* dan *posttest* masih belum sesuai target. Hal ini menyebabkan banyak permasalahan belum dapat diselesaikan dengan efektif dan efisien. Kelemahan yang paling menonjol adalah efektivitas penggunaan waktu belajar. Terdapat kecenderungan siswa belum dapat belajar dan bekerja sama dengan efektif dan efisien, melalui pembagian tugas dengan baik dan benar, penyelesaian soal masih tertumpuk pada siswa yang pintar. Hal ini menyebabkan siswa kehabisan waktu untuk menyelesaikan LKS dan diskusi kelompok.

Rata-rata hasil belajar dari tes akhir pembelajaran pada siklus I sebesar 60,81 tergolong kurang. Demikian pula dengan ketuntasan belajar siswa (persentase skor  $\geq 75$ ) baru mencapai 75%, serta hanya 24 siswa yang baru mampu mencapai skor  $\geq 75$ , sedangkan 8 siswa lainnya masih memperoleh nilai di bawah KKM (skor  $< 75$ ). Namun, secara normatif terdapat kecenderungan peningkatan perolehan skor siswa mulai dari *pretest* dan *posttest*.

### b. Siklus II

Tindak lanjut pada siklus II dilakukan dengan mempertimbangkan hasil refleksi tindakan pada siklus I. Selanjutnya, dilakukan beberapa penyempurnaan yang bertujuan untuk: 1) lebih meningkatkan aktivitas belajar siswa, terutama dalam hal percaya diri seperti keberanian dalam bertanya dan mengemukakan pendapat, ketekunan, rasa hormat dan perhatian siswa saat proses PBM berlangsung, dan rasa tanggung jawab terhadap setiap tugas yang diberikan guru serta efektivitas pemanfaatan waktu yang baik, dan 2) meningkatkan perolehan skor hasil belajar siswa baik LKS maupun *posttest*. Untuk pembelajaran pada siklus II dilakukan dengan materi pokok yang sama seperti siklus I. Strategi pembelajaran yang dilakukan, secara umum sama dengan siklus I, namun dilakukan beberapa penyempurnaan, antara lain:

- Mempersiapkan metode pembelajaran yang baru, yaitu metode eksperimen. Hal ini bertujuan agar siswa dapat menemukan sendiri adanya keberadaan ilmu kimia dalam lingkungan sekitar, dengan demikian diharapkan siswa dapat lebih mencintai ilmu kimia.
- Lembar kerja siswa diisi dengan kegiatan kreativitas siswa yaitu dengan menggunakan bahan-bahan yang disenangi oleh siswa yang bertujuan meningkatkan pemahaman siswa dengan mengaitkan antar konsep-konsep yang sedang dikaji dengan kejadian yang ada yang dapat mereka temukan dilingkungan sekitar.
- Lembar kerja siswa diberikan kepada siswa lebih awal, dengan maksud untuk memberikan kesempatan kepada siswa mempelajari lebih baik dan mempersiapkan bahan-bahannya lebih lengkap.
- Sebelum PBM dimulai diberikan beberapa penjelasan tentang strategi berdiskusi dengan pembagian tugas yang jelas, strategi pengamatan, menganalisis data, dan mendiskusikan hasil pengamatan.
- Diinstruksikan kepada siswa, agar mempersiapkan semua bahan-bahan dan alat-alat pendukung dari rumah, termasuk bahan presentasi sehingga pembelajaran menjadi efektif dan efisien.

### 1) Aktivitas Siswa Belajar pada Siklus II

Hasil observasi tentang aktivitas siswa belajar pada siklus II dilakukan untuk pembelajaran materi pokok sifat asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator. Data aktivitas siswa belajar, disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4 Hasil Belajar Kognitif Siklus II

No	Kriteria	Siklus II	
		Skor Nilai	Keterangan
1	Nilai terendah	82,5	Tuntas
2	Nilai tertinggi	95	Tuntas
3	Rata-rata	90,75	Tuntas
4	Ketuntasan klasikal (%)	100%	Tuntas

Tabel 5 Hasil Belajar Afektif Siklus II

No	Kriteria	Siklus II	
		Nilai	Predikat
1	Nilai terendah	80	A
2	Nilai tertinggi	95	A
3	Rata-rata	88,09	A
4	Ketuntasan klasikal (%)	100%	Tuntas

Tabel 6 Hasil Belajar Psikomotorik Siklus II

No	Kriteria	Siklus II	
		Nilai	Predikat
1	Nilai terendah	82,5	B
2	Nilai tertinggi	93,7	A
3	Rata-rata	86,19	A
4	Ketuntasan klasikal (%)	100%	Tuntas

Berdasarkan data hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa tersebut, dapat dijelaskan bahwa selama pembelajaran pada siklus II menunjukkan, bahwa aktivitas belajar siswa sudah berlangsung dengan sangat baik. Semua siswa sudah memiliki nilai indikator (parameter) aktivitas belajar yang menunjukkan katagori yang sangat baik. Dengan demikian pada siklus II menunjukkan peningkatan aktivitas siswa belajar dibandingkan dengan siklus I.

Berdasarkan data diatas dapat dijelaskan, bahwa sikap siswa terhadap pembelajaran kimia sudah sangat baik. Nilai siswa untuk semua indikator penilaian hampir semuanya mencapai predikat A hanya 8 siswa memperoleh predikat B pada penilaian psikomotorik, hal ini karena kondisi siswa yang tidak terbiasa bekerja dalam waktu yang singkat. Berdasarkan hasil ini menunjukkan begitu besarnya pengaruh metode pembelajaran yang digunakan seorang guru terhadap meningkatnya motivasi dan semangat belajar dari para siswa yang akhirnya akan mempengaruhi terhadap keberhasilan hasil sebuah pembelajaran.

Berdasarkan data di atas dapat dijelaskan, bahwa ketuntasan belajar klasikal siklus II pada nilai kognitif (jumlah siswa yang memperoleh skor  $\geq 75$ ) ditinjau dari hasil *postest*, mencapai 100%. Dimana ketuntasan belajar secara klasikal dikatakan tuntas apabila persen ketuntasan yang dapat dicapai adalah 85 %. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat dipastikan bahwa pembelajaran dengan metode eksperimen pada materi sifat asam basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator sudah berhasil. Sehingga tidak diperlukan lagi dilakukan penelitian siklus ke III. Sedangkan rata-rata hasil belajar siswa mencapai 97,25. Demikian pula dengan jumlah siswa yang memperoleh skor  $\geq 80$ , yaitu sebanyak 32 siswa, yaitu sebesar 100%. Peningkatan juga

terjadi pada perolehan nilai tertinggi dan nilai terendah. Untuk nilai tertinggi mencapai 100, sedangkan nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 80. Hasil ini meningkat jika dibandingkan dengan tes awal, maupun tes akhir pada siklus I.

Sedangkan hasil psikomotor siswa dengan metode eksperimen dimana bahan yang akan diuji diberikan kebebasan kepada siswa memberikan dampak positif yang sangat besar terhadap aktivitas belajar siswa, siswa terlihat lebih bertanggung jawab dalam bekerja dan rasa ingin tahu yang tinggi membuat siswa serius dalam bekerja dan belajar. Banyak siswa yang dengan percaya diri yang tinggi bertanya hal-hal yang sangat berkualitas dan banyak siswa yang lain mampu memberikan tanggapan-tanggapan yang juga tidak kalah kualitasnya, (contoh pertanyaan siswa, “apabila kita disengat tawon kok obatnya kapur sirih, berarti bisa/racun tawon itu asam ya Bu? Soalnya kunyit berwarna merah apabila dicampurkan dengan kapur sirih (CaO) berarti CaO itu basa ya Bu?“, tanggapan siswa “iya... nah biar bisa atau racun ini sifatnya netral maka kita harus tambahkan zat yang sifatnya basa dan jika kapur sirih atau CaO tidak ada berarti kita dapat menggunakan zat lain yang punya sifat yang sama dengan CaO, benar kan Bu?...”). Hal ini terbukti bahwa siswa menyenangi proses pembelajaran yang sedang dijalani.

### c. Pendapat Siswa terhadap Pembelajaran

Untuk mendapatkan data tentang pendapat siswa, maka dilakukan penyebaran angket setelah tes akhir pembelajaran pada siklus II. Data tentang pendapat siswa dinyatakan dalam tiga kategori, yaitu setuju (S), ragu-ragu (RR), dan tidak setuju (TS). Berdasarkan hasil penyebaran angket tentang pendapat siswa terhadap pembelajaran dengan penerapan metode eksperimen pada materi sifat asam basa, maka didapatkan data seperti disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 7 Hasil Angket Minat Siswa terhadap Mata Pelajaran Kimia

No	Pernyataan	Jumlah Responden pada setiap pernyataan			Persentase Pernyataan Responden		
		S	RR	TS	%	%	%
1	Saya senang dengan kegiatan belajar KIMIA menggunakan metode eksperimen	32	0	0	100	0	0
2	Belajar KIMIA dengan eksperimen yang menggunakan bahan yang ada di sekitar kita menyenangkan.	32	0	0	100	0	0
3	Saya merasa mudah memahami penjelasan melalui eksperimen	32	0	0	100	0	0
4	Menurut saya kegiatan belajar seperti ini perlu dikembangkan.	32	0	0	100	0	0



Jumlah					400	0	0
Rata-rata Persentase					100	0	0

## 2. Pembahasan

### a. Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan hasil analisis data, penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran terbukti dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil *pretest*, LKS dan *posttest* yang dilakukan dari siklus 1 ke Siklus II. Pada hasil *pretest* yang dilakukan disiklus I terlihat semua siswa memperoleh nilai di bawah KKM dan setelah pembelajaran dari pengerjaan LKS diperoleh 10 orang siswa memperoleh nilai di atas KKM dengan rata-rata diperoleh hasil *posttest* dari 32 orang siswa yang mengikuti pembelajaran pada siklus I yang tuntas adalah 8 orang. Setelah metode pembelajaran diperbaiki pada Siklus II nilai ini terjadi peningkatan yaitu setelah dilakukan pembelajaran hasil *posttest* meningkat sangat tinggi yaitu dari 32 orang siswa yang mengikuti pembelajaran seluruhnya memiliki nilai diatas KKM. Peningkatan hasil juga terlihat pada nilai rata-rata serta nilai ketuntasan klasikal siswa. Pada pelaksanaan siklus 1 hasil belajar kognitif siswa pada *pretest* adalah 0% dengan rata-rata sebesar 52,65 dan pada *posttest* adalah 21,87% dengan rata-rata sebesar 60,78. Angka ini tentu belum mencapai ketuntasan klasikal sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang pertama mungkin disebabkan oleh pembelajaran yang abstrak, dimana siswa hanya mempelajari sifat asam basa suatu zat tertentu dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator berdasarkan hasil membaca dan mendengar dan beberapa zat diantaranya ada yang tidak pernah dikenal oleh siswa, sehingga dalam proses pembelajaran antusias atau keinginan belajar siswa terlihat sangat rendah. Penyebab yang kedua adalah pembelajaran masih tetap dikendalikan oleh guru sehingga siswa kurang mampu bereksplorasi dan berpikir kreatif. Hanya siswa tertentu yang aktif dalam pembelajaran. Padahal menurut Dimiyati dan Mujiono (2013), belajar yang paling baik adalah belajar melalui pengalaman langsung. Selain itu ada beberapa faktor lain yang menyebabkan hasil belajar secara klasikal belum tuntas, salah satunya adalah keterbatasan alat dan tempat praktikum pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dan dilakukan di dalam kelas dapat memungkinkan siswa untuk bosan dan tidak tertarik. Hamruni (2004) mengungkapkan bahwa membuat proses belajar menjadi sesuatu yang menyenangkan adalah sangat penting karena belajar yang menyenangkan merupakan kunci utama bagi individu untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh dalam proses belajar. Untuk mengatasi rendahnya ketertarikan siswa terhadap pembelajaran kimia, maka dilakukan perbaikan metode penugasan agar siswa lebih tertarik dalam proses belajar mengajar serta dapat membangkitkan motivasi siswa dalam belajar kimia.

Berdasarkan hasil belajar kognitif, siswa yang belum mencapai KKM pada siklus 1 dilakukan berbagai perbaikan supaya hasil belajar kognitif siswa pada Siklus II menjadi meningkat dibandingkan dengan siklus 1. Pada Siklus II besarnya ketuntasan klasikal telah mencapai indikator ketuntasan belajar yang ditetapkan yaitu sebesar 85% dan hasil belajar yang diperoleh adalah 100%. Hal ini disebabkan oleh perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan. Dampak yang diperoleh adalah siswa menjadi lebih interaktif dan tertarik dalam proses pembelajaran sehingga hasil kognitif pada Siklus II mengalami peningkatan dan memenuhi indikator yang telah ditentukan. Adanya peningkatan hasil belajar kognitif siswa dari siklus 1 ke Siklus II menunjukkan bahwa metode eksperimen menggunakan bahan alami di lingkungan sekitar dalam pembelajaran kimia dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

#### **b. Hasil Belajar Afektif**

Penilaian terhadap hasil belajar afektif digunakan untuk mengetahui minat belajar siswa terhadap proses pembelajaran kimia yang meliputi kehadiran di kelas, ketertiban siswa di kelas, memiliki rasa hormat dan perhatian dalam mengikuti pelajaran, percaya diri, tekun dan tanggung jawab siswa dalam mengerjakan tugas dari guru. Penilaian terhadap hasil belajar afektif dilakukan dengan observasi secara langsung pada saat proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran siklus 1, hasil belajar afektif siswa mempunyai nilai rata-rata 82,75 atau sebesar 100%. Pada siklus ini beberapa siswa masih ada yang memiliki nilai afektif yang rendah pada aspek-aspek tertentu walaupun secara klasikal sudah dalam kategori tuntas, namun masih perlu ada perbaikan agar perolehan nilai dapat lebih sempurna.

Pada aspek kedisiplinan yaitu kehadiran siswa di kelas, masih ada beberapa siswa yang terlambat/izin ke kamar kecil pada saat mengikuti proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena siswa belum menyenangi model pembelajaran yang dilaksanakan, sehingga belum ada ketertarikan awal dari siswa untuk hadir tepat waktu. Dalyono (2007) mengungkapkan bahwa setiap orang yang hendak melakukan kegiatan belajar harus memahami apa tujuannya, ke mana arah tujuannya serta apa manfaat pembelajaran yang akan dilakukan. Oleh karena itu, sebelum melaksanakan pembelajaran, seorang guru hendaknya memberikan gambaran yang menarik tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan harapan siswa mempunyai ketertarikan awal dan akan hadir tepat waktu karena tidak ingin melewatkan jalannya proses pembelajaran.

Pada aspek konsentrasi yaitu rasa hormat terhadap guru dan perhatian mengikuti pelajaran, menghargai arahan guru serta kepercayaan diri dan rasa tanggung jawab siswa dalam mengerjakan tugas dari guru bagi sebagian siswa mempunyai nilai yang tinggi namun masih ada sebahagian siswa yang memiliki nilai yang rendah pula. Hal ini berarti bahwa ketika proses pembelajaran pada siklus 1 berlangsung, hanya sebagian siswa yang antusias dalam mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru serta menghargai arahan yang diberikan guru. Selanjutnya setelah pembelajaran selesai, siswa tersebut mengerjakan tugas secara mandiri sesuai dengan pemahamannya terhadap penjelasan dari guru.



Pada pembelajaran Siklus II nilai afektif siswa terjadi peningkatan yang cukup signifikan, hasil belajar afektif yang diperoleh nilai rata-rata (88,09) atau nilai ketuntasan klasikal sebesar 100%. Khususnya pada aspek kedisiplinan, pada aspek kehadiran di kelas, seluruh siswa hadir tepat waktu tidak ada lagi siswa yang izin keluar masuk kelas. Perubahan ini disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya adalah siswa memiliki ketertarikan yang lebih terhadap pembelajaran dibandingkan pada siklus 1, sehingga pada pembelajaran Siklus II siswa tidak ingin melewatkan jalannya proses pembelajaran kimia yang dilaksanakan.

Secara keseluruhan dari hasil belajar afektif antara siklus 1 dan Siklus II menunjukkan bahwa siswa di kelas XI IPA 1 mempunyai nilai afektif yang sangat baik, karena telah memenuhi indikator yang ditetapkan. Namun, masih ada beberapa siswa yang secara individual dalam aspek-aspek tertentu masih mempunyai nilai afektif yang harus ditingkatkan. Hal ini disebabkan karena tidak semua siswa menyukai mata pelajaran kimia, sehingga saat mengikuti proses pembelajaran siswa tersebut tidak menunjukkan sikap yang positif. Hal ini sesuai dengan pendapat Popham dalam Sudrajat (2008), bahwa ranah afektif menentukan keberhasilan seseorang. Siswa yang tidak memiliki minat pada pelajaran tertentu sulit untuk mencapai keberhasilan belajar secara optimal.

Selain faktor individual tiap siswa, hasil belajar afektif siswa juga dipengaruhi oleh suasana yang diciptakan guru saat proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (2004), bahwa peningkatan hasil belajar afektif pada tiap siklusnya dikarenakan terciptanya lingkungan dan suasana baru dalam pembelajaran. Menurut Baharuddin (2008), minat berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Untuk membangkitkan minat belajar siswa banyak cara yang bisa digunakan, di antaranya dengan membuat materi yang akan dipelajari semenarik mungkin dan tidak membosankan. Apabila minat siswa dalam belajar meningkat setelah guru menggunakan media dalam pembelajaran, maka dapat dikatakan bahwa tujuan pembelajaran telah tercapai. Hal inilah yang dilakukan pada pelaksanaan Siklus II.

### **c. Hasil Belajar Psikomotorik**

Penilaian terhadap hasil belajar psikomotorik digunakan untuk mengetahui sikap yang ditunjukkan siswa selama proses pembelajaran kimia berlangsung. Pada siklus 1 penilaian dilakukan pada saat siswa melakukan diskusi, pada saat siswa mempersiapkan sumber bacaan dan pada saat siswa menyelesaikan LKS. Pada Siklus II penilaian yang dilakukan meliputi persiapan percobaan, saat melakukan percobaan dan pasca melakukan percobaan.

Pada persiapan percobaan, aspek yang dinilai adalah kemampuan siswa mempersiapkan alat dan bahan. Saat melakukan percobaan, aspek yang dinilai ketrampilan siswa menggunakan alat dan bahan serta ketepatan tindakan sesuai dengan lembar kerja sedangkan penilaian pasca eksperimen adalah dengan penilaian laporan hasil

praktikum yang meliputi tujuan, landasan teori, alat dan bahan, cara kerja, data pengamatan, pertanyaan, pembahasan dan kesimpulan.

Pada pelaksanaan siklus 1 untuk aspek persiapan bahan bacaan, menyelesaikan LKS kelompok sebagian siswa kelihatan sudah cukup baik namun sebagian lainnya sangat kurang. Pada saat diskusi dalam satu kelompok ada beberapa anak yang belum mempersiapkan bahan bacaan yang ditugaskan oleh guru. Hanya beberapa anak yang antusias dan bersemangat. Karena perolehan nilai ini masih jauh dari ketuntasan klasikal yang ingin di capai yaitu sebesar 85%, maka dari hasil ini dilakukanlah perbaikan-perbaikan untuk pelaksanaan siklus II.

Pada pelaksanaan Siklus II, terjadi peningkatan yang cukup signifikan pada aspek-aspek penilaian hasil belajar psikomotorik, baik aspek-aspek pada tahap persiapan alat dan bahan, pada saat percobaan berlangsung maupun pada pasca percobaan yaitu saat pembuatan laporan hasil praktikum. Hasil belajar psikomotor rata-rata yang diperoleh adalah 86,19 atau nilai ketuntasan klasikal yang diperoleh adalah 100%.

Berdasarkan hasil yang diperoleh mengenai hasil belajar psikomotorik pada beberapa aspek, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar psikomotorik pada siklus I ke Siklus II mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Perbedaan yang cukup signifikan ini terlihat pada nilai ketuntasan klasikal pada masing-masing siklus. Pada siklus I hasil belajar psikomotorik siswa tergolong rendah dibandingkan dengan Siklus II. Hal ini disebabkan pada pelaksanaan Siklus II siswa mengalami sendiri pengalaman belajarnya karena bahan yang diuji adalah pilihan mereka sendiri sehingga dalam melakukan percobaan sangat bersemangat. Hal ini menyebabkan peningkatan yang cukup signifikan pada hasil belajar psikomotorik siswa Siklus II. Dengan pengalaman ini, menuntut siswa untuk terlibat langsung sehingga siswa merasa senang dalam belajar kimia.

#### **d. Hasil Angket Minat Siswa**

Angket minat siswa pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui tinggi rendahnya respons siswa terhadap pelajaran kimia pada umumnya dan terhadap pembelajaran kimia materi sifat Larutan Asam dan Basa dan Penentuan pH Larutan dengan Beberapa Indikator dengan metode eksperimen menggunakan bahan alami di lingkungan sekitar pada khususnya sangat baik. Berdasarkan hasil jawaban angket 100% siswa sangat berminat, hal ini karena bahan yang akan diuji merupakan pilihan siswa sendiri sehingga mereka bebas berkreasi.

Besarnya minat dalam pembelajaran pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar siswa, ketika minat itu tumbuh maka akan mempengaruhi psikologi siswa yang nantinya akan menumbuhkan keingintahuan, perhatian dan motivasi siswa dalam belajar. Oleh karena itu menurut Hamruni (2008), membuat proses belajar menjadi sesuatu yang menyenangkan adalah sangat penting karena belajar yang menyenangkan merupakan kunci utama bagi individu untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh dalam proses belajar.



#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh simpulan bahwa metode eksperimen menggunakan bahan alami di lingkungan sekitar dapat meningkatkan minat belajar siswa. Hal tersebut dilihat dari peningkatan minat siswa terhadap mata pelajaran kimia pada materi Sifat Asam Basa dan Penentuan pH Larutan dengan beberapa indikator. Kemudian, metode eksperimen menggunakan bahan alami di lingkungan sekitar juga terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut dilihat dari peningkatan hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa yang dalam penelitian ini mengalami peningkatan pada tiap siklusnya. Pada siklus I dan siklus II terjadi peningkatan pada aspek kognitif dari 0% menjadi 100%, pada aspek afektif dari rata-rata 82,75 menjadi rata-rata 88,09, dan pada aspek psikomotorik dari 77,5 menjadi 100%. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan antara lain dalam pembelajaran kimia materi Indikator Asam Basa dan penentuan pH larutan dengan beberapa indikator sebaiknya diterapkan metode eksperimen menggunakan bahan alami di lingkungan sekitar agar siswa tertarik, berperan aktif dan menikmati pembelajaran dalam suasana yang menyenangkan sehingga hasil belajar siswa meningkat dan kemudian siswa mampu mengaplikasikan ilmunya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amin, K., Ikramatoun, S., Halik, H., & Darwin, D. (2022). Relevansi Pemikiran Paulo Freire terhadap Pendidikan di Aceh. *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 19(1), 13–21. <https://doi.org/10.21831/SOCIA.V19I1.34640>
- Arsyad, A. (2005). *Media Pembelajaran*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Reineka Cipta.
- Hamruni. (2004). Meningkatkan Kemampuan dan Kecepatan Belajar dalam Konsep Accelerated Learning. *Jurnal Kependidikan Islam*, 1(2).
- Lina, V. B., & Sadipun, B. (2018). Pendidikan Karakter Berbasis Budaya Lokal Kabupaten Ngada, Identifikasi Nilai-nilai Budaya Lokal Kabupaten Ngada. *Jurnal AKRAB JUARA*, 3(2), 56–65. <http://akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/194>
- Permana, I. A., & Sudrajat, J. (2022). Pengelolaan Manajemen dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Mutu Pendidikan. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(5), 1479–1487. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i5.590>
- Seprianto, D. (2022). *Perancangan dan pembuatan heat exchanger tipe wire and tube untuk alat praktikum skala laboratorium*. Universitas Tridinanti.
- Sudjana, N. (2004). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algensido Offset.