

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Virtual Lab untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI MIPA 5 SMAN 5 Kota Bengkulu

Renaldi Adriansyah^{*1}, Hermansyah Amir², Ice Dwi Karlisa³

^{1,2} Pendidikan Profesi Guru, Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan,
Universitas Bengkulu

³ SMA Negeri 5 Kota Bengkulu

¹e-mail : adriansyahrenaldi67@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan tujuan untuk meningkatkan minat belajar dan hasil belajar kimia peserta didik kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 5 kota Bengkulu pada materi larutan penyangga. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan etnosains dan bantuan multimedia virtual lab. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus dengan empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 5 SMAN 5 Kota Bengkulu yang berjumlah 37 peserta didik yang terdiri atas 29 perempuan dan 8 laki - laki. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, penyebaran angket, dan tes. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisa kuantitatif sederhana yaitu analisis hasil belajar peserta didik, analisis angket minat belajar peserta didik, dan analisis hasil observasi aktivitas guru dan peserta didik. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rata - rata persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik pada siklus I sebesar 75% meningkat menjadi 89% pada siklus II. Sedangkan persentase minat belajar peserta didik pada siklus I sebesar 73% meningkat menjadi 86% pada siklus II. Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan multimedia virtual lab dapat meningkatkan hasil belajar dan minat belajar kimia peserta didik kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 5 Kota Bengkulu pada materi larutan penyangga.

Kata Kunci : *Problem Based Learning, Virtual Lab, Etnosains, Minat, Hasil Belajar, larutan buffer*

ABSTRACT

This research was classroom action research (CAR) which aim to improve student learning interest and chemistry learning outcomes in class XI MIPA 5 SMA Negeri Bengkulu city in the buffer solution material. This classroom action research was carried out using the Problem Based Learning (PBL) model with an ethnoscience approach and a multimedia virtual lab. This research was conducted in two cycles with four stages, planning, implementation, observation and reflection. The subjects of this

study were students in class XI MIPA 5 at SMAN 5 Bengkulu City, totaling 37 students consisting of 29 girls and 8 boys. Data collection was carried out by observation, distributing questionnaires, and tests. The data obtained were then analyzed using simple quantitative analysis techniques, namely analysis of student learning outcomes, analysis of student learning interest questionnaires, and analysis of the results of observations of teacher and student activities. The results of the research that has been done show that the average percentage of completeness of student learning outcomes in cycle I is 75% increasing to 89% in cycle II. While the percentage of students' interest in learning in cycle I was 73% increasing to 86% in cycle II. Based on the results of this study, it can be concluded that the application of the Problem Based Learning (PBL) model with a multimedia virtual lab can improve learning outcomes and interest in studying chemistry in class XI MIPA 5 SMA Negeri 5 Bengkulu City on the material buffer solution.

Keywords: Problem Based Learning, Virtual Lab, Etnosains, Interest, Learning Outcomes, Buffer Solution

PENDAHULUAN

Salah satu bagian terpenting yang perlu diperhatikan oleh seluruh masyarakat adalah Pendidikan. Pendidikan adalah kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa adanya pendidikan tidak mungkin manusia dapat hidup berkembang untuk maju, sejahtera, dan bahagia [1]. Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan oleh manusia semenjak lahir didalam kehidupannya untuk melakukan transformasi ilmu dan mengembangkan potensi yang dimilikinya [2]. Sedangkan menurut pendapat dari Hamalik pendidikan merupakan suatu proses yang mempengaruhi peserta didik supaya dapat menyesuaikan diri dengan sebaik mungkin dengan lingkungannya. Pendidikan akan menyebabkan perubahan dalam diri peserta didik sehingga memungkinkan peserta didik memiliki peran penting dalam masyarakat [3]. Sesuai dengan tujuan pendidikan yang terdapat dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 bahwa tujuan pendidikan nasional adalah upaya sadar dan terencana dalam mewujudkan proses pembelajaran sehingga siswa aktif mengembangkan potensi yang dimilikinya. Untuk mencapai tujuan pendidikan ini diperlukan kurikulum pendidikan untuk menentukan arah pendidikan [4].

Kurikulum didefinisikan sebagai seperangkat dan pengaturan tentang isi dan bahan pelajaran serta cara yang dipakai untuk pedoman pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono, kurikulum merupakan perangkat belajar – mengajar yang berifat dinamis sehingga perlu dikembangkan

sesuai dengan perkembangan yang ada di masyarakat dan tuntutan zaman [5]. Kurikulum terbaru diterapkan saat ini adalah kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka menerapkan pembelajaran paradigma baru yang berpusat pada peserta didik dan memberikan kesempatan kepada guru untuk dapat merancang pembelajaran sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik [6]. Selain itu kurikulum merdeka juga dikembangkan dengan filosofi pendidikan yang berakar pada budaya bangsa. Hal ini dikarenakan keberhasilan dari proses pembelajaran di sekolah sangat dipengaruhi oleh latar belakang budaya yang dimiliki siswa atau masyarakat di sekitar sekolah tersebut. Guru dapat menggunakan pendekatan pembelajaran *Culturally Responsive Teaching* (etnopedagogi) untuk mengajarkan materi pelajaran dan budaya kepada peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami. Etnopedagogi merupakan perwujudan pembelajaran yang bertujuan untuk menumbuhkembangkan nilai-nilai kearifan lokal dalam pembelajaran. Sedangkan etnosains merupakan pendekatan pembelajaran yang mengaitkan materi pembelajaran sains dengan kearifan lokal atau budaya di lingkungan sekitar [7].

Guru dapat menerapkan pendekatan etnosains ini dalam pembelajaran kimia dengan mengaitkan materi pembelajaran kimia dengan kearifan lokal atau budaya yang berada di sekitar peserta didik. Penerapan etnosains dalam pembelajaran kimia diharapkan dapat meningkatkan minat dan kemampuan siswa dalam memahami proses kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu dalam pembelajaran paradigma baru guru juga dituntut untuk dapat merancang pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Guru juga harus dapat memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif serta kemampuan berkomunikasi peserta didik. Tuntutan keterampilan abad ke-21 inilah yang menyebabkan guru harus dapat merancang pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran paradigma baru adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL).

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model

pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan memecahkan permasalahan secara bertahap dengan metode ilmiah sehingga diharapkan peserta didik dapat mempelajari cara memecahkan suatu permasalahan. Sejalan dengan pendapat wulandari dan surjono (2013), *model Problem Based Learning (PBL)* adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari [8]. Dalam pembelajaran dengan menggunakan metode PBL peserta didik diminta untuk memecahkan masalah baik secara individu ataupun kelompok agar peserta didik berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dalam PBL, peran guru hanya sebagai fasilitator yang mendorong dan mengarahkan peserta didik untuk mencari penyelesaian terhadap masalah kontekstual tersebut. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati, dkk (2013) dapat diketahui bahwa metode PBL dapat meningkatkan kreativitas siswa dan hasil belajar kimia peserta didik pada materi minyak bumi [9]. Model PBL juga memiliki peran dalam meningkatkan perhatian, aktivitas belajar, dan minat peserta didik terhadap materi yang dipelajarinya.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan peneliti di kelas XI MIPA 5 SMAN 5 Kota Bengkulu menunjukkan bahwa penyampaian materi kimia dengan menggunakan model ceramah dan tanpa menggunakan media pembelajaran kurang optimal dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan peserta didik merasa pembelajaran kimia kurang menarik dan sulit untuk dimengerti sehingga peserta didik merasa kurang berminat dan bosan untuk mengikuti pembelajaran kimia. Selain itu peserta didik juga tidak terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga sering kali melakukan aktivitas lain diluar kegiatan pembelajaran. Hal ini juga didukung dengan nilai rata – rata ujian tengah semester (UTS) kelas XI MIPA 5 sebesar 70. Nilai yang diperoleh ini belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang telah ditetapkan di SMAN 5 kota Bengkulu yakni sebesar 80.

Hasil belajar siswa yang belum mencapai KKM ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya : (1) metode ceramah yang digunakan guru yang bersifat teoritis menyebabkan siswa kurang berminat dan bosan sehingga kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran kimia, (2) Pembelajaran yang kurang bersifat

kontekstual menyebabkan peserta didik menganggap materi kimia bersifat abstrak dan sulit untuk dipahami, (3) Metode pembelajaran dan media yang digunakan oleh guru kurang variatif dan inovatif sehingga kurang menarik minat peserta didik untuk belajar kimia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dialami peserta didik dalam pembelajaran kimia adalah kurangnya minat serta keaktifan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran kimia sehingga menyebabkan hasil belajar menjadi kurang optimal.

Menurut Djarmah (2008), minat merupakan rasa ketertarikan pada suatu aktivitas tanpa adanya dorongan dari orang lain. Terdapat empat indikator minat diantaranya : ketertarikan siswa, perasaan senang, perhatian dan keterlibatan siswa[10]. Perhatian siswa dapat dilihat dari bagaimana fokusnya siswa saat mengikuti kegiatan pembelajaran. Perasaan senang ditandai dengan ketertarikan siswa untuk mempelajari pelajaran tanpa paksaan. Ketertarikan berkaitan dengan rasa ingin tahu siswa terhadap pembelajaran dan keterlibatan siswa berkaitan dengan partisipasi aktif siswa dalam mengikuti setiap aktivitas dalam kegiatan pembelajaran [11]. Minat merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi pembelajaran. Oleh karena itu, minat sangat berpengaruh terhadap keberhasilan belajar peserta didik. Guru mempunyai peran penting untuk menumbuhkan minat belajar peserta didiknya dengan berbagai aktivitas pembelajaran. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan minat siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dan inovatif.

Media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Menurut Djarmah dan Zain (2006) media pembelajaran adalah alat bantu yang berguna dalam kegiatan mengajar. Alat bantu ini digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep tertentu yang sulit dipahami oleh peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Sebelum merancang media pembelajaran seorang pendidik terlebih dahulu harus memahami karakteristik peserta didik dengan baik agar media yang digunakan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal ini dikarenakan penggunaan media pembelajaran yang inovatif, bervariasi, tepat, sesuai dengan karakteristik peserta

didik serta sesuai dengan tujuan pembelajaran dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas. Selain itu, media pembelajaran juga dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa [12].

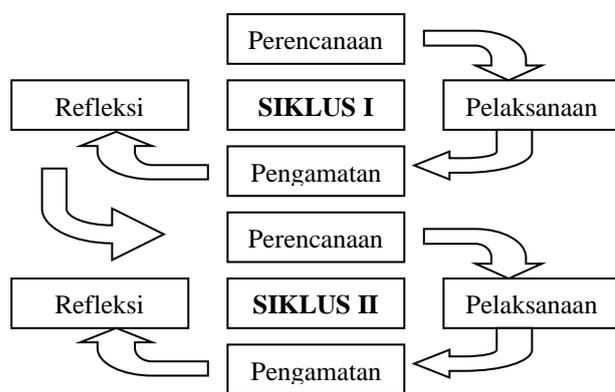
Berdasarkan uraian di atas maka sangat penting bagi guru untuk merancang pembelajaran dengan menggunakan model, pendekatan dan media pembelajaran yang mampu meningkatkan minat dan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan menggunakan model *pembelajaran problem based learning (PBL)* dengan pendekatan etnosains dan media pembelajaran virtual lab pada materi kimia larutan penyangga. Penggunaan model PBL yang dikombinasikan dengan pendekatan etnosains serta bantuan media pembelajaran virtual lab diharapkan dapat meningkatkan minat, keaktifan dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran kimia pada topik larutan penyangga.. Maka dari itu peneliti melakukan penelitian tindakan kelas yang berjudul **”Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Virtual Lab untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI MIPA 5 SMAN 5 Kota Bengkulu”**.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian Tindakan Kelas ini efektif untuk digunakan karena penelitian ini difokuskan pada permasalahan pembelajaran yang timbul dalam kelas. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki pembelajaran dan meningkatkan proses belajar mengajar. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 5 SMAN 5 Kota Bengkulu dengan jumlah 37 peserta didik yang terdiri dari 29 wanita dan 8 laki – laki. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei tahun 2023.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua siklus yaitu siklus I dan siklus II yang mana kedua siklus merupakan rangkaian kegiatan yang saling berkaitan, artinya pelaksanaan siklus II merupakan kelanjutan dan perbaikan dari siklus I.

Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi. Pada siklus I penelitian dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan media pembelajaran virtual lab sedangkan pada siklus II dilakukan perbaikan dengan menggunakan pendekatan etnosains dengan menggunakan model dan media pembelajaran yang sama. Alur pelaksanaan tindakan dalam penelitian tindakan kelas [13], dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Tindakan dalam Penelitian Tindakan Kelas

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini yaitu observasi, angket, dan tes. Observasi dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi minat belajar peserta didik serta lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik. Pemberian angket dilakukan diakhir pembelajaran seiklus untuk mengetahui minat belajar peserta didik. Pemberian tes dilakukan pada awal dan akhir kegiatan pembelajaran dalam setiap siklus untuk mengetahui apakah hasil belajar kimia peserta didik mengalami peningkatan sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti.

Analisis data pada penelitian ini mencakup analisis data hasil belajar siswa, observasi aktivitas guru dan peserta didik, serta angket motivasi belajar peserta didik. Data yang dianalisis sebagai berikut :

1. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa berupa nilai pre test dan post test selama proses pembelajaran dianalisis menggunakan N-Gain :

$$N - gain = \frac{\text{nilai post test} - \text{nilai pre test}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pre test}} \quad (1)$$

Keterangan :

N- Gain : Gain yang ternormalisis

Pre test : Nilai awal pembelajaran

Post test : Nilai akhir pembelajaran

Tabel 1. Katagori N – Gain

| N-Gain | Katagori |
|--|----------|
| $N - \text{gain score} \geq 0,7$ | Tinggi |
| $0,3 \leq N - \text{gain score} < 0,7$ | Sedang |
| $N - \text{gain} < 0,3$ | Rendah |

2. Analisis Ketuntasan Belajar Peserta Didik

Ketuntasan belajar peserta didik dianalisis menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum n_1}{\sum n} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan :

P = Nilai ketuntasan belajar klasikal

$\sum n_1$ = Jumlah peserta didik yang tuntas belajar

$\sum n$ = Jumlah peserta didik

[14]

3. Analisis Data Aktivitas Guru dan Peserta Didik

Aktivitas guru dan peserta didik dianalisis dengan menggunakan rumus presentase:

$$P = \frac{\sum Skor Total}{\sum Skor Maksimal} \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan :

P = Persentase

$\sum Skor Total$ = Jumlah skor yang diperoleh

$\sum Skor Maksimal$ = Jumlah skor maksimal

Dari hasil perhitungan dapat ditransformasikan pada penentuan patokan skala persentase. Kriteria interpretasi skor skala adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor Skala

| Persentase | Kriteria |
|-------------|---------------|
| 90 – 100 % | Sangat Baik |
| 80 – 89 % | Baik |
| 65 – 79 % | Cukup Baik |
| 55 – 64 % | Rendah |
| ≤ 54 % | Sangat Rendah |

4. Analisis Data Minat Belajar Peserta didik

Mainat belajar peserta didik pada penelitian ini diukur dengan menggunakan 4 indikator. Minat belajar peserta didik dianalisis dengan menggunakan rumus presentase:

$$P = \frac{\sum Skor Total}{\sum Skor Maksimal} \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan :

P = Persentase
 $\sum Skor Total$ = Jumlah skor yang diperoleh
 $\sum Skor Maksimal$ = Jumlah skor maksimal

Dari hasil perhitungan dapat diinterpretasikan dalam bentuk skor skala persentase. Kriteria interpretasi skor skala adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Skor Skala

| Persentase | Kriteria |
|------------|---------------|
| 90 – 100 % | Sangat Baik |
| 80 – 89 % | Baik |
| 65 – 79 % | Cukup Baik |
| 55 – 64 % | Rendah |
| ≤ 54 % | Sangat Rendah |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui minat belajar peserta didik dengan menggunakan medel *problem based learning* dengan bantuan media pembelajaran virtual lab peneliti melakukan penyebaran angket kepada 37 peserta didik. Responden dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 5. Jumlah pernyataan yang diajukan pada angket minat ini sebanyak 20 pernyataan yang valid. Angket minat yang digunakan sebanyak 4 indikator antara lain perasaan senang, perhatian peserta didik, ketertarikan, dan keterlibatan peserta didik.

Pernyataan pada angket disajikan menggunakan 5 pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Cukup Setuju (CS), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Masing – masing skor untuk tiap pernyataan yaitu : Sangat Setuju = 5, Setuju = 4, Cukup Setuju = 3, Tidak Setuju = 2, dan Sangat Tidak Setuju = 1. Selanjutnya angket diolah dan dianalisis untuk mengetahui respon

peserta didik terhadap penerapan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dengan bantuan media virtual lab.

Untuk lebih detailnya berikut peneliti menyajikan uraian dari hasil persentase skor data angket minat belajar peserta didik terhadap penerapan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dengan bantuan media virtual lab yang dijelaskan dalam masing-masing indikator untuk setiap item soal pada siklus 1 dan siklus 2 sebagai berikut :

a. Indikator Perasaan Senang

Pada indikator ini terdiri dari 5 pernyataan yang berkaitan dengan pendapat serta perasaan peserta didik tentang pembelajaran kimia. Berdasarkan hasil analisis data angket minat pada siklus 1 dan siklus 2 diperoleh data persentase rata-rata sebesar 75% pada siklus 1 dan 86% pada siklus 2. Berdasarkan skala skor pada tabel interpretasi hasil angket minat maka siklus 1 termasuk ke dalam kategori cukup baik sedangkan siklus 2 termasuk ke dalam kategori baik. Maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan minat pada indikator perasaan senang dari siklus I ke siklus II sebesar 11%. Tentunya ini menunjukkan bahwa peserta didik berminat dan bersemangat dalam proses pembelajaran kimia. Minat seseorang akan muncul jika ada kegiatan yang disenangi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan metode PBL dan bantuan media pembelajaran virtual lab dapat meningkatkan minat peserta didik untuk mengikuti pembelajaran kimia. Hal ini disebabkan karena dalam model PBL pembelajaran dilakukan secara kontekstual dengan mengaitkan permasalahan dengan peristiwa yang terdapat di dalam kehidupan sehari – hari sehingga membuat siswa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu penggunaan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital juga dapat meningkatkan perasaan senang yang ada pada diri siswa selama kegiatan pembelajaran.

b. Indikator Perhatian Peserta Didik

Indikator ini terdiri dari 5 pernyataan yang berkaitan dengan perhatian peserta didik selama mengikuti pembelajaran dan melaksanakan kegiatan berdiskusi secara berkelompok pembelajaran kimia. Berdasarkan hasil analisis data yang

telah dilakukan pada siklus 1 dan siklus 2 diperoleh persentase rata-rata respon angket sebesar 73% pada siklus 1 yang termasuk dalam kategori cukup baik dan meningkat menjadi 83% pada siklus 2 yang termasuk dalam kategori baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan perhatian siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 10%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan pendekatan etnosains yang telah dilakukan dapat menarik perhatian peserta didik untuk belajar dan berdiskusi selama proses pembelajaran. Selain itu penggunaan media pembelajaran digital juga terbukti dapat membantu meningkatkan minat dan perhatian peserta didik dalam pembelajaran kimia.

c. Indikator Ketertarikan

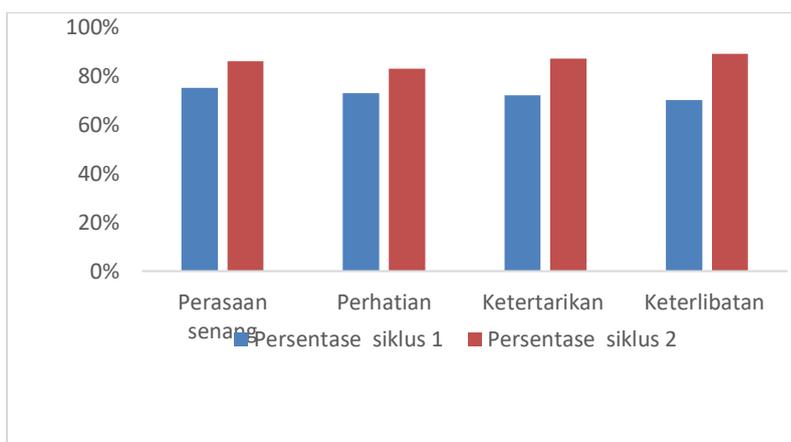
Indikator ini terdiri dari 5 pernyataan yang berkaitan dengan rasa ingin tahu peserta didik dan ketertarikan selama mengikuti pembelajaran kimia. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh persentase rata-rata untuk indikator sebesar 72% pada siklus 1 dan 87% pada siklus 2. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa siklus 1 termasuk ke dalam kategori cukup baik dan siklus 1 sedangkan siklus 2 termasuk ke dalam kategori baik. Maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 15%. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki minat dan ketertarikan dengan pembelajaran kimia dengan pendekatan etnosains yang dilakukan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan media pembelajaran virtual lab. Adanya peningkatan ketertarikan peserta didik pada siklus II ini juga disebabkan karena adanya perbaikan proses pembelajaran berdasarkan hasil refleksi dari siklus I yang telah dilaksanakan.

d. Indikator Keterlibatan Peserta Didik

Pada indikator ini terdapat 5 pernyataan yang berkaitan dengan keaktifan dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran kimia. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan diperoleh bahwa persentase rata-rata 70% pada siklus 1 yang termasuk kategori cukup baik dan 89% pada siklus 2 yang termasuk kategori baik. Sehingga menunjukkan terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II

sebesar 19%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran kimia setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan menggunakan pendekatan etnosains dan bantuan media virtual lab meskipun masih dalam kategori baik. Penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan etnosains dan media pembelajaran virtual lab dalam pembelajaran kimia ini akan membuat pembelajaran kimia menjadi lebih kontekstual dan menarik sehingga dapat meningkatkan keterlibatan atau partisipasi aktif peserta didik selama mengikuti pembelajaran kimia.

Untuk mengetahui seberapa besar perbandingan minat belajar peserta didik terhadap penerapan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dengan media virtual lab untuk setiap indikatornya, berikut rekapitulasi minat belajar peserta didik pada siklus I dan siklus II yang dirangkum pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Presentase Minat Belajar Peserta Didik Per Indikator

Gambar 2 menunjukkan tidak terdapat perbedaan persentase yang terlalu signifikan antara indikator minat yang satu dengan yang lainnya sehingga dapat dikatakan bahwa setiap indikator memberikan pengaruh yang baik terhadap minat peserta didik pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning dengan menggunakan media virtual lab. Berdasarkan hasil dari siklus 1 dapat diperoleh persentase rata-rata minat sebesar 73% dan pada siklus 2 sebesar 86%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa minat belajar peserta didik meningkat dari siklus I dengan kategori cukup baik menjadi baik pada siklus 2. Adanya peningkatan minat belajar pada siklus II ini disebabkan karena adanya

perbaikan dari hasil refleksi pembelajaran pada siklus I. Pada siklus II perbaikan dilakukan dengan menggunakan pendekatan etnosains dalam pembelajaran kimia. Dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning dan pendekatan etnosains maka pembelajaran akan lebih kontekstual karena materi pembelajaran akan dikaitkan dengan kearifan lokal yang ada disekitar peserta didik sehingga dapat meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran kimia. Selain itu dengan pendekatan etnosains peserta didik juga akan lebih mudah memahami pembelajaran kimia sehingga dapat meningkatkan minatnya.

Aktivitas Guru

Data hasil observasi aktivitas guru pada siklus 1 dan siklus 2 ditampilkan pada grafik berikut :



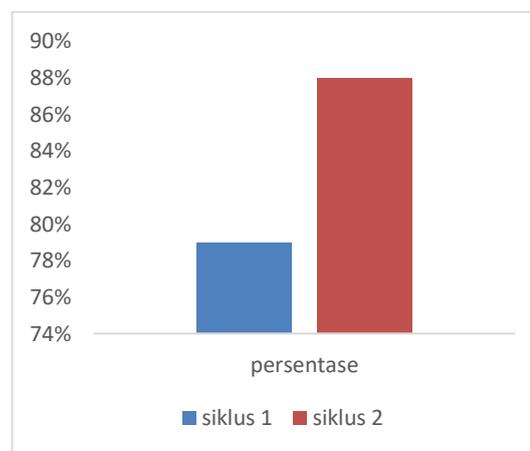
Gambar 3. Grafik Presentase Aktivitas Guru Siklus 1 dan Siklus 2

Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa rata-rata aktivitas guru meningkat dari 82% pada siklus I menjadi 88% pada siklus II. Aktivitas guru pada siklus I dan siklus II ini sudah termasuk dalam katagori baik. Meskipun aktivitas guru pada siklus I sudah masuk ke dalam kategori baik namun setelah melakukan refleksi masih terdapat beberapa hal yang harus diperbaiki dan ditingkatkan oleh guru dalam mengajar. Pada siklus II kegiatan pembelajaran dilakukan berdasarkan perbaikan hasil refleksi siklus I sehingga terjadi peningkatan rata-rata aktivitas guru pada siklus II menjadi 88%. Peningkatan aktivitas guru pada siklus II tidak begitu signifikan dikarenakan masih terdapat beberapa aspek yang belum terlaksana dengan baik selama proses pembelajaran berlangsung. Namun

peningkatan aktivitas guru pada siklus II telah membuat kegiatan pembelajaran pada siklus II ini menjadi lebih baik sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan hasil belajar peserta didik.

Aktivitas Peserta Didik

Data hasil observasi aktivitas peserta didik pada kedua siklus dirangkum pada grafik berikut :



Gambar 4. Grafik Presentase Aktivitas Peserta Didik Siklus 1 dan Siklus 2

Dari gambar 4 terlihat bahwa pada siklus I presentase aktivitas peserta didik dengan menerapkan model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media virtual lab tergolong dalam kategori cukup baik dengan rata-rata 79%. Pada siklus II, setelah dilakukan perbaikan dari hasil refleksi pada siklus I aktivitas peserta didik meningkat menjadi kategori baik dengan persentase rata-rata 88%. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas peserta didik dari siklus I ke siklus II sebesar 4% setelah dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran dan penerapan pendekatan etnosains pada siklus II. Pada siklus II, peserta didik terlihat lebih aktif dan antusias dalam proses pembelajaran walaupun masih terdapat beberapa aktivitas peserta didik yang belum terlaksana dengan baik. Meskipun begitu, secara keseluruhan aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran pada siklus II sudah lebih baik dari pada siklus I. Berdasarkan hasil penelitian muslimin, dkk aktivitas peserta didik dikategorikan optimal apabila memenuhi kriteria secara klasikal sebesar $\geq 75\%$

peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran [16]. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik kelas XI MIPA 5 pada siklus I dan siklus II dikategorikan optimal.

Hasil Belajar Peserta Didik

Tabel 4. Hasil N-Gain Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

| No | Nilai | Nilai Max | Nilai Min | rata-rata | N - Gain | Kategori |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| 1 | Pre test | 70 | 30 | 47.56757 | 0.632754 | sedang |
| 2 | Post test | 100 | 50 | 79.18919 | | |

Tabel 5. Hasil N-Gain Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

| No | Nilai | Nilai Max | Nilai Min | rata-rata | N - Gain | Kategori |
|----|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|----------|
| 1 | Pre test | 70 | 20 | 47.2972973 | 0.724839125 | Tinggi |
| 2 | Post test | 100 | 60 | 84.32432432 | | |

Berdasarkan data pada tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata pre test dan post test pada siklus I sebesar 47,57 dan 79,18. Hasil yang diperoleh ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah dilakukan pembelajaran kimia dengan menggunakan model *problem based learning* dan media pembelajaran virtual lab. Selain itu pada tabel tersebut juga menunjukkan bahwa nilai maksimal pre test dan post test pada siklus I sebesar 70 dan 100 sedangkan nilai minimal pre test dan post test sebesar 30 dan 50. Dari tabel 4 juga dapat diketahui pada siklus I diperoleh nilai N – Gain sebesar 0,63. Nilai N- gain yang diperoleh pada siklus I ini termasuk dalam kategori sedang. Hasil nilai N – Gain yang diperoleh pada siklus I ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* dengan bantuan media pembelajaran virtual lab telah terlaksana dengan cukup baik

meskipun begitu masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki.

Tabel 6. Hasil Persentase Katagori Hasil Belajar Siswa

| Kriteria | N - gain | Frekuensi | | Peresentase | |
|----------|---------------------------------------|-----------|--------|-------------|--------|
| | | Siklus | Siklus | Siklus | Siklus |
| | | I | II | I | II |
| Tinggi | gain score \geq 0,7 | 8 | 11 | 21% | 29% |
| Sedang | $0,3 \leq N -$ gain score < 0,7 | 28 | 26 | 75% | 70% |
| Rendah | N – gain < 0,3 | 1 | 0 | 2,7% | 0 |

Setelah itu berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa pada siklus 1 persentase hasil peningkatan belajar siswa yang termasuk kategori tinggi sebesar 21%, kategori sedang 75% dan kategori rendah 2,7%. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa persentase hasil belajar yang diperoleh siswa paling banyak pada kategori sedang yakni sebesar 75%. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran problem based learning dengan menggunakan media pembelajaran virtual lab memberikan pengaruh yang cukup baik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa rata – rata nilai pre test dan post test pada siklus II sebesar 47,3 dan 84,3. Dari nilai pre test dan post test ini dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran. Apabila dibandingkan dengan siklus I maka dapat diketahui bahwa nilai pre test dan post test pada siklus II mengalami kenaikan yang cukup besar dibandingkan dengan siklus I. Selain itu, berdasarkan tabel 5 dapat diketahui pada siklus II nilai maksimal pre test dan post test sebesar 70 dan 100 serta nilai minimal pre test dan post test sebesar 20 dan 60. Dari hasil pre test dan post test pada siklus II ini juga diperoleh nilai N – gain sebesar 0,72. Nilai N – gain yang diperoleh pada siklus II ini tergolong dalam kategori tinggi. Hasil yang diperoleh ini disebabkan karena pada siklus II telah dilakukan perbaikan pada proses

pembelajaran berdasarkan hasil refleksi dari siklus I. Selain itu pada siklus II juga telah dilakukan penerapan pendekatan etnosains dalam pembelajaran kimia sehingga peserta didik menjadi lebih berminat dan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selain pada siklus II ini juga terjadi peningkatan hasil belajar yang cukup signifikan dibandingkan dengan siklus I. Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa pada siklus II persentase peningkatan hasil belajar siswa yang termasuk kategori tinggi sebesar 29%, sedang 70% dan rendah 0%. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran pada siklus II telah terlaksana dengan cukup baik dibandingkan dengan siklus I. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran problem based learning dengan pendekatan etnosains dan bantuan media virtual lab dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIPA 5 pada materi larutan penyangga.

Tabel 7. Persentase Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I dan Siklus II

| No. | Skor | Kategori | Banyak Peserta didik | | Persentase | |
|--------|------|----------|----------------------|-----------|--------------|-----------|
| | | | Siklus I | Siklus II | Siklus I | Siklus II |
| | | | 1. | < 80 | Tidak Tuntas | 9 |
| 2. | ≥ 80 | Tuntas | 26 | 30 | 76% | 89% |
| Jumlah | | | 35 | 35 | 100% | 100% |

Berdasarkan tabel 7 dapat diinterpretasikan bahwa kriteria seorang peserta didik dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai minimal 80 dan dapat diamati pada siklus I persentase peserta didik yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu sebesar 24% sedangkan persentase peserta didik yang mencapai kriteria ketuntasan individu sebesar 76% dari jumlah keseluruhan individu. Sedangkan pada siklus II persentase peserta didik yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan Individu sebesar 14% dan persentase peserta didik yang mencapai kriteria ketuntasan individu sebesar 86% dari jumlah keseluruhan individu. Dari hasil ini dapat diamati bahwa terjadi peningkatan

ketuntasan belajar pada siklus II sebesar 13%. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan riana rahmasari (2016), yang dalam penelitian ini dijelaskan bahwa model problem based learning (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa [17]. Berdasarkan data hasil yang diperoleh ini juga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kimia peserta didik kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 5 Kota Bengkulu setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan bantuan media virtual lab sudah memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar peserta didik secara klasikal yaitu diatas 85%. Suatu kelas dapat dikatakan tuntas secara klasikal apabila terdapat $\geq 85\%$ peserta didik dari jumlah keseluruhan individu yang telah tuntas belajarnya [18]. Berdasarkan hasil ini diketahui bahwa jumlah persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus II lebih besar dari pada siklus I. Hal ini disebabkan karena pada siklus II siswa lebih aktif, lebih semangat, dan senang dalam mengikuti pembelajaran kimia. Selain itu, pada siklus II siswa juga sudah lebih terbiasa dengan model problem based learning dan menggunakan media virtual lab dalam pembelajaran kimia sehingga siswa lebih mudah dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dengan bantuan media virtual lab dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar peserta didik di kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 5 Kota Bengkulu. Persentase minat belajar peserta didik pada siklus I adalah 73% meningkat 86% pada siklus II. Sedangkan rata-rata persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik pada siklus I sebesar 76% meningkat menjadi 89% pada siklus II. Selain itu pada siklus I diperoleh nilai N – Gain sebesar 0,63 atau berada pada kategori sedang sedangkan pada siklus II diperoleh nilai N – Gain sebesar 0,72 yang berada pada kategori tinggi. Berdasarkan hasil ini secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan media virtual lab dapat dikatakan berhasil dan optimal

untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik XI MIPA 5.

SARAN

Untuk penelitian berikutnya guru dapat lebih memperhatikan karakteristik dan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dan *teaching at the right level* dalam pembelajaran. Selain itu, guru juga dapat menggunakan media pembelajaran yang lebih bervariasi dan inovatif sehingga pembelajaran lebih menarik sehingga dapat meningkatkan minat dan juga hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fuad, Ihsan. 2011. Dasar – Dasar Kependidikan. Jakarta : Rineka Cipta
2. Hendra, T., & Siti Saputri. (2020). Korelasi antara komunikasi dan pendidikan. *Ishlah: Jurnal Ilmu Ushuluddin, Adab Dan Dakwah*, 2(1) : 51–63.
3. Oemar Hamalik. 2014. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara
4. Clorawati,A.R., Salastri Rohiat, Hermansyah Amir., Implementasi Kurikulum 2013 Bagi Guru Kimia di SMA Negeri Sekota Bengkulu, *Alotrop*, 2017:1(2): 132-135.
5. Dimiyati dan Mudjiono. 2009. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka cipta
6. Wulandari, Ade Sintia. 2022. Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Solusi Pembelajaran dalam Keberagaman. *Jurnal Pendidikan MIPA*. 12(3) : 682 – 689
7. Nuralita, A., Refianne, F., & Mudzanatun. Keefektifan Model PBL Berbasis Etnosains terhadap Hasil Belajar Siswa. (2020). *Mimbar PGDS Undiksh*, 8(3), 457-467
8. Wulandari, Bekti & H.D. Surjono. 2013. Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2), 178-190.
9. Nurhayati, Liyana, K.S. Martini, & T. Redjeki. 2013. Peningkatan Kreativitas dan Prestasi Belajar pada Materi Minyak Bumi melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Media Croosword. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 2(4), 151-158

10. Safari. (2003). Indikator Minat Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
11. Septiani, I., Lesmono, A. D, & Harimukti, A. (n.d). 2020. Analisis Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning dengan Pendekatan STEM pada Materi Vektor Di Kelas X MIPA 3 SMAN 2 Jember. Jurnal Pembelajaran Fisika Vol. 9 No.2: hal 64 – 70
12. Hess, S. (2014). Digital Media and Student Learning: Impact of Electronic Books on Motivation and Achievement. New England Reading Association Journal, 49 (2), 35-39.
13. Arikunto. 2011. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara
14. Arikunto, Suharsimi. 2006, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta
15. Yanto. 2013. Jadi Guru Yang Jago Penelitian Tindakan Kelas. Yogyakarta: C.V Andi Offest
16. Muslimin, dkk. 2022. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Mewujudkan Merdeka Belajar. Jurnal Pendidikan Matematika RAFA. 8(2) : 22-32
17. Rahmasari, Riana. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas IV SD. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 36 Tahun ke – 5
18. Trianto. 2009. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana