



## Implementasi Model Pembelajaran *Learning Cycle* 5E Berbantuan LKPD untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Asam Basa

Romian Afrina Simanullang\*, Universitas Negeri Medan, Indonesia

Marudut Sinaga, Universitas Negeri Medan, Indonesia

### ABSTRACT

This research aims to determine whether students taught using the Learning Cycle 5E model assisted by Student Activity Sheets (LKPD) achieve higher learning outcomes than those taught using the lecture-question-and-answer method in acid-base material. It also examines the correlation between learning activities and learning improvement. A quantitative approach with a Quasi-Experimental design was used. The research sample consisted of Class XI-4 (experimental) and Class XI-5 (control), selected through purposive sampling. Results show that students using the learning Cycle 5E model with LKPD performed higher, with  $t_{\text{calculated}} > t_{\text{table}}$  ( $3.97 > 1.998$ ) at a 5% significance level, confirming  $H_a$ . A significant correlation was found between learning activities and learning improvement ( $r_{\text{calculated}} > r_{\text{table}}$ ,  $0.798 > 0.362$ ). With a correlation value of 0.798, learning activities contributed 62.25% to student learning outcomes, while 37.75% was influenced by other factors.

### ARTICLE HISTORY

Submitted 24/03/2025

Revised 30/07/2025

Accepted 18/11/2025

### KEYWORDS

Learning Cycle 5E; Student Activity Sheets; Learning Activities; Learning Outcomes; Acids and Bases.

### \*CORRESPONDENCE AUTHOR

✉ [romian10208726simanullang@gmail.com](mailto:romian10208726simanullang@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.30743/cheds.v7i1.10960>

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan sangat berperan penting dalam upaya memajukan bangsa dan negara. Oleh sebab itu, berbagai upaya akan terus dilakukan pemerintah untuk tercapainya tujuan pendidikan. Sebagaimana yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003, tujuan pendidikan adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Suyana et al., 2024).

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk tercapainya tujuan pendidikan tersebut adalah disempurnakannya kurikulum. Hal ini hendaknya berlangsung secara berkala agar memperoleh hasil yang baik dan memuaskan (Nurwiati, 2022). Saat ini pemerintah Indonesia menerapkan kurikulum merdeka sebagai kurikulum nasional. Kurikulum merdeka merupakan kurikulum dengan berbagai bentuk pembelajaran intrakurikuler, di mana dalam pembelajaran, peserta didik diberikan waktu yang cukup untuk mengeksplorasi konsep dan memperkuat keterampilan peserta didik (Arsyad & Fahira, 2023).

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari di bangku SMA adalah mata pelajaran kimia, yang merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang komposisi, struktur, sifat, dan perubahan materi. Salah satu materi dalam mata pelajaran kimia adalah materi asam basa. Dalam pembelajaran materi asam basa, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami teori asam basa menurut Bronsted-Lowry dan Lewis, membedakan asam lemah-basa lemah dan asam kuat-basa kuat, dan peserta didik tidak dapat menentukan derajat keasaman ( $pH$ ) asam dan basa dengan tepat disebabkan karena peserta didik tidak dapat memahami konsep, tidak dapat menghubungkan konsep yang satu dengan konsep yang lain, dan tidak dapat melakukan perhitungan dengan tepat (Awalliyah, 2022).

Selain karena materi asam basa yang kompleks, peserta didik juga mengalami kesulitan untuk memahami materi asam basa karena proses pembelajaran yang dilakukan hanya berpusat pada guru atau cenderung monoton. Pengajaran yang monoton biasanya terdiri dari ceramah yang panjang dengan sedikit partisipasi aktif dari peserta didik. Akibatnya, peserta didik menjadi bosan, tidak tertarik, dan kurang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini dapat berdampak negatif terhadap kualitas belajar peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Susanti et al., 2024). Kesulitan-kesulitan tersebut mengakibatkan peserta didik kurang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sehingga aktivitas dan hasil belajar peserta didik menjadi rendah (Priliyanti et al., 2021).



Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, perlu dicari solusi yang sesuai dengan karakteristik peserta didik agar mereka lebih aktif terlibat dalam pembelajaran. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik (Siregar & Simatupang, 2020). Model pembelajaran *Discovery Learning* juga dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dan prestasi belajar yang dilihat dari aspek pengetahuan, aspek sikap dan aspek keterampilan (Saputri et al., 2020). Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* juga dapat meningkatkan pemahaman konseptual pada materi asam basa (Sartika et al., 2023).

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* telah terbukti dapat digunakan untuk mengatasi masalah partisipasi aktif dari peserta didik, mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran, pemahaman konsep dan keterampilan proses serta sikap ilmiah peserta didik, karena pada setiap tahapannya sangat menuntut keterlibatan dari peserta. Model siklus pembelajaran 5E merupakan model pembelajaran yang terpusat pada peserta didik dengan menggunakan 5 tahap, yaitu: tahap pertama *engagement* (pembangkitan minat), tahap kedua *exploration* (eksplorasi), tahap ketiga *explanation* (penjelasan), tahap keempat *elaboration* (penerapan konsep), dan tahap kelima *evaluation* (evaluasi). Setiap tahap yang terstruktur dalam model siklus pembelajaran 5E memiliki manfaat yang positif bagi peserta didik karena mengindikasikan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Djadir et al., 2021).

Karakteristik pembelajaran yang menerapkan model siklus pembelajaran 5E adalah sebagai berikut: a) peserta didik dapat belajar secara aktif dan mempelajari materi dengan melakukan sesuatu, berpikir sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki peserta didik, b) informasi atau pengetahuan yang baru dikaitkan dengan pengalaman yang telah dimiliki peserta didik, c) proses pembelajaran dengan melakukan penyelidikan dan penyelesaian masalah (Fadly, 2022).

Untuk mendukung penerapan model siklus pembelajaran 5E untuk mencapai tujuan pembelajaran dibutuhkan juga perangkat pembelajaran, salah satunya adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD merupakan lembar kerja yang berisi langkah-langkah pengerjaan dan soal kimia terkait materi yang sedang dipelajari. Penggunaan LKPD ini bertujuan untuk melihat kemampuan peserta didik dalam memahami materi kimia yang sedang dipelajari. LKPD dan model siklus pembelajaran 5E digunakan untuk memberikan kesempatan yang lebih luas kepada peserta didik untuk membangun konsep dari materi yang dipelajari, kemudian menggunakan konsep tersebut untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan materi (Utami et al., 2021). LKPD dapat mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dan membantu peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran karena berisikan aktivitas yang melibatkan peserta didik (Astuti, 2021).

Aktivitas belajar adalah kegiatan peserta didik dalam proses pembelajaran yang melibatkan kemampuan emosional yang meliputi kegiatan aktif dalam berantusias menjadi tutor bagi peserta didik yang lain, mengerjakan soal di depan kelas, mengemukakan pendapat dalam bentuk bertanya atau menyanggah pendapat dari peserta didik yang lain atau guru. Aktivitas belajar meliputi keterlibatan peserta didik dalam mendiskusikan materi, mengumpulkan informasi terkait dengan materi pelajaran, keterlibatan peserta didik dalam menanyakan materi pelajaran, mempresentasikan materi, dan berkontribusi dalam menyelesaikan latihan (Salam, 2020).

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh peserta didik dari proses belajar yang ditempuh di suatu sekolah atau lembaga pendidikan, yang diperoleh melalui evaluasi belajar. Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil dari proses belajar mengajar baik kognitif, afektif, maupun psikomotor dengan penilaian yang sesuai dengan kurikulum pembelajaran lembaga pendidikan (Mboa & Ajito, 2024). Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat dipahami bahwa dengan adanya aktivitas belajar yang baik, maka peserta didik akan belajar lebih aktif dan pada akhirnya hasil belajar dapat dicapai secara maksimal.

Mengingat materi asam basa memiliki tingkat kesulitan yang tinggi serta rendahnya keterlibatan dan hasil belajar peserta didik akibat penerapan metode pembelajaran yang cenderung monoton dan berpusat kepada pendidik, maka diperlukan sebuah kajian yang komprehensif untuk mengevaluasi efektivitas model siklus pembelajaran 5E yang didukung oleh penggunaan LKPD. Penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi sebagai salah satu langkah strategis dalam meningkatkan mutu pembelajaran kimia, mendorong keaktifan peserta didik, serta menelaah kaitan antara aktivitas belajar dengan pencapaian hasil belajar dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka.

Penerapan model siklus pembelajaran 5E yang telah dilakukan sebelumnya, terbukti dapat meningkatkan pemahaman terhadap konsep asam basa (Sartika et al., 2023). Model siklus pembelajaran 5E dapat digunakan untuk menangani masalah keterampilan proses sains secara langsung dan memberikan pengalaman belajar yang dapat mengaktifkan peserta didik dalam tiap siklus pada proses pembelajaran (Winggi et al., 2022).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan menerapkan model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD lebih tinggi dibandingkan dengan yang dibelajarkan menggunakan metode ceramah tanya jawab pada materi asam basa dan untuk mengetahui korelasi antara aktivitas dan peningkatan hasil belajar peserta didik.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mendapatkan data berupa angka-angka atau pernyataan-pernyataan yang dinilai, dan dianalisis dengan analisis statistik. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experiment* dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design* yang menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 11 Medan yang beralamat di Jalan Pertiwi No.93, Kecamatan Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

### 2.3 Target/Subjek Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI SMA Negeri 11 Medan tahun ajaran 2024/2025 yang terdiri dari 10 kelas, dimana tiap kelas rata-rata berjumlah 35 orang peserta didik. Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas yaitu kelas XI-4 yang berjumlah 32 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-5 yang berjumlah 32 orang sebagai kelas kontrol dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Pada kelas eksperimen diterapkan model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan metode ceramah tanya jawab.

### 2.4 Prosedur

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan yaitu penentuan populasi penelitian, kemudian menentukan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Selanjutnya memberikan *pretest* pada kedua kelas untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan. Melaksanakan proses pembelajaran dengan mengikuti sintaks model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD pada kelas eksperimen dan metode ceramah tanya jawab pada kelas kontrol. Melakukan pengamatan aktivitas belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan lembar observasi aktivitas belajar peserta didik. Setelah pembelajaran selesai, maka dilakukan *posttest* untuk mengukur hasil belajar pada kedua kelas. Selanjutnya mengumpulkan dan mengolah data hasil penelitian yang diperoleh, menganalisis data hasil penelitian dan membuat kesimpulan.

### 2.5 Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes dan non tes. Instrumen tes yang digunakan adalah tes objektif berupa butir soal pilihan berganda sebanyak 20 butir soal yang sudah valid yang mencakup aspek kognitif, yang terdiri dari C2 (pemahaman), C3 (penerapan), C4 (analisis) dan C5 (evaluasi). Tes objektif diberikan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*) untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Instrumen non tes yang digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik dan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD yaitu berupa lembar observasi. Pengamatan dilakukan oleh *observer* dengan cara mengamati aktivitas belajar yang dilakukan peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Teknik pengumpulan yang dilakukan adalah tes dan observasi.

### 2.6 Teknik Analisis Data

Bagaimana memaknakan data yang diperoleh, kaitannya dengan permasalahan, dan tujuan penelitian dijabarkan dengan jelas. Catatan sub-subbab bisa berbeda, menurut jenis atau pendekatan yang digunakan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil

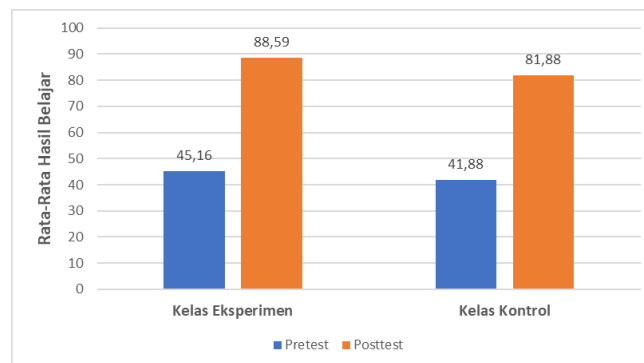
Pada penelitian ini dilakukan pengukuran terhadap hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh data statistik hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dirangkum pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Data Statistik Hasil Belajar Peserta Didik

| Data           | Statistik       | Kelas      |         |
|----------------|-----------------|------------|---------|
|                |                 | Eksperimen | Kontrol |
| <i>Pretest</i> | Nilai Minimum   | 25         | 20      |
|                | Nilai Maksimum  | 60         | 60      |
|                | Nilai Rata-Rata | 45,16      | 41,88   |
|                | Standar Deviasi | 8,79       | 8,73    |

|                 |                 |       |       |
|-----------------|-----------------|-------|-------|
|                 | Varians         | 77,32 | 76,17 |
| <i>Posttest</i> | Nilai Minimum   | 75    | 65    |
|                 | Nilai Masimum   | 100   | 95    |
|                 | Nilai Rata-Rata | 88,59 | 81,88 |
|                 | Standar Deviasi | 6,52  | 6,82  |
|                 | Varians         | 42,55 | 46,48 |

Perolehan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** Nilai *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Peserta Didik

Pada gambar 3.1 tersebut, rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebelum perlakuan adalah 45,16 dan rata-rata *posttest* setelah diterapkan model siklus pembelajaran 5E adalah 88,59. Sedangkan nilai rata-rata *pretest* pada kelas kontrol sebelum perlakuan adalah 41,88 dan rata-rata *posttest* setelah diterapkan metode ceramah tanya jawab adalah 81,88.

### 3.1.1 Uji Normalitas Hasil Belajar

Untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* peserta didik terdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji Chi-Kuadrat pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria Chi kuadrat  $(X^2)_{hitung} < (X^2)_{tabel}$  maka dinyatakan data berdistribusi normal. Berikut ini merupakan nilai normalitas data *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 3.2

**Tabel 3.2** Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar

| Kelas      | Data            | $(X^2)_{hitung}$ | $(X^2)_{tabel}$ | Keterangan |
|------------|-----------------|------------------|-----------------|------------|
| Eksperimen | <i>Pretest</i>  | 10,68            | 11,07           | Normal     |
|            | <i>Posttest</i> | 9,31             | 11,07           | Normal     |
| Kontrol    | <i>Pretest</i>  | 6,70             | 11,07           | Normal     |
|            | <i>Posttest</i> | 9,82             | 11,07           | Normal     |

Berdasarkan Tabel 3.2 disimpulkan bahwa uji normalitas data *pretest* dan *posttest* kelas eskperimen terlihat harga Chi Kuadrat  $(X^2)_{hitung} < (X^2)_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* peserta didik untuk kelas eskperimen dan kontrol tersebut berdistribusi Normal.

### 3.1.2 Uji Homogenitas Hasil Belajar

Uji homogenitas sebagai uji parametrik yang dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik pada kedua kelas yang memiliki nilai varians yang homogen. Dinyatakan data homogen apabila harga  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Data hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini:

**Tabel 3.3** Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar

| Kelas      | Data     | S <sup>2</sup> | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel</sub> | Keterangan |         |
|------------|----------|----------------|---------------------|--------------------|------------|---------|
| Eksperimen | Pretest  | 77,31          | 1,01                | 1,82               | Homogen    |         |
| Kontrol    |          | 76,17          |                     |                    |            |         |
| Eksperimen | Posttest | 42,55          | 1,09                |                    |            | Homogen |
| Kontrol    |          | 46,48          |                     |                    |            |         |

Karena harga  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan data hasil belajar yaitu *pretest*, *posttest* peserta didik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol atau data tersebut adalah Homogen.

### 3.1.3 Uji N-Gain Hasil Belajar

Uji N-Gain dilakukan untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan kriteria g (gain): peningkatan tinggi ( $g > 0,7$ ), sedang ( $0,3 < g \leq 0,7$ ), rendah ( $g < 0,3$ ). Hasil perhitungan rata-rata gain ( $\bar{X}$ ) kedua sampel dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Hasil Uji N-Gain Data Hasil Belajar Peserta Didik

| Kelas      | N-Gain    |       | Kriteria |
|------------|-----------|-------|----------|
|            | $\bar{X}$ | %     |          |
| Eksperimen | 0,79      | 79,20 | Tinggi   |
| Kontrol    | 0,68      | 68,82 | Sedang   |

Tabel 3.4 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh persentase gain sebesar 79,20% yang artinya rata-rata peningkatan hasil belajar peserta didik tergolong tinggi, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh gain sebesar persentase 68,82% yang artinya rata-rata peningkatan hasil belajar peserta didik tergolong sedang.

### 3.1.4 Aktivitas Belajar Peserta Didik

Berdasarkan perhitungan data aktivitas belajar peserta didik pada kelas eksperimen, rata-rata aktivitas belajar peserta didik pada pertemuan pertama sebesar 79,53, pada pertemuan kedua 81,33, dan pada pertemuan ketiga sebesar 88,36. Persentase aktivitas belajar peserta didik pada kelas kontrol selama tiga pertemuan adalah 83,07% dengan kategori sangat aktif.

### 3.1.5 Uji Hipotesis

Uji hipotesis pertama menggunakan uji-t pihak kanan yaitu untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan menerapkan model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD lebih tinggi dibandingkan dengan yang dibelajarkan menggunakan metode ceramah tanya jawab pada materi asam basa. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $db = n_1 + n_2 - 2$ ) maka hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_o$ ) ditolak. Dari perhitungan uji-t pihak kanan, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  adalah sebesar 3,97 dan  $t_{tabel}$  adalah 1,998. Oleh karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,97 > 1,998$  maka dapat dinyatakan bahwa  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan menerapkan model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD lebih tinggi dibandingkan dengan yang dibelajarkan menggunakan metode ceramah tanya jawab pada materi asam basa.

Uji hipotesis kedua untuk mengetahui korelasi antara aktivitas belajar peserta didik dengan peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD pada materi asam basa. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_o$ ) ditolak. Dari perhitungan uji korelasi, diperoleh nilai  $r_{hitung}$  adalah 0,798 dan  $r_{tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$  ( $N=32$ ) adalah 0,362. Oleh karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu  $0,798 > 0,362$  maka dapat dinyatakan bahwa  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat korelasi yang signifikan antara aktivitas belajar dengan peningkatan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran menggunakan model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD pada pokok bahasan asam basa. Berdasarkan perhitungan Koefisien Determinasi (CD) berarti kontribusi dari aktivitas belajar terhadap peningkatan hasil belajar siswa sebesar 62,25% sedangkan 37,75% disebabkan oleh faktor-faktor lainnya.

## 3.2 Pembahasan

Penelitian ini diawali dengan pemberian *pretest* untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik tentang materi yang akan dipelajari. Soal *pretest* yang diberikan sebanyak 20 butir soal yang telah memenuhi syarat uji validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan distraktor butir soal untuk memastikan bahwa hasil pengukuran benar-benar mencerminkan kemampuan awal peserta didik. Setelah dilakukan *pretest*, maka dilakukanlah proses pembelajaran menggunakan model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD pada kelas eksperimen. LKPD yang digunakan tentunya sudah divalidasi oleh Dosen ahli. LKPD tersebut berisi soal-soal materi asam basa yang sesuai dengan sintaks model siklus pembelajaran 5E. Selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan penilaian terhadap aktivitas belajar peserta didik dan guru (pendidik) yang diukur melalui lembar observasi dan diamati oleh 3 orang *observer* (pengamat). Setelah kegiatan pembelajaran selesai yaitu pada pertemuan ketiga, kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilakukan *posttest* untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Kemudian dilakukan analisis terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik dianalisis terlebih dahulu dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, diperoleh bahwa data hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol telah berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* yang sudah dianalisis maka diperoleh rata-rata nilai *pretest* di kelas eksperimen yaitu 45,16 dan nilai *posttest* diperoleh 88,59. Sedangkan untuk kelas kontrol, diperoleh rata-rata nilai *pretest* yaitu 41,88 dan nilai *posttest* diperoleh 81,88. Dari data tersebut, diperoleh persentase N-Gain kelas eksperimen adalah 79,20% dengan kriteria tinggi, dan persentase N-Gain kelas kontrol adalah 68,82% dengan kriteria sedang.

Setelah dilakukan pengujian hipotesis I menggunakan uji t pihak kanan, diperoleh nilai  $t_{hit} > t_{tabel} (0,05) (62)$ , yaitu  $3,97 > 1,998$ , dengan ini  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis pertama di terima. Artinya hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan menerapkan model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD lebih tinggi dibandingkan dengan yang dibelajarkan menggunakan metode ceramah tanya jawab pada materi asam basa.

Setelah dilakukan pengujian hipotesis II, menggunakan uji korelasi diperoleh  $r_{hit} = 0,798$ , sedangkan  $r_{tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$  ( $N=32$ ) sebesar 0,361. Karena  $r_{hit} > r_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berarti terdapat korelasi yang signifikan antara aktivitas belajar peserta didik dengan peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD pada pokok bahasan asam basa. Berdasarkan perhitungan Koefisien Determinasi (CD) berarti kontribusi dari aktivitas belajar terhadap hasil belajar siswa sebesar 62,25% sedangkan 37,75% disebabkan oleh faktor-faktor lainnya, seperti motivasi belajar, gaya belajar peserta didik, faktor psikologis dan emosional yang dibawa dari rumah ke sekolah seperti kecemasan, atau kepercayaan diri peserta didik dalam belajar.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat diketahui bahwa model siklus pembelajaran 5E dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Widyastiti & Widana (2023) yang menyatakan bahwa model pembelajaran 5E mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Akan tetapi, penelitian ini memberikan penguatan lebih lanjut dengan melibatkan LKPD yang dirancang khusus mengikuti sintaks siklus pembelajaran 5E, serta mengukur korelasi empiris antara aktivitas belajar dan hasil belajar. Beberapa penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada dampak model terhadap peningkatan pemahaman konsep atau nilai rata-rata, namun tidak secara kuantitatif menunjukkan seberapa besar kontribusi aktivitas belajar terhadap hasil belajar, sebagaimana yang ditunjukkan dalam penelitian ini.

Keunggulan lain dari penelitian ini adalah proses pengamatan aktivitas belajar dilakukan secara sistematis dengan tiga orang *observer*, sehingga hasil observasi bersifat objektif dan dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, keunggulan model siklus pembelajaran 5E terlihat dari tahapan pembelajaran yang memberikan ruang bagi peserta didik untuk aktif secara mandiri maupun kelompok. Mulai dari tahap *engagement* yang memantik minat belajar dan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, hingga tahap *evaluation* yang merefleksikan pemahaman peserta didik secara menyeluruh.

Pada tahap *exploration* dan *explanation*, terlihat bahwa peserta didik menjadi pusat kegiatan belajar, bukan hanya sebagai penerima informasi. Proses diskusi kelompok dan presentasi mendorong peserta didik berpikir kritis, menyampaikan pendapat, serta membangun pemahaman secara kolektif. Tahapan ini memberikan kesempatan bagi pendidik untuk mendeteksi miskonsepsi dan memberikan klarifikasi konsep secara langsung. Tahap *elaboration* kemudian memperkuat pemahaman melalui aplikasi konsep dalam berbagai konteks, membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini tidak hanya mengonfirmasi temuan-temuan terdahulu mengenai implementasi model siklus pembelajaran 5E, tetapi juga memperluas wawasan dengan menampilkan keterkaitan yang terukur secara statistik antara aktivitas dan hasil belajar, yang menjadikannya memiliki nilai tambah dan kontribusi praktis yang lebih besar dalam merancang strategi pembelajaran kimia, khususnya di era Kurikulum Merdeka yang menekankan keaktifan dan kemandirian belajar peserta didik.

## 4. SIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan menerapkan model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD lebih tinggi dibandingkan dengan yang dibelajarkan menggunakan metode ceramah tanya jawab pada materi asam basa. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,97 > 1,998$ ) pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) yang berarti  $H_a$  diterima dan terdapat korelasi yang signifikan antara aktivitas belajar peserta didik dengan peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan model siklus pembelajaran 5E berbantuan LKPD pada materi asam basa dengan nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,798 > 0,362$ ) pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) yang berarti  $H_a$  diterima. Dengan diperolehnya nilai korelasi yaitu sebesar 0,798 maka diketahui bahwa kontribusi aktivitas belajar terhadap hasil belajar peserta didik sebesar 62,25% dan sisanya 37,75% disebabkan oleh faktor-faktor lain. Penelitian ini menegaskan potensi model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif melalui struktur model siklus pembelajaran 5E dan penggunaan LKPD untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kualitas hasil belajar, sekaligus memberi wawasan baru mengenai hubungan empiris antara aktivitas belajar dan prestasi belajar khususnya dalam materi kimia yang bersifat konseptual dan kompleks.

### 4.2 Saran

Dengan adanya tulisan ini diharapkan adanya artikel-artikel berikutnya yang mengkaji serta menganalisis penerapan model *learning cycle* 5E dengan variasi media interaktif secara lebih mendalam untuk terwujudnya pendidikan Indonesia yang lebih baik lagi.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, M., & Fahira, E. F. (2023). Model-Model Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka. In *Purbalingga: Eureka Media Aksara*.
- Astuti. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011–1024. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>
- Awalliyah, S. (2022). Analisis Model Pembelajaran Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam dan Basa. *Jurnal Tadris Kimia*, 1(1), 29–34.
- Djadir, Upu, H., Hasmullah, & Rezky, A. (2021). Model Pembelajaran Learning Cycle 5E ( Engage , Explore , Explain , Elaboration , Evaluate ) Berbasis Daring Dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Hasil Penelitian 2021: Penguatan Riset, Inovasi, Dan Kreativitas Peneliti Di Era Pandemi Covid-19*, 1931–1943. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/view/25459>
- Fadly, W. (2022). Model-model pembelajaran untuk implementasi kurikulum merdeka. In *Bantul: Bening Pustaka*.
- Mboa, M. N., & Ajito, T. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Peluang Siswa Kelas VIII SMPK St. Theresia Kupang. *Journal on Education*, 06(02), 12296–12301. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.5074>
- Nurwiatin, N. (2022). Pengaruh Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar dan Kesiapan Kepala Sekolah Terhadap Penyesuaian Pembelajaran di Sekolah. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 9(2), 472–487. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v9i2.537>
- Priliyanti, A., Muderawan, I. W., & Maryam, S. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mempelajari Kimia Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(1), 11–18. <https://doi.org/10.23887/jjpk.v5i1.32402>
- Salam, M. (2020). WhatsApp: Kehadiran, Aktivitas Belajar, dan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 198–212. <https://doi.org/10.36709/jpm.v11i2.11675>
- Saputri, F. D., Yamtinah, S., & Susilowati, E. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantuan LKS Pada Materi Asam Basa Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Batik 2 Surakarta Tahun Ajaran 2018 / 2019. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 9(1), 75–81. <https://doi.org/10.20961/jpkim.v9i1.33906>
- Sartika, R. P., Rasmawan, R., Hairida, Masriani, Puspasari, Y., Destari, H. U., Sailendra, P. R., & Hafiz, M. I. A. (2023). Implementasi Model Learning Cycle 5E Secara Daring dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Asam Basa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 500–507. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4729>
- Siregar, W. D., & Simatupang, L. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran PBL Terhadap Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Asam Basa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 2(2), 91. <https://doi.org/10.24114/jipk.v2i2.19571>
- Susanti, S., Aminah, F., Assa'idah, I. M., Aulia, M. W., & Angelika, T. (2024). Dampak Negatif Metode Pengajaran Monoton Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *PEDAGOGIK Jurnal Pendidikan Dan Riset*, 2(2), 86–93. <https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/pedagogik/article/view/529>
- Suyana, N., Dalmeri, D., Sugiharto, S., & Jupriadi, J. (2024). Kebijakan Pendidikan Nasional Menghadapi Tantangan Global Sebuah Analisis Strategis dan Prioritas. *Journal of Education Research*, 5(1), 620–634. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i1.888>
- Utami, R. P., Octarya, Z., & Ritonga, P. S. (2021). Desain Dan Uji Coba Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Learning Cycle 5E Pada Materi Larutan Penyangga. *Journal of Education and Teaching*, 2(1), 94–104. <https://doi.org/10.24014/jete.v2i1.8231>
- Winggi, K. U., Andriani, V. S., & Sujono. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Siklus Belajar 5E (Learning Cycle 5E) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Kimia Kelas X SMK Negeri 1 Nganjuk Tahun Pelajaran 2021/2022. *Dharma Pendidikan*, 17(2), 167–175. <https://doi.org/10.69866/dp.v17i2.200>