

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN SiMaYang BERBASIS ETNOSAINS  
JAMU KUNYIT ASAM PADA MATERI ASAM BASA UNTUK MENINGKATKAN  
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**

Khoirunisa<sup>1</sup>, Sunyono<sup>2</sup>, Gamilla Nuri Utami<sup>3</sup>

Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lampung

[1khoirunisa5557@gmail.com](mailto:khoirunisa5557@gmail.com), [2sunyono.1965@fkip.unila.ac.id](mailto:sunyono.1965@fkip.unila.ac.id),

[3gamilla.nuri@fkip.unila.ac.id](mailto:gamilla.nuri@fkip.unila.ac.id)

**ABSTRACT**

*This study aims to describe the effectiveness of SiMaYang-based ethoscience instruction on acids and bases in improving students' science process skills. This study used two classes—an experimental class and a control class selected from three 11th-grade science classes at State High School 16 in Bandar Lampung for the 2025/2026 academic year, using cluster random sampling. This study employed a pretest-posttest control group design. The results showed that the average n-Gain for students' science process skills in the experimental class was 0.71, meeting the “high” criterion, while in the control class it was 0.55, meeting the “moderate” criterion. The effect size test yielded a value of 0.98, classified as “large,” indicating that 98%. Based on the analysis, it can be concluded that the ethoscience-based SiMaYang learning model is effective in improving students' science process skills in the acids and bases unit.*

*Keywords: ethnoscience of turmeric and tamarind jamu, science process skills, acid base, SiMaYang learning model.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran SiMaYang berbasis etnosains pada materi asam basa dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kontrol yang diperoleh dari 3 kelas XI IPA di SMA Negeri 16 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2025/2026 dengan cluster random sampling. Penelitian ini menggunakan desain pretest posttest control group. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata *n-Gain* kemampuan proses sains siswa pada kelas eksperimen sebesar 0,71 dengan kriteria “tinggi” sedangkan pada kelas kontrol yaitu sebesar 0,55 dengan kriteria “sedang”. Hasil uji effect size diperoleh nilai sebesar 0,98 dengan kriteria “besar”. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran SiMaYang berbasis etnosains efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi asam basa.

Kata Kunci: asam basa, etnosains jamu kunyit asam, keterampilan proses sains, model pembelajaran SiMaYang

## **A. Pendahuluan**

Pada perkembangan era teknologi 5.0, kemajuan teknologi telah masuk ke berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pendidikan (Fricticarani dkk., 2023). Perkembangan teknologi yang sangat cepat memaksa sektor pendidikan untuk segera beradaptasi dengan digitalisasi dalam sistem pendidikan yang terus berkembang. Pendidikan adalah proses dalam kehidupan setiap orang agar bisa terus hidup dan menjalani kehidupan. Saat ini kualitas pendidikan di Indonesia sedang mengalami penurunan, salah satu faktor penyebab penurunan kualitas pendidikan ini adalah adanya perubahan kurikulum. Perubahan kurikulum yang dilakukan terlalu cepat menyebabkan penurunan kualitas dan prestasi peserta didik (Setiawati, 2022). Kondisi ini terjadi karena ketidakmampuan peserta didik untuk beradaptasi dengan sistem pembelajaran yang baru. Salah satu dampak negatif dari perubahan kurikulum yang cepat bagi peserta didik adalah menurunnya prestasi mereka karena mereka belum bisa mengikuti sistem pembelajaran yang baru (Setiyorini dan Setiawan, 2023).

Penguasaan KPS peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara lain (Saputra dkk., 2023). Hasil ini juga didukung oleh penelitian (Sunyono, 2018) bahwa KPS siswa di Lampung masih mencapai kategori rendah. Perwujudan dari rendahnya KPS ini sangat jelas terlihat dalam pembelajaran kimia. Mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang cukup sulit untuk dipelajari bagi peserta didik tingkat SMA/MA, khususnya pada materi asam basa. Materi ini sering dianggap sulit karena membutuhkan pemahaman konsep dan keterampilan menghitung yang baik selain itu materi ini juga salah satu materi kimia yang erat kaitannya dengan gejala-gejala alam sekitar dan kehidupan sehari-hari (Kasim dkk., 2022). Pada prakteknya, seringkali guru melakukan pembelajaran ini dengan pendekatan yang bersifat *teacher centered* dengan metode ceramah, sehingga guru menjadi satu-satunya sumber informasi bagi siswa.

Pendekatan ilmiah pada pembelajaran kimia dapat diwujudkan melalui keterampilan proses sains (Nuzulia dkk., 2017). KPS terbagi menjadi dua

jenis yaitu KPS dasar dan terintegrasi (Wismaningati dkk., 2019).

Keterampilan proses sains dasar mencakup mengamati, mengukur, menyimpulkan, prediksi, mengkomunikasi dan mengklasifikasi. Sedangkan keterampilan proses sains terintegrasi meliputi pengendalian variabel, interpretasi data, perumusan hipotesis, definisi variabel operasional, dan desain eksperimen (Sholihah dan Aminah, 2020). Fenomena kimia dapat dijelaskan dengan tiga level fenomena sains yang berbeda yaitu makroskopik, submikroskopik dan simbolik (Chittleborough, 2004). Model pembelajaran berbasis multipel representasi diharapkan dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memecahkan permasalahan pembelajaran kimia yang menuntut kemampuan mentransformasikan ketiga level representasi tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dinilai sesuai untuk mengajarkan materi kimia yang memuat ketiga level representasi ini adalah model pembelajaran SiMaYang (Sunyono, 2015).

Sebagai upaya untuk meningkatkan KPS siswa, khususnya

pada materi asam basa, keterampilan tersebut dapat dilatihkan melalui penerapan model pembelajaran SiMaYang. Model ini merupakan model pembelajaran berbasis multipel representasi yang berupaya menghubungkan tiga tingkatan suatu fenomena kimia (makro, submikro, dan simbolik). Pembelajaran SiMaYang terdiri dari empat fase yaitu orientasi (fase I), eksplorasi-imajinasi atau imajinasi-eksplorasi (fase II), internalisasi (fase III), dan evaluasi (fase IV). Fase-fase tersebut tidak selalu berurutan bergantung pada konsep yang dipelajari oleh peserta didik, terutama pada fase dua (fase eksplorasi-imajinasi) (Sunyono, 2015). Oleh karena itu guru dapat mengembangkan imajinasi siswa dengan mengaitkan fenomena sains dalam kehidupan sehari-hari atau dapat juga dengan mengaitkan dengan kearifan lokal.

Kearifan lokal atau etnosains merupakan kegiatan yang mengintegrasikan sains asli dengan sains ilmiah. Pendekatan pembelajaran berbasis budaya ini memiliki berbagai manfaat, salah satunya adalah meningkatkan kualitas pembelajaran, dengan mengaitkan dengan etnosains, peserta didik lebih

mudah mengeksplorasi fakta dan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari serta lingkungan sekitar yang dapat dihubungkan dengan konsep ilmiah (Melyasari, dkk., 2019).

Model pembelajaran SiMaYang dapat diintegrasikan dengan kearifan budaya lokal atau etnosains. Pembelajaran sains dapat dikaitkan dengan kearifan budaya lokal yang dapat meningkatkan minat belajar peserta didik karena proses pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, selain itu pada model pembelajaran SiMaYang menekankan pada eksplorasi-imajinasi, sehingga siswa dapat meningkatkan keterampilan sains yang dimilikinya. Salah satu kearifan lokal Indonesia yang kaya akan nilai sains yaitu jamu kunyit asam. Jamu kunyit asam merupakan salah satu ramuan tradisional yang masih bertahan di masyarakat. Ramuan tradisional ini berfungsi untuk melancarkan haid, memperlancar pencernaan, mengurangi asam lambung, sebagai antibiotik, badan segar, dan menghilangkan jerawat (Jalil dkk., 2021). Keterkaitan ini terletak pada bahan yang digunakan dalam jamu kunyit asem, yaitu kunyit

dan asam yang berkaitan dengan konsep asam-basa.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru kimia kelas XI di SMAN 16 Bandar Lampung, pembelajaran kimia yang berlangsung menggunakan pembelajaran konvensional serta Kurikulum Merdeka. Pada pembelajaran konvensional, guru umumnya menggunakan metode ceramah dan diskusi, sehingga proses belajar mengajar bersifat satu arah, di mana guru menyampaikan materi kepada siswa, dan siswa mendengarkan serta mencatat informasi yang diberikan. Pada proses pembelajaran guru tidak menggunakan LKPD dan hanya menggunakan bahan ajar seperti buku paket. Selama proses pembelajaran guru belum pernah menerapkan pembelajaran kimia berbasis etnosains yang menghubungkan antara pengetahuan sains dengan kearifan lokal, serta tidak pernah melakukan praktikum karena sarana dan prasarana yang kurang memadai. Proses pembelajaran ini kurang memberikan kebebasan kepada siswa untuk menemukan konsep sains melalui eksplorasi mandiri yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains, seperti eksperimen, observasi

dan analisis data. Salah satu cara yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah ini adalah melalui penggunaan model SiMaYang berbasis etnosains jamu kunyit asam pada materi asam basa dengan memberikan siswa kesempatan untuk menemukan sendiri konsep-konsep kimia sehingga keterampilan proses sains siswa akan berkembang dengan baik.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experiment*. Penelitian *Quasi Experiment* dipilih karena tidak memungkinkan untuk melakukan randomisasi penuh terhadap subjek penelitian, namun masih dapat mengontrol sebagian variabel demi menjaga validitas internal. Penelitian ini menggunakan *Pretest Posttest Control Group Design*, yang melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh perlakuan berupa model pembelajaran SiMaYang berbasis etnosains dan kelompok kontrol yang menerima pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan pretes sebelum perlakuan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 16 Bandar Lampung dengan

populasi siswa kelas XI IPA tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 126 siswa, terdiri atas 3 kelas. Sampel ditentukan menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu dengan mengundi kelas menggunakan spin untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengundian menunjukkan kelas XI.4 terpilih sebagai kelas eksperimen dengan 35 siswa menggunakan model pembelajaran SiMaYang berbasis etnosains, sedangkan kelas XI.5 terpilih sebagai kelas kontrol dengan 34 siswa menggunakan pembelajaran konvensional.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan soal pretes postes, lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang, dan lembar observasi aktivitas siswa

Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis perbedaan dua rata rata (uji t) *n-gain* dan uji *effect size*. Uji prasyarat yang harus dilakukan sebelum uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas dilakukan untuk memeriksa apakah distribusi skor *n-gain* keterampilan proses sains pada kedua kelompok baik eksperimen dan

kontrol berdistribusi normal. Data dikatakan memenuhi asumsi normalitas jika pada *Kolmogorov-Smirnov* nilai  $\text{sig} > 0.05$ .

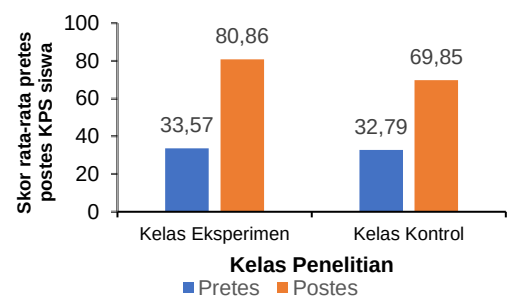
Uji homogenitas dilakukan untuk memeriksa apakah varians data skor *n-gain* keterampilan proses sains siswa pada kedua kelompok bersifat homogen. Data dikatakan memiliki varians yang sama atau homogen apabila nilai  $\text{sig} > 0.05$ . Kriteria uji: terima  $H_0$  hanya jika  $\text{sig} > 0.05$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0.05$ .

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk mengukur efektivitas model pembelajaran SiMaYang berbasis etnosains jamu kunyit asam pada materi asam basa untuk meningkatkan keterampilan proses sains, yaitu dengan melihat ada tidaknya perbedaan signifikan antara rata-rata skor *n-gain* keterampilan proses sains di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Apabila data sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal dan homogen, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji parametrik yaitu *independent samples T-Test*., sebaliknya jika data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal dan homogen, uji hipotesis yang digunakan adalah uji non-

parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U* (Sudjana, 2005).

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

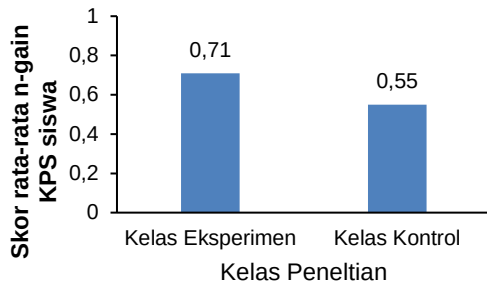
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh hasil nilai rata-rata pretes dan postes keterampilan proses sains disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Skor rata-rata pretes postes KPS siswa

Nilai pretes dan postes KPS siswa selanjutnya digunakan untuk menghitung rata-rata *n-gain* KPS siswa. Peningkatan KPS siswa dapat dilihat dari perbedaan rata-rata *n-gain* KPS siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun rata-rata *n-gain* KPS siswa

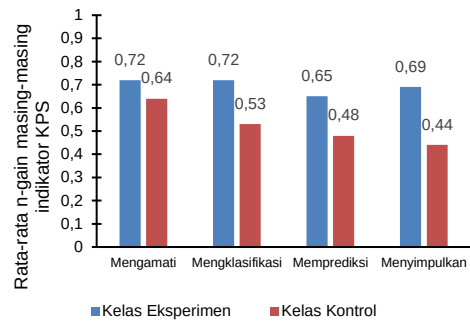
kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Skor rata-rata n-gain KPS siswa

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa rata-rata *n-gain* KPS siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang cukup signifikan. Rata-rata *n-gain* KPS siswa kelas eksperimen memiliki nilai yang cukup tinggi yaitu 0,71 dengan kriteria tinggi sedangkan rata-rata *n-gain* KPS siswa pada kelas kontrol sebesar 0,55 dengan kriteria sedang.

Rata-rata *n-gain* KPS siswa kelas eksperimen dan kontrol untuk setiap keterampilan yaitu mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, dan menyimpulkan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata n-gain masing-masing indikator KPS

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa peningkatan KPS pada seluruh indikator di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Indikator mengamati dan mengklasifikasi menunjukkan peningkatan tertinggi pada kelas eksperimen, sedangkan selisih peningkatan terbesar antara kedua kelas terdapat pada indikator menyimpulkan, yaitu sebesar 0,25. Hal ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran SiMaYang yang diterapkan pada kelas eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains dibandingkan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji normalitas KPS siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kontrol**

| Kelas      | Nilai sig.         | Kriteria Uji                  | Keputusan Uji |
|------------|--------------------|-------------------------------|---------------|
|            | Kolmogorov-Smirnov |                               |               |
| Eksperimen | 0.152              | Terima $H_0$ jika sig. > 0,05 | Terima $H_0$  |
| Kontrol    | 0.417              |                               | Terima $H_0$  |

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa hasil uji normalitas terhadap *n-gain* KPS siswa baik kelas eksperimen maupun kontrol memiliki nilai sig. > 0.05 sehingga kriteria uji normalitas adalah terima  $H_0$ . Hal ini menunjukkan bahwa sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil uji homogenitas KPS siswa kelas eksperimen dan kontrol**

| Kelas      | Nilai Sig. | Keputusan Uji |
|------------|------------|---------------|
|            | Levene     |               |
| Eksperimen | 0,148      | Terima $H_0$  |
| Kontrol    |            |               |

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa hasil uji homogenitas terhadap *n-gain* KPS siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai sig. > 0,05 sehingga keputusan uji yang diambil yaitu terima  $H_0$  tolak  $H_1$ , artinya data penelitian berasal dari populasi dengan varians yang homogen. Hasil uji perbedaan dua rata-rata disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil uji perbedaan dua rata-rata kelas eksperimen dan kontrol**

| Kelas      | Rata-rata <i>n-gain</i> | Sig. (2-tailed) | Keputusan Uji |
|------------|-------------------------|-----------------|---------------|
| Eksperimen | 0,71                    | 0,000           | Terima $H_1$  |
| Kontrol    | 0,55                    |                 |               |

Berdasarkan Tabel 12, dapat dilihat bahwa nilai sig. (2-tailed) yaitu 0,000 artinya nilai sig. (2-tailed) < 0,005. Dapat disimpulkan bahwa keputusan uji yaitu terima  $H_1$  dan tolak  $H_0$  berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *n-gain* KPS siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata *n-gain* KPS siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Adapun hasil uji *effect size* dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil uji *effect size* KPS siswa**

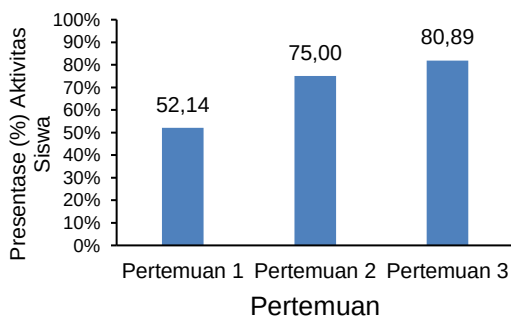
| Kelas      | t       | df | $\mu$ | Kriteria |
|------------|---------|----|-------|----------|
| Eksperimen | -32,512 | 34 | 0,98  | Besar    |
| Kontrol    | -20,628 | 28 | 0,96  | Besar    |

Berdasarkan Tabel 13, dapat dilihat bahwa uji ukuran pengaruh (*effect size*) terhadap KPS siswa pada kelas eksperimen memiliki kriteria yang besar yaitu 0,98 atau 98% sedangkan untuk kelas kontrol juga memiliki kriteria yang besar yaitu 0,96 atau 96%. *Effect size* pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan



kelas kontrol, artinya besarnya *effect size* pada kelas eksperimen dipengaruhi oleh model pembelajaran SiMaYang berbasis etnosains jamu kunyit asam.

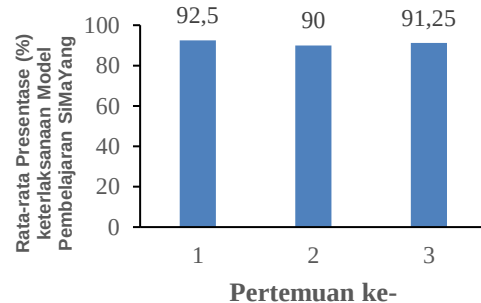
Pengamatan aktivitas siswa pada kelas eksperimen diukur dengan menggunakan lembar aktivitas siswa pada proses kegiatan pembelajaran sebagai data pendukung. Hasil persentase aktivitas siswa disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Persentase aktivitas siswa

Berdasarkan Gambar 7, dapat dilihat bahwa persentase aktivitas siswa setiap pertemuan mengalami peningkatan, dimulai dari pertemuan 1 yang memiliki persentase 52,14% yang berkategori sedang, pertemuan 2 memiliki persentase 75% berkategori tinggi dan pada pertemuan 3 dengan persentase 80,89% berkategori sangat tinggi. Adapun persentase keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang

berbasis etnosains jamu kunyit asam disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Persentase keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang berbasis etnosains jamu kunyit asam

Berdasarkan Gambar 5, dapat dilihat bahwa rata-rata persentase keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang berbasis etnosains jamu kunyit asam dalam 3 pertemuan memiliki nilai yang hampir sama. Menurut Arikunto (2006) kriteria Tingkat ketercapaian pelaksanaan pembelajaran dengan persentase 80,1-100 termasuk dalam kriteria sangat tinggi. Hasil dalam pertemuan 1 yaitu 92,5%, pertemuan 2 adalah 90% dan pertemuan 3 adalah 91,25% maka keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang berbasis etnosains jamu kunyit asam masuk dalam kriteria sangat tinggi. Berikut ini serangkaian proses yang dilakukan dalam tiap tahapan model pembelajaran SiMaYang.

### **Fase Orientasi**

Pada fase orientasi siswa dibagi menjadi 5 kelompok dimana setiap kelompok beranggotakan 7 orang, selanjutnya setiap kelompok dibagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 1. Pada LKPD 1 bagian orientasi siswa diminta untuk membaca wacana tentang jamu kunyit asam yang dihubungkan dengan konsep asam-basa, hal ini bertujuan untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap kearifan lokal sehingga akan memunculkan pertanyaan yang akan dituliskan pada tabel yang tersedia. Setelah membaca wacana pada bagian orientasi, siswa diharapkan dapat mengajukan pertanyaan pada kolom yang telah disediakan pada LKPD. Pada fase ini siswa mampu menunjukkan rasa ingin tahu dengan mengajukan pertanyaan terkait materi asam basa, sehingga dapat mengasah keterampilan mengobservasi berdasarkan wacana yang telah disediakan. Hasil ini sejalan dengan pendapat Djarwo, C. F. dkk., (2025) bahwa integrasi etnosains dalam pembelajaran kimia terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa.

### **Fase Eksplorasi-Imajinasi**

Selanjutnya yaitu pada tahap eksplorasi-imajinasi, siswa diminta untuk melakukan sebuah percobaan sederhana, pada LKPD 1 siswa melakukan percobaan konsep asam basa menurut Arrhenius, pada percobaan ini siswa diminta untuk mengamati perubahan warna yang terjadi pada sampel setelah ditetesi indikator, lalu siswa akan mengelompokkannya kedalam asam, basa, dan netral. Pada fase ini dapat mendorong keterlibatan aktif siswa secara kolaboratif yaitu bekerja sama saat melakukan percobaan lalu siswa diminta untuk mengisi hasilnya pada tabel hasil pengamatan yang telah disediakan dalam lembar LKPD. Hasil menunjukkan bahwa model pembelajaran SiMaYang efektif dalam meningkatkan KPS siswa, khususnya pada tahap eksplorasi-imajinasi siswa diberi kesempatan untuk mengelompokkan data hasil pengamatan. Pada fase ini, siswa tidak hanya dituntut untuk mencatat data secara mekanis, tetapi dilatih juga untuk berpikir kritis dalam menganalisis pola hubungan antara konsentrasi larutan dan nilai pH yang diperoleh dari hasil percobaan.

Pada fase eksplorasi-imajinasi, untuk melatih imajinasi pada siswa diberikan gambar representasi submikroskopik hal ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan imajinatif siswa dalam memvisualisasikan partikel-partikel materi yang tidak dapat diamati secara langsung. Hasil ini mengindikasikan bahwa gambar representasi submikroskopik dapat digunakan untuk menentukan pemahaman konsep kimia yang abstrak, dimana siswa dapat memvisualisasikan konsep dengan mengembangkan pemahamannya melalui representasi pada level submikroskopik. Hal ini terbukti dari meningkatnya aktivitas siswa yaitu bekerja sama dalam pemecahan masalah, sehingga siswa dapat mengidentifikasi spesi-spesi pada larutan dan akhirnya dapat menyimpulkan mengenai asam-basa menurut Arrhenius.

### **Fase Internalisasi**

Pada fase internalisasi, perwakilan kelompok menyampaikan hasil kerja di depan kelas sementara kelompok lain menyimak dan memberikan tanggapan. Kegiatan ini melatih siswa untuk

mengkomunikasikan hasil temuannya secara ilmiah sekaligus memperkuat pemahaman konsep asam basa yang telah dipelajari.

Pada fase internalisasi melatih siswa untuk mengomunikasikan hasil pemikiran dan temuannya secara ilmiah. Melalui kegiatan presentasi ini, siswa tidak hanya mempertajam pemahamannya sendiri tetapi juga mendapat penguatan konsep dari sudut pandang kelompok lain, sehingga pemahaman konsep asam-basa menjadi lebih terinternalisasi secara mendalam.

### **Fase Evaluasi**

Pada tahap evaluasi berfungsi sebagai sarana refleksi bagi siswa untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman mereka terhadap konsep asam basa yang telah dibangun melalui konteks jamu kunyit asam, sekaligus sebagai upaya memperkuat dan memantapkan konsep yang telah diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung. Penerapan model SiMaYang terbukti praktis dan efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa, dimana aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung termasuk dalam kategori tinggi. Pada

fase evaluasi, siswa mendapatkan review dari guru, kegiatan praktikum yang disertai evaluasi akan memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep kimia.

### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, model pembelajaran SiMaYang berbasis etnosains Jamu Kunyit Asam terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hal ini dibuktikan melalui hasil analisis data yang menunjukkan adanya perbedaan rata-rata *n-gain* KPS siswa kelas eksperimen dan kontrol. Tingginya rata-rata *n-gain* KPS siswa pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SiMaYang berbasis etnosains Jamu Kunyit Asam memberikan pengaruh besar terhadap KPS siswa dibandingkan pembelajaran konvensional. Keefektifan ini juga diperkuat dengan oleh hasil uji ukuran pengaruh (*effect size*) yang menunjukkan bahwa 98% lebih tingginya peningkatan KPS siswa dipengaruhi oleh model

pembelajaran SiMaYang berbasis etnosains Jamu Kunyit Asam dengan kriteria besar.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Djarwo, C. F., Inggamer, M. M., Rumbrapuk, A. J., & Astuti, N. (2025). Analisis literasi digital berbasis etnosains dalam pembelajaran kimia untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 15(1), 62–77.
- Fricticarani, A., Hayati, A., Hoirunisa, I., & Mutiara Rosdalina, G. (2023). Strategi Pendidikan untuk Sukses di Era Teknologi 5.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 56–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.52060/pti.v4i1.1173>
- Jalil, M., Purwantoro, A., Daryono, B. S., Kurniawan, F. Y., & Tropika. (2021). *Jamu Kunir Asem: Tinjauan Etnomedisin oleh Peramu Jamu Jawa di Yogyakarta Jamu Kunir Asem: Ethnomedicine Overview by Javanese Herbal Medicine Formers in Yogyakarta*. 6(1), 8–15.
- Kasim, S. M., Sudding, S., & Gani, T. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran pada Materi Asam Basa dalam Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Chemistry Education Review (CER)*, 5(2), 140–146. <https://doi.org/10.26858/cer.v5i2.32722>

- Nuzulia, N., Adlim, A., & Nurmaliah, C. (2017). Relevansi Kurikulum Dan Keterampilan Proses Sains Terintegrasi Mahasiswa Kimia, Fisika, Biologi Dan Matematika. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 5(1), 120–126.
- Saputra, A. R., Widiyanto Atmojo, I. R., & Saputri, D. Y. (2023). Analisis konten Keterampilan Proses Sains Dasar dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(11(1)), 84–93.  
<https://doi.org/10.20961/jpd.v11i1.70274>
- Setiawati, F. (2022). ). Dampak Kebijakan Perubahan Kurikulum terhadap Pembelajaran di Sekolah. Nizamul 'Ilmi. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam (JMPI)*, 7(1), 1–15.
- Setiyorini, S. R., & Setiawan, D. (2023). Perkembangan Kurikulum Terhadap Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 36–45.  
<https://doi.org/10.47134/jtp.v1i1.27>
- Sholihah, N. A. A., & Aminah, N. S. (2020). Development of Two-Tier Multiple Choice Instrument To Measure Science Process Skill. *InJournal of Physics: Conference Series*, 1521(2), 22–34.
- Sudjana, N. (2005). *Metode Statistika*. Trasito. Jakarta. 508 hlm.
- Sunyono. (2015). *Model Pembelajaran Multipel Representasi: Pembelajaran Empat Fase dengan Lima Kegiatan: Orientasi, Eksplorasi Imajinatif, Internalisasi, dan Evaluasi*. Media Akademi Publisher. 106 hlm.
- Sunyono, S. (2018). Science Process Skills Characteristics of Junior High School Students in Lampung. *European Scientific Journal, ESJ*, 14(10), 32–45.  
<https://doi.org/10.19044/esj.2018.v14n10p32>
- Wismaningati, P., Nuswowati, M., Sulistyaningsih, T., & Eisdiantoro, S. (2019). Analisis Keterampilan Proses Sains Materi Koloid Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Bervisi Sets. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2239–2253.