



HUBUNGAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PENGUASAAN KONSEP IKATAN KIMIA PADA PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM

Sri Marhanita^{1*}, La Rudi², and La Harimu³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Sulawesi Tenggara, 93232, Indonesia

*E-mail: larudi.fkip@uho.ac.id

Received: January 21, 2026; Accepted: February 25, 2026; Published: February 28, 2026

Abstract

Chemical bonding is one of the chemistry topics that is abstract and complex, often causing learning difficulties among students. This study aimed to analyze the relationship between science process skills and students' conceptual understanding through practicum-based learning on chemical bonding material. This research employed a quantitative approach with a correlational design. The participants were 21 eleventh-grade students. Science process skills data were obtained through observation sheets during practicum activities, while conceptual understanding data were collected using a two-tier multiple-choice test. Data were analyzed using descriptive statistics and Pearson Product Moment correlation after normality testing. The results showed that students' science process skills were in the high category, while conceptual understanding was also categorized as high. The correlation analysis revealed a positive correlation coefficient of $r = 0.365$ with $p = 0.104$ ($p > 0.05$), indicating that there was no statistically significant relationship between science process skills and conceptual understanding. Although the relationship was positive, it was categorized as low. These findings suggest that further studies with larger samples are needed to examine the consistency of the relationship between science process skills and conceptual understanding.

Keywords: Science process skills, Conceptual understanding, Practicum method, Chemical bonding.

Abstrak

Materi ikatan kimia merupakan salah satu materi kimia yang bersifat abstrak dan kompleks sehingga sering menimbulkan kesulitan belajar pada peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan keterampilan proses sains dengan penguasaan konsep peserta didik melalui pembelajaran berbasis praktikum pada materi ikatan kimia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Subjek penelitian terdiri atas 21 peserta didik kelas XI. Data keterampilan proses sains diperoleh melalui lembar observasi selama kegiatan praktikum, sedangkan data penguasaan konsep diperoleh melalui tes two-tier berbentuk pilihan ganda. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan uji korelasi Pearson Product Moment setelah dilakukan uji normalitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains dan penguasaan konsep peserta didik berada pada kategori tinggi. Hasil uji korelasi menunjukkan nilai koefisien

sebesar $r = 0,365$ dengan $p = 0,104$ ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan proses sains dan penguasaan konsep. Meskipun demikian, arah hubungan bersifat positif dengan kategori rendah. Penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar diperlukan untuk memperoleh hasil yang lebih stabil.

Kata kunci: Keterampilan proses sains, Penguasaan konsep, Metode praktikum, Ikatan kimia.

PENDAHULUAN

Pembelajaran kimia merupakan bagian dari sains yang tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga penguasaan proses ilmiah dalam memperoleh pengetahuan. Karakteristik ilmu kimia yang bersifat abstrak, khususnya pada materi ikatan kimia, menuntut adanya pembelajaran yang mampu menghubungkan konsep teoritis dengan pengalaman nyata agar peserta didik dapat memahami konsep secara utuh (Adelia & Haetami, 2023). Pendidikan pada dasarnya diarahkan untuk mengembangkan potensi dan keterampilan peserta didik agar dapat berperan secara efektif dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Salah satu keterampilan yang menjadi fokus pengembangan dalam pembelajaran sains adalah keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains merupakan kemampuan individu dalam memanfaatkan aktivitas berpikir, bernalar, dan bertindak secara efektif serta efisien untuk mencapai tujuan tertentu. Penerapan metode praktikum dipandang sebagai pendekatan pembelajaran yang relevan karena memberikan pengalaman belajar secara langsung. Melalui keterampilan proses sains, peserta didik didorong untuk terlibat aktif dalam berbagai aktivitas ilmiah, seperti mengamati, mengukur, mengklasifikasi, dan menarik kesimpulan terhadap fenomena kimia yang diamati (Elvanisi et al., 2018).

Metode praktikum memiliki peran penting dalam melatih keterampilan proses sains (KPS). Melalui KPS, siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu membangun pengetahuan secara mandiri melalui pengalaman langsung di laboratorium (Rahmawati et al., 2020). Kegiatan praktikum menjadi bagian penting dalam pembelajaran karena berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan peserta didik pada aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Dalam pembelajaran berbasis praktikum yang berpusat pada peserta didik, guru berperan sebagai fasilitator, sementara peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik dilatih untuk memecahkan permasalahan melalui kegiatan penemuan secara mandiri. Keterlibatan langsung dalam proses ilmiah menjadikan pembelajaran praktikum sebagai sarana yang efektif dalam mengembangkan keterampilan proses sains secara optimal (Fadhel et al., 2024). Hasil penelitian (Jannah & Refelita, 2023) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktikum mampu meningkatkan keterampilan proses sains sekaligus pemahaman konsep peserta didik. Dengan demikian, praktikum tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengujian teori, tetapi juga sebagai media pembentukan keterampilan ilmiah.

Penguasaan konsep merupakan sebuah landasan penting dalam melatih kemampuan berpikir peserta didik serta penerapannya dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dimiliki. Oleh karena itu, pemahaman konsep menjadi salah satu tujuan

utama dalam setiap proses pembelajaran. Guru berperan sebagai pembimbing agar peserta didik tidak hanya menghafal materi, tetapi mampu memahami konsep secara mendalam dan bermakna (Sulistyowati, 2021). Penguasaan konsep dapat diartikan sebagai pemahaman yang didasarkan pada penggunaan konsep dan kaidah ilmiah. Pendapat lain menyatakan bahwa penguasaan konsep merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami makna ilmiah suatu konsep, baik dari sisi teoretis maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, penguasaan konsep tidak hanya mencakup pemahaman, tetapi juga kemampuan menerapkan konsep tersebut dalam memecahkan permasalahan serta menjadi dasar dalam memahami konsep-konsep baru (Wati, 2021).

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktikum memberikan kontribusi positif terhadap penguasaan konsep kimia. Hartati & Siregar (2024) mengemukakan bahwa aktivitas pembelajaran yang melibatkan proses ilmiah secara langsung dapat meningkatkan pemahaman konsep kimia secara lebih mendalam. Sejalan dengan hal tersebut. Menurut Murlia et al., (2020) mengungkapkan bahwa keterampilan proses sains memiliki keterkaitan dengan pemahaman konsep. Siswa dengan keterampilan proses sains yang lebih baik cenderung memiliki pemahaman konsep yang lebih baik pula. Sebaliknya, keterbatasan keterampilan proses sains berdampak pada kesulitan siswa dalam memahami konsep kimia yang bersifat abstrak dan kompleks.

Mata pelajaran kimia di tingkat SMA mencakup banyak bidang kajian yang disusun secara berurutan dan saling terhubung antar kompetensi yang dipelajari. Namun, hingga saat ini, ilmu kimia masih kurang diminati oleh siswa SMA karena dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Hal ini disebabkan oleh banyaknya rumus dan konsep-konsep abstrak yang harus dipahami. Fenomena pembelajaran ilmu kimia saat ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menganggap kimia sebagai pelajaran yang sulit dan tidak disukai (Irfandi dkk., 2018). Fakta di lapangan menunjukkan bahwa penguasaan konsep kimia peserta didik, khususnya pada materi ikatan kimia, masih tergolong rendah. Materi ikatan kimia menuntut kemampuan berpikir abstrak, pemahaman representasi submikroskopik, serta keterkaitan antara struktur dan sifat zat. Kondisi ini sering menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep dan berpotensi menimbulkan miskonsepsi (Astomo et al., 2021). Rendahnya penguasaan konsep ini juga berkaitan dengan kurang berkembangnya keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran kimia.

Sejumlah penelitian lebih banyak menitikberatkan pada peningkatan hasil belajar atau penguasaan konsep melalui penerapan model dan media pembelajaran tertentu (Laliyo et al., 2024). Penelitian lain menyoroti pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan generik sains dan keterampilan psikomotorik peserta didik (Nisa, 2017). Namun, kajian yang secara khusus menganalisis hubungan antara keterampilan proses sains dengan penguasaan konsep melalui metode praktikum, terutama pada materi ikatan kimia di tingkat SMA, masih terbatas (Khoirunnisa & Sabekti, 2020). Kesenjangan penelitian tersebut menunjukkan bahwa meskipun keterampilan proses sains dan penguasaan konsep sama-sama penting dalam pembelajaran kimia, hubungan keduanya belum banyak dikaji secara empiris dalam konteks pembelajaran kimia SMA. Praktikum sebagai kegiatan pembelajaran memiliki peran strategis dalam

meningkatkan kemampuan peserta didik pada aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Pratiwi et al., 2023). (Decaprio, 2017) juga menyatakan bahwa banyaknya latihan dan praktik yang dilakukan maka keterampilan dan kemampuan bertindak akan meningkat. Semakin banyak berlatih dan melakukan praktik, semakin bagus hasil yang akan diperoleh.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian terkait dengan hubungan antara Keterampilan proses sains terhadap penguasaan konsep materi Ikatan Kimia pada Siswa kelas XI A SMA Negeri 3 Lambandia. Penelitian ini memfokuskan kajian pada keterampilan proses sains dan penguasaan konsep ikatan kimia sebagai unit analisis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran kimia berbasis praktikum yang berorientasi pada pemahaman konsep dan keterampilan proses sains.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain korelasional. Desain korelasional digunakan untuk mengetahui hubungan antara keterampilan proses sains sebagai variabel bebas (X) dan penguasaan konsep sebagai variabel terikat (Y). Penelitian ini tidak bertujuan menguji efektivitas perlakuan, melainkan menganalisis keeratan hubungan antarvariabel dalam konteks pembelajaran berbasis praktikum pada materi ikatan kimia.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI A SMA Negeri 3 Lambandia pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang disesuaikan dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2019). Sampel penelitian terdiri atas satu kelas, yaitu kelas XI A dengan jumlah 21 orang peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Lambandia, Kabupaten Kolaka Timur, Provinsi Sulawesi Tenggara pada bulan Oktober–November 2025.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas lembar observasi keterampilan proses sains dan tes tertulis penguasaan konsep. Lembar observasi digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik selama kegiatan praktikum berlangsung berdasarkan enam indikator KPS. Tes tertulis digunakan untuk mengukur penguasaan konsep peserta didik pada materi ikatan kimia, yang disusun dalam bentuk two-tier test dan diberikan dalam bentuk pretest dan posttest (Handrini et al., 2025). Instrumen telah divalidasi melalui uji validitas isi oleh dua ahli pendidikan kimia. Reliabilitas tes penguasaan konsep dianalisis menggunakan Cronbach's Alpha dan diperoleh nilai $\alpha \geq 0,70$ sehingga instrumen dinyatakan reliabel.

Sebelum uji korelasi dilakukan, data diuji normalitas menggunakan uji Shapiro–Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50. Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi $> 0,05$ sehingga data berdistribusi normal. Data penguasaan konsep dianalisis berdasarkan pola jawaban two-tier untuk mengidentifikasi kategori memahami konsep, miskonsepsi, menebak, dan tidak memahami konsep (Handrini et al., 2025; Musa et al., 2023). Selanjutnya, hubungan antara keterampilan proses sains dan penguasaan konsep dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson Product Moment untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan antara kedua variabel penelitian (Jabnabillah & Margina, 2022).

Analisis two-tier dilakukan berdasarkan pola jawaban untuk mengidentifikasi kategori memahami konsep, miskonsepsi, menebak, dan tidak memahami konsep.

Kriteria kategori persentase ditentukan disajikan pada Tabel 1 (Musa dkk., 2023):

Tabel 1. Kriteria Persentase Pemahaman Konsep Siswa & KPS

Persentase (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 - 60	Sedang
21 - 40	Rendah
0 - 20	Sangat Rendah

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan Keterampilan Proses Sains (KPS) terhadap penguasaan konsep peserta didik melalui metode praktikum pada materi ikatan. Temuan penelitian meliputi gambaran keterampilan proses sains peserta didik selama pembelajaran praktikum, tingkat penguasaan konsep ikatan kimia, serta hubungan antara kedua variabel tersebut. Data hasil Keterampilan Proses Sains (KPS) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil KPS siswa pada Materi Ikatan Kimia

Indikator KPS	KPS Observasi (%)	Kategori	KPS Penguasaan Konsep (%)	Kategori
Mengamati	91	Sangat tinggi	73,02	Tinggi
Mengukur	85,5	Sangat tinggi	74,07	Tinggi
Mengklasifikasikan	81,5	Tinggi	75,24	Tinggi
Mengkomunikasikan	83,5	Tinggi	60,32	Sedang
Memprediksi	84	Tinggi	71,43	Tinggi
Menyimpulkan	84	Tinggi	79,36	Tinggi
Rata-rata	84,92	Tinggi	72,24	Tinggi

Berdasarkan data pada Tabel 2, Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa pada materi ikatan kimia secara umum berada pada kategori tinggi, dengan rata-rata persentase sebesar 84,92%. Indikator KPS tertinggi terdapat pada keterampilan mengamati dengan persentase 91% (kategori sangat tinggi), diikuti oleh mengukur sebesar 85,5% (sangat tinggi). Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan praktikum memberikan kesempatan yang optimal bagi siswa untuk melakukan pengamatan langsung terhadap fenomena kimia serta menggunakan alat ukur secara tepat.

Sementara itu, indikator mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, memprediksi, dan menyimpulkan berada pada kategori tinggi dengan rentang persentase 81,5%–84%. Capaian ini mengindikasikan bahwa siswa telah mampu mengolah dan menafsirkan data hasil praktikum, meskipun masih diperlukan penguatan terutama pada aspek mengkomunikasikan hasil, yang berkaitan dengan kemampuan menyajikan data dan menarik makna ilmiah secara sistematis.

Ditinjau dari penguasaan konsep ikatan kimia, hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase sebesar 72,24% dengan kategori tinggi. Indikator penguasaan konsep tertinggi terdapat pada keterampilan menyimpulkan (79,36%) dan mengklasifikasikan (75,24%), sedangkan indikator terendah terdapat pada mengkomunikasikan, yaitu 60,32% (kategori sedang). Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun siswa memiliki KPS yang baik, kemampuan mengkomunikasikan konsep secara ilmiah belum sepenuhnya berkembang optimal.

Secara keseluruhan, hasil ini memperlihatkan adanya kecenderungan hubungan positif antara keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa, khususnya pada indikator yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti mengklasifikasikan dan menyimpulkan. Pembelajaran berbasis praktikum terbukti mampu memfasilitasi pengembangan KPS sekaligus memperkuat pemahaman konsep ikatan kimia, meskipun aspek komunikasi ilmiah perlu mendapat perhatian lebih lanjut dalam proses pembelajaran.

Capaian tersebut mengindikasikan bahwa aktivitas praktikum mampu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan keterampilan proses sains sekaligus membantu pemahaman konsep ikatan kimia secara lebih bermakna. Pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung memungkinkan siswa mengamati, mengolah, dan menafsirkan fenomena kimia secara sistematis, sehingga konsep yang dipelajari tidak bersifat hafalan. Temuan ini sejalan dengan Audina et al., (2025) yang menyatakan bahwa keterampilan proses sains berperan penting dalam mendukung penguasaan konsep melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses ilmiah.

Selanjutnya, sejalan dengan capaian keterampilan proses sains yang berada pada kategori baik, penguasaan konsep siswa pada materi ikatan kimia selanjutnya dianalisis berdasarkan tingkat pemahaman konsep siswa sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil penguasaan konsep Siswa

Penguasaan konsep	Jumlah Siswa (%)	Kategori
Memahami konsep	60,2	Sedang
Kesalahpahaman (miskonsepsi)	8,1	Sangat rendah
Menebak	8,6	Sangat rendah
Tidak paham konsep	23,1	Rendah

Berdasarkan Tabel 3, persentase siswa yang berada pada kategori memahami konsep sebesar 60,2%. Sementara itu, persentase peserta didik yang tidak memahami konsep secara utuh sebesar 39,8%, yang merupakan gabungan dari kategori miskonsepsi (8,1%), menebak (8,6%), dan tidak paham konsep (23,1%). Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun praktikum efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak ikatan kimia serta mengaitkan hasil praktikum dengan alasan ilmiah yang tepat. Maka diperlukan penguatan melalui diskusi konseptual dan klarifikasi miskonsepsi agar penguasaan konsep siswa dapat meningkat secara lebih merata. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fiteriani et al., (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang melibatkan aktivitas proses sains secara aktif dapat meningkatkan pemahaman konsep sekaligus mengurangi kecenderungan siswa menebak jawaban.

Untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci mengenai penguasaan konsep siswa pada setiap materi ikatan kimia, dilakukan analisis hasil tes berdasarkan indikator konsep yang meliputi ikatan ion, ikatan kovalen, struktur Lewis, dan bentuk molekul. Hasil penguasaan konsep siswa pada masing-masing indikator tersebut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Penguasaan Konsep tiap Materi Ikatan Kimia

Indikator Konsep	Pemahaman Konsep (%)	Kategori
Ikatan Ion	73,70	Tinggi
Ikatan kovalen	80,64	Tinggi
Struktur Lewis	54,76	Sedang
Bentuk Molekul	56,88	Sedang
Rata-Rata	66,49	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4, presentase penguasaan konsep siswa pada materi ikatan kimia secara umum berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 66,49%. Penguasaan konsep tertinggi terdapat pada materi ikatan kovalen (80,64%) dan ikatan ion (73,70%), yang menunjukkan bahwa kegiatan praktikum dan penggunaan model konkret mampu membantu siswa memahami konsep yang bersifat lebih nyata dan kontekstual. Sebaliknya, penguasaan konsep pada struktur Lewis (54,76%) dan bentuk molekul (56,88%) berada pada kategori sedang, yang mengindikasikan adanya kesulitan siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak dan representasional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran praktikum efektif meningkatkan pemahaman konsep ikatan kimia, namun masih diperlukan penguatan melalui latihan konseptual dan diskusi terstruktur untuk materi yang menuntut kemampuan visualisasi dan penalaran abstrak. Temuan ini sejalan dengan (Palma et al., 2021) yang menyatakan bahwa visualisasi melalui media peraga membantu pemahaman konsep molekul, serta menegaskan bahwa struktur Lewis dan bentuk molekul memerlukan penguatan konseptual dan latihan berulang agar dapat dipahami secara optimal.

Selanjutnya Untuk mengetahui hubungan KPS dengan Penguasaan Konsep dilakukan uji korelasi. Sebelum dilakukan uji korelasi, data terlebih dahulu diuji normalitasnya menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan taraf signifikansi 0,05 (Tabel 5).

Tabel 5. Data Hasil Normalitas

Variabel	Kolmogorov-Smirnov ^a Statistic	Sig.	Shapiro-Wilk Statistic	Sig.
Keterampilan Proses Sains	0,153	0,200	0,941	0,136
Penguasaan Konsep	0,167	0,200	0,932	0,104

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk variabel keterampilan proses sains dan penguasaan konsep masing-masing lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Dengan demikian, data kedua variabel berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk dilakukan uji korelasi Pearson Product Moment. Hasil uji korelasi selanjutnya disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Data Hasil korelasi

Variabel X	Variabel Y	r _{hitung}	r _{tabel}	Kategori	Keterangan
Keterampilan Proses Sains	Penguasaan Konsep	0,365	0,433	Rendah	Tidak Signifikan

Berdasarkan hasil uji korelasi Pearson Product Moment, diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar $r = 0,365$ dengan nilai signifikansi $p = 0,104$ ($p > 0,05$). Nilai r hitung tersebut lebih kecil daripada r tabel sebesar 0,433 pada taraf signifikansi 0,05 ($df = 19$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan proses sains dan penguasaan konsep ikatan kimia siswa. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,365 berada pada kategori rendah dengan arah hubungan positif. Hasil ini mengindikasikan bahwa meskipun keterlibatan siswa dalam kegiatan ilmiah selama praktikum, seperti mengamati, mengukur, mengklasifikasikan, memprediksi, mengomunikasikan, dan menyimpulkan, berpotensi mendukung pemahaman konsep, namun dalam penelitian ini hubungan tersebut belum menunjukkan signifikansi yang kuat. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jumlah sampel yang relatif kecil ($N = 21$) serta variasi kemampuan siswa yang belum merata.

Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan keterampilan proses sains melalui metode praktikum tetap memiliki potensi untuk mendukung pemahaman konsep, namun diperlukan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar untuk memperoleh hasil yang lebih stabil. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat kecenderungan peningkatan penguasaan konsep seiring meningkatnya keterampilan proses sains, hubungan tersebut belum cukup kuat secara statistik. Faktor jumlah sampel yang relatif kecil serta variasi kemampuan siswa dapat memengaruhi hasil korelasi.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel yang relatif kecil ($N=21$), sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Selain itu, penelitian hanya dilakukan pada satu kelas dan satu materi pembelajaran, sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan cakupan sampel yang lebih besar dan variasi materi yang lebih luas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains dan penguasaan konsep peserta didik berada pada kategori tinggi. Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar $r = 0,365$ dengan $p = 0,104$ ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan proses sains dan penguasaan konsep peserta didik pada materi ikatan kimia. Hubungan yang terbentuk bersifat positif dengan kategori rendah, yang menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan penguasaan konsep seiring dengan peningkatan keterampilan proses sains, meskipun tidak signifikan secara statistik. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar untuk menguji kembali hubungan antara kedua variabel tersebut. Penelitian ini dapat menjadi landasan awal untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan desain yang lebih komprehensif dan variabel yang lebih luas guna memperoleh gambaran hubungan yang lebih akurat.

REFERENSI

- Adelia, K. A., & Haetami, A. (2023). Efektivitas Metode Praktikum Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo*, 8(1), 35–46. <https://doi.org/10.36709/jpkim.v8i1.10>
- Ariyansyah, A., & Nurfathurrahmah, N. (2022). Analisis Keterampilan Proses Sains Melalui Metode Berbasis Masalah pada Materi Keanekaragaman Mahluk Hidup. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(2), 105-109. <https://jurnal.iomparnd.com/index.php/jp>
- Astomo, F., Suardika, K., & Yusuf, M. (2025). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Penerapan Model Project Based Learning Pada Pembelajaran Ipa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Trimulya Kabupaten Konawe. *Jurnal Wahana Kajian Pendidikan IPS*, 9, 2502–325. <https://Doi.Org/10.33772/Jwkp-Ips>
- Decaprio, R. 2017. *Panduan Mengembangkan Kecerdasan Motorik Siswa*. Yogyakarta. DIVA Press. www.divapress-online.com
- Elvanisi, A., Hidayat, S., & Fadillah, E. N. (2018). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 245–252. <https://Doi.Org/10.21831/Jipi.V4i2.21426>
- Fadhel, M., Fatisa, Y., & Oct ary, Z. (2024). Analisis Kemampuan Psikomotorik Siswa Pada Praktikum Kimia Laju Reaksi. *Journal Of Chemistry Education and Integration*, 3(2), 56. <https://Doi.Org/10.24014/Jcei.V3i2.32322>

- Fiteriani, I., Mulyani, L. D., Sa'id, S., & Baharudin, B. (2023). Improving Science Conceptual Understanding and Science Process Skills in Elementary School Using Predict-Observe-Explain Learning Model. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 24(1), 225–234. <https://doi.org/10.23960/Jpmipa/V24i1.Pp225-234>
- Handrini, S., Rudi, L., & Maysara. (2025). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hidrokarbon. *Journal Education and Chemistry*. 7, (2). <https://doi.org/10.36378/jedchem.v7i2.4374>
- Hartati, S., & Siregar, S. A. (2024). Pemanfaatan Video Pembelajaran Dalam Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kimia. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 3(2), 111. <https://doi.org/10.24014/Jcei.V3i2.32351>
- Irfandi, I., Linda, R., & Erviyenni, E. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Learning Cycle – 5e Pada Materi Ikatan Kimia. *Educhemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 3(2), 184. <https://doi.org/10.30870/Educhemia.V3i2.3348>
- Jabnabillah, F., & Margina, N. (2022). Analisis korelasi pearson dalam menentukan hubungan antara motivasi belajar dengan kemandirian belajar pada pembelajaran daring. *Jurnal Sintak*, 1(1), 14-18. <https://journal.iteba.ac.id/index.php/jurnalsintak/article/view/23>
- Jannah, R., & Refelita, F. (2023). Pengaruh Pembelajaran Kimia Berbasis Praktikum Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Koloid. 03(02), 736–747. <https://doi.org/10.59141/comserva.v3i02.821>
- Khairunnisa, Ita, & Istiqamah. (2019). Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris Biologi pada Mata Kuliah Biologi. 1(2), 58–65. <https://doi.org/10.2307/J.CTVVH86G9.28>
- Khoirunnisa, F., & Widhia Sabekti, A. (2020). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4, 26–31. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jpk/index>
- Laliyo, L. A. R., Igrisa, I., Kadir Kilo, A., Lukum, A., Pikoli, M., & Munandar, H. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berpendekatan Stem dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemandirian Belajar. *Jurnal Pendidikan Kimia Fkip Universitas Halu Oleo*, 9(2). <https://doi.org/10.36709/Jpkim.V9i2.73>
- Nisa, U. M. (2017). Metode Praktikum Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Mi Yppi 1945 Babat Pada Materi Zat Tunggal Dan Campuran. 14(1).
- Murlia, S., Fahyuddin, F., & Rudi, L. (2020). Analisis Keterampilan Proses Sains (Kps) Mahasiswa Pendidikan Kimia Pada Mata Kuliah Praktikum Dasar-Dasar Kimia Analitik Materi Titrasi. *Jurnal Pendidikan Kimia Fkip Universitas Halu Oleo*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.36709/Jpkim.V5i1.12354>
- Musa, W. J. A., Mantuli, M. A., Tangio, J. S., Iyabu, H., Kilo, J. La, & Kilo, A. K. (2023). Identifikasi Pemahaman Konsep Tingkat Representasi Makroskopik, Mikroskopik, dan Simbolik Pada

- Materi Ikatan Kimia. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 5(1), 52–59. <https://doi.org/10.34312/jjec.v5i1.15201>
- Palma, Y., Saputra, R., Ulfah, M., Rasmawan, R., Putra Sartika, R., Kimia, P., & Tanjungpura Pontianak, U. (2021). Pengembangan Media Kit Bentuk Molekul dikelas X Sma Negeri 8 Pontianak. <https://doi.org/10.37081/ed.v9i3.2704>
- Pratiwi, W. N. W., Virgana, V., & Soenarno, S. M. (2023). Pengaruh Intelegensi Interpersonal Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Biologi Murid Sma Di Tangerang Selatan. *Edubiologia: Biological Science and Education Journal*, 3(2), 58. <https://doi.org/10.30998/Edubiologia.V3i2.17602>
- Rahmawati, Y., Ridwan, A., Faustine, S., & Mawarni, P. C. (2020). Pengembangan Soft Skills Siswa Melalui Penerapan Culturally Responsive Transformative Teaching (CRTT) dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 86–96. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.317>
- Rifa, D. (2025). Systematic Literature Review: Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Pembelajaran Kimia SMA. *Cheds: Journal of Chemistry, Education, And Science*, 9(1). <https://doi.org/10.30743/Cheds.v7i1.10432>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sulistyowati, R. (2021). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Mata Kuliah Konsep Dasar IPA I pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) menggunakan Pengajaran Remedial. *Jurnal Pedagogos: Jurnal Pendidikan STKIP Bima*, 3(2), 2655–6804. <https://doi.org/10.33627/gg.v3i2.507>
- Wati, A. (2021). Penggunaan Media Virtual Laboratory Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Materi dan Kemandirian Siswa Melakukan Praktikum. *Jurnal Guru Dikmen Dan Diksus*, 4, 256–270. <http://jgdd.kemdikbud.go.id/index.php/jgdd>
- Widyaningrum, A., & Agustini, R. (2021). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMAN 6 Madiun. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 3(1). <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jipk>