

**PERAN KREATIVITAS GURU DAN KETERSEDIAAN LABORATORIUM DALAM PELAKSANAAN PRAKTIKUM KIMIA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DI SMA****Kartyka Nababan**

Universitas Negeri Manado, Tondano, 95619, Indonesia

Email: kartykanababan@unima.ac.id

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran kreativitas guru dan ketersediaan laboratorium dalam pelaksanaan praktikum kimia untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan mengumpulkan data dari sumber-sumber yang relevan dengan topik yang dibahas dianalisis menggunakan kualitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kreativitas guru dan ketersediaan fasilitas laboratorium memegang peranan krusial dalam penyelenggaraan praktikum kimia yang efektif di SMA, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan pendidik dalam merancang praktikum dan mengajar konsep-konsep kimia membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan melatih keterampilan berpikir kritis mereka. Selain itu, fasilitas laboratorium yang memadai memungkinkan siswa untuk melakukan eksperimen langsung dan mengalami konsep-konsep kimia secara praktis, yang mendukung pemahaman mereka tentang materi.

**Kata Kunci:** Kata kunci, Keterampilan Abad 21, Kreativitas Guru, Laboratorium, Praktikum Kimia, Berpikir Kritis

**Abstract**

*The study aims to explore the role of teacher creativity and the availability of laboratories in performing chemical experiments to enhance the students' critical thinking abilities in high schools. Research methods used include the study of literature by collecting data from sources that are relevant to the topic and analysing it using descriptive and qualitative methods. Research shows that teacher creativity and the availability of laboratory facilities play a crucial role in the institution of effective chemical programs in high school, which aim to enhance students' critical thinking abilities. The faculty's ability to devise practicality and teach chemical concepts helps students better understand the material and train their critical thinking skills. In addition, adequate laboratory facilities enable students to experiment directly and experience practical chemical concepts, which support their understanding of the material.*

**Keywords:** 21st century skills, Teacher creativity, Laboratory, Chemistry practicum, Critical thinking

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan faktor penting dalam pertumbuhan generasi bangsa. Pendidikan yang baik akan menghasilkan sumber daya manusia yang baik pula, karena pendidikan

**How to cite:**

Kartyka Nababan (2023), Peran Kreativitas Guru dan Ketersediaan Laboratorium dalam Pelaksanaan Praktikum Kimia untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMA, (5) 8, <https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v5i7.2416> \_\_

**E-ISSN:****2684-883X****Published by:****Ridwan Institute**

merupakan wahana untuk meningkatkan kualitas sumber manusia (Kadi & Awwaliyah, 2017); (Ekawati, 2018); (Adisaputro, 2020); (Agustin & Effane, 2022). Hal inilah yang menjadi dasar dari pentingnya perhatian perkembangan di bidang pendidikan. Undang-Undang No. 20 tahun 2003, menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pengalaman siswa dapat terjadi karena interaksi secara langsung dengan lingkungan maupun representatif kondisi lingkungan.

Keterampilan abad 21 berasal dari kebutuhan untuk mempersiapkan siswa untuk sukses di era globalisasi dan masyarakat. Dalam era ini, keterampilan seperti keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan keterampilan teknologi menjadi semakin penting (Prayogi, 2020). Oleh karena itu, pembelajaran abad 21 menekankan pada pengembangan keterampilan-keterampilan tersebut dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dan kesempatan yang akan mereka hadapi di masa depan.

Pada pembelajaran di sekolah masih dominan dengan pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher centered learning) namun guru bukan lagi sebagai pusat pembelajaran atau Teacher Centered Learning (TCL). Dalam proses pembelajaran TCL ini siswa cenderung bersifat pasif, kurang termotivasi, kemampuan problem solving masih rendah, dan kurang interaksi satu sama lain. Maka pembelajaran harus diubah ke proses pembelajaran berpusat kepada siswa dengan sebutan Student Centered Learning (SCL) (Effendi & Wahidy, 2019).

Dalam pembelajaran kimia diharapkan tidak hanya memberikan pengetahuan sebanyak-banyaknya kepada siswa, tetapi mampu merangsang berpikir, bersikap ilmiah dan kreatif. Melihat kenyataan ini diperlukan suatu solusi pembelajaran. Hakikat pembelajaran kimia sebagai bagian dari sains tidak lepas dari kegiatan *minds on*, *hands on*, dan *hearts on*, yaitu siswa mampu mengasah keterampilan berpikir, praktek, dan berbudi pekerti luhur. Ketiga keterampilan tersebut, siswa diharapkan dapat aktif dalam kegiatan berpikir dan berproses untuk mengasah keterampilan sains sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep baru dari kegiatan belajar mereka serta berkarakter kuat dalam kehidupan sosialnya (Pusporini, 2012).

UU Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, dijelaskan bahwa “Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi siswa pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah”. Berbicara tentang guru dalam pendidikan maka berbicara tentang peran yang harus dilakukan guru dalam pendidikan. Peran guru dalam proses pembelajaran meliputi berbagai hal di antara pendidik dan pengajar, fasilitator dan mediator, pembimbing, motivator, peneliti, pengelola kelas, sumber belajar, pendorong kreativitas, orang tua dan teladan (Murdiana et al., 2020). Pada pembelajaran kimia, guru dituntut untuk lebih kreatif serta memiliki kepribadian yang inovatif dalam mengembangkan pembelajaran Kimia itu sendiri.

Kreativitas guru adalah kemampuan guna melahirkan sesuatu yang baru maupun bahkan mengembangkan hal-hal yang sudah ada dalam rangka mencerdaskan anak bangsa. Menurut Yatim Rianto, kreativitas adalah suatu proses yang menuntut keseimbangan dan aplikasi dari ketiga aspek esensial kecerdasan analitis, kreatif dan praktis, beberapa aspek yang ketika digunakan secara kombinatif dan seimbang akan melahirkan kecerdasan kesuksesan (Sormin, 2016). Kreativitas adalah salah satu kata kunci yang perlu dilakukan guru untuk memberikan layanan pendidikan yang maksimal sesuai kemampuan dan keahlian khusus dalam bidang keguruan (Krisna, 2020). Guru kreatif memberikan peluang dan dukungan dengan metode pengajaran yang tepat terhadap siswa yang diharapkan dapat membantu keterampilan penalaran yang nantinya dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa.

Salah satu cara untuk meningkatkan potensi siswa adalah dengan adanya laboratorium. Keberadaan laboratorium di sekolah sangat penting dalam menunjang kegiatan pembelajaran sains. Pemberdayaan keterampilan abad ke-21 membutuhkan media untuk merealisasikan

## Peran Kreativitas Guru dan Ketersediaan Laboratorium dalam Pelaksanaan Praktikum Kimia untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMA

pembelajaran berbasis proyek (Hartini & Ramadhani, 2022). Laboratorium dalam pembelajaran sains modern khususnya kimia merupakan wadah untuk membuktikan sesuatu yang harus dilakukan melalui suatu percobaan. Menurut Dori dan Herscovitz (1999), laboratorium adalah lingkungan belajar yang melibatkan kegiatan praktikum atau eksperimen dalam rangka memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang konsep atau teori yang dipelajari. Laboratorium dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, mengamati fenomena, dan mengambil kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh (Samion & Nuryanti, 2022a). Dalam pembelajaran kimia, ruang laboratorium merupakan salah satu sumber belajar yang diperlukan untuk memberikan pengalaman nyata pada siswa. Pemanfaatan laboratorium kimia yang efektif akan dapat meningkatkan keberhasilan kegiatan pembelajaran kimia (Agniyi et al., 2021). Salah satu keterampilan yang dapat dipraktikkan melalui kegiatan laboratorium adalah berpikir kritis. Dasarnya melakukan kegiatan eksperimen dalam laboratorium dapat meningkatkan berpikir kritis siswa karena mereka akan dituntut untuk memahami materi dengan baik.

Keterampilan berpikir kritis pada siswa terkait dengan kebutuhan untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan abad 21 (Mahanal, 2014). Pada hasil belajar siswa kemampuan berpikir kritis sangat berpengaruh, ini salah satu aspek yang harus ditekankan dan mendapatkan perhatian dalam proses pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis sendiri dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan merumuskan suatu problem (Qomariyah, 2017). Berpikir kritis sebagai proses identifikasi dan mencari tahu dari beberapa dugaan, memiliki perasaan tidak yakin terhadap pendapat atau taksiran orang lain, berupaya menemukan alternatif serta pendapat baru dan menghasilkan alasan yang jelas dalam berargumen (Wasitohadi et al., 2014). Kualitas dari suatu proses pembelajaran dapat dilihat dari kemampuan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran yang dilakukan ataupun dari hasil pembelajaran siswa itu sendiri (Yunita et al., 2018), oleh karena itu keterampilan berpikir kritis diperlukan diadakannya peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah. Hal ini dapat dilakukan dengan mengubah paradigma dalam pendidikan dan pembelajaran yakni orientasi pembelajaran yang berpusat kepada guru (teacher centered) beralih berpusat pada siswa (student centered), yang bertujuan untuk dapat memperbaiki mutu pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil Pendidikan (Indah, 2019).

Berdasarkan beberapa uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan tersebut dengan judul “Peran Kreativitas Guru dan Ketersediaan Laboratorium Dalam Pelaksanaan Praktikum Kimia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMA”

### METODE PENELITIAN

Metode pada artikel ini menggunakan studi pustaka (library research) yaitu metode dengan pengumpulan data dengan cara memahami dan mempelajari teori-teori dari berbagai literatur yang berhubungan dengan penelitian tersebut (Adlini et al., 2022). Pengumpulan data menggunakan cara mencari sumber dan mengkonstruksi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal dan riset-riset yang sudah pernah dilakukan. Bahan pustaka yang didapat dianalisis menggunakan metode kualitatif deskriptif.

**Tabel 1 Sumber Data**

No.	Kategori	Sampel Buku	Sampel Jurnal
1	Kreativitas guru terhadap berpikir kritis siswa.	5	20
2	Laboratorium terhadap berpikir kritis siswa.	5	20

3	Kreativitas guru dan laboratorium terhadap berpikir kritis siswa.	10	20
Jumlah		20	60

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 2 Hasil Review**

No.	Sampel Buku	Sampel Jurnal	Hasil Berpengaruh	
			Ya	Tidak
1	5	20	✓	
2	5	20	✓	
3	10	20	✓	
Jumlah	20	60		

*Cat.*

1. *Kreativitas guru terhadap berpikir kritis siswa.*
2. *Laboratorium terhadap berpikir kritis siswa.*
3. *Kreativitas guru dan laboratorium terhadap berpikir kritis siswa.*

Hasil yang didapat berdasarkan Tabel 2, kreativitas guru dan laboratorium berpengaruh terhadap berpikir kritis siswa. Peran sebagai fasilitator, guru dapat membantu siswa dalam mempertimbangkan masalah dari berbagai sudut. Guru dapat menyajikan banyak sudut pandang tentang suatu masalah sehingga siswa dapat melihatnya dari berbagai sudut. Ini dapat membantu siswa memperkuat kemampuan berpikir kritis mereka sekaligus memperluas pemahaman mereka tentang masalah yang mereka hadapi dimana ini menjadi tuntutan di abad ke-21 saat ini.

Melalui pengalaman langsung, laboratorium dapat membantu siswa memperkuat kemampuan berpikir kritis mereka. Eksperimen yang memerlukan observasi, analisis, dan penilaian akan dilakukan oleh siswa. Siswa akan belajar untuk mengenali masalah, mengumpulkan informasi, dan menilai hasil percobaan melalui praktikum. Siswa juga akan belajar untuk mendekati tantangan dengan cara baru dan kreatif.

Siswa dapat belajar tentang pentingnya validitas dan ketergantungan data dengan bantuan guru dan laboratorium. Instruktur dapat menawarkan panduan tentang cara mendapatkan data yang dapat dipercaya dan akurat. Selain itu, kesalahan dalam pengumpulan data akan diketahui dan dihindari oleh siswa. Siswa akan menjadi lebih kritis dalam mempelajari dan mengevaluasi hasil eksperimen setelah mereka memahami pentingnya validitas dan reliabilitas data.

Pendidik dan laboratorium memiliki kemampuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik dengan tugas-tugas yang menuntut. Pendidik dapat menetapkan tugas yang mendesak agar peserta didik dapat mengenali masalah dan merumuskan kreatif dan inovatif. Melalui tugas-tugas yang menantang, siswa akan memperoleh keterampilan untuk berpikir kritis, meningkatkan kompetensi analitis dan imajinatif, dan membuat penilaian yang bijaksana.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya:

1. Dwi Rosalina Indah pada tahun 2019 dengan judul “Hubungan Kreativitas Guru Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV A Pada Mata Pelajaran Matematika Sdn 77

## Peran Kreativitas Guru dan Ketersediaan Laboratorium dalam Pelaksanaan Praktikum Kimia untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMA

Rejang Lebong” sampel pada penelitian ini dengan populasi yaitu sebanyak 23 siswa. Dari hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa-siswi yang mempunyai kemampuan berpikir kritis yang tinggi selalu berhubungan langsung dengan kreativitas guru yang mengajar (Adlini et al., 2022)

2. Ipan Samiun dan S. Nuryanti, Dalam penelitian tentang “Analisis Peran Guru dalam Pemanfaatan Laboratorium Kimia di Sekolah” Setelah melakukan penelitian mengenai analisis peran guru dalam pemanfaatan laboratorium kimia di SMA Negeri 4 Sigi, penulis menyimpulkan yaitu Peran guru kimia dalam pemanfaatan laboratorium kimia, yaitu peran guru sebagai pengelola kelas dan peran guru sebagai fasilitator mendapatkan hasil kurang baik. Dari hasil yang disimpulkan tersebut maka peran dari kreativitas guru sangat dibutuhkan dalam pembelajaran (Samiun & Nuryanti, 2022b).
3. Amna Emda pada penelitian tentang “Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Kerja Ilmiah” menyimpulkan bahwa peserta didik akan lebih memahami materi pelajaran apabila mereka dilibatkan secara aktif dalam proses belajar. Peserta didik akan mengetahui, memahami dan juga menguasai materi secara baik dengan melakukan kegiatan mengamati dan melakukan percobaan atau eksperimen (Emda, 2017)
4. Studi yang dilakukan oleh Latif, dkk pada tahun 2020 membuktikan bahwa penggunaan teknologi pembelajaran inovatif yang dibuat oleh guru dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia. Studi tersebut melibatkan murid kelas 10 yang mengikuti pelajaran fisika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan teknologi kreatif yang dibuat oleh guru memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tidak mengikuti pembelajaran tersebut (Ramadhani & Juandi, 2020).

Jadi kreativitas guru dan laboratorium memainkan peran penting dalam memajukan pendidikan dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan menyusun kegiatan praktikum laboratorium yang menarik dan inovatif, guru dapat mendorong siswa untuk mendekati tantangan dari sudut yang berbeda dan mengembangkan solusi yang kreatif. Sementara itu, laboratorium menyediakan platform bagi siswa untuk menerapkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif yang mereka peroleh melalui pembelajaran teori.

### KESIMPULAN

Kreativitas guru dan ketersediaan fasilitas laboratorium memegang peranan krusial dalam penyelenggaraan praktikum kimia yang efektif di SMA, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan pendidik dalam merancang praktikum dan mengajar konsep-konsep kimia membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan melatih keterampilan berpikir kritis mereka. Selain itu, fasilitas laboratorium yang memadai memungkinkan siswa untuk melakukan eksperimen langsung dan mengalami konsep-konsep kimia secara praktis, yang mendukung pemahaman mereka tentang materi.

### BIBLIOGRAFI

- Adisaputro, S. E. (2020). Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Milenial Membentuk Manusia Bermartabat. *J-KIs: Jurnal Komunikasi Islam*, 1(1).
- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode penelitian kualitatif studi pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980.

- Agnyi, V., Helsy, I., & Sari, S. (2021). PROFILE OF LABORATORY AND IMPLEMENTATION OF MA PRACTICUM IN THE REGION OF KARAWANG DISTRICT. *Gunung Djati Conference Series*, 2, 380–390.
- Agustin, P., & Effane, A. (2022). Model Pengembangan Peningkatan Mutu Pendidikan dan Manajemen Pendidikan Mutu Berbasis Sekolah. *KARIMAH TAUHID*, 1(6), 903–907.
- Effendi, D., & Wahidy, A. (2019). Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran menuju pembelajaran abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Ekawati, F. (2018). Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan di SMPIT. *Jurnal ISEMA: Islamic Educational Management*, 3(2), 118–139.
- Emda, A. (2017). Laboratorium sebagai sarana pembelajaran kimia dalam meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan kerja ilmiah. *Lantanida Journal*, 5(1), 83–92.
- Hartini, A., & Ramadhani, M. I. (2022). Analysis Of Online Learning Implementation In Schools During The Covid-19 Pandemic. *Journal of Sustainable Development Science*, 4(1), 20–23.
- Indah, D. R. (2019). *Hubungan Kreativitas Guru Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iva Pada Mata Pelajaran Matematika SD N 77 Rejang Lebong (Doctoral dissertation, IAIN Curup)*.
- Kadi, T., & Awwaliyah, R. (2017). Inovasi pendidikan: Upaya penyelesaian problematika pendidikan di Indonesia. *Jurnal Islam Nusantara*, 1(2).
- Krisna, J. E. (2020). Penerapan Pendekatan PAIKEM (Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan) pada Pembelajaran Pidato Persuasif: Suatu Kajian. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(3), 871–876.
- Mahanal, S. (2014). *Scientific Inquiry in Lecture View project Research-based on Herbs Exploration and Use of Animal Models: Nature Materials Towards Supporting Evidence Based Medicine View project*.
- Murdiana, M., Jumri, R., & Damara, B. E. P. (2020). Pengembangan Kreativitas Guru dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 152–160.
- Prayogi, R. D. (2020). Kecakapan abad 21: Kompetensi digital pendidik masa depan. *Manajemen Pendidikan*, 14(2).
- Pusporini, S. (2012). Pembelajaran kimia berbasis problem solving menggunakan laboratorium riil dan virtual ditinjau dari gaya belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Sains IV 2014*.
- Qomariyah, E. N. (2017). Pengaruh problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis IPS. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*, 23(2), 132–141.
- Ramadhani, R., & Juandi, D. (2020). An analysis of mathematical reflective thinking skills of senior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(3), 032059.
- Samiun, M. I., & Nuryanti, S. (2022a). Analisis Peran Guru Dalam Pemanfaatan Laboratorium Kimia Di Sekolah. *Media Eksakta*, 18(2), 127–132.

Peran Kreativitas Guru dan Ketersediaan Laboratorium dalam Pelaksanaan Praktikum Kimia  
untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMA

Samiun, M. I., & Nuryanti, S. (2022b). Analisis Peran Guru Dalam Pemanfaatan Laboratorium Kimia Di Sekolah. *Media Eksakta*, 18(2), 127–132.

Sormin, E. (2016). Pengaruh Kreativitas dalam Pembelajaran Inkuiri Berbasis Multimedia terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia. *Jurnal EduMatSains*, 1(1), 51–60.

Wasitohadi, W., Sudarsono, F. X., & Zamroni, Z. (2014). EVALUASI IMPLEMENTASI PARADIGMA BARU PENDIDIKAN PASCAREFORMASI PADA JENJANG SD DI KOTA SALATIGA. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 2(2).

Yunita, S., Rohiat, S., & Amir, H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Kimia Pada Siswakelas Xi Ipa Sman 1 Kepahiang. *Alotrop*, 2(1).

---

**Copyright Holder:**

Kartyka Nababan (2023)

**First publication right:**

**Syntax Idea**

**This article is licensed under:**

