

Pengaruh Model *Blended Learning* terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa pada Materi Faktor-faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi

Lucky Prima¹, Mustaji², Andi Kristanto³

¹ Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; luckyprima17@gmail.com

² Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; mustaji@unesa.ac.id

³ Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; andikristanto@unesa.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords:

Learner Motivation;
Chemistry Teacher
Comprehension;
Blended Learning

Article history:

Received 2023-10-16

Revised 2023-12-22

Accepted 2024-01-12

ABSTRACT

Interviews with Chemistry teachers at SMA Negeri 3 Surabaya showed several problems, including low student motivation and teachers' lack of understanding of Chemistry concepts. The experimental study used a quantitative approach with a quasi-nonequivalent pretest-posttest control group experimental design. The Lab Rotation type Blended Learning model significantly improves students' problem-solving abilities in reaction rate chemicals. The results of statistical analysis showed P Alpha of $0.014 < 0.05$, and t count (t Stat) $2.53 > t$ table (t Critical two-tail) 2.00. In conclusion, there is a positive influence of the blended learning model on the problem-solving ability of students in Chemistry material at SMA Negeri 3 Surabaya.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Lucky Prima

Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; luckyprima17@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Menurut *Nation Science Teachers Association* (Wahyuni, Romansyah, & Hardi, 2022), tuntutan pembelajaran sains pada abad ke-21 adalah mempersiapkan siswa dengan berbagai kecakapan dan keterampilan seperti berpikir inovatif, kreatif, kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi, *Information and Communication Technology (ICT) Literacy*. Pada pembelajaran sains, hakekatnya harus senantiasa mengarahkan siswa untuk mengembangkan dan mentransformasikan pengetahuan yang dimiliki serta mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari guna melatih siswa berpikir kritis termasuk dalam memecahkan masalah.

Sejalan dengan perkembangan zaman saat ini, inovasi di dunia pendidikan juga banyak mengalami pembaharuan. Hal ini diharapkan supaya pendidikan di Indonesia juga turut meningkat. Peningkatan tersebut dapat dilihat dengan adanya hasil prestasi belajar siswa di Indonesia yang meningkat. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Kimia di Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Surabaya, ditemukan beberapa permasalahan, antara lain: 1) Peserta didik cenderung kurang motivasi dalam mengikuti proses pembelajaran pada mata pelajaran Kimia, sebagian besar guru tidak paham mengenai konsep mata pelajaran Kimia yang akan dibahas di kelas. Didukung

dengan sumber literatur lainnya, menjelaskan bahwa metode yang digunakan guru mata pelajaran Kimia masih berpusat pada guru (Maemanah dkk., 2023), terdapat kesamaan informasi dengan sumber literatur lain menurut (Adawiyah & Watini, 2022) proses pembelajaran yang dibawakan oleh guru masih monoton atau menonjolkan kepada ceramah. Penggunaan metode yang monoton tersebut tidak terlepas pada daya kemampuan penerimaan materi peserta didik yang berbeda-beda, kurangnya minat mendalami materi secara mandiri membuat guru menyampaikan metode sedemikian rupa agar penyampaian materi mata pelajaran Kimia bisa tersampaikan dengan baik. Dengan melihat permasalahan pada mata pelajaran Kimia cukup kompleks, guru harus segera mengambil tindakan dengan merencanakan pembelajaran untuk mengatasi permasalahan dalam pengalaman belajar peserta didik dalam mata pelajaran Kimia.

Berdasarkan penelitian terdahulu, kondisi tersebut bisa lebih efektif dengan memadukan tatap muka dan daring dengan menggunakan model *blended learning* karena peserta didik memiliki kesempatan lebih untuk berdiskusi dan mengeksplorasi pengetahuannya (Kusumaningrum, Budiarti, Triwiyanto, & Utari, 2020). *Blended learning* mengombinasikan aktivitas pembelajaran tatap muka dan berbasis komputer baik *offline* maupun *online*. Belajar dengan model ini dianggap efektif karena dapat meminimalkan kekurangan setiap siswa untuk merasakan manfaat dari kedua model pembelajaran tatap muka pembelajaran yang maju dan berbasis teknologi. Siswa masih dapat berkomunikasi dengan guru secara langsung dan mereka di sisi lain juga mudah menggunakan bahan belajar dunia maya (Nasution & Siregar, 2019).

Berdasarkan paparan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa Blended Learning merupakan metode pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran online dengan tatap muka yang digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran, sehingga dengan terjadinya integrasi tersebut proses pembelajaran dapat saling melengkapi. Model *Blended Learning* Menurut Pratama, Syah, & Fitriya (2023) Model Rotasi (*Rotation Model*). *Rotation* model adalah suatu program pada mata pelajaran yang membuat siswa melakukan rotasi terhadap jadwal yang sudah ditetapkan dan salah satu dilakukan secara online. pada metode ini, pembelajaran online yang dilaksanakan siswa yang bertujuan untuk melengkapi pembelajaran tradisional atau tatap muka atau lebih tepatnya pembelajaran online yang terintegrasi (Pratama, Firman, & Neviyarni, 2019).

Pemecahan masalah menurut Sriwahyuni & Maryati (2022), merupakan proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Mengajarkan kemampuan pemecahan masalah kepada siswa merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seorang guru untuk membangkitkan siswa agar menerima dan merespons pertanyaan yang disampaikan dan membimbing siswa untuk sampai pada penyelesaian masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu proses pembelajaran yang membangkitkan siswa agar berperan aktif sehingga dapat menerima dan merespons pertanyaan yang disampaikan dengan baik dan dapat mengatasi kesulitan-kesulitan dalam pemecahan suatu masalah (Retnasari, Setyaningrum, & Prasetyo, 2022). Memecahkan suatu masalah dalam proses belajar mengajar sangatlah dibutuhkan siswa, karena pada proses belajar mengajar siswa ditanamkan nilai-nilai keterampilan berupa keterampilan untuk menyelesaikan persoalan dengan baik dan benar sehingga keterampilan ini digunakan dalam proses kehidupan terutama untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada proses kehidupan sehari-hari (Hardiana & Jamaan, dalam Endang et.al, 2021).

Ilmu kimia mempelajari materi, sifat zat, hukum, dan prinsip yang sebagian konsepnya bersifat abstrak seperti unsur. Pembelajaran kimia memiliki karakteristik yang khas, dan identik dengan proses dalam bentuk eksperimen atau praktikum yang sebagian besar dilakukan di laboratorium. Pembelajaran kimia yang bersifat abstrak tersebut sering kali menyulitkan siswa dalam memahami kimia. Maka pembelajaran ini menawarkan pembelajaran kimia yang menarik dan kontekstual (Supriono & Rozi, 2018).

Laju reaksi merupakan satu di antara materi pembelajaran kimia yang dipelajari di SMA/MA. Materi dari laju reaksi kali ini mempelajari tentang sub materi faktor-faktor laju reaksi yang mencakup empat faktor. Faktor laju reaksi merupakan sub materi yang dipelajari pada materi laju reaksi yang

terdiri dari empat faktor yakni faktor konsentrasi, luas permukaan, suhu, dan katalis. Beberapa peran pendidik pada kegiatan belajar mengajar terdiri dari: sebagai pelaksana mengajar informatif, mengatur efektivitas kegiatan belajar yang efisien, memberikan dorongan belajar untuk mengembangkan potensi peserta didik, memberikan bimbingan serta siswa berdasarkan tujuan pembelajaran, selaku penyebar pengetahuan pendidikan, sebagai penyebar untuk menciptakan suasana belajar yang tenang agar interaksi di saat belajar mengajar berlangsung efektif dan optimal, sebagai penengah dalam proses belajar, dan menilai serta mengamati perkembangan prestasi peserta didik (Sardiman, 2011).

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen yang dilaksanakan yaitu eksperimen kuasi atau quasi experimental. Eksperimen kuasi menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok ini diseleksi tanpa prosedur penempatan acak (Creswell, J., 2014). Bentuk desain eksperimen kuasi yang diterapkan yakni *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Penelitian memberikan *pre-test* untuk mengidentifikasi kemampuan awal peserta didik pada masing-masing kelas. Kedua kelas diberikan berikan *pre-test - post-test* dengan alat tes yang sama. Berikut rancangan desainnya:

Tabel 1. *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group* (Creswell, 2009)

Eksperimen (A)	O1	X	O2
Kontrol (B)	O3	C	O4

Dalam desain ini, pendekatan populer untuk eksperimen semu, kelompok eksperimen A dan kelompok kontrol B dipilih tanpa penugasan acak. Kedua kelompok mengambil *pre-test* dan *post-test*. Hanya kelompok eksperimen yang menerima perlakuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menyangkut deskripsi data pengaruh *blended learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol di SMAN 3 Surabaya. Untuk mendapatkan gambaran mengenai karakteristik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di bawah ini disajikan rangkuman statistik seperti pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji *Independent Sample t-test* Data Nilai Pengaruh Model *Blended Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

	Eksperimen	Kontrol
Mean	76	69,14
Variance	154,12	102,18
Observations	35	35
Pooled Variance	128,15	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	68	
t Stat	2,53	
P(T<=t) one-tail	0,0068	
t Critical one-tail	1,67	
P(T<=t) two-tail	0,014	
t Critical two-tail	2,00	

Berdasarkan tabel di atas, untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pengaruh model *blended learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan uji signifikansi atau alpha 5%, hasil yang diperoleh $P < \text{Alpha}$ yaitu 0,014

$< 0,05$ atau hasil yang diperoleh t hitung (t Stat) $> t$ tabel (t Critical two-tail) yaitu $2,53 > 2,00$. Berdasarkan hasil tersebut, pengambilan keputusan tolak H_0 jika $P < \text{Alpha}$ atau tolak H_0 jika t hitung $> t$ tabel. Dengan kata lain terdapat pengaruh model *blended learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hasil tersebut dikuatkan dengan penjelasan Walpole dan Myers, yaitu penerimaan dan penolakan uji hipotesis dengan kriteria sebagai berikut: (1) Jika nilai signifikan $> 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima, dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak. Jadi, secara parsial variabel independen tersebut mempunyai tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. (2) Jika nilai signifikan $< 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak, dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Jadi, secara parsial variabel independen tersebut mempunyai memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen (Kwiatkowska & Rogoza, 2019).

Berdasarkan rangkuman statistik tersebut di atas, dapat di gambarkan mengenai karakteristik distribusi skor pada kolom eksperimen dan kontrol dalam penelitian ini. Hasil analisis statistik pengaruh *blended learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji independent sample t-test menunjukkan hasil nilai rata-rata kelompok kontrol yaitu 69,14. Sedangkan nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar 76. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh atau tidaknya penerapan model *blended learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat dari nilai P ($P(T \leq t)$ two-tail) $< \text{Alpha}$ atau t hitung (t Stat) $> t$ tabel (t Critical two-tail), yaitu $0,014 < 0,05$ atau $2,53 > 2,00$. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian dapat ditemui bahwa tingkat pengaruh *blended learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik kelompok eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional pada materi kimia pokok bahasan faktor – faktor yang memengaruhi laju reaksi di SMA Negeri 3 Surabaya.

Hasil penelitian didukung dengan penelitian oleh İ. Ümit Yapıcı dan Hasan Akbayin (2012) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa pembelajaran *blended learning* berkontribusi lebih banyak pada pencapaian pembelajaran pebelajar daripada metode pengajaran tradisional dan pembelajaran *blended learning* dapat meningkatkan sikap pebelajar terhadap kebaharuan informasi berkembang secara signifikan. Modul ini mengarahkan peserta didik pada prosedur yang sistematis dan ilmiah untuk melakukan dan mengetahui sebab akibat fenomena yang terjadi dalam praktikum melalui proses.

Pemecahan masalah adalah kompetensi strategi berupa aplikasi dari konsep dan keterampilan dalam memahami, memilih strategi pemecahan, dan menyelesaikan masalah, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan atau menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat di dalam suatu cerita, teks, dan tugas-tugas dalam pelajaran (El Kufi, 2021).

Sejalan dengan hasil penelitian ini, dapat dijelaskan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan hasil positif terhadap penggunaan *Blended Learning*. Devrim Akgunduz dan Orhan Akinoglu (2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa *blended learning* pada kelompok eksperimen meningkatkan sikap dan keterampilan belajar mandiri yang bermakna dibandingkan dengan kelompok kontrol, pembelajaran yang didukung e-learning menciptakan perbedaan berarti dibandingkan dengan kelompok kontrol. Keterampilan belajar dan sikap terhadap pembelajaran secara positif.

Kusuma, Sujadi, & Slamet (2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas X SMK pada materi SPLDV dengan menggunakan model pembelajaran *blended learning* berbasis etnomatematika lebih baik daripada tanpa menggunakan model pembelajaran *blended learning* berbasis etnomatematika sehingga memenuhi aspek keampuhan. Model pembelajaran *blended learning* berbasis etnomatematika yang menekankan pada kemandirian siswa dan dikemas dengan E-LKPD yang interaktif membuat siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran.

Hikmasari, P., Asih, T. S. N., Prabowo, A. (2020) Penerapan *blended learning* mengubah kemampuan pemecahan masalah menjadi lebih baik. Peserta didik dapat membaca bahan ajar, belajar dengan beberapa link video pembelajaran dengan mengakses forum [google classroom](#) kapan pun dan

dimanapun menggunakan komputer atau handphone mereka masing-masing. Keunggulan PBL dengan lingkungan *blended learning* menjadi semakin kuat ketika diterapkan pada kegiatan belajar-mengajar efektif meningkatkan pemecahan masalah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: hasil yang diperoleh $P < \text{Alpha}$ yaitu $0,02 < 0,05$ atau hasil yang diperoleh $t \text{ hitung} (t \text{ Stat}) > t \text{ tabel} (t \text{ Critical two-tail})$ yaitu $7,43 > 2,00$. Berdasarkan hasil tersebut, pengambilan keputusan tolak H_0 jika $P < \text{Alpha}$ atau tolak H_0 jika $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$. Dengan kata lain terdapat pengaruh keterampilan metakognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Model *Blended Learning tipe Lab Rotation* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata materi kimia faktor – faktor yang memengaruhi laju reaksi di SMA Negeri 3 Surabaya.

REFERENSI

- Adawiyah, R., & Watini, S. (2022). Implementasi Model ATIK untuk Meningkatkan Kecakapan Bicara Anak dengan Kegiatan Menyusun Puzzle Gambar Seri di TK Dharma Wanita Persatuan. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(3), 883–887. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i3.507>
- Creswell, J., W. (2014). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Dalam *アジア経済* (4 ed.). london.
- Kusumaningrum, D. E., Budiarti, E. M., Triwiyanto, T., & Utari, R. (2020). The Effect of Distance Learning in an Online Learning Framework on Student Learning Independence during the Covid-19 Pandemic. *Proceedings - 2020 6th International Conference on Education and Technology, ICET 2020*, 182–185. <https://doi.org/10.1109/ICET51153.2020.9276564>
- Kwiatkowska, M. M., & Rogoza, R. (2019). Shy teens and their peers: Shyness in respect to basic personality traits and social relations. *Journal of Research in Personality*, 79(14), 130–142. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2019.03.005>
- Nasution, E. Y. P., & Siregar, N. F. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Prezi. *Tarbawi : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(2), 205–221. <https://doi.org/10.32939/tarbawi.v15i02.466>
- Pratama, F., Firman, F., & Neviyarni, N. (2019). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Ipa Di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 280–286. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v1i3.63>
- Retnasari, L., Setyaningrum, D., & Prasetyo, D. (2022). Culture of the School Literacy Movement (GLS) for Students in Elementary Schools to Realize the 2045 Golden Generation. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 8(1), 179. <https://doi.org/10.33394/jk.v8i1.4448>
- Supriono, N., & Rozi, F. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Bentuk Molekul Kimia Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 3(1). <https://doi.org/10.29100/jipi.v3i1.652>

