

PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA SISWA KELOMPOK HOMOGEN

Ayatulloh Afurqon¹, Rohmad Wahid Rhomdani², Anggun Ika Pratiwi³

^{1,2}Pendidikan Profesi Guru, Universitas Muhammadiyah Jember

³SMAN Kalisat

¹peserta.08504@ppg.belajar.id, ²wahidgrup@gmail.com,

ABSTRACT

The results showed that when the Problem Based Learning (PBL) model was combined with the Teaching at the Right Level (TaRL) approach, there was an improvement in students' learning performance. Evaluation through cognitive diagnostic tests revealed a noticeable gap between students with high levels of knowledge compared to those with low levels of knowledge. This difference in cognitive ability is clear and statistically significant. The results of observations related to student learning culture found students who were not active and did not have the initiative to find out about material that had not been understood to the teacher or other students who already understood. This causes learning outcomes that are not optimal. In Cycle I, researchers carried out the stages of planning, executing, observing, and reflecting. Based on the diagnostic test results, students were divided into three categories: high, medium, and low. By using these groups, students were divided homogeneously in one group, with the teacher providing more assistance to the medium and low groups. Students' assessment scores rose in Cycle I, with 67% surpassing the threshold of learning completeness. After adjusting the teaching module based on the findings in Cycle I, the implementation of Cycle II showed a substantial enhancement in educational results. A total of 86% of students achieved scores above the learning completeness criteria. These findings prove the effectiveness of the combination combining Problem-Based Learning (PBL) and Teaching at the Right Level (TaRL) approaches to enhance students' mathematical problem-solving skills.

Keywords: PBL, TaRL, Learning outcomes

ABSTRAK

Studi mengungkapkan bahwa penerapan gabungan antara model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dan pendekatan Teaching at The Right Level (TaRL) memberikan hasil yang efektif, terjadi peningkatan dalam performa belajar siswa. Evaluasi melalui tes diagnostik kognitif mengungkapkan adanya kesenjangan yang nyata antara siswa dengan tingkat pengetahuan tinggi, jika dibandingkan dengan peserta yang pemahamannya terbatas. Perbedaan kemampuan kognitif ini terlihat jelas dan bermakna secara statistik. Hasil observasi terkait budaya belajar siswa ditemukan siswa yang tidak aktif dan tidak memiliki inisiatif mencari tahu mengenai konsep yang masih belum dikuasai, siswa dapat bertanya kepada guru atau teman yang sudah mengerti. Ini menyebabkan hasil belajar yang tidak optimal. Peneliti melakukan tahap merancang, melaksanakan, mengamati, dan merefleksikan di siklus I. Berdasarkan hasil tes diagnostik, siswa diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok: tinggi, menengah, dan rendah. Kelompok-kelompok ini, siswa dibagi secara homogen dalam satu kelompok, dengan guru memberikan pendampingan lebih pada kelompok sedang dan rendah. Nilai asesmen siswa naik pada Siklus I, dengan 67% melampaui batas ketuntasan belajar. Setelah penyesuaian modul ajar berdasarkan temuan pada siklus pertama, pelaksanaan siklus kedua memperlihatkan nilai yang meningkat. Sebanyak 86% siswa berhasil mencapai nilai di atas kriteria ketuntasan belajar. Temuan ini membuktikan efektivitas keterpaduan model PBL dengan pendekatan TaRL dalam mengembangkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika.

Kata Kunci: PBL, TaRL, Prestasi belajar

A. Pendahuluan

Hasil belajar siswa di Indonesia masih memerlukan peningkatan, terutama mata pelajaran seperti matematika yang memerlukan pemahaman konsep yang kuat (Zulnaldi et al., 2024) (Amelia et al., 2024) (Rahardi & Dartanto, 2021) . Begitu halnya dengan siswa di SMA Negeri Kalisat. Hasil asesmen diagnostik menunjukkan bahwa beberapa siswa memahami konsep dengan baik, sementara yang lain

menghadapi kesulitan untuk memahami apa yang diajarkan. Selain itu, observasi guru menunjukkan bahwa siswa yang tidak memahami materi kurang aktif dan enggan mengajukan pertanyaan kepada pengajar atau teman sebaya yang lebih paham. Dengan hal tersebut, mereka semakin tertinggal dan tidak terlibat secara aktif ketika proses pembelajaran. Kesenjangan ini menyebabkan hasil belajar siswa yang buruk secara keseluruhan

(Apridayani & Waluyo, 2025). Oleh karena itu, peningkatan hasil belajar siswa sangat penting selama proses pembelajaran matematika. Untuk menyelesaikan masalah ini, pendekatan pembelajaran yang lebih sesuai dan berpusat pada kebutuhan kognitif siswa diperlukan (Cipriano et al., 2025). Upaya yang bisa dilakukan untuk menangani kondisi ini adalah dengan mengaplikasikan pendekatan Problem Based Learning (Alsmadi et al., 2024). Pendekatan ini dapat dikombinasikan dengan pendekatan pengajaran pada tingkat yang tepat (TaRL).

Dinamika pembelajaran secara keseluruhan dan hasil belajar setiap siswa dipengaruhi oleh kesenjangan kognitif di kelas (Ngai et al., 2025) (Hu & Gao, 2024). Siswa dengan pemahaman yang lebih rendah cenderung menarik diri dari interaksi akademik, sementara siswa dengan pemahaman yang lebih tinggi sering mendominasi diskusi di kelas (Salo et al., 2022). Hal ini memperburuk kesenjangan yang sudah ada karena siswa yang tidak memahami materi tidak memiliki kesempatan yang cukup untuk memperluas pemahaman mereka melalui interaksi dengan

teman sebaya dan guru. Kurangnya partisipasi ini juga menyebabkan kurangnya keinginan untuk belajar, yang berdampak pada prestasi akademik mereka (Owusu-Kwarteng et al., 2025).

Penerapan pendekatan berbasis masalah (PBL) dapat menjadi strategi efektif untuk mendorong keterlibatan peserta didik (Rehman et al., 2024). PBL mendorong siswa untuk mengeksplorasi dan menelusuri solusi atas problem yang dihadirkan, sekaligus menguatkan kompetensi penyelesaian masalah dan nalar kritis (Alsmadi et al., 2024). Namun, keberhasilan model PBL sangat bergantung pada bagaimana kelompok belajar dibentuk. Jika kelompok belajar tidak memiliki tugas yang sama, mereka tidak akan belajar lebih banyak (Pimdee et al., 2024).

Untuk mengatasi perbedaan ini, pendekatan pengajaran pada tingkat yang tepat (TaRL) siswa dikelompokkan ke kelompok sejenis menurut capaian asesmen diagnostik (Prihandini et al., 2023). TaRL memberi peluang pendidik untuk memberikan bimbingan lebih terarah untuk kebutuhan masing-masing kelompok dengan memberikan lebih

banyak pendampingan dan materi yang disesuaikan dengan kemampuan siswa dengan pemahaman rendah, sementara siswa dengan pemahaman tinggi mendapatkan lebih banyak materi yang disesuaikan dengan kemampuan mereka.

Diharapkan hasil belajar siswa dalam materi regresi linier akan ditingkatkan dengan menerapkan model PBL dengan pendekatan TaRL. Tujuan studi ini adalah mengukur keefektifan integrasi model pembelajaran berbasis masalah dengan teknik pengajaran sesuai level kemampuan terhadap peningkatan performa akademik siswa. Penelitian difokuskan pada pembelajaran matematika di tingkat kelas XI SMA Negeri Kalisat, dengan penekanan pada pemberian bantuan pembelajaran yang disesuaikan dengan level pemahaman masing-masing siswa. Pada akhirnya, pendekatan tersebut membantu menaikkan keterlibatan peserta didik ketika pembelajaran serta motivasi peserta didik belajar. Penerapan metode PBL dapat menjadi jawaban untuk masalah rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Rehman

et al., 2024). PBL mendorong siswa untuk mengeksplorasi dan merumuskan jawaban atas tantangan yang diberikan sekaligus mengasah kompetensi analitis dan daya kritis peserta didik (Alsmadi et al., 2024). Namun, keberhasilan model PBL sangat bergantung pada bagaimana kelompok belajar dibentuk. Jika kelompok belajar tidak memiliki tugas yang sama, mereka tidak akan belajar lebih banyak (Pimdee et al., 2024).

Untuk mengatasi perbedaan ini, pendekatan pengajaran pada tingkat yang tepat (TaRL) mengkategorikan peserta didik ke kategori yang sama dengan melihat capaian asesmen diagnostik (Prihandini et al., 2023). TaRL menjadikan guru untuk memberikan bimbingan lebih terarah sesuai dengan kebutuhan masing-masing kelompok dengan memberikan lebih banyak pendampingan dan materi yang disesuaikan dengan kemampuan siswa dengan pemahaman rendah, sementara siswa dengan pemahaman tinggi mendapatkan lebih banyak materi yang disesuaikan dengan kemampuan mereka.

Diharapkan hasil belajar siswa dalam materi regresi linier akan

ditingkatkan dengan menerapkan model PBL dengan pendekatan TaRL. Tujuan studi ini adalah mengukur keefektifan Integrasi model Problem Based Learning (PBL) dan pendekatan pembelajaran sesuai level (TaRL) terhadap peningkatan performa akademik siswa. Penelitian difokuskan pada pembelajaran matematika di tingkat kelas XI SMA Negeri Kalisat, dengan penekanan pada pemberian bantuan pembelajaran yang disesuaikan dengan level pemahaman masing-masing siswa. Pada akhirnya, pendekatan tersebut membantu menaikkan keterlibatan peserta didik ketika belajar.

B. Metode Penelitian

Studi ini menerapkan metode kuantitatif dalam penelitian tindakan kelas yang dilakukan. Kajian ini dirancang untuk memperbaiki kualitas pembelajaran guna meningkatkan prestasi akademik siswa. Penelitian Tindakan Kelas ini mengimplementasikan integrasi model PBL (Problem-Based Learning) dan pendekatan TaRL (Teaching at The Right Level) yang disesuaikan dengan tingkat kognitif peserta didik.

Penelitian melibatkan 34 siswa dari kelas XI 1 SMA Negeri Kalisat, dengan komposisi 19 siswa perempuan dan 15 siswa laki-laki. Penelitian ini dilaksanakan selama semester genap tahun ajaran 2024/2025, dengan fokus pembahasan pada pokok bahasan regresi linier. PTK ini dirancang dalam dua tahap siklus pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran sebelumnya menentukan persiapan untuk siklus berikutnya. Penelitian dapat dihentikan tanpa melanjutkan ke siklus berikutnya apabila target capaian diinginkan telah terpenuhi ketika satu kali pelaksanaan pembelajaran (Misbah, 2022). Implementasi studi mengikuti prosedur Problem-Based Learning, di mana pembagian kelompok siswa didasarkan pada pendekatan Teaching at The Right Level.

Dalam penulisan ini, pengumpulan data dilaksanakan melalui tes awal, observasi, dan dokumentasi. Sebuah tes diagnostik diberikan kepada siswa sebelum perencanaan pembelajaran untuk mengukur kapasitas kognitif mereka. Berdasarkan hasil tes tersebut, peserta didik diklasifikasikan ke dalam

tiga level kemampuan: tinggi, menengah, dan rendah. Untuk mengevaluasi persentase keberhasilan tindakan, siswa mengikuti tes sebelum tindakan dan setelah setiap siklus. Penilaian tingkat pembelajaran menggunakan soal-soal berbentuk uraian. Data nyata tentang pelaksanaan pembelajaran dikumpulkan melalui pengamatan dilaksanakan oleh guru SMAN Kalisat serta rekan seperjuangan program pendidikan profesi guru (PPG), yang mengisi lembar observasi. Selain itu, momen-momen penting pembelajaran didokumentasikan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil

Studi menemukan bahwa penerapan model PBL yang dipadukan dengan pendekatan TaRL terbukti mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Pemilihan metode ini dilandasi oleh evaluasi hasil tes diagnostik kognitif yang diikuti para siswa, yang memperlihatkan adanya kesenjangan kemampuan yang nyata berkaitan dengan peserta didik berkemampuan mahir dengan siswa berkemampuan dasar. Pengamatan terkait cara

belajar siswa mengungkapkan adanya peserta didik yang cenderung pasif dan enggan mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dikuasai, baik kepada guru maupun kepada teman sekelas yang telah memahami materi tersebut. Hal ini menyebabkan hasil belajar yang tidak optimal.

Siklus pertama penelitian mencakup empat langkah utama: perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan refleksi. Sebelum memulai intervensi, peneliti melakukan pengamatan awal terhadap siswa dan lingkungan belajar. Modul pembelajaran yang dikembangkan berfungsi sebagai pedoman mengajar, dengan desain yang disesuaikan dengan kurikulum Merdeka untuk jenjang kelas XI.

Dari evaluasi asesmen awal, para peserta didik dikelompokkan ke dalam 3 kategori kemampuan: kelompok atas, tengah, dan dasar dalam penguasaan materi. Siswa di tingkat tinggi dikelompokkan dengan siswa yang berpengetahuan tinggi, siswa yang berpengetahuan sedang dikelompokkan dengan siswa yang berpengetahuan sedang dan sama halnya dengan siswa yang

berpengetahuan rendah. Hasil asesmen awal menunjukkan distribusi kemampuan siswa sebagai berikut: Dari seluruh peserta didik, 6 orang tergolong dalam kategori mahir, 16 siswa berada pada tingkat menengah, dan 12 lainnya memerlukan pendampingan intensif. Pembagian kelompok ini diilustrasikan dalam Tabel 1.

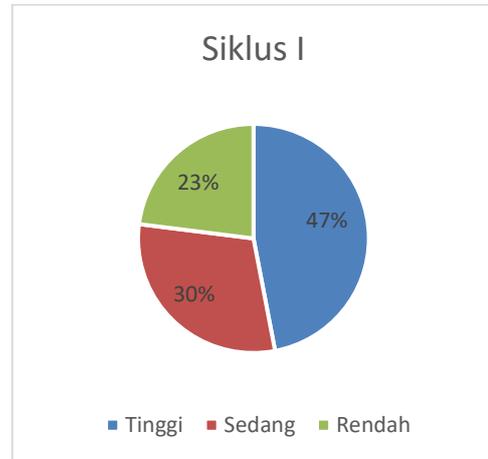
Tabel 1. Pengelompokan Peserta Didik Dilihat Dari Asesmen Awal

Nilai	Kategori TaRL	Jumlah Siswa
0-68	Rendah	12
69-79	Sedang	16
80-100	Tinggi	6
Total		34

Capaian belajar menunjukkan peserta didik selama siklus pertama, diketahui 47% peserta didik menerima nilai tinggi, 30% menerima nilai sedang, dan 23% menerima nilai yang rendah. Tabel 2 menunjukkan hal ini:

Tabel 2. Capaian Pembelajaran Siswa Siklus I

Nilai	Capaian TaRL	Frekuensi	Presentase
0 - 59	Rendah	16	47%
60 - 79	Sedang	10	30%
80-100	Tinggi	8	23%
Total		34	100%



Gambar 1. Presentase Capaian Pembelajaran Siklus I

Untuk ketuntasan kelas dapat diperhatikan pada table berikut:

Tabel 3. Ketuntasan Kelas Peserta Didik Siklus I

Ketuntasan Kelas Siswa Siklus I			
Ketuntasan Kelas	Kriteria	Frekuensi	Presentase
≥ 78	Tuntas	23	67%
≤ 78	Tidak Tuntas	11	33%
Total		34	100%



Gambar 2. Presentase Ketuntasan Siswa Siklus I

Pada pelaksanaan siklus I, sejumlah 23 siswa (67%) berhasil mencapai kriteria ketuntasan, sedangkan 11 siswa lainnya (33%) belum memenuhi kriteria tersebut. Data ini dapat dilihat pada tabel dan grafik ketuntasan kelas siswa untuk siklus pertama.

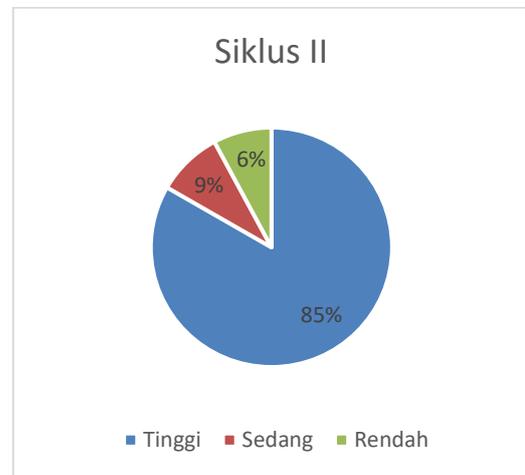
Perdasarkan hasil siklus I, penelitian kemudian dilanjutkan ke siklus II yang dimulai pada minggu ketiga februari 2025. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran mengikuti modul ajar yang telah dipersiapkan, dengan penerapan pendekatan Teaching at The Right Level guna menyesuaikan materi dengan tingkat pemahaman siswa.

Evaluasi capaian belajar pada siklus kedua memperlihatkan adanya kemajuan yang bermakna, dengan 85% siswa mencapai kemampuan tinggi, 3% berada pada level kemampuan sedang, dan 2% masih dalam kategori kemampuan rendah. Data ini ditampilkan di bawah:

Tabel 4. Capaian Pembelajaran Peserta Didik Siklus II

Nilai	Kategori TaRL	Frekuensi	Presentase
0-59	Rendah	29	85%
60-79	Sedang	3	9%
80-100	Tinggi	2	6%

Total	34	100%
-------	----	------



Gambar 3. Presentase Capaian Pembelajaran Siklus II

Data ketuntasan kelas secara lengkap sebagai berikut:

Tabel 5. Ketuntasan Kelas Siswa Siklus II

Ketuntasan Kelas Siswa Siklus II			
Ketuntasan Kelas	Kriteria	Frekuensi	Presentase
≥ 78	Tuntas	29	86%
≤ 78	Tidak Tuntas	5	14%
Total		34	100%



Gambar 4. Presentase Ketuntasan Siswa Siklus II.

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel 5 dan ilustrasi grafik, dapat diketahui bahwa pada siklus II, sebanyak 29 siswa (86%) berhasil mencapai kriteria ketuntasan, sementara 5 siswa lainnya (14%) belum mampu memenuhi standar ketuntasan yang ditetapkan. Studi ini membuktikan bahwa penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Teaching at The Right Level* (TaRL) membantu siswa memecahkan masalah matematika pada materi regresi linier.

2. Pembahasan

Meskipun ada beberapa kekurangan, tindakan yang dilakukan disiklus pertama menunjukkan bahwa siswa baik ketika memecahkan problem matematika dan mulai terbiasa menggunakan tahapan-tahapan model *Problem Based Learning* (PBL). Awalnya, siswa tidak aktif memecahkan masalah dan hanya mengamatinya. Akan tetapi, proses pembelajaran menunjukkan peningkatan efektivitas saat

pengelompokan siswa dilakukan mengikuti prinsip metode pembelajaran sesuai tingkat kemampuan siswa (TaRL), dengan membentuk beberapa kelompok homogen didasarkan evaluasi asesmen awal peserta didik.

Peserta didik bekerja dalam kelompok yang memiliki kemampuan kognitif yang sama akan lebih baik dan memudahkan guru untuk melakukan pendampingan. Peserta didik dalam kelompok tinggi menerima lembar kerja peserta didik (LKPD) yang lebih sulit dibandingkan dengan kelompok sedang. Peserta didik dalam kelompok rendah menerima LKPD dengan lebih mudah dibandingkan dengan kelompok sedang. Selain itu, guru lebih banyak mendampingi siswa dengan kelompok rendah dan sedang. Pembentukan kelompok homogen ini memfasilitasi semua anggota kelompok untuk memiliki tingkat pemahaman yang setara dalam menyelesaikan LKPD berbasis masalah. Berdasarkan evaluasi pembelajaran siklus pertama, terdapat meningkatnya pemecahan masalah matematika dengan 67% siswa (23 dari total 34 siswa) berhasil mencapai status ketuntasan.

Selama siklus kedua, terdapat kemajuan signifikan dalam capaian belajar siswa dibandingkan dengan hasil siklus sebelumnya. Proses pembelajaran berjalan lebih terstruktur, dan para siswa menunjukkan kepatuhan yang tinggi terhadap arahan guru. Para peserta didik dalam kelompok homogen mendemonstrasikan kinerja yang

lebih baik saat menyelesaikan LKPD PBL dan aktif membantu dalam pemahaman lewat diskusi kelompok serta kegiatan literasi. Hasilnya, para siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan dalam LKPD.

Hasil penilaian aspek kognitif siswa mengindikasikan adanya kemajuan dalam kemampuan mereka untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Hasil belajar kognitif peserta didik lebih baik yaitu 86% siswa (29 dari 34 peserta) mencapai kategori tuntas.

Evaluasi capaian belajar siswa pada materi regresi linier membuktikan bahwa kombinasi model Problem Based Learning (PBL) yang diintegrasikan dengan pendekatan pengajaran sesuai level kemampuan mampu menaikkan kapasitas peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada setiap tahapan siklus. Hasil penelitian ini konsisten dengan studi-studi sebelumnya mengenai implementasi model PBL.

D. Kesimpulan

Hasil dari diskusi dan penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan pendekatan pembelajaran sesuai dengan kemampuan (TaRL) meningkatkan keahlian murid untuk mengatasi masalah secara konsisten. Pendekatan ini juga mendukung proses belajar siswa melalui kegiatan diskusi dalam kelompok yang

dibentuk berdasarkan kesetaraan tingkat kemampuan anggotanya. Selain itu, model ini didampingi LKPD berbasis TaRL untuk setiap peserta didik serta memberikan pendampingan berdasar pada tingkat kognitif.

Temuan observasi memperlihatkan siswa kelas XI 1 SMA Negeri Kalisat menunjukkan peningkatan kemampuan dalam penyelesaian problema matematika lewat implementasi model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) yang dikombinasikan dengan pendekatan Mengajar sesuai Tingkat Kemampuan (TaRL). Pada siklus I, ketuntasan belajar siswa mencapai 67%, kemudian melonjak menjadi 86% pada siklus II. Keberhasilan ini disebabkan oleh kesesuaian metode pembelajaran dengan kebutuhan belajar para siswa, yang memicu kemampuan kritis ketika berfikir, berbicara, serta berkomunikasi. Diperumum, penulisan berhasil meningkatkan keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika pada topik regresi linier.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsmadi, H., Kandasamy, G., Al Kafri, A., & Zahirah, K. F. (2024). Empowering computing students through multidisciplinary project based learning (PBL): Creating meaningful differences in the real world. *Social Sciences and Humanities Open*, 10(March), 101180.
<https://doi.org/10.1016/j.ssaho.20>

[24.101180](https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.1849)

Amelia, O., Sundari, P. D., Mufit, F., & Dewi, W. S. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Energi Terbaru. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 34–39. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.1849>

Apridayani, A., & Waluyo, B. (2025). Valuing students' mindsets in essay compositions: Active learning and feedback approaches. *Social Sciences and Humanities Open*, 11(December 2024), 101273. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101273>

Cipriano, C., Ahmad, E., Mccarthy, M. F., Ha, C., & Ross, A. (2025). Social and Emotional Learning: Research, Practice, and Policy Illustrating the need for centering student identity in universal school-based social and emotional learning. *Social and Emotional Learning: Research, Practice, and Policy*, 5(June 2024), 100088. <https://doi.org/10.1016/j.sel.2025.100088>

Hu, X., & Gao, J. (2024). Heliyon Exploring the effects of multiple online interaction on emotions of L2 learners in synchronous online classes. *Heliyon*, 10(18), e37619. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37619>

[024.e37619](https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103188)

Misbah, S. (2022). Penerapan Metode Umpan Balik (Feed Back Partner) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Materi Struktur dan Kebahasaan Teks Anekdote Kelas X IPS-2 SMAN 4 Kota Bima Semester 1 Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 2(2), 63–74. <https://doi.org/10.53299/jppi.v2i2.219>

Ngai, C. S. B., Singh, R. G., Huang, Y., Ho, J. W. Y., Khong, M. L., Chan, E., Lau, T. C. K., Chan, H. Y. E., Wong, W. T., Law, M. S. M., & Koon, A. C. (2025). Development of a systematic humor pedagogical framework to enhance student learning outcomes across different disciplines in Hong Kong. *International Journal of Educational Research Open*, 8(September 2024), 100438. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100438>

Owusu-Kwarteng, A., Jack, S., Forson, C., & (Lola) Dada, O. (2025). In pursuit of the third mission: Exploring women's participation in academic engagement activities in sub-Saharan Africa. *Technovation*, 141(December 2024), 103188. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103188>

- Pimdee, P., Sukkamart, A., Nantha, C., Kantathanawat, T., & Leekitchwatana, P. (2024). Enhancing Thai student-teacher problem-solving skills and academic achievement through a blended problem-based learning approach in online flipped classrooms. *Heliyon*, 10(7), e29172.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29172>
- Prihandini, D. R., Azizah, S. A., & Atikah, I. (2023). Sinergi Antara Pelaksanaan Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Teaching at The Right Level dalam Menghadirkan Lingkungan Belajar Inklusif. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2), 11.
<https://doi.org/10.47134/jtp.v1i2.76>
- Rahardi, F., & Dartanto, T. (2021). Growth mindset, delayed gratification, and learning outcome: evidence from a field survey of least-advantaged private schools in Depok-Indonesia. *Heliyon*, 7(4), e06681.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06681>
- Rehman, N., Huang, X., Mahmood, A., AlGerafi, M. A. M., & Javed, S. (2024). Project-based learning as a catalyst for 21st-Century skills and student engagement in the math classroom. *Heliyon*, 10(23), e39988.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39988>
- Salo, A. E., Vauras, M., Hiltunen, M., & Kajamies, A. (2022). Long-term intervention of at-risk elementary students' socio-motivational and reading comprehension competencies: Video-based case studies of emotional support in teacher-dyad and dyadic interactions. *Learning, Culture and Social Interaction*, 34(December 2021), 100631.
<https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2022.100631>
- Zulnaidi, H., Mafarja, N., Rahim, S. S. A., & Salleh, U. K. M. (2024). Ethical mediation: The influence of mathematics teachers cooperation on readiness for the industrial revolution era in Indonesia and Malaysia. *Acta Psychologica*, 243(January), 104151.
<https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104151>

