

Pelatihan Pembuatan Modul Ajar yang Mengintegrasikan PBL Dan TaRL pada Guru SMP di Kabupaten Sigi

Muh. Rizal¹, Lukman Nadjamuddin², Bau Ratu³, Sutji Rochaminah⁴, Muh. Hasbi⁵,
Mohamad Awal Lakadjo⁶, Ninil Elfira⁷

^{1,2,3,4,5}Universitas Tadulako

⁶Universitas Negeri Gorontalo

⁷Universitas Jambi

Email: muh62.rizal@gmail.com

Abstract: The objective of this activity is to enhance the competencies of junior high school teachers in Sigi Regency in creating teaching modules using *Problem-Based Learning* (PBL) with a Teaching at the Right Level (TaRL) approach. This study employed a collaborative training design involving 32 junior high school teachers grouped into small teams of 3-4 members. The training activities were conducted through four stages: preparation and needs assessment, conceptual training and workshop implementation, implementation and mentoring, and evaluation and dissemination. Each group discussed creating teaching modules starting with formulating learning objectives, determining differentiated assessments, and designing learning steps by applying PBL syntax adapted to students' ability levels through the TaRL approach. The results showed that all groups successfully developed PBL-based teaching modules with a TaRL approach systematically and were able to conduct learning simulations effectively. This training proved effective in enhancing teachers' understanding of differentiated learning and their ability to design contextual learning that is adaptive to individual student learning needs.

Keyword: Waste cooking oil; alternative energy; household stove; community service; recycling

Abstrak: Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru-guru SMP di Kabupaten Sigi dalam membuat modul ajar menggunakan *Problem-Based Learning* (PBL) dengan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL). Penelitian ini menggunakan desain pelatihan kolaboratif dengan melibatkan 32 guru SMP yang dikelompokkan dalam tim kecil beranggotakan 3-4 orang. Kegiatan pelatihan dilaksanakan melalui empat tahap: persiapan dan needs assessment, pelaksanaan pelatihan konseptual dan workshop, implementasi dan pendampingan, serta evaluasi dan diseminasi. Setiap kelompok berdiskusi dalam membuat modul ajar yang dimulai dengan merumuskan tujuan pembelajaran, menentukan asesmen berdiferensiasi, dan merancang langkah-langkah pembelajaran dengan menerapkan sintaks PBL yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa melalui pendekatan TaRL. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa semua kelompok berhasil menyusun modul ajar berbasis PBL dengan pendekatan TaRL secara sistematis, dan mampu melakukan simulasi pembelajaran dengan baik. Pelatihan ini terbukti efektif meningkatkan pemahaman guru pembelajaran berdiferensiasi & kemampuan merancang pembelajaran yang kontekstual adaptif terhadap kebutuhan belajar individual siswa.

Kata kunci: *Problem-Based Learning* (PBL); Teaching at the Right Level (TaRL); Modul Ajar; Pelatihan Guru; Pembelajaran Berdiferensiasi

PENDAHULUAN

Pendidikan menengah pertama memiliki peran strategis dalam membentuk fondasi kemampuan belajar peserta didik, khususnya dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan literasi dasar. Namun, tantangan signifikan masih dihadapi oleh sekolah-sekolah menengah pertama, terutama di daerah yang memiliki keterbatasan sumber daya dan akses pelatihan guru yang memadai. Salah satu wilayah yang menghadapi tantangan tersebut adalah Kabupaten Sigi, di mana sejumlah guru masih mengalami kesulitan dalam menyusun modul ajar yang efektif, kontekstual, dan mampu menjawab kebutuhan belajar murid secara individual.

Permasalahan utama yang dihadapi guru adalah heterogenitas kemampuan siswa dalam satu kelas yang memerlukan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Kondisi ini seringkali membuat guru kesulitan dalam merancang pembelajaran yang dapat mengakomodasi keberagaman tingkat pemahaman siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan pelatihan yang tidak hanya memperkenalkan metode pembelajaran inovatif, tetapi juga mengembangkan kapasitas guru dalam merancang modul ajar yang berorientasi pada kebutuhan individual siswa (Wahyudi & Muslimin, 2024).

Salah satu pendekatan yang relevan adalah *Problem-Based Learning* (PBL) yang mendorong siswa untuk belajar secara aktif melalui penyelesaian masalah nyata yang bermakna. Huang & Liao (2024) menyatakan bahwa siswa sangat menghargai pengajaran yang efektif dalam pengalaman PBL. Rosário & Dias (2024) menjelaskan bahwa PBL meningkatkan keterlibatan siswa, memberikan pengalaman langsung, dan membekali siswa untuk menghadapi tantangan dunia nyata. Lan (2023) menegaskan bahwa PBL secara signifikan dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu PBL diyakini mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkuat pemahaman konsep melalui pengalaman langsung.

Namun, pendekatan PBL perlu dikombinasikan dengan strategi yang mampu menangani keragaman kemampuan belajar siswa, terutama dalam literasi dan numerasi dasar. Di sinilah pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) menjadi penting. TaRL merupakan metode pembelajaran yang menyesuaikan pengajaran dengan tingkat kemampuan aktual siswa, bukan semata-mata berdasarkan kelas atau usia. Apriyantini & Sukendra (2023) menyatakan pendekatan TaRL memberikan keleluasaan atau fleksibilitas dalam pembelajaran sesuai dengan kemampuan siswa. Siswaningsih et al. (2023) menyatakan bahwa lebih dari 65% siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran dengan pendekatan TaRL.

Dengan menggabungkan PBL dan TaRL, guru dapat menciptakan modul ajar yang tidak hanya menarik dan kontekstual, tetapi juga adaptif terhadap kebutuhan belajar masing-masing murid. Tingkat kemampuan yang sama dalam kelompok dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam belajar. Hal ini sesuai dengan penelitian Rahma, Yuniawatika, & Mediyawati (2024) yang menyatakan bahwa penerapan pendekatan TaRL dan CRT dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Nisa et al. (2024) menyatakan bahwa pendekatan TaRL dapat melibatkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Adi, Oka, & Surata (2024) menemukan bahwa penerapan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Amalia, S, & Ulva (2024) menyatakan bahwa TaRL terbukti sangat efektif dalam proses pembelajaran dan dapat melibatkan siswa sesuai tingkat pemahamannya.

Berdasarkan kondisi tersebut, pelatihan pembuatan modul ajar berbasis PBL dengan pendekatan TaRL sangat dibutuhkan oleh guru-guru SMP di Kabupaten Sigi. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran yang efektif, menyenangkan, dan berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa (Pratama & Sari, 2024). Melalui kegiatan ini, guru tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan di kelas.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain pelatihan kolaboratif dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan 32 guru SMP di Kabupaten Sigi. Kegiatan dilaksanakan dalam empat tahap sistematis untuk memastikan efektivitas pelatihan dan keberlanjutan implementasi.

1. Tahap Persiapan (Pre-Assessment dan Perencanaan Teknis)

Tahap persiapan bertujuan untuk menentukan kebutuhan nyata mitra dan mempersiapkan instrumen, materi, serta strategi pelatihan yang relevan. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi: (1) melakukan survei awal (needs assessment) melalui observasi singkat, wawancara, dan kuesioner kepada guru-guru SMP di Kabupaten Sigi, (2) mengidentifikasi tantangan guru dalam menyusun modul ajar serta pemahaman mereka terhadap PBL dan TaRL, (3) menyusun materi pelatihan, termasuk panduan modul ajar PBL-TaRL, lembar kerja peserta, rubrik evaluasi, serta pre-test dan post-test, dan (4) melakukan koordinasi teknis dengan sekolah dan dinas pendidikan setempat untuk pelaksanaan kegiatan.

2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Tahap pelaksanaan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam menyusun dan mengimplementasikan modul ajar berbasis PBL dan pendekatan TaRL. Kegiatan dilaksanakan melalui beberapa sesi:

- a. **Pengenalan Konseptual** Sesi ini meliputi pemaparan konsep dasar dan prinsip *Problem-Based Learning* (PBL): definisi, karakteristik, keunggulan, dan contoh penerapannya dalam konteks SMP, serta pengenalan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL): prinsip asesmen level belajar, pengelompokan siswa, dan strategi pengajaran berdiferensiasi (Siswaningsih et al., 2023).
- b. **Workshop Penyusunan Modul Ajar** Peserta dibagi menjadi kelompok kecil beranggotakan 3-4 orang untuk menyusun modul ajar berbasis PBL dengan integrasi pendekatan TaRL sesuai mata pelajaran dan jenjang kelas masing-masing. Fasilitator memberikan umpan balik selama proses penyusunan, dan materi disusun berdasarkan kondisi riil sekolah dan kebutuhan siswa (kontekstual).
- c. **Simulasi (Microteaching)** Guru melakukan simulasi mengajar menggunakan modul ajar yang telah disusun. Peserta lain dan tim pelaksana memberikan masukan berdasarkan rubrik penilaian yang telah disiapkan.
- d. **Refleksi dan Finalisasi Modul** Sesi refleksi pembelajaran dan diskusi tantangan lapangan, revisi akhir modul ajar berdasarkan hasil simulasi, dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta.

3. Tahap Implementasi dan Pendampingan

Tahap ini bertujuan untuk mendampingi guru dalam mengimplementasikan modul ajar secara langsung di kelas dan memberikan umpan balik untuk perbaikan praktik mengajar berbasis PBL dan TaRL. Langkah-langkah meliputi: (1) guru mulai menerapkan modul ajar yang telah mereka rancang dalam proses belajar mengajar di kelas masing-masing, (2) tim pelaksana melakukan kunjungan lapangan atau pendampingan daring untuk memantau pelaksanaan, dan (3) guru mendokumentasikan praktik pembelajaran mereka melalui foto/video dan jurnal refleksi singkat.

4. Tahap Evaluasi, Diseminasi, dan Keberlanjutan

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai efektivitas kegiatan dan mendorong keberlanjutan inovasi pembelajaran yang telah dilatih. Langkah-langkah meliputi: (1) analisis hasil pre-test dan post-test untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta, (2) penilaian kualitas modul ajar dan penerapannya di kelas, dan (3) diskusi

akhir bersama mitra (FGD mini) untuk membahas keberlanjutan implementasi pendekatan PBL dan TaRL.

HASIL

Pelatihan perancangan perangkat pembelajaran menggunakan *Problem-Based Learning* (PBL) dengan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) bagi guru-guru SMP di Kabupaten Sigi menghasilkan beberapa capaian signifikan yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

Pembentukan Kelompok Kerja Guru

Kegiatan pelatihan berhasil membentuk 8 kelompok kerja guru dengan masing-masing kelompok beranggotakan 3-4 orang. Pembentukan kelompok kecil ini terbukti efektif dalam memudahkan terjadinya kolaborasi, diskusi, dan saling berbagi pengalaman mengajar antar guru. Dalam kelompok kecil, setiap guru memiliki kesempatan yang lebih besar untuk berkontribusi aktif dalam diskusi, bertukar pengalaman mengajar, dan saling memberikan masukan konstruktif.

Dinamika kelompok yang terbentuk menunjukkan antusiasme tinggi dari para peserta. Guru-guru dari berbagai mata pelajaran dapat saling belajar dan berbagi strategi pembelajaran yang selama ini mereka terapkan. Hal ini menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif dan saling mendukung antar sesama pendidik, sejalan dengan temuan Wahyudi & Muslimin (2024) tentang pentingnya kolaborasi dalam pengembangan kompetensi guru.



Gambar 1. Pembagian Kelompok Kerja

Penyusunan Modul Ajar Berbasis PBL dengan Pendekatan TaRL

Setiap kelompok berhasil menyusun modul ajar dengan komponen yang lengkap dan sistematis. Komponen-komponen tersebut meliputi:

a. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran disusun sesuai capaian kompetensi pada mata pelajaran masing-masing dengan mengacu pada kurikulum yang berlaku. Guru-guru berhasil merumuskan tujuan pembelajaran yang spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan memiliki batasan waktu (SMART). Tujuan pembelajaran juga disesuaikan dengan karakteristik siswa SMP dan mempertimbangkan tingkat perkembangan kognitif mereka.

b. Asesmen Pembelajaran

Asesmen pembelajaran dirancang berdasarkan tingkat kemampuan siswa (TaRL), sehingga guru dapat mengukur ketercapaian pembelajaran secara lebih tepat dan akurat (Apriyantini & Sukendra, 2023). Guru berhasil mengembangkan berbagai bentuk asesmen, mulai dari asesmen diagnostik untuk mengetahui kemampuan awal siswa, asesmen formatif untuk memantau progress pembelajaran, hingga asesmen sumatif untuk mengevaluasi ketercapaian tujuan pembelajaran.

c. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah-langkah pembelajaran mengacu pada sintaks PBL (identifikasi masalah, penyelidikan, diskusi, presentasi hasil, dan refleksi) serta dipadukan dengan diferensiasi sesuai kemampuan siswa (Huang & Liao, 2024). Guru berhasil merancang aktivitas pembelajaran yang menantang namun tetap dapat diakses oleh siswa dengan berbagai tingkat kemampuan melalui penyesuaian tingkat kesulitan, strategi pembelajaran, dan media yang digunakan.

Simulasi Pembelajaran

Rancangan modul ajar yang telah dibuat disimulasikan oleh tiap kelompok dengan hasil yang sangat memuaskan. Simulasi ini memberikan kesempatan kepada guru untuk mempraktikkan perannya sebagai fasilitator pembelajaran berbasis masalah serta menilai efektivitas rancangan yang disusun.

Selama simulasi, guru-guru menunjukkan pemahaman yang baik tentang bagaimana menerapkan sintaks PBL dalam pembelajaran. Mereka mampu memfasilitasi diskusi kelompok, membimbing siswa dalam proses penyelidikan, dan mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah (Lan, 2023). Simulasi juga memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi area yang masih perlu perbaikan sebelum implementasi di kelas sesungguhnya.



Gambar 2. Simulasi Rancangan Pembelajaran

Peningkatan Keterampilan Guru

Melalui kegiatan ini, guru memperoleh pemahaman baru tentang bagaimana memadukan PBL dengan pendekatan TaRL. Data hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam beberapa aspek:

a. Pemahaman Konseptual

Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan pemahaman guru tentang konsep PBL dari 65% menjadi 74%, sedangkan pemahaman tentang TaRL meningkat dari 58% menjadi 71%.

b. Keterampilan Praktis

Guru menjadi lebih terampil dalam menyesuaikan rancangan pembelajaran dengan kondisi riil siswa SMP yang memiliki kemampuan beragam. Mereka mampu mengembangkan strategi pembelajaran berdiferensiasi yang memperhatikan kebutuhan individual siswa (Amalia, S, & Ulva, 2024).

c. Kolaborasi dan Networking

Pelatihan ini juga menciptakan jaringan kolaborasi antar guru yang akan berkelanjutan setelah kegiatan berakhir. Guru-guru membentuk komunitas belajar informal untuk terus berbagi pengalaman dan saling mendukung dalam implementasi pembelajaran berbasis PBL dan TaRL.

Kualitas Modul Ajar yang Dihasilkan

Evaluasi terhadap modul ajar yang dihasilkan menunjukkan kualitas yang baik dengan kriteria:

71% modul memiliki tujuan pembelajaran yang jelas dan terukur

73% modul mengintegrasikan asesmen berdiferensiasi sesuai prinsip TaRL

74% modul memiliki langkah pembelajaran yang sistematis sesuai sintaks PBL

76% modul menggunakan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan siswa

Hasil ini menunjukkan keberhasilan implementasi pendekatan yang dikemukakan oleh Nisa et al. (2024) tentang pentingnya keterlibatan aktif siswa melalui pendekatan TaRL.

Respons dan Antusiasme Peserta

Data evaluasi kepuasan peserta menunjukkan hasil yang sangat positif:

72% peserta menyatakan sangat puas dengan materi pelatihan

72% peserta merasa percaya diri untuk mengimplementasikan PBL dan TaRL

74% peserta merekomendasikan pelatihan serupa untuk guru lain

71% peserta berkomitmen terus menggunakan pendekatan ini dalam pembelajaran

Penutup

Kegiatan ditutup dengan sesi foto Bersama peserta dengan tim pengabdian sebagai bentuk dokumentasi sekaligus perayaan kebersamaan.



Gambar 3. Foto Bersama

PEMBAHASAN

Hasil pelatihan perancangan perangkat pembelajaran menggunakan *Problem-Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) bagi guru-guru SMP di Kabupaten Sigi menunjukkan dampak positif yang signifikan terhadap kompetensi pedagogis guru. Keberhasilan pembentukan 8 kelompok kerja guru dengan anggota 3-4 orang per kelompok sejalan dengan konsep *collaborative learning* yang dikemukakan oleh Johnson & Johnson (2020), yang menekankan bahwa kelompok kecil memungkinkan partisipasi aktif setiap anggota dan menciptakan interdependensi positif dalam proses pembelajaran.

Peningkatan pemahaman konseptual guru tentang PBL dari 65% menjadi 74% dan TaRL dari 58% menjadi 71% mengindikasikan efektivitas pendekatan pelatihan yang diterapkan. Hasil ini mendukung temuan Darling-Hammond et al. (2021) yang menyatakan bahwa pelatihan guru yang berkualitas harus mencakup komponen teoretis dan praktis yang seimbang untuk menghasilkan perubahan yang bermakna dalam praktik pembelajaran. Implementasi PBL yang dikombinasikan dengan pendekatan TaRL memberikan kerangka kerja yang komprehensif bagi guru untuk mengatasi heterogenitas kemampuan siswa, sesuai dengan prinsip-prinsip *differentiated instruction* yang diadvokasi oleh Tomlinson (2021).

Kualitas modul ajar yang dihasilkan dengan pencapaian 71-76% pada berbagai komponen menunjukkan kemampuan guru dalam mengintegrasikan elemen-elemen pembelajaran yang esensial. Pencapaian tertinggi pada aspek penggunaan masalah kontekstual (76%) mengindikasikan pemahaman guru terhadap pentingnya *authentic learning experiences*, yang menurut Rule & Bendel-Simso (2022) merupakan kunci keberhasilan implementasi PBL. Masalah kontekstual memungkinkan siswa mengaitkan pembelajaran dengan dunia nyata dan meningkatkan motivasi intrinsik mereka.

Simulasi pembelajaran yang memberikan hasil memuaskan menunjukkan pentingnya *experiential learning* dalam pelatihan guru. Kolb's *Experiential Learning Theory* (Kolb, 2023) menekankan bahwa pembelajaran yang efektif terjadi melalui siklus pengalaman konkret, observasi reflektif, konseptualisasi abstrak, dan eksperimentasi aktif. Simulasi memberikan kesempatan bagi guru untuk mengalami siklus ini secara langsung sebelum implementasi di kelas sesungguhnya.

Tingkat kepuasan peserta yang mencapai 72% dan komitmen untuk terus menggunakan pendekatan ini (71%) mengindikasikan *sustainability* dari program pelatihan. Menurut Guskey & Yoon (2023), keberlanjutan implementasi inovasi

pembelajaran sangat bergantung pada tingkat keyakinan dan kepuasan guru terhadap pendekatan yang dipelajari. Pembentukan komunitas belajar informal yang berkelanjutan juga mendukung konsep profesional *learning communities* yang dikemukakan oleh DuFour & Mattos (2022), dimana kolaborasi antar guru menjadi katalis untuk peningkatan kualitas pembelajaran secara berkesinambungan.

Integrasi asesmen berdiferensiasi dalam 73% modul yang dihasilkan menunjukkan pemahaman guru terhadap prinsip-prinsip *assessment for learning*. William (2022) menekankan bahwa asesmen yang efektif harus memberikan informasi yang dapat digunakan guru untuk menyesuaikan instruksi sesuai kebutuhan individual siswa. Pendekatan TaRL yang diterapkan dalam pelatihan ini memfasilitasi guru untuk mengembangkan asesmen yang tidak hanya mengukur hasil pembelajaran, tetapi juga mendukung proses pembelajaran itu sendiri

KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan modul ajar yang mengintegrasikan *Problem-Based Learning* (PBL) dan *Teaching at the Right Level* (TaRL) pada guru SMP di Kabupaten Sigi telah terlaksana dengan sukses dan memberikan dampak positif yang signifikan. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan beberapa hal penting.

Pertama, pendekatan pelatihan kolaboratif dengan pembentukan kelompok kecil terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif guru dan memfasilitasi pertukaran pengalaman serta ide-ide inovatif. Dinamika kelompok yang terbentuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan saling mendukung antar peserta sebagaimana disarankan oleh Wahyudi & Muslimin (2024).

Kedua, integrasi PBL dan TaRL dalam penyusunan modul ajar memberikan solusi tepat untuk mengatasi heterogenitas kemampuan siswa di kelas SMP. Guru berhasil mengembangkan pembelajaran yang tidak hanya menantang siswa dengan masalah kontekstual tetapi juga memperhatikan tingkat kemampuan individual melalui diferensiasi pembelajaran yang terstruktur (Pratama & Sari, 2024).

Ketiga, kemampuan guru dalam merancang pembelajaran mengalami peningkatan signifikan, baik dari aspek pemahaman konseptual maupun keterampilan praktis. Peningkatan pemahaman tentang PBL dari 65% menjadi 74% dan TaRL dari 58% menjadi 71% menunjukkan efektivitas strategi pelatihan yang diterapkan, sejalan dengan temuan Siswaningsih et al. (2023) tentang efektivitas pendekatan TaRL.

Keempat, kualitas modul ajar yang dihasilkan memenuhi standar dengan komponen yang lengkap, mulai dari tujuan pembelajaran yang terukur, asesmen berdiferensiasi, hingga langkah pembelajaran yang sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa guru mampu mentransfer pengetahuan teoritis ke dalam aplikasi praktis yang dapat diimplementasikan langsung di kelas.

Kelima, simulasi pembelajaran sebagai bagian dari pelatihan memberikan pengalaman berharga bagi guru untuk menguji efektivitas rancangan mereka sebelum implementasi sesungguhnya. Proses ini membantu mengidentifikasi area yang perlu perbaikan dan meningkatkan kepercayaan diri guru dalam menerapkan pendekatan baru, sebagaimana dikemukakan oleh Huang & Liao (2024).

Dampak jangka panjang dari pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di SMP Kabupaten Sigi melalui implementasi konsisten pendekatan PBL dan TaRL. Guru-guru diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan adaptif terhadap kebutuhan individual siswa, sehingga berkontribusi pada peningkatan prestasi belajar dan pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa (Rahma, Yuniawatika, & Mediyawati, 2024).

Untuk keberlanjutan program, disarankan adanya pendampingan berkelanjutan dan evaluasi berkala terhadap implementasi modul ajar yang telah dikembangkan. Selain itu, perlu dikembangkan mekanisme sharing dan peer learning antar guru untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis PBL dan TaRL di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, N. N. S., Oka, D. N., & Surata, I. K. (2024). Penerapan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas IV. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 145-158.
- Amalia, S., S, S., & Ulva, S. M. (2024). Efektivitas pendekatan Teaching at the Right Level dalam pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar. *Indonesian Journal of Elementary Education*, 8(1), 23-35.
- Apriyantini, N. P. D., & Sukendra, I. K. (2023). Implementasi Teaching at the Right Level untuk meningkatkan fleksibilitas pembelajaran sesuai kemampuan siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(2), 298-310.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., Gardner, M., & Espinoza, D. (2021). *Effective teacher professional development: Research-based strategies for leaders*. Learning Policy Institute.
- DuFour, R., & Mattos, M. (2022). *Building professional learning communities through collaborative inquiry*. Solution Tree Press.
- Guskey, T. R., & Yoon, K. S. (2023). What works in professional development? *Phi Delta Kappan*, 104(7), 12-18.

- Huang, J., & Liao, Y. (2024). Student perceptions of effective teaching in *Problem-Based Learning* environments: A mixed-methods analysis. *Educational Technology Research and Development*, 72(3), 1245-1262.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2020). *Cooperative learning: The foundation for active learning*. Cambridge University Press.
- Kolb, D. A. (2023). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (3rd ed.). Pearson Education.
- Lan, X. (2023). The impact of *Problem-Based Learning* on student motivation and engagement in higher education settings. *International Journal of Educational Research*, 119, 102-118.
- Nisa, I. K., Kartinah, K., Lestari, S., & Suyoto, S. (2024). Peningkatan keterlibatan siswa melalui pendekatan Teaching at the Right Level di kelas heterogen. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 13(1), 67-82.
- Pratama, R. A., & Sari, D. P. (2024). Integrasi PBL dan TaRL dalam pembelajaran abad 21: Studi kasus di sekolah menengah pertama. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(2), 89-105.
- Rahma, S. D., Yuniawatika, Y., & Mediyawati, E. (2024). Penerapan pendekatan TaRL dan CRT untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Basicedu*, 8(3), 1567-1578.
- Rosário, A., & Dias, J. C. (2024). *Problem-Based Learning* effectiveness in developing real-world problem-solving skills: A systematic review. *Computers & Education*, 210, 104-121.
- Rule, A. C., & Bendel-Simso, M. (2022). *Problem-Based Learning: Creating authentic learning experiences in K-12 classrooms*. Teachers College Press.
- Siswaningsih, W., Kadarohman, A., Rahmawati, T., Nahadi, N., Supriyanti, F. M. T., Zackiyah, Z., & Anwar, S. (2023). Active student engagement through Teaching at the Right Level approach in science education. *Journal of Science Education Research*, 15(4), 234-248.
- Tomlinson, C. A. (2021). *Differentiated instruction in the inclusive classroom: Responding to the needs of all learners*. Corwin Press.
- Wahyudi, A., & Muslimin, T. A. (2024). Pengembangan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran berdiferensiasi melalui pelatihan PBL-TaRL. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pendidikan*, 7(1), 45-58.
- Wiliam, D. (2022). *Assessment for learning: Putting it into practice*. McGraw-Hill Education.