

STUDI LITERATUR PENINGKATAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN KOLABORASI SISWA MELALUI PENDEKATAN TARL PADA PEMBELAJARAN IPA

Pratika Desy Anggraeni, Habiddin Habiddin*

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding author, email: habiddin_wuni@um.ac.id

doi: 10.17977/um063.v5.i4.2025.3

Kata kunci

Keterampilan Kolaborasi
Keterampilan Komunikasi
TaRL

Abstrak

Keterampilan abad ke-21 diperlukan guna menghadapi tantangan kehidupan saat ini, diantaranya keterampilan komunikasi dan kolaborasi. Keterampilan dasar komunikasi dibutuhkan untuk pembelajaran IPA, yang mana siswa senantiasa diajak untuk memecahkan masalah di lingkungan sekitarnya melalui diskusi. Akan tetapi, keterampilan komunikasi siswa pada pembelajaran IPA tergolong rendah. Pengaruhnya pada keterampilan kolaborasinya. Guru perlu menciptakan pembelajaran menyesuaikan pada kebutuhan siswa. Hal ini menantang guru dapat menerapkan strategi pembelajaran yang sesuai. Pendekatan pembelajaran yang menyesuaikan dengan kebutuhan siswa yakni *Teaching at The Right Level* (TaRL). Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi peningkatan keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa melalui pendekatan TaRL pada pembelajaran IPA. Metode penelitian yang digunakan yakni studi literatur. Analisis data menggunakan teknik deskriptif analisis untuk menjelaskan dampak dari penerapan pendekatan TaRL dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi siswa dalam pembelajaran IPA. Hasil penelitian dari berbagai literatur menunjukkan bahwa pendekatan TaRL yang dipadukan dengan berbagai model dan pendekatan pembelajaran lain efektif meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa.

1. Pendahuluan

Keterampilan abad ke-21 diperlukan guna menghadapi tantangan kehidupan saat ini. Beberapa keterampilan abad ke-21 yang penting dimiliki siswa yakni keterampilan komunikasi dan keterampilan kolaborasi. Keterampilan komunikasi dibutuhkan dalam menjalani hidup di abad ke-21 (Happ, 2013) terutama dalam memecahkan permasalahan. Komunikasi meliputi empat keterampilan dasar, diantaranya berbicara, mendengarkan, menginvestigasi, dan mengobservasi (Hidayati et al., 2020). Keterampilan dasar tersebut dibutuhkan untuk pembelajaran IPA, yang mana siswa senantiasa diajak untuk memecahkan masalah di lingkungan sekitarnya melalui diskusi.

Akan tetapi, keterampilan komunikasi siswa dalam pembelajaran IPA masih tergolong rendah. Meskipun kegiatan pembelajaran telah dirancang mengacu pada kegiatan siswa, namun masih terdapat siswa yang pasif dalam diskusi (Nurlailasari et al., 2018). Keterampilan komunikasi berkaitan erat dengan keterampilan kolaborasi. Selama berkolaborasi, komunikasi berperan untuk menyampaikan suatu pemikiran (Hidayati et al., 2020). Permasalahannya, mayoritas siswa takut serta tidak percaya diri untuk menyampaikan pendapatnya (Fitriah et al., 2020). Keterampilan kolaborasi termasuk keterampilan inti di abad ke-21 yang dibutuhkan siswa (Andersen & Rustad, 2022). Keterampilan kolaborasi mendorong peningkatan kinerja pembelajaran. Keterampilan kolaborasi juga dianggap penting bagi siswa untuk memiliki efikasi diri kreatif yang lebih besar (Li et al., 2023). Melalui keterampilan kolaborasi, permasalahan dapat terpecahkan dengan lebih efektif dan efisien. Keterampilan kolaborasi juga mendorong individu memiliki sikap toleransi, bertanggung jawab, menghargai serta bijak dalam menghadapi permasalahan yang kompleks (Santoso et al., 2021). Oleh karena itu, keterampilan kolaborasi individu ditentukan oleh keterampilan komunikasinya. Peran guru menjadi hal krusial dalam hal ini.

Guru perlu menciptakan pembelajaran menyesuaikan pada kebutuhan siswa. Supaya pembelajaran dapat berjalan efektif. Kurang efektifnya suatu pembelajaran mengakibatkan siswa tidak mampu menerima informasi yang disampaikan dengan baik. Alhasil, pemahamannya menjadi kurang. Imbasnya, hasil belajarnya menurun dan keterampilan abad ke-21 dalam dirinya tidak berkembang dengan baik. Guru harus memahami bahwa terdapat perbedaan karakteristik antar siswa dalam menerima suatu informasi. Salah satu karakteristik yang dimiliki siswa yakni tingkat capaian belajarnya (Izzah et al., 2023). Setiap siswa memiliki cara yang beragam saat menyelesaikan permasalahan serta menyusun berbagai strategi (Moneva et al., 2020). Hal ini menantang guru dapat menerapkan strategi pembelajaran yang sesuai.

Implementasi pendekatan pembelajaran dengan menyesuaikan tingkat capaian belajar siswa yakni Teaching at The Right Level (TaRL) (Hadiawati et al., 2024). Penerapan pendekatan TaRL tidak melihat siswa dari tingkatan kelas, akan tetapi disesuaikan menurut tingkat kemampuan yang sama (Suharyani et al., 2023). Pendekatan TaRL memiliki kelebihan diantaranya: 1) TaRL membantu guru untuk mengatur pembelajaran sesuai tingkat pemahaman masing-masing siswa; 2) TaRL mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa;

3) melalui penguatan materi dasar, TaRL mampu membangun pondasi yang kuat untuk pembelajaran yang lebih kompleks ke depannya; 4) penggunaan data dan evaluasi pada TaRL memungkinkan guru untuk merencanakan serta membelajarkan siswa secara langsung secara efektif; dan 5) TaRL membantu mengidentifikasi bagian yang perlu ditingkatkan dan perlu dioptimalkan pada kegiatan pembelajaran (Pratama et al., 2023). Berdasarkan hal ini, guru dapat mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat capaian belajarnya ataupun gaya belajarnya. Hal ini akan membantu siswa memahami informasi yang disampaikan selama proses belajar (Hasanah et al., 2018).

Pada pembelajaran yang menerapkan pendekatan TaRL, guru dapat menerapkan prinsip tutor sebaya. Siswa dengan tingkat capaian tinggi membantu siswa dengan tingkat capaian sedang atau rendah. Sehingga guru dapat lebih berfokus pada siswa yang memiliki tingkat capaian rendah. Hal ini akan mendorong siswa mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan serta meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa (Irmayanti et al., 2023). Berdasarkan ulasan tersebut, tujuan artikel ini untuk mengeksplorasi peningkatan keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa melalui pendekatan TaRL pada pembelajaran IPA.

2. Metode

Pendekatan penelitian ini berupa pendekatan kualitatif. Metode penelitian berupa studi literatur. Data yang digunakan berasal dari data sekunder bereputasi dan diakses melalui literatur yang bersumber pada *ResearchGate* dan *Google Scholar*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui analisis teori serta temuan dari artikel ilmiah terkait penerapan pendekatan TaRL untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa dalam pembelajaran IPA. Analisis data dilakukan menggunakan teknik deskriptif analisis untuk menjelaskan dampak dari penerapan pendekatan TaRL dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi siswa dalam pembelajaran IPA.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil studi literatur peneliti pada beberapa artikel ilmiah, didapatkan adanya dampak peningkatan keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa melalui pendekatan TaRL dalam pembelajaran IPA. Berikut disajikan hasil studi literatur yang telah dikaji oleh peneliti pada Tabel.

No.	Identitas Artikel Ilmiah	Metode penelitian	Hasil
	Winartiasih, W., Novita, D., & Ulum, B. (2023). Penerapan Project Based Learning dengan Strategi Teaching at The Right Level untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Komunikasi Peserta Didik Pada Materi Hukum Dasar Kimia. <i>UNESA Journal of Chemical Education</i> , 12(3), 244-251. https://doi.org/10.26740/ujced.v12n3.p244-251	Penelitian Tindakan Kelas	Penelitian ini melangsungkan dua siklus pembelajaran materi Hukum-Hukum Dasar Kimia. Aspek keterampilan komunikasi yang diamati meliputi: (1) mengemukakan pendapat dalam forum diskusi; (2) menggunakan tata bahasa yang baik saat berpendapat; (3) penyampaian presentasi sistematis; (4) memberi pertanyaan pada guru maupun siswa lain; dan (5) menyampaikan

No.	Identitas Artikel Ilmiah	Metode penelitian	Hasil
2	<p>Janah, A. F., Yulianti, D., & Purnomo, H. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning dengan Strategi TaRL untuk Meningkatkan Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik Application of the Problem Based Learning Model with the TaRL Strategy to Improve Student's Communication Skills. <i>Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika</i>, 8(3), 158–164.</p>	<p>Penelitian Tindakan Kelas</p>	<p>jawaban atas pertanyaan dari guru maupun siswa lain. Pada aspek keterampilan komunikasi (2) dan (4) persentase skor yang didapatkan telah terkategori cukup yakni 70%. Akan tetapi, rerata skor yang didapatkan masih tergolong kurang dengan persentase 58%. Sedangkan, aspek keterampilan kolaborasi yang diobservasi meliputi: (1) kontribusi dalam kelompok; (2) tanggung jawab dalam melaksanakan tugas; (3) partisipasi dalam pengerjaan LKPD; (4) pembagian tugas yang jelas tiap anggota kelompok; (5) bekerjasama dengan anggota kelompok; dan (6) mendengarkan pendapat orang lain. Pada siklus I, diketahui bahwa rerata skor keterampilan kolaborasi siswa secara keseluruhan yakni 47% dengan kategori kurang. Pada siklus II, peneliti melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan TaRL dipadu model PjBL. Hasil rerata skor keterampilan komunikasi meningkat menjadi 81% dengan kategori baik. Hasil rerata skor keterampilan kolaborasi meningkat menjadi 87% dengan kriteria baik. artinya bahwa model PBL yang diintegrasikan dengan TaRL mampu mendorong peningkatan keterampilan komunikasi siswa.</p> <p>Penerapan pendekatan TaRL dipadu model PBL pada penelitian ini dilakukan melalui dua siklus pembelajaran Fisika, dilakukan pada siswa kelas X-7 dan X-8 yang berdasarkan hasil observasi memiliki keterampilan komunikasi rendah. Aspek keterampilan komunikasi yang diamati meliputi: 1) komunikasi secara lisan; 2) komunikasi secara tulisan; dan 3) komunikasi interpersonal, yang mana masing-masing terdiri dari tiga aspek pengamatan. Siswa dikatakan tuntas bila mendapatkan persentase 80% pada masing-masing indikator melalui pengamatan dengan instrument lembar observasi skala Likert. Pada siklus I diketahui bahwa siswa kelas X-7 mendapati persentase skor (1) sebesar 72,45%, persentase skor (2) sebesar 75,23% dan persentase skor (3) sebesar 73,84% yang tergolong kategori baik. Siswa kelas X-8 mendapati persentase skor (1) 75,71%, persentase skor (2) 76,67%, dan persentase skor (3) 75,95% yang tergolong kategori baik. Akan tetapi berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa keterampilan komunikasi siswa masih belum memenuhi kriteria ketuntasan karena <80%, sehingga penerapan pendekatan TaRL dipadu PBL belum optimal dalam meningkatkan keterampilan komunikasi siswa. Setelah dilakukan pembelajaran siklus II, persentase skor (1) kelas X-7 yakni 85,88%, persentase skor (2) 83,8% dan persentase skor (3) 85,42%. Sedangkan, persentase skor (1) kelas X-8 sebesar 87,86%, persentase skor (2) sebesar 85,24% dan persentase skor (3) 88,1% yang mana secara keseluruhan mengalami peningkatan mencapai skor</p>

No.	Identitas Artikel Ilmiah	Metode penelitian	Hasil
3	Ginting, F. A., Naluri, T., & Widiyatmoko, A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Pendekatan TaRL untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 15 Semarang. In <i>Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas</i> , 573-580.	Penelitian Tindakan Kelas	<p>ketuntasan serta termasuk pada kategori sangat baik. Sehingga, penerapan pendekatan TaRL dipadu model PBL optimal dalam meningkatkan keterampilan komunikasi siswa.</p> <p>Penelitian berlangsung dua siklus pembelajaran dengan menerapkan pendekatan TaRL dipadu model Discovery Learning. Indikator keterampilan komunikasi yang diamati meliputi scientific reading, knowledge presentation, information representation, dan scientific writing. Rerata skor keseluruhan indicator yang didapatkan seluruh siswa dari pembelajaran pra siklus sebesar 60,6 dengan kategori perlu bimbingan. Setelah dilaksanakan pembelajaran siklus I, rerata skor meningkat menjadi 61,6 pada kategori cukup. Setelah pembelajaran siklus II meningkat menjadi 78 pada kategori baik. Rerata skor keseluruhan indicator yang didapatkan siswa kognitif menengah dari pembelajaran pra-siklus sebesar 55,4 berkriteria perlu bimbingan. Setelah pembelajaran siklus I, rerata skor meningkat menjadi 57,1 dengan kategori perlu bimbingan. Setelah pembelajaran siklus II meningkat menjadi 77,5 pada kategori baik. Rerata skor keseluruhan indicator yang didapatkan siswa kognitif atas dari pembelajaran pra siklus sebesar 64,9 pada kategori cukup. Setelah dilaksanakan pembelajaran siklus I, rerata skor meningkat menjadi 65,3 pada kategori cukup. Setelah pembelajaran siklus II meningkat menjadi 78,4 pada kategori baik. Seluruh data menunjukkan bahwa terjadi peningkatan skor pada setiap siklus pembelajaran secara keseluruhan.</p>
4	Pawesiang, A. M., Saenab, S., & Timung, H. (2024). Peningkatan Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Melalui Penerapan Model Discover Learning Pada Pelajaran IPA Kelas IX.6 di UPT SPF SMP Negeri 3 Makasar. <i>Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran</i> , 6(2), 1648-1655.	Penelitian Tindakan Kelas	<p>Peneliti melakukan pembelajaran selama dua siklus yang menerapkan pendekatan TaRL pada siklus I, sedangkan pada siklus II menggunakan pendekatan CRT serta keduanya menggunakan model Discovery Learning. Indikator keterampilan komunikasi yang diamati meliputi dua aspek dan tujuh indicator, diantaranya aspek keterampilan komunikasi secara lisan yang meliputi: (1) mampu mengutarakan ide serta mendengarkan pendapat orang lain; (2) mampu memahami materi presentasi; dan (3) mempresentasikan hasil diskusi (bahan presentasi) dengan jelas. Aspek keterampilan komunikasi tulisan yang meliputi: (4) kelengkapan pengerjaan LKPD; (5) ketepatan jawabn; (6) menginterpretasikan ide dalam bentuk tulisan pada bahan presentasi; dan (7) kualitas tulisan. Setelah diperoleh rerata skor keterampilan komunikasi, selanjutnya dihitung dengan uji N-Gain guna memahami peningkatan keterampilan komunikasi siswa. Pada siklus I materi yang dibelajarkan yakni Pewarisan Sifat. Rerata skor yang didapatkan dari keterampilan komunikasi lisan yakni 67,17 dengan kategori baik, sedangkan skor keterampilan komunikasi tulisan sebesar 62,69 dengan kategori baik. Pada siklus II</p>

No.	Identitas Artikel Ilmiah	Metode penelitian	Hasil
5	Sholikha, M., Mujiastuti, R., & Rusilowati, A. (2024). Peningkatan Kemampuan Berkomunikasi Lisan dengan Model Discovery Learning Berpendekatan Teaching at The Right Level di Kelas VIII H SMP Negeri 24 Semarang. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas, 1063-1072.	Penelitian Tindakan Kelas	<p>materi yang dibelajarkan yakni Isu-Isu Lingkungan dengan rerata skor keterampilan komunikasi lisan yang diperoleh yakni 81,81 dengan kategori sangat baik, sedangkan keterampilan komunikasi tulisan diperoleh skor 76,52 dengan kategori baik. Hasil uji N-Gain keterampilan komunikasi lisan yakni 0,44 dengan kategori sedang, sedangkan keterampilan komunikasi tulisan skor N-Gain yang didapat yakni 0,40 pada kategori sedang. Artinya bahwa pendekatan TaRL efektif untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa.</p> <p>Jenis keterampilan komunikasi yang diobservasi pada penelitian ini yakni keterampilan komunikasi lisan pada pembelajaran IPA. Indikator yang diamati yakni: (1) mampu menyampaikan ide serta mendengarkan pendapat orang lain; (2) penggunaan bahasa yang baik; (3) menyampaikan jawaban atas pertanyaan guru atau siswa lain; dan (4) memberikan pertanyaan kepada guru atau siswa lain. Proses pembelajaran dikatakan tuntas jika siswa mendapatkan nilai persentase 75% atau dengan kategori cukup pada kemampuan komunikasi lisannya. Hasil pra siklus didapatkan rerata nilai persentase keseluruhan indicator sebesar 64,4% dengan kategori cukup. Berdasarkan hal tersebut dilakukan pembelajaran siklus I dan II dengan menerapkan pendekatan TaRL dan model Discovery Learning. Rerata persentase nilai keseluruhan indicator pada siklus I meningkat menjadi 73,8% pada kategori cukup. Hasil rerata persentase nilai dari siklus II keseluruhan indicator yakni 79,2% dengan kategori baik. Pada tiap siklus nampak terjadi peningkatan keterampilan komunikasi lisan siswa yang dibelajarkan melalui pendekatan TaRL dengan model Discovery Learning.</p>
6	Nisa, M., Rahayu, P. N., & Rusilowati, A. (2024). Peningkatan Keterampilan Komunikasi Peserta Didik di SMP Negeri 24 Semarang Melalui Model Problem Based Learning (PBL). In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas, 1054-1062.	Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif	<p>Menurut penelitian yang dilakukan menunjukkan adanya keefektifan pembelajaran guna peningkatan keterampilan komunikasi siswa pada materi Keanekaragaman Hayati menggunakan pendekatan TaRL dipadu model PBL. Indikator yang diamati meliputi: (1) menyampaikan informasi dan gagasan kepada orang lain; (2) memperhatikan orang lain saat berbicara; (3) menanggapi; dan (4) memberikan pertanyaan. Rerata skor persentase keterampilan komunikasi siswa pada pra- siklus yakni 54%, lalu meningkat melalui siklus I dengan persentase 68% namun belum mencapai kategori baik. Siswa yang memberikan perhatian saat temannya presentasi dan bertanya belum mencapai 50% siswa. Pada siklus II peneliti membelajarkan menggunakan pre-lecture quiz dan keterampilan komunikasi siswa mampu meningkat sebesar 78% dengan kriteria baik.</p>
7	Baiti, F. N., Anwar, B., Fatma, A. N., & Subali, B. (2024). Peningkatan Keterampilan Komunikasi Peserta Didik kelas VIII	Penelitian Tindakan Kelas	<p>Indikator keterampilan komunikasi yang diamati meliputi: (1) mengajukan pertanyaan; (2) bekerjasama dengan</p>

No.	Identitas Artikel Ilmiah	Metode penelitian	Hasil
	<p>H SMP Negeri 16 Semarang Tahun Ajaran 2023/2024 pada Materi Cahaya Melalui Metode Game. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas, 625-632.</p>		<p>kelompok; (3) menyampaikan gagasan; dan (4) memberikan tanggapan. Pendekatan yang digunakan yakni TaRL. Rerata persentase skor yang didapatkan dari tahap pra siklus sebesar 43,94% dengan kategori tidak baik. Kendala yang muncul yakni pada kelompok 7 dan 8 pada tingkat kognitif low nampak kurang termotivasi menyelesaikan LKPD. Hal ini berbeda dengan kelompok 1-4 dengan tingkat kognitif high yang lebih aktif bertanya kepada guru, namun keterampilan komunikasinya tidak cukup baik. Pada siklus I pembagian kelompok dipecah lagi dengan level kognitif merata dengan menerapkan metode game. Siswa diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan dengan tingkatan level 0-8. Apabila jawabannya benar, maka siswa dapat maju ke pertanyaan level selanjutnya. Pembagian anggota kelompok merata, tiap kelompok beranggotakan siswa dengan level kognitif high-medium- low, namun siswa dengan tingkat kognitif low cenderung kurang aktif. Rerata persentase skor yang didapat meningkat menjadi 55,30% dengan kriteria cukup baik. Melalui siklus II, guru meminta kelompok yang kurang aktif berpartisipasi untuk menuliskan jawaban kelompok dan</p>
8	<p>Syahdan, U. A., Cece, A., & Saleh, A. R. (2023). Meningkatkan Keterampilan Berkolaborasi Siswa SMA Melalui Model Pembelajaran PBL Dengan Pendekatan Tarl Di kelas XI MIPA 2 Di SMAN 9 Makassar. <i>Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran</i>, 5(2), 172–179. http://ejournal-jp3.com/index.php/pe ndidikan/article/view/621%0Ahttps://ejou rnal-jp3.com/index.php/Pe ndidikan/article/dow nload/621/360</p>	<p>Penelitian Tindakan Kelas</p>	<p>Pembelajaran Biologi berlangsung dalam dua siklus pada materi Organ Reproduksi untuk melihat perbedaan keterampilan kolaborasi siswa. Pendekatan pembelajaran yang digunakan yakni TaRL dengan model PBL. Instrument yang digunakan untuk observasi keterampilan kolaborasi yakni angket skala Likert. Kriteria keberhasilan keterampilan kolaborasi siswa yakni jika mendapatkan skor rerata total >60% dengan kategori kolaboratif. Indikator yang diobservasi meliputi: 1) adanya ketergantungan positif; 2) komunikasi secara tatap muka; 3) akuntabilitas serta tanggung jawab pribadi individu; 4) kemampuan berkomunikasi; dan 5) kemampuan bekerja kelompok. Pada siklus I, diketahui bahwa indikator (2), (4) dan (5) masih belum mampu dicapai oleh siswa. Persentase skor yang didapatkan pada indikator (2) yakni 63,19%, namun target capaiannya 72%; persentase skor indikator (4) 70,83% dengan target capaian 72%; dan persentase skor indikator (5) 70,14% dengan target capaian 75%. Setelah melaksanakan pembelajaran siklus II, seluruh indikator mampu mencapai target ketercapaian, dengan persentase skor seluruhnya >80%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan TaRL dipadu dengan PBL pada siklus II mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa.</p>
9	<p>Irmayanti, Auliah, A., & Hasnawiyah. (2023). Peningkatan Sikap Kolaboratif Peserta Didik melalui Pembelajaran Kooperatif berbasis Teaching at The Right Level (TaRL). <i>Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan</i></p>	<p>Penelitian Tindakan Kelas</p>	<p>Peneliti menerapkan V siklus pada pembelajaran Kimia materi Hidrokarbon. Pendekatan yang diterapkan yakni TaRL dipadu model Discovery Learning. Setelah melaksanakan tes diagnostic, dilakukan pemetaan siswa secara berkelompok. Komposisi kelompok yakni</p>

No.	Identitas Artikel Ilmiah	Metode penelitian	Hasil
	Pembelajaran, 5(3), 965-970.		siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah dengan pengelompokan berdasarkan gaya belajar. Hasil pembelajaran siklus I menunjukkan persentase skor keterampilan kolaborasi siswa yakni 60,42%; siklus II 71,88%; dan siklus III 75,00, yang mana skor dari ketiga siklus termasuk kategori cukup. Persentase skor pada siklus IV meningkat menjadi 80,21% dan siklus V sebesar 85,42% dengan kategori baik. Artinya proses pembelajaran yang dilakukan mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa.
10	Sholikhah, S. K., Sunarti, S., & Masfingatin, T. (2023). Meningkatkan Keterampilan Berkolaborasi Siswa SMP Melalui Model PjBl dengan Pendekatan TaRL. <i>Jurnal PTK Dan Pendidikan</i> , 9(1), 47-58. https://doi.org/10.18592/ptk.v9i1.9400	Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif	Penelitian berlangsung selama dua siklus pembelajaran IPA dengan pendekatan TaRL dipadu model PjBl. Instrumen penelitian berupa angket skala Likert keterampilan kolaborasi. Indikator yang diamati meliputi: 1) ketergantungan positif; 2) komunikasi secara tatap muka; 3) akuntabilitas serta tanggung jawab pribadi individu; 4) kemampuan berkomunikasi; dan 5) kemampuan bekerja secara berkelompok. Pada siklus I menunjukkan skor persentase indikator (1) 68% meningkat melalui siklus II menjadi 88%; indikator (2) melalui siklus I 79% meningkat pada siklus II hingga 88%; indikator (3) dari 68% menjadi 87%; indikator (4) dari 70% menjadi 87%; dan indikator (5) dari 71% menjadi 92%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase skor tiap indikator keterampilan kolaborasi siswa mengalami peningkatan pada tiap siklus. Meskipun nampak meningkat, namun masih terdapat beberapa indikator yang belum tuntas pada siklus I, yakni indikator (1), (4) dan (5). Setelah dilaksanakan pembelajaran siklus II, seluruh indikator meningkat mencapai target.
11	Noviana, E., Dewi, N. R., & Lestari, S. (2024). Impementasi Model Project Based Learning Berbasis TaRL Guna Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Peserta Didik Kelas VIII H SMPN 13 Semarang. In <i>Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas</i> , 452-264.	Penelitian Tindakan Kelas	Penelitian berlangsung pada tiga tahapan, yakni tahap prasiklus, siklus I hingga siklus II melalui pendekatan TaRL dipadu model PjBl pada pembelajaran IPA. Indikator keterampilan kolaborasi yang diamati meliputi: (1) saling bergantung dalam hal positif; (2) berhubungan secara langsung; (3) tanggung jawab personal; (4) berkomunikasi; dan (5) bekerjasama. Hasil pra siklus menunjukkan, bahwa indikator (1) mendapatkan skor 54,7 lalu mengalami peningkatan pada pembelajaran siklus I mencapai 65,2, selanjutnya pada siklus II meningkat menjadi 90,6; indikator (2) pada pra siklus mendapatkan skor 45,3 kemudian mengalami peningkatan pada siklus I menjadi 69,5 lalu pada siklus II 86,2; skor indikator (3) pada pra siklus 58,2 meningkat pada siklus I menjadi 71,9 dan meningkat pada siklus II menjadi 96,1; skor indikator (4) pada tahap pra siklus yakni 38,0 kemudian pada siklus I meningkat mencapai 64,8 dan pada siklus II meningkat menjadi 79,9; skor indikator (5) pada tahap pra siklus yakni 35,9 meningkat menjadi 62,2 melalui siklus I dan melalui siklus II menjadi 78,6. Peningkatan skor yang didapat tiap siklus

No.	Identitas Artikel Ilmiah	Metode penelitian	Hasil
12	Arifah, S., Nuswowati, M., & Sutomo, S. (2024). Upaya Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Melalui Pendekatan Teaching at The Right Level dalam Pembelajaran IPA Kelas VII. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas, 1474-1482.	Penelitian Tindakan Kelas	menunjukkan penerapan pendekatan TaRL dipadu PjBL efektif meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa. Pembelajaran dilakukan melalui dua siklus dengan menerapkan pendekatan TaRL dengan model PBL pada materi Keanekaragaman Hayati Indonesia. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket keterampilan kolaborasi berupa penilaian diri yang terdiri dari lima indikator dan penilaian teman sejawat yang terdiri dari empat indikator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap indikator keterampilan kolaborasi pada kedua angket mengalami peningkatan dan terkategori tinggi-sangat tinggi. Pada siklus I siswa mengembangkan keterampilan kolaborasinya melalui pengerjaan LKPD lalu dipresentasikan. Persentase skor rerata kelas penilaian diri dan penilaian teman sejawat pada siklus I menunjukkan angka 74,32% dan 75,15%. Pada siklus II siswa diminta untuk menyusun mind map lalu pengisian LKPD dilaksanakan melalui gallery walk. Berdasarkan hal tersebut diketahui adanya peningkatan menjadi 81,14% dan 86,06%. Artinya, penerapan strategi pembelajaran efektif meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa.
13	Khaerunnisa, A., Saenab, S., & Timung, H. (2024). Meningkatkan Keterampilan Berkolaborasi Peserta Didik Melalui Model Discovery Learning dengan Pendekatan TaRL pada kelas 1X.9 SMP Negeri 3 Makassar. Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran, 6(2), 1641-1647.	Penelitian Tindakan Kelas	Indikator keterampilan kolaborasi yang diamati yakni: (1) bekerjasama; (2) bertanggung jawab; (3) berkompromi; (4) berkomunikasi; dan (5) fleksibilitas. Instrument penelitian berupa lembar observasi keterampilan kolaborasi. Kriteria keberhasilan jika seluruh indikator keterampilan kolaborasi dalam kategori baik. Berdasarkan hasil pembelajaran pada siklus I yang menggunakan pendekatan TaRL, rerata persentase skor indikator (1) yakni 73% pada kategori baik, kemudian meningkat di siklus II yang menggunakan kombinasi pendekatan TaRL dengan CRT dengan persentase 87% pada kriteria sangat baik; indikator (2) sebesar 69% pada kriteria baik menjadi 86% dengan kriteria sangat baik; indikator (3) sebesar 57% dengan kategori cukup baik artinya belum mencapai target, namun siklus II menunjukkan peningkatan hingga 68% dengan kriteria baik; indikator (4) sebesar 58% dengan kategori cukup baik artinya belum mencapai target, namun pada siklus II menunjukkan peningkatan hingga 75% dengan kriteria baik; serta indikator (5) sebesar 73% dengan kriteria baik meningkat menjadi 86% dengan kriteria sangat baik. Secara keseluruhan, rerata persentase skor keterampilan kolaborasi pada siklus I yakni 66% dan pada siklus II 80,4%, artinya keterampilan kolaborasi siswa mengalami peningkatan. Artinya penerapan pendekatan TaRL dipadu model
14	Nisa, N. K., Susilowati, E., Zahara, A., & Ellianawati. (2024). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL)	Penelitian Tindakan Kelas	Metode pengumpulan data menggunakan observasi penilaian antar teman. Teknik analisis data melalui perhitungan rerata nilai yang didapatkan dalam satu kelas kemudian diuji menggunakan N-Gain.

No.	Identitas Artikel Ilmiah	Metode penelitian	Hasil
	<p>Siswa Kelas VII D SMP Negeri 32 Semarang. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas, 1221-1228.</p>		<p>Indicator keberhasilannya yakni adanya peningkatan rerata keterampilan kolaborasi siswa sesuai KKTP sekolah dan kenaikan skor N-Gain. Siklus I dilaksanakan pada pembelajaran materi Ekosistem dengan menggunakan model PBL. Peneliti memberikan LKPD yang pertanyaannya disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa. Pada tahap pra siklus diketahui bahwa jumlah siswa dengan keterampilan kolaborasi sangat tinggi yakni sebesar 16%, tinggi 81% dan sedang 3%. Pada siklus I, hasilnya menunjukkan siswa yang memiliki keterampilan kolaborasi sangat tinggi jumlahnya meningkat menjadi 38%, tinggi 63% dan sedang 0. Melalui rerata tersebut, siswa telah mencapai KKTP sekolah. skor N-Gain yang didapatkan 0,21 dalam kategori rendah, artinya peningkatan keterampilan kolaborasi siswa masih sedikit. Pada siklus II, persentase jumlah siswa dengan keterampilan kolaboratif sangat tinggi meningkat menjadi 84% dan kategori tinggi menjadi 16%. Skor N-Gain juga meningkat menjadi 0,32 dengan kategori sedang. Artinya keterampilan kolaborasi siswa pada pembelajaran siklus II meningkat.</p>
15	<p>Besari, H. A., Azis, A. A., & Hartini, A. (2024). Upaya Peningkatan Keterampilan Kolaborasi dengan Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning pada Peserta Didik Kelas VIII di UPT SPF SMPN 13 Makassar. <i>Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran</i>, 6(2), 1301-1310.</p>	<p>Penelitian Tindakan Kelas</p>	<p>Terdapat lima indicator yang diamati dalam keterampilan kolaborasi siswa, diantaranya: (1) bekerjasama; (2) bertanggung jawab; (3) berkompromi; (4) berkomunikasi; dan (5) fleksibilitas. Penerapan TaRL dalam penelitian ini dipadu model DL. Rerata persentase skor indicator (1) pada tahap pra siklus 46,67%, mengalami peningkatan melalui siklus I hingga 64,67% dan di siklus II meningkat 77,33%; indicator (2) dari 52,00% meningkat menjadi 54,00% kemudian 72,00%; indicator (3) dari 42,67% menjadi 52,00% kemudian 68,67% indicator (4) dari 44,00% menjadi 48,00% kemudian 70,67% indicator (5) dari 57,33% menjadi 50,67% kemudian 70,67% Rerata persentase keterampilan kolaborasi siswa secara keseluruhan pada tahap pra siklus yakni 48,53%. Pada tahap ini, siswa tampak bekerja secara individual dan lebih banyak pasif dalam diskusi. Pada siklus I didapatkan rerata skor 53,87%, namun penerapan pendekatan TaRL pada siklus I belum sepenuhnya optimal dalam memenuhi kebutuhan belajar siswa, sebab beberapa siswa nampak belum terampil dengan baik. Pada siklus II menjadi 71,87%. Keseluruhan indicator tampak mengalami peningkatan rerata persentase skor pada tiap siklus dan nampak seluruh indicator keterampilan berjalan dengan baik. Hal ini menandakan bahwa pendekatan TaRL yang diterapkan dengan model DL ini mampu mengembangkan keterampilan kolaborasi siswa pada pembelajaran IPA.</p>

Keterampilan komunikasi pada pembelajaran IPA dapat memudahkan siswa melakukan kegiatan pembelajaran (Pratiwi et al., 2020). Tentunya, untuk mengembangkan keterampilan komunikasi dalam pembelajaran IPA ini perlu dijumpai oleh kesesuaian strategi pembelajarannya. Salah satunya yakni pendekatan TaRL yang dipadukan dengan berbagai model pembelajaran yang mendukung. Hal ini telah ditunjukkan dari berbagai hasil penelitian terkait yang berikut dijabarkan hasil analisisnya.

Keberhasilan penerapan pendekatan TaRL yang dilakukan Winartiasih et al. (2023) dalam meningkatkan keterampilan komunikasi siswa karena langkah model PjBL yang melibatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran (Zhang & Ma, 2023). Keterampilan komunikasi dapat dipengaruhi oleh orientasi situasi belajar kolaboratif pada permasalahan kontekstual dengan cara menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikannya dalam bentuk yang berbeda melalui kreasi proyek. Keterlibatan siswa dengan anggota kelompok membutuhkan serangkaian keterampilan, seperti komunikasi, merencanakan dan kerja kelompok (Putri & Hidayat, 2019). Model pembelajaran lain yang dapat dipadukan dengan pendekatan TaRL dalam mendukung tumbuhnya keterampilan komunikasi siswa yakni model *Discovery Learning*. Penelitian Janah et al. (2023) terkait peningkatan keterampilan komunikasi siswa pada pembelajaran Fisika melalui pendekatan TaRL dipadu model *Discovery Learning* berhasil dilakukan. Buktinya yakni peningkatan persentase skor keterampilan komunikasi pada pembelajaran siklus II. Keberhasilan ini dipengaruhi oleh suasana belajar yang mendukung siswa aktif, penggunaan bahasa yang baik dan benar oleh siswa saat berbicara, serta pemanfaatan teknologi yang tepat. Ginting et al. (2024) juga berhasil meningkatkan keterampilan komunikasi siswa di pembelajaran IPA berbantuan strategi ini. Melalui kegiatan presentasi *mind map*, dapat diketahui peningkatan keterampilan komunikasi siswa pada pembelajaran siklus II. Siswa mampu mengatur kalimat yang disampaikan saat presentasi dan dengan baik serta terstruktur mampu menjawab pertanyaan yang diajukan temannya. Hal ini dikarenakan keterampilan komunikasi bukan hanya terkait bagaimana cara seseorang menerima informasi, namun juga cara berbicara, bertanya serta menyampaikan pendapatnya, sehingga dapat berinteraksi aktif (Handayani, 2023).

Keberhasilan Sholikha et al. (2024) dalam meningkatkan keterampilan komunikasi di pembelajaran IPA di SMPN 24 Semarang, dikarenakan penerapan TaRL dipadu *Discovery Learning* mampu menciptakan suasana belajar yang mendukung keterlibatan siswa. Pada tahap prasiklus, nampak keterampilan komunikasi siswa masih rendah karena rendahnya kepercayaan dirinya dalam berpendapat. Pendekatan TaRL mampu memfasilitasi peningkatan rasa percaya diri siswa karena kelompok yang dibentuk telah disesuaikan dengan gaya belajar siswa dan pembelajaran dilakukan berdasarkan tingkat capaian belajar siswa di kelas tersebut. Strategi ini mampu meningkatkan minat belajar siswa, sehingga pemahamannya meningkat dan keterampilan komunikasinya meningkat melalui rasa percaya diri selama pembelajaran (Muslim & Salsabila, 2022). Faktor lain yang mendukung keberhasilan penerapan strategi ini yakni melalui kolaborasi dengan pendekatan lain, yakni CRT seperti yang dilakukan Pawesiang et al. (2024). Alasannya karena CRT mampu mengaitkan materi dengan latar belakang budaya siswa, sehingga siswa lebih mudah mengomunikasikan serta menuliskan pemahaman dari wawasan yang didapatkannya.

Model pembelajaran lain yang mendukung pendekatan TaRL dalam meningkatkan keterampilan komunikasi siswa yakni model PBL. Penelitian Nisa et al. (2024) menunjukkan bahwa proses peningkatan keterampilan komunikasi siswa pada pembelajaran IPA dikarenakan keterlaksanaan langkah model PBL. PBL membuat siswa berkesempatan untuk mengorientasikan dan menyelesaikan permasalahan serta pembelajaran secara berkelompok melatih peningkatan keterampilan komunikasi siswa (Hastawan et al., 2023). Selain itu, juga karena pemanfaatan *pre-lecture quiz* pada siklus II. Penerapan *pre-lecture quiz* mendorong siswa untuk merespon pertanyaan yang diberikan guru serta aktif mengajukan pertanyaan. Hal ini dikarenakan teknologi memiliki peran utama dalam praktek komunikasi (Vicentini & De Oliveira, 2018).

Penerapan TaRL dalam meningkatkan keterampilan komunikasi siswa juga dapat dipadukan dengan pembelajaran berbasis *games*. Penerapan strategi ini telah dibuktikan keberhasilannya oleh Baiti et al. (2024) melalui pembelajaran materi Cahaya. Keberhasilan dari penelitian ini dijumpai oleh pemerataan pembagian *jobdesc* seluruh anggota kelompok, sehingga dalam bermain *games* seluruh siswa aktif, baik siswa dengan tingkat kognitif *low*, *medium* dan *high*. Selain itu, pembelajaran

berbasis *games* mampu menumbuhkan rasa percaya diri, tanggung jawab, sikap keterbukaan antar siswa, kooperatif, kejujuran, dan rasa saling menghargai antar siswa (Astuti et al., 2013).

Selain keterampilan komunikasi, keterampilan yang dibutuhkan dalam menjalani hidup di abad ke-21 yakni keterampilan kolaborasi (Musarrat Riaz & Dr. Marium Din, 2023). Keterampilan kolaborasi membantu siswa untuk dapat kooperatif dalam kelompok di era globalisasi abad ke-21 (A. Noviana et al., 2019). Pentingnya keterampilan kolaborasi pada pembelajaran IPA yakni mampu mendorong kemampuan siswa dalam menemukan konsep IPA secara luas dan menemukan solusi guna memecahkan permasalahan saintifik (Ilma et al., 2020; Piniuta, 2019). Pendekatan TaRL dipadu dengan model pembelajaran yang mendukung siswa memecahkan permasalahan merupakan strategi yang tepat dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi siswa, salah satunya model PBL.

Penelitian yang dilakukan Syahdan et al. (2023) membuktikan pendekatan TaRL dipadu model PBL mampu mendorong peningkatan keterampilan kolaborasi siswa pada pembelajaran Biologi. Keberhasilan tersebut dipengaruhi oleh stimulus guru kepada siswa dalam tiap kelompok supaya lebih focus berdiskusi. Arifah & Nuswawati (2024) juga membuktikan keefektifan strategi ini dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi dalam pembelajaran IPA di kelas VII. Keberhasilan ini didukung oleh kegiatan pembelajaran yang *mentrigger* siswa untuk aktif berkolaborasi dalam kelompok, yakni dengan melakukan *gallery walk* lalu memberikan penjelasan kepada tamu yang berkunjung. *Gallery walk* memiliki kelebihan menumbuhkan budaya kerjasama antar siswa dalam memecahkan permasalahan (Mulyani et al., 2024), sehingga dari sini efektif mengembangkan keterampilan kolaborasi siswa. Penerapan model PBL juga mampu meningkatkan kepercayaan diri siswa (Hasbullah & Nurfaizah, 2020), sehingga dapat berkolaborasi dalam kelompok dengan lebih baik. Selain itu, integrasi strategi ini dengan pendekatan lain, seperti CRT juga dapat menjadi pilihan untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa. Penelitian (N. K. Nisa et al., 2024) menunjukkan bahwa integrasi strategi ini dengan pendekatan CRT mampu mendorong antusias siswa karena membahas tentang kasus yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Hal ini mendorong siswa untuk percaya diri dalam berdiskusi sehingga mampu meningkatkan keterampilan kolaborasinya.

Pendekatan TaRL dipadu model PjBL seperti yang dilakukan E. Noviana et al. (2024) terbukti juga mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa pada bidang studi IPA. Hal ini dikarenakan model PjBL melibatkan kerjasama antar anggota kelompok dalam perencanaan proyek (Sari & Atiningsih, 2023). Selain itu, pengelompokan siswa berdasarkan gaya belajar dan pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan tingkat capaian belajar siswa di kelas mampu membuat siswa lebih solid untuk berdiskusi. Penelitian yang dilakukan Sholikhah et al. (2023) untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi pada pembelajaran IPA juga berhasil dengan menerapkan strategi ini. Hal ini dikarenakan TaRL memfasilitasi siswa untuk dapat belajar melalui tutor sebaya sehingga mampu meningkatkan keterampilan kolaborasinya.

Model pembelajaran lain yang dapat diintegrasikan dengan pendekatan TaRL guna meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa yakni model *Discovery Learning*. Penelitian Irmayanti et al. (2023) menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi menggunakan strategi ini. Faktor keberhasilan penelitian ini dipengaruhi oleh pengelompokan berdasarkan gaya belajar siswa dengan tingkat kognitif yang merata dan pembelajaran tutor sebaya. Hal ini akan memudahkan guru untuk dapat lebih focus membimbing siswa dengan tingkat kognitif rendah. Melalui pembelajaran tutor sebaya, siswa akan berkesempatan untuk saling berbagi ilmu dan keterampilannya (Mu'arifah et al., 2023), sehingga akan mengembangkan keterampilan kolaborasinya. Pembelajaran yang seperti ini akan berjalan dengan lebih efisien dan efektif. Penelitian Khaerunnisa et al. (2024) juga berhasil karena penerapan strategi ini didukung dengan pemberian visualisasi terkait permasalahan pada materi yang dipelajari. Adanya visualisasi akan memudahkan siswa dalam memahami konsep abstrak yang tersaji dalam materi. Manajemen tempat duduk juga perlu diperhatikan supaya dapat tercipta pembelajaran yang kolaboratif karena rasa nyaman siswa saat berkomunikasi dengan rekan kelompoknya. (Besari et al., 2024) juga berhasil mengembangkan keterampilan kolaborasi siswanya dalam pembelajaran IPA menggunakan strategi ini. Hal ini dikarenakan model *Discovery Learning* mampu memberikan pembelajaran yang interaktif dan kolaboratif (Muthmainnah et al., 2023). Oleh karena itu, guru perlu menerapkan pendekatan TaRL yang diintegrasikan dengan berbagai model maupun pendekatan pembelajaran lain. Hal ini akan membantu meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa dengan lebih

maksimal. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran akan mampu memberikan pengalaman kepada siswa supaya dapat diterapkan dalam menjalani kehidupannya.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil studi literatur dari berbagai artikel, dapat diketahui bahwa pendekatan TaRL efektif menunjang peningkatan keterampilan komunikasi dan kolaborasi dalam diri siswa. Hal ini didukung integrasinya dengan model pembelajaran berbasis masalah serta pendekatan pembelajaran lain seperti CRT. Selain itu, pendekatan TaRL yang dipadukan dengan *games* juga efektif meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik karena menumbuhkan kerja sama dan solidaritas antar peserta didik

Daftar Rujukan

- Andersen, R., & Rustad, M. (2022). Using Minecraft as an educational tool for supporting collaboration as a 21st-century skill. *Computers and Education Open*, 3(June), 100094. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100094>
- Arifah, S., & Nuswawati, M. (2024). Upaya meningkatkan keterampilan kolaborasi melalui pendekatan Teaching at the Right Level dalam pembelajaran IPA kelas VII. *Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas*, 1474–1482.
- Astuti, D. A., Sugiyono, & Suwarjo. (2013). Model layanan BK kelompok teknik permainan (games) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi interpersonal siswa. *Jurnal Bimbingan Konseling*, 2(1), 50–56.
- Baiti, F. N., Anwar, B., & Fatma, A. N. (2024). Peningkatan keterampilan komunikasi peserta didik kelas VIII H SMP Negeri 16 Semarang tahun ajaran 2023/2024 pada materi cahaya melalui metode game. *Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas*, 625–632. <https://proceeding.unnes.ac.id/snptk/article/view/3188>
- Besari, H. A., Azis, A. A., & Hartini, A. (2024). Upaya peningkatan keterampilan kolaborasi dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning pada peserta didik kelas VIII di UPT SPF SMPN 13 Makassar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 6(2), 1301–1310.
- Fitriah, P. I., Yulianto, B., & Asmarani, R. (2020). Meningkatkan keterampilan komunikasi siswa melalui penerapan metode Everyone Is A Teacher Here. *Journal of Education Action Research*, 4(4), 546. <https://doi.org/10.23887/jear.v4i4.28925>
- Ginting, F. A., Naluri, T., & Widiyatmoko, A. (2024). Penerapan model pembelajaran Discovery Learning untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Enrekang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas*, 573–580. <http://www.ejournal-jp3.com/index.php/Pendidikan/article/view/726>
- Hadiawati, N. M., Prafitasari, A. N., & Priantari, I. (2024). Pembelajaran Teaching at the Right Level sebagai implementasi kurikulum merdeka. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(4), 8. <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i4.95>
- Handayani, K. (2023). Mengasah keterampilan komunikasi melalui pembelajaran bahasa Indonesia pada siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 3049–3058.
- Happ, D. W. (2013). Results of a survey of 21st-century skills of communication, collaboration, critical thinking, and creativity (Issue August). American International University.
- Hasanah, I., Kantun, S., & Djaja, S. (2018). Pengaruh gaya belajar terhadap hasil belajar siswa kelas XI jurusan akuntansi pada kompetensi dasar jurnal khusus di SMK Negeri 1 Jember semester genap tahun ajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi, dan Ilmu Sosial*, 12(2), 277–282. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i2.8572>
- Hasbullah, A. M., & Nurfaizah, R. (2020). Penerapan model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dalam meningkatkan sikap percaya diri siswa kelas V SDN Pahampa. *Pinisi: Journal of Teacher Professiona*, 1(2).
- Hidayati, N., Zubaidah, S., Suarsini, E., & Praherdhiono, H. (2020). Cognitive learning outcomes: Its relationship with communication skills and collaboration skills through digital mind maps-integrated PBL. *International Journal of Information and Education Technology*, 10(6), 443–338. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2020.10.6.1404>
- Ilma, S., Al-Muhdhar, M. H. I., Rohman, F., & Saptasari, M. (2020). Students collaboration skills in science learning. *Proceedings of the 2nd International Conference on Innovation in Education and Pedagogy (ICIEP 2020)*, 619(Icief 2020), 204–208. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211219.037>
- Li, S., Pöysä-Tarhonen, J., & Häkkinen, P. (2023). Students' collaboration dispositions across diverse skills of collaborative problem solving in a computer-based assessment environment. *Computers in Human Behavior Reports*, 11(November 2022). <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100312>
- Moneva, J. C., Arnado, J. S., & Buot, I. N. (2020). Students' learning styles and self-motivation. *International Journal of Social Science Research*, 8(2), 16. <https://doi.org/10.5296/ijssr.v8i2.16733>
- Mulyani, A., Budojo, J., & Sudarmin. (2024). Peningkatan kemampuan kolaborasi siswa kelas IX SMPN 5 Semarang melalui model pembelajaran PjBL berbantuan Gallery Walk. *Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas*, 174–180.
- Musarrat Riaz, & Din, M. (2023). Collaboration as 21st-century learning skill at undergraduate level. *SJESR*, 6(1), 93–99. [https://doi.org/10.36902/sjesr-vol6-iss1-2023\(93-99\)](https://doi.org/10.36902/sjesr-vol6-iss1-2023(93-99))

- Putri, S. U., & Hidayat, S. (2019). The effectiveness of project-based learning on students' communication skills in science. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012006>
- Santoso, A. M., Primandiri, P. R., Zubaidah, S., & Amin, M. (2021). Improving student collaboration and critical thinking skills through ASICC model learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012174>
- Zhang, L., & Ma, Y. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: A meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*, 14(July), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728>