

Penerapan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya *Setting* Kolaboratif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMP

Yufianda Zulfa Nabila^{1),*}, Dyah Astriani¹⁾

¹⁾Universitas Negeri Surabaya

*Corresponding Author: ayufianda.19050@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya metode pembelajaran tutor sebaya *setting* kolaboratif. Domain hasil belajar yang diteliti merupakan level kognitif peserta didik yang mengacu taksonomi Bloom yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *one-group pretest-posttest design*. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII C di SMP Negeri 18 Surabaya yang berjumlah 31 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran tutor sebaya *setting* kolaboratif dapat meningkatkan hasil belajar kognitif kelas VII C dengan nilai N-Gain sebesar 0,6 kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode tutor sebaya *setting* kolaboratif berpengaruh secara signifikan dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP.

Kata Kunci: Tutor Sebaya *Setting* Kolaboratif, Hasil Belajar Peserta Didik

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses mentransmisikan pengetahuan kepada peserta didik yang berupa fakta, konsep, dan prinsip (Arends, 2014). IPA merupakan hasil temuan ilmuwan berupa fakta, prinsip, teori, hukum, konsep, maupun modal yang disusun secara sistematis dan sesuai bidang kajiannya berupa ilmu biologi, kimia, fisika, dan sebagainya (Wilujeng, 2018). Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan keterampilan, kemudian diarahkan untuk mempraktikkan ilmu tersebut agar peserta didik dapat memperoleh pengalaman dan pemahaman alam secara bermakna (Slavin, 2018). Proses pembelajaran IPA terdapat hubungan dengan perspektif konstruktivisme. Keterkaitan pembelajaran dengan perspektif konstruktivisme adalah belajar tidak hanya menerima informasi dari guru, melainkan juga dari terlibatnya peserta didik untuk memahami pengalaman langsung yang masih relevan sehingga peserta didik mempunyai kesempatan belajar secara aktif untuk membangun pengetahuan baru (Arends, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu Guru IPA, lebih sering menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *Teacher centered* yaitu pembelajaran berlangsung satu arah, hal tersebut mengakibatkan tidak terdapat aktivitas yang mendukung peserta didik untuk melatih keterampilan dalam pembelajaran IPA. Respons yang ditunjukkan peserta didik cenderung tidak ada motivasi dan merasa bosan untuk mempelajari IPA, karena peserta didik hanya melakukan kegiatan menulis, membaca, dan jarang melakukan kegiatan penyelidikan dalam materi IPA. Hal tersebut berpengaruh pada hasil belajar IPA kelas VII C di SMP Negeri 18 Surabaya tergolong rendah, fakta ini didukung oleh penelusuran arsip penilaian harian pada salah satu guru IPA di SMP Negeri 18 Surabaya. Diketahui bahwa hasil belajar IPA peserta didik di kelas VII C masih rendah, hal tersebut dilihat dari perolehan rata-rata nilai ulangan harian di beberapa konsep IPA yaitu sebesar 65. Hasil belajar adalah perubahan perilaku peserta didik akibat dari proses belajar mengajar, maka dapat dikaitkan dengan tujuan pendidikan yang mengharapkan peserta didik adanya perubahan perilaku yang berasal dari pembelajaran (Purwanto, 2019). Konsep belajar yang bermakna melibatkan proses aktif, kognitif, dan konstruktif dalam penerapannya yaitu ditunjukkan ketika guru menekankan pada apa yang diketahui (pengetahuan) dan bagaimana peserta didik berpikir tentang apa yang mereka ketahui saat aktif dalam pembelajaran bermakna (proses kognitif) (Anderson & Krathwohl, 2001).

Pendekatan *Student Centered* memiliki karakteristik yaitu didasari dengan teori konstruktivis kognitif dan sosial, sehingga dapat membangun peserta didik untuk belajar secara bermakna melalui pengalaman (Arends,

2014). Pembelajaran bermakna berfokus pada peserta didik mengkonstruksi pengetahuannya melalui pengalaman yaitu memperhatikan pada informasi yang masuk dan masih relevan, lalu dikategorikan, dan akhirnya dikumpulkan kembali informasi tersebut sehingga menjadi pengetahuan baru dan sesuai dengan tujuan pendidikan (Anderson & Krathwohl, 2001). Demikian juga dalam metode pembelajaran tutor sebaya, peserta didik belajar dengan satu sama lain yang pada umumnya dalam kelas yang sama dalam penentuan kelompok belajar (Falchikov, 2002). Penerapan metode pembelajaran tutor sebaya *setting* kolaboratif dilakukan karena metode ini adalah suatu alternatif untuk mengurangi kesulitan belajar IPA dan meningkatkan hasil belajar bagi peserta didik, karena pada metode ini guru membagi kelompok untuk menyelesaikan tugas dengan memanfaatkan peserta didik yang memiliki penguasaan konsep lebih yang berperan sebagai tutor sehingga dapat memotivasi peserta didik lain untuk giat belajar IPA (Rosanti, 2018).

Metode tutor sebaya yang biasa disebut *peer tutoring* merupakan salah satu bentuk pembelajaran kolaboratif yang didasarkan pada rasa saling menghargai dan saling memahami satu sama lain dalam kelompok (Sumarli & Murdani, 2014). Bentuk kerja sama dalam pembelajaran memiliki dampak positif bagi peserta didik yaitu saling bertukar pikiran dan membantu satu sama lain sehingga terbentuklah solidaritas yang tinggi (Zulfira et al., 2017). Pembelajaran yang kolaboratif mendorong guru untuk menciptakan suasana belajar yang melibatkan kolaborasi peserta didik yang aktif dengan pasif, antara peserta didik yang cerdas dengan kurang cerdas (Uliah, 2018). Berdasarkan teori di atas bentuk kerja sama atau kolaboratif dapat terbentuk dengan baik sehingga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar, karena melalui metode tutor sebaya *setting* kolaboratif sebaya membantu peserta didik untuk saling mengajarkan peserta didik dalam kelompok untuk menguasai konsep yang diajarkan (Rosanti, 2018).

Sejalan dengan penelitian Greenstein (2012) yang mengemukakan bahwa guru bukan satu-satunya otoritas, melainkan pengetahuan dapat digali oleh peserta didik sendiri. Berdasarkan teori di atas, terdapat keterkaitan antara penerapan metode pembelajaran tutor sebaya *setting* kolaboratif dengan hasil belajar peserta didik, yaitu interaksi dengan teman sebaya dapat menghasilkan perkembangan kemampuan kognitif peserta didik yang sesuai dengan teori belajar menurut Vygotsky dan teori belajar Piaget (Falchikov, 2002). Penelitian terdahulu yang digunakan acuan pada penelitian ini yaitu perpaduan antara model kolaboratif dengan metode tutor sebaya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Sumarli & Murdani, 2014; Zulfira et al., 2017). Beberapa penelitian lain yang mendukung dan relevan dengan penelitian ini yaitu mengemukakan bahwa setelah diterapkan metode tutor sebaya peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar, aktivitas pembelajaran, motivasi, keaktifan, dan interaksi sosial pada peserta didik (Abrianto & Prihatnani, 2019; Bengi et al., 2022; Kusumah et al., 2018; Mahsup et al., 2020; Masyithah, 2018; Misnoraliawati, 2018; Prayitno, 2022; Rahayu & Fatmawati, 2020; Rosanti, 2018; Wali et al., 2020).

Pada penelitian ini menggunakan sub materi pencemaran lingkungan, dikarenakan pada hasil studi literatur menunjukkan bahwa masih cukup banyak peserta didik di SMP maupun SMA yang memiliki miskonsepsi terkait materi ini. Berdasar pada indikator materi pencemaran lingkungan, miskonsepsi tertinggi terletak pada indikator mengidentifikasi jenis-jenis pencemaran lingkungan yaitu sebesar 26,63 %, sedangkan miskonsepsi terendah terdapat pada indikator mengetahui cara penanggulangan dan kerusakan lingkungan yaitu sebesar 3,26 %. Faktor yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi pada penelitian tersebut dikarenakan dari diri peserta didik (16,62%), faktor konteks dalam mengajar (20,30%), faktor metode belajar (20,78%), faktor guru (20,89%), dan faktor buku teks (21,38%) (Ginting et al., 2022). Berdasarkan pada permasalahan dan solusi yang telah diajukan peneliti, maka penelitian ini difokuskan kepada hasil belajar kognitif peserta didik SMP dalam membantu peserta didik yang kesulitan belajar terutama dalam materi pencemaran lingkungan, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian penerapan metode pembelajaran tutor sebaya *setting* kolaboratif pada sub materi pencemaran lingkungan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik SMP.

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Poor Experimental Designs* dengan rancangan penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*, karena peneliti menggunakan satu kelas dalam pemberian *treatment* lalu dilakukan pengukuran berupa tes setelah dan sebelum diberikan perlakuan (Fraenkel et al., 2023). Teknik analisis data yaitu secara deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian yaitu kelas VII-C di SMP Negeri 18 Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

Instrumen penelitian dalam pengumpulan data yaitu tes berjumlah 20 soal pilihan ganda yang mengacu pada indikator kemampuan kognitif yaitu level kognitif 1 sampai 6. Indikator yang diukur pada penelitian ini adalah mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Anderson & Krathwohl, 2001). Instrumen tes diberikan kepada peserta didik sebelum (*pretest*) dan sesudah diberikan perlakuan (*posttest*) dengan alokasi waktu 60 menit setiap pengerjaan. Teknik analisis data *pretest* dan *posttest* menggunakan *N-Gain*, yang dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maximum} - \text{skor pretest}}$$

(Hake, 1998)

Persamaan tersebut dapat diketahui bahwa cara mencari *N-Gain* dengan simbol $\langle g \rangle$ melalui selisih antara skor *posttest* dengan skor *pretest*, kemudian selisih tersebut dibagi dengan selisih skor maksimal atau 100 dengan skor *pretest*. Hasil perhitungan *N-Gain* dapat dikategorikan menurut acuan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Nilai *N-Gain*

Rentang Nilai	Kategori
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)

Data *pretest* dan *posttest* yang telah direkap selanjutnya dianalisis menggunakan rumus persentase untuk mengukur persentase jawaban peserta didik pada setiap indikator. Rumus persentase yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah Peserta Didik Menjawab Benar}}{\text{Total Peserta Didik}} \times 100\%$$

(Suleman et al., 2022)

Persentase yang telah diperoleh kemudian dihitung rerata setiap indikator hasil belajar kognitif, agar bisa dikelompokkan pada setiap indikator yang sama. Kategori ketercapaian setiap indikator pada peserta didik dapat ditinjau melalui Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Ketercapaian Peserta Didik Setiap Indikator

Interval	Kategori
$0\% \leq \text{skor} \leq 20\%$	Sangat Rendah
$20\% < \text{skor} \leq 40\%$	Rendah
$40\% < \text{skor} \leq 60\%$	Sedang
$60\% < \text{skor} \leq 80\%$	Tinggi
$80\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Tinggi

(Riduwan, 2013)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh selama penelitian, peneliti menganalisis persentase jawaban peserta didik setiap indikator. Hasil analisis tersebut untuk mengukur ketercapaian hasil belajar kognitif setiap indikator. Ketercapaian hasil belajar kognitif setiap indikator dapat dilihat pada tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, menyajikan data ketercapaian hasil belajar kognitif peserta didik. Indikator mengingat (C1) berjumlah 4 soal mencapai kategori tinggi pada *pretest* dan meningkat dengan kategori sangat tinggi pada *posttest*. Indikator memahami (C2) berjumlah 5 soal mencapai kategori sangat tinggi pada *pretest* dan meningkat menjadi kategori sangat tinggi pada *posttest*. Indikator menerapkan (C3) berjumlah 4 soal mencapai kategori sedang dan meningkat menjadi kategori tinggi pada *posttest*. Indikator menganalisis (C4) berjumlah 3 soal kategori sangat rendah pada *pretest* dan meningkat menjadi kategori tinggi pada *posttest*. Indikator

mengevaluasi (C5) berjumlah 3 soal mencapai kategori rendah pada *pretest*, dan meningkat menjadi mencapai kategori tinggi pada *posttest*. Indikator mencipta (C6) berjumlah 1 soal mencapai kategori rendah pada *pretest*, dan meningkat menjadi mencapai kategori tinggi pada *posttest*.

Tabel 3. Ketercapaian Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Indikator Hasil Belajar	<i>Pretest</i> (%)	Kategori Nilai Hasil Belajar Kognitif	<i>Posttest</i> (%)	Kategori Nilai Hasil Belajar Kognitif
Mengingat (C1)	79,84	Tinggi	96,77	Sangat Tinggi
Memahami (C2)	85,16	Sangat Tinggi	95,48	Sangat Tinggi
Menerapkan (C3)	53,23	Sedang	75	Tinggi
Menganalisis (C4)	10,75	Sangat Rendah	64,52	Tinggi
Mengevaluasi (C5)	26,88	Rendah	70,97	Tinggi
Mencipta (C6)	29,03	Rendah	77,42	Tinggi

Peningkatan hasil belajar kognitif di kelas VII C SMP Negeri 18 Surabaya diperoleh dari analisis data *pretest* dan *posttest*. Analisis data *pretest* dan *posttest* menggunakan *N-Gain* untuk mengukur hasil belajar sebelum dan setelah diberi penerapan metode pembelajaran tutor sebaya *setting* kolaboratif. Persentase nilai *N-Gain* pada kelas VII-C di SMP Negeri 18 Surabaya dapat ditinjau pada Tabel 4 yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. Persentase Nilai *N-Gain* Data *Pretest* dan *Posttest*

Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)
Rendah	3	9,68
Sedang	25	80,65
Tinggi	3	9,68

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode tutor sebaya *setting* kolaboratif pada sub materi pencemaran lingkungan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Pada tabel di atas dikelompokkan berdasarkan kriteria peningkatan setelah dianalisis menggunakan *N-Gain*. Nilai *N-Gain* dengan kriteria rendah berjumlah 3 peserta didik dengan tingkat persentase sebesar 9,68%, hal tersebut menunjukkan bahwa 3 peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar kognitif yang rendah. Nilai *N-Gain* dengan kriteria sedang berjumlah 25 peserta didik dengan tingkat persentase sebesar 80,65%, hal tersebut menunjukkan bahwa 25 peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar kognitif yang cukup atau sedang. Nilai *N-Gain* dengan kriteria tinggi berjumlah 3 peserta didik dengan tingkat persentase sebesar 9,68%, hal tersebut menunjukkan bahwa 3 peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar kognitif yang tinggi.

Pembahasan

Hasil belajar kognitif pada penelitian ini menggunakan indikator mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Anderson & Krathwohl, 2001). Berdasarkan pada Tabel 3 ketercapaian indikator mengingat dan memahami pada *posttest* berkategori sangat tinggi, karena soal pada indikator ini tersirat pada penjelasan tutor selama diterapkannya metode tutor sebaya *setting* kolaboratif. Indikator mengingat merupakan proses kognitif peserta didik untuk mengambil pengetahuan yang relevan dengan ingatan, sedangkan pada indikator memahami merupakan proses peserta didik mengkonstruksi makna dengan cara menjelaskan sesuai bahasanya sendiri (Santrock, 2018). Berdasarkan teori mengenai level kognitif Bloom tersebut, maka dapat ditunjukkan bahwa peningkatan dengan kriteria tinggi pada level kognitif mengingat dan memahami dikarenakan pengaruh dari diterapkannya metode tutor sebaya *setting* kolaboratif. Hal tersebut sejalan dengan ketika peserta didik belajar dengan teman sebaya nya, maka peserta didik akan menerima informasi sesuai kemampuan mereka untuk mengingat informasi baru tersebut (Tetiwar & Appulembang, 2018). Pembelajaran dengan menggunakan metode tutor sebaya dapat digunakan untuk mengatasi kesenjangan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah, karena melalui penerapan ini tutor membantu teman sebayanya dalam memahami suatu konsep (Rosanti, 2018).

Hasil belajar kognitif pada indikator menerapkan (C3) merupakan proses kognitif dengan cara melaksanakan sesuai prosedur dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Anderson & Krathwohl, 2001). Ketercapaian indikator ini pada data *posttest* berkategori tinggi, dikarenakan peserta didik dengan tingkat berpikir tinggi mampu menerapkan pengetahuan baru dengan mengkaitkan permasalahan dalam

kehidupan sehari-hari. Peserta didik lebih memahami materi ketika dikaitkan dengan permasalahan yang muncul pada kehidupan sehari-hari, hal tersebut sesuai dengan hakikat IPA sebagai aplikasi (Mashfufah, Dasna, & Utama, 2023). Peran tutor sangat diperlukan pada metode ini, karena melalui penjelasan dari tutor untuk *tutee* memunculkan interaksi sosial diantara keduanya untuk mengkonstruksi pengetahuan baru (Sumarli & Murdani, 2014). Sejalan dengan hasil penelitian Seel yang mengemukakan bahwa metode tutor sebaya dipadu dengan model kolaboratif melibatkan tingkat timbal balik yang tinggi antara tutor dengan *tutee*, ditinjau saat teman sebaya berinteraksi dalam mencari pengetahuan baru. Timbal balik yang muncul pada metode ini ditinjau melalui pendekatan sosiokultural (Seel, 2012). Berdasarkan pendekatan sosial, maka metode ini sesuai dengan teori belajar Vygotsky yang menyatakan bahwa pada perkembangan kognitif peserta didik membutuhkan interaksi sosial dengan teman sebayanya (Falchikov, 2002).

Indikator menganalisis merupakan proses peserta didik untuk memecah materi menjadi bagian-bagian penyusun dan dilanjutkan dengan mengkaitkan satu sama lain. Indikator mengevaluasi merupakan membuat penilaian berdasarkan standar yang telah ditentukan. Indikator mencipta merupakan penggabungan elemen dan membuat informasi baru (Anderson & Krathwohl, 2001). Ketercapaian peserta didik untuk menjawab soal dengan indikator menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta pada *posttest* berkategori tinggi, karena pada level kognitif tinggi memerlukan kemampuan untuk memecahkan permasalahan yang kompleks dan melakukan analisis secara mendalam. Pada konteks kolaboratif, peserta didik memerlukan pemahaman secara mendalam mengenai permasalahan dan dilanjutkan mempertimbangkan dari berbagai sudut pandang yang berbeda untuk mencapai solusi yang terbaik (Berghmans et al., 2013). Penerapan metode ini mampu untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada level kognitif tinggi (Kusumah et al., 2018). Pembelajaran yang melatih peserta didik untuk aktif berkolaborasi dapat mencapai tujuan pembelajaran secara optimal, selain itu apabila tingkat keterampilan kolaborasi yang dimiliki peserta didik semakin tinggi maka mempengaruhi pada keterampilan berpikir peserta didik pada level kognitif tinggi (Ilmiyatni et al., 2019).

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran tutor sebaya *setting* kolaboratif sub materi pencemaran lingkungan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif kelas VII C dengan nilai N-Gain sebesar 0,6 kategori sedang. Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan pada penelitian selanjutnya sebaiknya peneliti dapat mengelola kelas dengan menyeluruh agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan sesuai alokasi waktu yang telah direncanakan, dan metode ini dapat diterapkan berulang kali agar peserta didik terlatih untuk berani berpendapat, menghargai anggota lain dengan cara memberikan kesempatan untuk saling berinteraksi, dan melatih tutor untuk menggunakan pengilustrasian dalam menjelaskan materi.

Daftar Pustaka

- Abrianto, O. R., & Prihatnani, E. (2019). Penerapan Metode Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Hasil dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Trigonometri Kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 1 Ambarawa. *Satya Widya*, 35(1), 62-74.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (Abridged Edition). Addison Wesley Longman, Inc. <http://www.ablongman.com>
- Arends, R. I. (2014). *Learning to Teach* (Tenth Edition). McGraw-Hill.
- Bengi, I. S., Pandiangan, A., Pandia, L. H. B., & Safriana, S. (2022). Pengaruh Metode Tutor Sebaya Terhadap Komunikasi dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 2(2), 138-142. <https://doi.org/10.52434/jpif.v2i2.1990>
- Berghmans, I., Neckebroek, F., Dochy, F., & Struyven, K. (2013). A typology of approaches to peer tutoring. Unraveling peer tutors' behavioural strategies. *European Journal of Psychology of Education*, 28(3), 703-723. <https://doi.org/10.1007/s10212-012-0136-3>
- Falchikov, N. (2002). *Learning Together: Peer Tutoring in Higher Education*. RoutledgeFalmer.

- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2023). *How To Design and Evaluate Research in Education* (Eleventh Edition). McGraw Hill LLC.
- Ginting, N. F., Prastowo, P., & Yusuf, M. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 3 Binjai. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, 3(2), 145–153. <https://doi.org/https://doi.org/10.30872/jlpf.v3i2.1432>
- Greenstein, L. (2012). *Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. California: Corwin, A SAGE Company.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 64(66). doi:10.1119/1.18809
- Ilmiyatni, F., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Kolaborasi dan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Bioterdidik*, 7(2), 35–45.
- Kusumah, M. I., Sutisna, & Septian, D. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya (Peer Teaching) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Vektor Kelas X MIPA MAN 1 Cirebon. *JPFS: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 1(1), 33–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.52188/jpfs.v1i1.62>
- Mahsup, M., Ibrahim, I., Muhardini, S., Nurjannah, N., & Fitriani, E. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Tutor Sebaya. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 609. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2673>
- Mashfufah, A., Dasna, I., & Utama, C. (2023). *Model Pembelajaran Proyek Berbasis Komunitas Pada Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu*. Malang: PT Literasi Nusantara Abadi Grup.
- Masyithah, D. (2018). *Penerapan Metode Tutor Teman Sebaya dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Kelas MVIII SMPN 8 Banda Aceh*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Misnoraliawati. (2018). Efektivitas Penggunaan Metode Tutor Sebaya terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA II MAN I PALEMBANG. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 5(1), 31–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.36706/jipf.v5i1.5750>
- Prayitno, M. A. (2022). *Implementasi Metode Tutor Sebaya Sebagai Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fikih Kelas X (PTK di MA YPIP Panjang Ponorogo)*. Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.
- Purwanto, N. (2019). Tujuan Pendidikan dan Hasil Belajar: Domain dan Taksonomi. *Jurnal Teknodik*, 146–164. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.541>
- Rahayu, R., & Fatmawati, F. (2020). Meningkatkan Kemampuan Interaksi Sosial Terhadap Siswa Kesulitan Belajar Matematika Melalui Metode Tutor Sebaya. *Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(2), 18–28. <https://jurnal.ranahresearch.com/index.php/R2J/article/view/223>
- Rosanti, D. (2018). Penerapan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Di SMA Negeri 9 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 9(2), 1–11. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v9i2.26773>
- Santrock, J. W. (2018). *Educational psychology* (Sixth Edition). McGraw-Hill Education.
- Seel, N. M. (2012). Encyclopedia of the Sciences of Learning. In N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6>
- Slavin, R. E. (2018). *Educational Psychology : theory and practice* (Twelfth Edition). Pearson.

- Suleman, N., Naiyo, M. H., Duengo, S., & Kilo, A. K. (2022). Pengaruh Strategi REACT Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Larutan Penyangga. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 4(1), 44–50. <https://doi.org/10.34312/jjec.v4i1.13634>
- Sumarli, S., & Murdani, E. (2014). Model Pembelajaran Kolaboratif dengan Tutor Sebaya pada Pokok Bahasan Rangkaian Seri-Paralel Hambatan Listrik. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 1(2), 42–46. <https://doi.org/10.12928/jrpkpf.v1i2.10845>
- Tetiwar, J., & Appulembang, O. D. (2018). Penerapan Metode Peer Tutoring Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Perkalian Bersusun Pada Siswa Kelas III SD. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 302–308.
- Ulia, N. (2018). EFEKTIVITAS COLABORATIVE LEARNING BERBANTUAN MEDIA SHORT CARD BERBASIS IT TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 3(2), 1. <https://doi.org/10.30659/pendas.3.2.1-11>
- Wali, G., Winarko, W., & Murniasih, T. R. (2020). PENINGKATAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN PENERAPAN METODE TUTOR SEBAYA. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 2(2), 164–173.
- Wilujeng, I. (2018). *IPA Terintegrasi dan Pembelajarannya*. Yogyakarta: UNY Press.
- Zulfira, T., Ngadimin, & Melvina. (2017). Pengaruh Metode Collaborative Learning Dipadu Dengan Metode Tutor Sebaya terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(1), 175–179.