

Implementasi Pendekatan Konstruktivisme pada Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD

Desti Vitriani¹, Ana Fitrotun Nisa², Siwi Nurhayati³, Dian Aprelia Rukmi⁴, dan Armi Yustina⁵

¹⁻⁵Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta

*Corresponding Author e-mail: destivitrinisa@gmail.com

1. Abstract

This research aims at improving the fifth-grade students' sains achievement applying constructivism approach in SDN Kepuharjo, Cangkringan school year 2022/2023. This classroom action research used Kemmis and McTaggart model. This research was conducted in Kepuharjo elementary school, Cangkringan, Sleman. The subjects of this study were the fifth-grade students of SDN Kepuharjo which was consisted of 15 male students and 8 female students. The data gathering techniques used in this research were tests and observations. The research instruments were in form of tests and observation sheets. The research data were analyzed using descriptive qualitative and descriptive quantitative method. The result of research with implementation of constructivism approach to increase students' learning sains achievement in SDN Kepuharjo. Based on the test of cycle I, after using constructivism approach, the average score increase from 60 to 82 with the learning mastery which also increase from 26% to 91%. In cycle II, with the improvement of handicaps find in the cycle I, the average score were 86 with 100% learning mastery.

Keywords: *constructivism, learning outcomes, sains*

2. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana dalam rangka mengembangkan kemampuan peserta didik baik bidang akademik maupun non akademik. Pendidikan juga merupakan salah satu unsur dari aspek sosial budaya yang berperan sangat strategis dalam pembinaan suatu keluarga, masyarakat atau bangsa (Pendidikan et al., n.d.). Pengembangan di bidang akademik seperti pengembangan kemampuan berbahasa, berhitung, mengenal alam, dan lingkungan sosial sesuai dengan mata pelajaran dan tingkatan kelas. Pendidikan nasional bertujuan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (Widiana, 2016). Pendidikan SD sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional memiliki andil yang sangat penting dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia itu. Melalui Pendidikan di SD melahirkan manusia Indonesia yang berkualitas.

Salah mata pelajaran di sekolah dasar adalah IPA. Pembelajaran IPA di sekolah tidak hanya berkaitan penguasaan fakta, konsep, atau prinsip saja, tetapi juga berhubungan dengan proses penemuan dan pembentukan sikap ilmiah siswa. Dimensi Sains menurut Sitiatava Rizema Putri (2013: 51) berupa: 1) Sains adalah pengetahuan yang mempelajari, menjelaskan, serta menginvestigasi fenomena alam dengan segala aspeknya yang bersifat empiris. 2) Sains sebagai proses atau metode dan produk. Dengan menggunakan metode ilmiah yang sarat keterampilan proses, mengamati, mengajukan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis, serta mengevaluasi data dan menarik kesimpulan terhadap fenomena alam, maka akan diperoleh produk sains, misalnya fakta, konsep, prinsip, dan generalisasi yang kebenarannya bersifat tentatif. 3) Sains bisa

dianggap sebagai aplikasi. Dengan penguasaan pengetahuan dan produk, sains dapat dipergunakan untuk menjelaskan, mengolah dan memanfaatkan, memprediksi fenomena alam, serta mengembangkan disiplin ilmu lainnya dan teknologi. 4) Sains mampu dianggap sebagai sarana untuk mengembangkan sikap dan nilai-nilai tertentu, misalnya nilai, religius, skeptisme, objektivitas, keteraturan, sikap keterbukaan, nilai praktis dan ekonomis, serta nilai etika atau estetika. I Gusti Ayu Tri Agustiana (2014: 435) menambahkan bahwa dalam proses pembelajaran IPA, keempat unsur (sikap, proses, produk, dan aplikasi) diharapkan dapat muncul sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah, dan meniru cara ilmuwan bekerja dalam menemukan fakta baru.

Pembelajaran IPA dikatakan efektif apabila terjadi peningkatan hasil belajar yaitu hasil kemampuan kecakapan dan keterampilan serta sikap yang dinilai hasil pengukuran dengan tes dengan mengedepankan keaktifan belajar peserta didik (Nur Jannah, 2020). Berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran IPA di SD, tentunya sampai saat ini masih terdapat beberapa permasalahan. Masalah yang sering dialami suatu sekolah dasar yaitu rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Hasil yang rendah ini diakibatkan oleh berbagai faktor, seperti guru yang kesulitan menjelaskan materi, guru tidak menggunakan media dalam mengajar, serta siswa yang menganggap IPA sulit. Keberhasilan proses belajar dilihat dari hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa tersebut apakah sudah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau belum. Berdasarkan data nilai rata-rata ulangan harian diketahui bahwa nilai rata-rata ulangan harian IPA yaitu sebesar 60. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa kelas V, siswa merasa IPA sulit karena banyak materi yang harus dipelajari. Selain itu, pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi. Pembelajaran

yang dilaksanakan masih bersifat tradisional. Metode yang digunakan oleh guru untuk mengajarkan IPA masih dominan dengan ceramah dan pemberian tugas.

Permasalahan pada proses pembelajaran IPA di kelas V dapat diatasi dengan menerapkan suatu pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang dapat mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh. Semakin tepat pendekatan pembelajaran yang diterapkan maka semakin maksimal hasil belajar, sehingga guru dituntut untuk menerapkan beberapa pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakter siswa dan materi pelajarannya. Pendidik sebagai fasilitator memiliki peran yang sangat besar dalam menciptakan generasi yang mampu menerapkan ilmu yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Sari (2016;162); menyatakan bahwa pendidik harus mampu mengarahkan peserta didik melalui proses pembelajaran bermakna yang dialaminya sendiri sehingga mampu menerapkan pengetahuannya di dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendidik harus mampu menciptakan pembelajaran yang aktif dan berpusat kepada peserta didik (student center). Untuk mencapainya, pengajar dapat menggunakan pendekatan, strategi, model, atau metode pembelajaran inovatif (dalam Riyanti, R. 2021).

Riset menunjukkan, paradigma pembelajaran dapat berubah dengan memanfaatkan media pembelajaran, peserta didik berstatus tidak hanya sebagai objek namun juga bagian utama dalam pembelajaran, paradigma ini dapat membantu peserta didik untuk memiliki rasa percaya diri sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih partisipatif, kolaboratif serta interaktif (Tri Wulandari & Adam Mudinillah, 2022). Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pendekatan konstruktivisme. Teori konstruktivisme dikembangkan oleh Piaget dengan nama individual cognitive constructivist theory dan Vygotsky dalam teorinya yang disebut socialcultural constructivist theory

(Yaumi & Hum, 2013: 41). Teori konstruktivisme memberikan keaktifan terhadap manusia untuk belajar menemukan sendiri kompetensi, pengetahuan atau teknologi, dan hal lain yang diperlukan guna mengembangkan dirinya (Thobroni & Mustofa, 2013: 107 – 108). Dalam pembelajaran konstruktivisme, siswa mengkonstruksi pengetahuannya melalui diskusi kelompok sehingga akan mampu meningkatkan kemampuan penalaran dan prestasi IPA siswa (Riyanto & Siroj, 2014). Melalui pendekatan konstruktivisme, siswa menemukan konsep dari penyelidikan dan pengumpulan data melalui kegiatan pengamatan, percobaan, diskusi, tanya jawab dan membaca buku. Pendekatan ini sangat cocok diimplementasikan pada pengembangan media khususnya muatan IPA (Widari, dkk, 2022). Karakteristik pembelajaran konstruktivisme sebagai berikut (Suyono & Hariyanto, 2014: 106): a. siswa tidak dipandang sebagai sesuatu yang pasif melainkan memiliki tujuan, b. belajar harus mempertimbangkan seoptimal mungkin proses keterlibatan siswa, c. pengetahuan bukan sesuatu yang datang dari luar, melainkan dikonstruksi secara personal, d. pembelajaran bukanlah transmisi pengetahuan, melainkan melibatkan pengaturan situasi lingkungan belajar, e. kurikulum bukanlah sekadar hal yang dipelajari, melainkan seperangkat pembelajaran, materi dan sumber.

Lebih lanjut, Gilakjani et al. (2013), menyebutkan bahwa pendekatan konstruktivis, dengan fokusnya pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, telah lama menganjurkan keterlibatan peserta didik dalam proses memperoleh pengetahuan dan telah mencari cara agar guru menjadi pendukung dalam proses pembelajaran daripada sebagai sosok yang hanya mendikte informasi.

Tugas guru dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivis adalah membantu agar siswa mampu membangun pengetahuannya sesuai dengan situasi konkrit,

sehingga hasil pembelajaran dapat ditingkatkan. Susanto, A (2013: 6) mengemukakan bahwa hasil belajar siswa mencakup segala hal yang dipelajari di sekolah, baik itu menyangkut pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang berkaitan dengan mata pelajaran yang diberikan kepada siswa. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan baik akan mudah menerima materi dan hasil belajar pun meningkat, sehingga penerapan teori konstruktivisme diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar IPA.

3. Metode

Model penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Kemmis dan McTaggart. Penelitian tindakan kelas model Kemmis dan McTaggart memiliki empat tahapan dalam satu siklus, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) (Haryati et al., 2022).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April semester genap tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri Kepuharjo yang beralamatkan di Kelurahan Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Kepuharjo, Cangkringan tahun ajaran 2022/2023. Jumlah siswa kelas V ada 23 siswa dengan 15 putra dan 8 putri.

Alasan melakukan penelitian ini untuk meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan rata-rata hasil ulangan siswa pada mata pelajaran IPA masih rendah. Siswa kelas V SDN Kepuharjo ketika mengikuti pembelajaran IPA kurang bersemangat karena materi pelajaran IPA yang sangat banyak. Hal ini akhirnya mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Dengan melihat kondisi tersebut, peneliti perlu melakukan peningkatan hasil belajar terutama pada materi zat dan campuran. Peneliti mencoba meningkatkan hasil

belajar siswa pada mata pelajaran IPA siswa dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu lembar observasi dan soal tes. Lembar observasi untuk mengetahui proses pembelajaran dengan teori konstruktivisme, sedangkan soal tes untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Teknik analisis data deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis aktivitas siswa dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme. Teknik analisis data deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis hasil tes belajar siswa. Tes hasil belajar yang dilakukan peneliti adalah tes formatif. Cara yang digunakan untuk mengolah nilai tes formatif dengan *percentages correction* (hasil yang dicapai setiap siswa dihitung dari persentase jawaban yang benar).

Pada akhir setiap siklus dihitung nilai rata-ratanya. Kemudian dideskripsikan hasil rata-rata tes siswa tersebut. Jika hasil tes siswa mengalami kenaikan sesuai kriteria minimal nilai yang telah ditentukan, maka diasumsikan dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SD Negeri Kepuharjo yang beralamatkan di Batur, Kepuharjo, Cangkringan, Sleman DIY. Subjek dalam penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 23 siswa yang terdiri dari 15 siswa putra dan 8 siswa putri.

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus dengan dua kali pertemuan setiap siklusnya. Sebelum penelitian, dilakukan terlebih dahulu kegiatan pra siklus. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas pembelajaran dan memperoleh data awal mengenai kemampuan siswa pada materi zat dan campuran sebelum menggunakan pendekatan konstruktivisme. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, pembelajaran dilaksanakan dengan metode ceramah dan tanya jawab. Pada saat menjelaskan materi zat dan campuran, guru hanya memberikan penjelasan singkat. Guru belum memberikan pengalaman bagi siswa, sehingga siswa belum terlibat secara aktif. Pembelajaran yang seperti ini membuat siswa malas dan merasa bahwa IPA itu sulit.

Pada kegiatan ini peneliti memberikan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi zat dan campuran sebelum dilakukan tindakan. Berdasarkan hasil *pretest* didapatkan data bahwa nilai rata-rata siswa masih 60 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 40. Banyaknya siswa yang tuntas KKM hanya 6 orang dengan presentase ketuntasan klasikal adalah 21%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi zat dan campuran masih rendah dan perlu dilakukan tindakan.

Pelaksanaan tindakan pada Siklus I dilakukan dengan mengacu pada RPP zat dan campuran. Pelaksanaan tindakan pada siklus I ini dilakukan dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 35 menit pada hari Senin-Selasa tanggal 3-4 April 2023 dengan semua siswa hadir pada saat peneliti/guru melaksanakan tindakan siklus I dan hasil evaluasi siswa pada siklus I dengan materi zat dan campuran. Berdasarkan hasil *posttest* siklus I menunjukkan bahwa penerapan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dari kenaikan nilai rata-rata sebesar 22 dari 60 menjadi

82. Kemudian ketuntasan belajar siswa juga meningkat sebesar 65% dari 25% menjadi 91%.

Observasi dilakukan pada proses pembelajaran. Observasi ini dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh teman sejawat yang juga guru di SDN Kepuharjo untuk melihat keaktifan siswa pada waktu menerima pelajaran. Agar mempermudah observasi terhadap kegiatan siswa dan guru, digunakan format observasi yang telah disediakan oleh peneliti. Lembar observasi terdiri dari dua, yaitu lembar observasi siswa dan lembar observasi guru, tujuan dari observasi adalah untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran IPA tentang materi zat dan campuran dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme. Hasil pengamatan kegiatan siswa di siklus I berada pada kategori baik dengan presentase 80%. Aspek yang masih perlu ditingkatkan oleh guru dalam proses pembelajaran pada siklus I adalah mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar.

Pertemuan pembagian kelompok berdasarkan tes hasil belajar dan beberapa kriteria pembentukan kelompok dalam pembelajaran pendekatan konstruktivisme, antara lain jenis kelamin dan kemampuan siswa. Guru memberikan penjelasan berkaitan pembagian kelompok. Guru juga menjelaskan bahwa belajar secara kelompok dapat memupuk sikap saling menghargai pendapat individu dan kerja sama diantara kelompok. Penerapan pembelajaran pendekatan konstruktivisme ini melalui metode belajar kelompok. Ketika guru melontarkan pertanyaan sehubungan dengan materi zat dan campuran yang diberikan, umumnya siswa lebih berani menjawab secara serempak. Namun, bila pertanyaan itu datang dan diminta satu orang siswa untuk menjawab, hanya siswa yang memang pintar yang mengacungkan tangan untuk menjawab. Mereka hanya saling menunjuk antara satu dengan yang lainnya. Siswa baru mau menjawab apabila ditunjuk langsung

oleh guru yang disertai dengan desakan dari teman-temannya. Ini berarti umumnya siswa masih memiliki sifat keraguan untuk berani menjawab pertanyaan lisan guru apalagi untuk menyelesaikannya di papan tulis. Menjelang akhir pertemuan pelaksanaan siklus I sudah menampakkan adanya kemajuan. Hal ini terlihat dengan semakin banyak siswa yang aktif mengikuti pembelajaran. Ini berarti siswa mulai memahami aturan dasar pembelajaran pendekatan bahwa siswa mengajukan pertanyaan kepada anggota kelompok yang lain terlebih dahulu bila menemukan kesulitan dalam menyelesaikan soal, sebelum mengajukannya kepada guru. Hal lain dapat dilihat adalah semakin bertambahnya jumlah siswa yang berani maju di papan tulis. Dan secara umum terlihat adanya keaktifan dalam setiap kelompok.

Hasil belajar siklus I menunjukkan bahwa pendekatan konstruktivisme efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terlihat pada ketuntasan belajar siswa, selain itu rata-rata aktivitas siswa pada siklus I juga sudah termasuk kategori baik. Siswa sudah aktif dalam mengikuti pembelajaran.

Pada pelaksanaan siklus II, guru juga melakukan kegiatan pengamatan. Kegiatan pengamatan ini dilakukan oleh kolaborator yang waktu pelaksanaannya bersamaan dengan pelaksanaan tindakan oleh peneliti. Dalam hal ini, observasi guru difokuskan kepada kegiatan peneliti pada waktu menggunakan pendekatan konstruktivisme, dan kegiatan siswa selama proses pembelajaran. Observasi terhadap kegiatan penelitian dalam proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan format yang sama seperti pada siklus I. pelaksanaan tindakan pada siklus II dilakukan dengan mengacu pada RPP dengan materi zat dan campuran. Pelaksanaan tindakan pada siklus II ini dilakukan dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 35 menit pada hari Senin-Selasa tanggal 10-11 April 2023.

Secara umum, pada pelaksanaan siklus II tidak ditemukan kendala, karena pelaksanaan siklus II merupakan perbaikan dari siklus I. Siswa aktif mengikuti pembelajaran. Hal ini juga terlihat jika pada siklus I siswa masih malu-malu ketika berpendapat, namun pada siklus II siswa sudah berani mengemukakan pendapat tanpa malu-malu, siswa aktif dan antusias bekerja sama dalam kelompok, dan siswa sudah menunjukkan kemandirian. Selain itu, guru juga sudah melaksanakan pembelajaran dengan baik dan lebih maksimal sesuai dengan kerangka pendekatan konstruktivisme pada pertemuan pertama dan kedua di siklus II.

Berdasarkan hasil tes siklus II, menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 88 dengan ketuntasan belajar yang lebih dari KKM 75 sebesar 100%. Hal ini berarti sudah lebih dari indikator keberhasilan yaitu 80%. Selain itu, aktivitas siswa selama pembelajaran termasuk pada kriteria sangat baik.

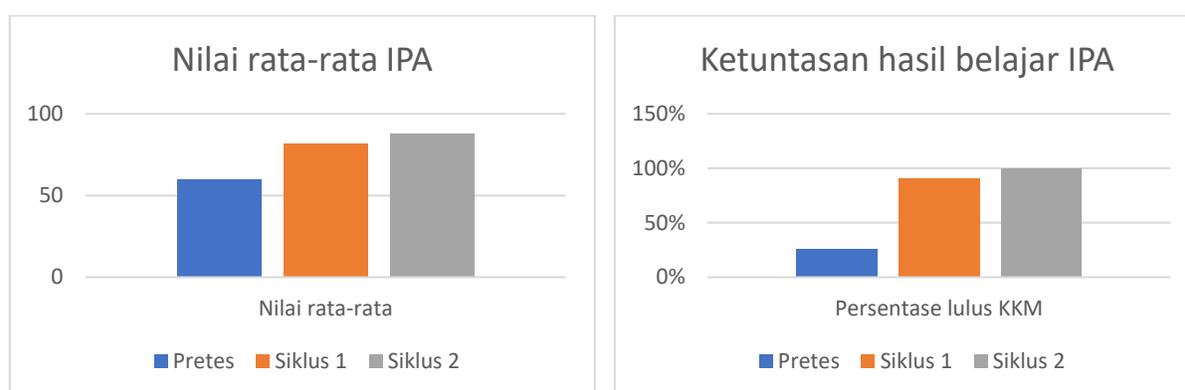


Diagram 1. Nilai Rata-Rata dan Ketuntasan Hasil Belajar IPA

Berdasarkan hasil tes belajar, ketuntasan hasil belajar, dan aktivitas siswa pada tindakan siklus II masih mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan. Selain itu, tidak ada lagi

hambatan selama proses pembelajaran, sehingga pembelajaran IPA pada materi zat dan campuran dengan pendekatan konstruktivisme telah terbukti meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN Kepuharjo. Dengan demikian, penelitian dihentikan pada siklus II ini dan tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SD. Pada siklus I, dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme sehingga nilai rata-rata kelas meningkat sebesar 22 dari 60 menjadi 82 dan persentase ketuntasan belajar juga meningkat sebesar 65%, dari 26% menjadi 91%. Pada siklus II, nilai rata-rata kelas meningkat sebesar 6 dari 82 menjadi 88, sedangkan persentase ketuntasan belajar juga meningkat menjadi yaitu 100%.

6. Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kami sampaikan kepada Bapak Joko Supranto, S.Pd.SD selaku kepala SDN Kepuharjo yang telah memberikan izin dan membimbing guna terlaksananya penelitian ini. Terimakasih pula kepada Bapak/Ibu guru SDN Kepuharjo yang memberikan motivasi guna terselesaikannya penulisan karya ini. Terimakasih kepada Bapak/Ibu dosen Pendidikan Dasar UST atas ilmu yang diberikan kepada kami.

7. Referensi

- Ahmad, Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Agustiana, I Gusti Ayu. (2014). *Konsep Dasar IPA Aspek Biologi*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Gilakjani, A. P., Leong, L.-M., & Ismail, H. N. (2013). Teachers' use of technology and constructivism. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 4, 49– 63. <https://doi.org/10.5815/ijmeecs.2013.04.07>
- Haryati, I., Santoso, I., Sudarmaji, Rikfanto, A., Mulyati, R. E. S., & Megawati, S. (2022). Upaya Meningkatkan Kompetensi Guru-Guru Bahasa Jerman Melalui Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas. *Prima : Portal Riset Dan Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 65–74. <https://doi.org/10.55047/prima.v1i3.214>
- Mulyasa. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nur Jannah, I. (2020). Efektivitas Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 54. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.24135>
- Riyanti, R., Cahyono, E., Haryani, S., & Mindyarto, B. N. (2021). Konstruktivisme Dalam Pembelajaran IPA Abad 21. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)* (Vol. 4, No. 1, pp. 203-207). <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/849>
- Riyanto, B., & Siroj, R. A. (2014). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Prestasi Matematika Dengan Pendekatan Konstruktivisme Pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 111–128. <https://doi.org/10.22342/jpm.5.2.581>.
- Sari, R. T. (2016). Analisis Perencanaan Pembelajaran IPA pada Materi Ekosistem Kelas XII SMK Negeri 4 Padang. *Varia Pendidikan Kajian Penelitian Pendidikan*, 2(2).
- Sitiatava, Rizema Putra. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*.

Yogyakarta: Diva Press.

Suyono & Hariyanto. (2014). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Thobroni, M. dan Mustofa, A. (2013). *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wawancara dan Praktik Pembelajaran dalam Pengembangan Nasional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Tri Wulandari, & Adam Mudinillah. (2022). Efektivitas Penggunaan Aplikasi CANVA sebagai Media Pembelajaran IPA MI/SD. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 2(1), 102–118. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v2i1.245>

Wahyudin Nur Nasution. Efektivitas Strategi Pembelajaran Kooperatif dan Ekspositori terhadap Hasil Belajar Sains Ditinjau dari Cara Berpikir. <http://www.litagama.org/jurnal/edisi5/strategipemb.htm>.

Widari, N. M. P. A., & Putra, D. K. N. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Berbasis Pendekatan Konstruktivisme pada Muatan IPA Materi Siklus Hidup Hewan Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(2), 518-526. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/4220/2821>

Widiana, I. W. (2016). Pengembangan Asesmen Proyek Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 147. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8154>

Yaumi, M. & Hum, M. (2014). *Prinsip - Prinsip Desain Pembelajaran Disesuaikan dengan Kurikulum 2013 Edisi Kedua*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.