

## **STRATEGI KONTRUKTIVISME BERBASIS LINGKUNGAN DALAM KETERAMPILAN BERPIKIR SISWA**

**Khikmah Kurnia<sup>1)</sup>, Feranika Oftaviani<sup>2)</sup>, Intan Nauran Fiidami<sup>3)</sup>, &  
Nur Ngazizah<sup>4)</sup>**

Universitas Muhammadiyah Purworejo, Indonesia  
kurniakhikmah@gmail.com

### **Abstrak**

Penerapan model pembelajaran konstruktivisme berbasis lingkungan pada pembelajaran IPA di SD di latar belakang oleh adanya masalah kurangnya keterampilan berpikir siswa. Pembelajaran yang monoton dengan metode ceramah sehingga berdampak pada hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan kurangnya minat belajar siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran sehingga berpengaruh dalam keterampilan berpikir siswa. Model pembelajaran konstruktivisme adalah proses pembelajaran yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran siswa membangun sendiri pengetahuan awalnya melalui pengalaman secara langsung dengan interaksinya terhadap lingkungan sekitar. Pembelajaran konstruktivisme berbasis lingkungan ini menggunakan metode diskusi kelompok. Disini siswa diajak keluar kelas untuk belajar di alam terbuka. Siswa dibuat dalam kelompok kecil. Guru memancing siswa untuk merangsang pikiran mereka agar bisa menemukan sendiri jawaban yang dikehendaki sehingga dapat melatih keterampilan berpikir dalam diri siswa tersebut. Dengan pembelajaran konstruktivisme berbasis lingkungan ini diharapkan dapat melatih keterampilan berpikir siswa sesuai dengan pengalaman yang dimilikinya. Kelebihan yang di peroleh dengan menggunakan penerapan model konstruktivisme berbasis lingkungan meliputi dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa, terdapat variasi pembelajaran melalui konstruktivisme berbasis lingkungan dengan metode ceramah, memberikan pengalaman langsung kepada siswa, meningkatkan keterampilan berpikir siswa sehingga dapat menemukan sendiri gagasan baru, dan pembelajaran pendekatan konstruktivisme membawa pengaruh positif terhadap keterampilan berpikir siswa. Harapan dari strategi konstruktivisme berbasis lingkungan dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

**Kata Kunci:** *model pembelajaran konstruktivisme, metode diskusi kelompok, dan keterampilan berpikir siswa*

### **Abstract**

The reason of the application of environment based constructivist learning in natural science in elementary school is because there is a problem in the students' thinking skills. A monotone learning by using lecture method resulted in the poor learning outcomes. This is because the lack of students' interest in learning activities which impacts their thinking skills. Constructivist learning model is a learning process which states that in learning process, students develop their own knowledge through direct experience by interacting with their surroundings.

Environment based constructivist learning is using group discussion method. Students and teacher go out from the classroom to learn outside the classroom and the teacher forms some groups of students. The teacher gives a stimulus to the students so they can find out the answer and develop their thinking skill. By using this learning model, students are expected to improve their thinking skill through their own experience. Some advantages of using constructivist learning are it can improve the thinking skill of the students to create new ideas, there are variations of learning through environment based constructivist learning other than lecture method, it gives students concrete experiences, and it gives positive effect to students' thinking skill. The purpose of this learning model is to improve students' thinking skill.

**Keywords:** *constructivist learning model, group discussion method, and students' thinking skill*

## **PENDAHULUAN**

Proses pembelajaran di Indonesia memiliki banyak kelemahan, salah satunya kurangnya kemampuan berpikir siswa. Pembelajaran yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa tidak serta merta dapat terwujud hanya dengan mengandalkan proses pembelajaran yang selama ini terbiasa ada di sekolah kita, dengan urutan-urutan langkah seperti, diajarkan teori dan definisi, diberikan contoh-contoh dan diberikan latihan soal tanpa melibatkan siswa secara aktif di dalam pembelajaran. Proses belajar seperti ini tidak membuat anak didik berkembang dan memiliki kemampuan bernalar berdasarkan pemikirannya, tapi justru lebih menerima ilmu secara pasif. Dengan demikian, langkah-langkah dan proses pembelajaran yang selama ini umumnya dilakukan di sekolah kurang tepat, karena justru akan membuat anak didik menjadi pribadi yang pasif. Wenno (2008) menyatakan, pembelajaran dikatakan berkualitas jika pembelajaran menantang, menyenangkan, mendorong bereksplorasi, memberi pengalaman sukses, dan mengembangkan kecakapan berpikir.

Guru jarang menciptakan suasana yang kondusif dalam proses pembelajaran bahkan belum menerapkan langkah-langkah pembelajaran untuk siswa berpikir kreatif, sehingga anak tidak termotivasi untuk belajar mandiri. Model pembelajaran yang dilakukan belum mampu meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Pengetahuan dapat terkonstruksi secara bermakna jika guru dapat melatih siswa berpikir dalam menganalisis maupun dalam

memecahkan permasalahan. Siswa yang berpikir kritis akan mampu mengidentifikasi masalah, mengevaluasinya, mengkonstruksi argumen, serta mampu memecahkan masalah dengan tepat. Disini letak keberhasilan seorang guru untuk dapat meningkatkan kualitasnya dan merangsang daya nalar dan daya pikir siswa untuk lebih meningkatkan kreativitas dan imajinasi pelajaran dengan cepat. Persoalan yang muncul saat ini menuntut guru untuk memilih pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Solusi memecahkan permasalahan berpikir kritis siswa adalah penerapan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Maka dari itu guru harus mengubah sistem pengajarannya dan menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang memotivasi peserta didik untuk berpikir kritis.

Kemampuan berpikir dapat tercapai apabila memperhatikan bagaimana menyediakan dan mempersiapkan pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk melibatkan dirinya secara aktif dalam proses pembelajaran dan memahami konsep-konsep materi pembelajaran yang di ajarkan oleh guru. Pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa adalah konstruktivisme. Pembelajaran konstruktivisme menuntut siswa untuk aktif dalam membangun pemikiran yang dimilikinya melalui interaksi dengan lingkungannya. Hal ini guru sebagai mediator dan fasilitator dan teman yang membuat situasi yang kondusif untuk membangun terjasinya pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Kemampuan berpikir kritis dapat dihubungkan dengan pendekatan konstruktivisme berbasis lingkungan pada pembelajaran IPA sesuai dengan konsep yang diberikan. Hal ini dikarenakan secara umum pembelajaran IPA berkaitan dengan lingkungan sekitar di dalam kehidupan siswa.

Pembelajaran konstruktivisme siswa dituntut untuk merancang sendiri konsep yang akan dipelajari dengan pengalaman yang dialaminya sendiri. Untuk merancang suatu konsep dimungkinkan siswa tidak cepat melupakan konsep yang telah didapatkannya tersebut, selain itu siswa juga dapat mengalami kejenuhan akibat mendengarkan ceramah dari gurunya. Pembelajaran konstruktivisme siswa dituntut aktif, sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator. Pembelajaran konstruktivisme dapat merubah paradigma dalam pembelajaran, guru aktif dan

siswa pasif menjadi siswa aktif belajar dan guru sebagai fasilitator. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui bahwa konstruktivisme berbasis lingkungan ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

## **KAJIAN PUSTAKA**

Menurut kemendikbud, pembelajaran IPA menekankan peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran pada konsep, keterampilan dan prinsip-prinsip. Melalui pembelajaran tersebut peserta didik dapat menemukan konsep dan prinsip-prinsip yang ada pada dirinya. Pembelajaran IPA pada hakikatnya terdiri dari empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk dan aplikasi (Ekapti, 2016). Mata pelajaran IPA bagi sebagian siswa dikenal sebagai mata pelajaran yang ditakuti dan tidak disukai siswa. Kecenderungan ini biasanya berawal dari pengalaman belajar mereka yang memberikan kesan bahwa pelajaran IPA adalah pelajaran berat. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat didefinisikan sebagai suatu pemberian kemampuan menguasai pengetahuan dan fakta tentang alam. (Amanda, dkk., 2018)

Namun saat ini pembelajaran IPA belum menemukan hasil yang signifikan dalam pendidikan Indonesia. Hal ini dikarenakan pembelajaran IPA masih dilakukan dengan cara-cara yang konvensional. Perspektif siswa tersimpan dalam pikiran mereka bahwa pelajaran IPA adalah pelajaran yang berat. Sehingga siswa kurang termotivasi dalam mengikuti pelajaran IPA. Guru juga masih memberikan informasi kepada muridnya secara dominan dan satu arah. Kurangnya interaksi dan terlalu berpusat dari guru membuat peserta didik kurang termotivasi hingga akhirnya pembelajaran menjadi kurang bermakna. Pembelajaran IPA terkadang guru hanya memaparkan konsep dan teori yang sudah tercantum pada buku paket IPA. Pemaparan teori membuat siswa hanya memahami dari ruang lingkup pengetahuannya saja sehingga siswa akan cenderung menghafal materi yang telah diajarkan oleh guru. Pembelajaran yang seperti itu dapat membuat siswa tidak dapat mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya. Selain itu siswa juga tidak mampu berpikir secara kritis untuk memecahkan permasalahan di lingkungan sekitarnya (Nugraha, 2018).

Belajar menurut teori konstruktivisme adalah suatu proses pembentukan pengetahuan. Pembentukan ini harus dilakukan oleh siswa sendiri. Maka siswa harus aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir, menyusun konsep dan memberi makna sesuatu yang dipelajarinya. Maka para guru, perancang pembelajaran, dan pengembang program-program pembelajaran ini berperan untuk menciptakan lingkungan yang memungkinkan terjadinya belajar.. Manusia mengkonstruksi pengetahuan melalui interaksi dengan objek, fenomena, pengalaman dan lingkungan. Suatu pengetahuan dianggap benar bila pengetahuan itu dapat berguna untuk menghadapi dan memecahkan persoalan yang sesuai. Mengacu pada beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa teori konstruktivisme memberikan penekanan pada proses mengkonstruksi atau membangun pengetahuan. Lembaga diharapkan agar dapat mempersiapkan segala fasilitas infrastruktur teknologi yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran baik secara internal (ruang kelas) maupun eksternal (lingkungan belajar) termasuk sumberdaya manusia. (Saleh, 2016)

Konstruktivisme menekankan bahwa pengetahuan dibentuk oleh manusia yang sedang belajar, dan teori perubahan konsep yang menjelaskan bahwa peserta didik mengalami perubahan konsep terus menerus, sangat berperan dalam menjelaskan mengapa seorang peserta didik dapat salah mengerti dalam menangkap suatu konsep yang ia pelajari. Pengetahuan bukan sesuatu yang sudah jadi tetapi merupakan suatu proses yang berkembang terus-menerus. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran guru ke pikiran siswa. Siswa harus aktif secara mental membangun struktur pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitif yang dimilikinya. Siswa tidak diharapkan sebagai botol-botol kecil yang siap diisi dengan berbagai ilmu pengetahuan sesuai dengan kehendak guru (Saleh, 2016).

Teori belajar konstruktivisme dalam pendidikan memiliki 14 implikasi sebagai berikut. Pertama tujuan pendidikan menurut teori belajar konstruktivisme adalah menghasilkan individu atau anak yang memiliki kemampuan berpikir untuk menyelesaikan setiap persoalan yang dihadapi. Kedua kurikulum dirancang sedemikian rupa sehingga terjadi situasi yang memungkinkan pengetahuan dan

keterampilan dapat dikonstruksi oleh siswa. Selain itu, latihan memecahkan masalah seringkali dilakukan melalui belajar kelompok dengan menganalisis masalah dalam kehidupan sehari – hari. Ketiga siswa diharapkan selalu aktif dan dapat menemukan cara belajar yang sesuai bagi dirinya. Guru hanyalah berfungsi sebagai mediator, fasilitator, dan teman yang membuat situasi yang kondusif untuk terjadinya konstruksi pengetahuan pada diri siswa (Rangkuti, 2016).

Pembelajaran berbasis konstruktivis menempatkan proses menemukan sebagai bagian penting dalam pembelajaran karena pengetahuan yang dimiliki seseorang merupakan konstruksi dari dalam dirinya sendiri. Selain itu, pengetahuan bukan hanya kumpulan fakta dari suatu keadaan yang sedang dipelajari melainkan suatu proses konstruksi kognitif dan bentukan yang terus menerus oleh seseorang yang setiap saat mengalami perubahan karena adanya pemahaman-pemahaman baru seseorang berdasarkan pengalaman dari lingkungannya. Proses transfer konsep, ide dan pengetahuan dari pendidik kepada peserta didik, sebaiknya merupakan proses yang sifatnya mengkonstruksi pemikiran peserta didik, sehingga interpretasi dan konstruksi oleh peserta didik dapat berlangsung dengan baik dan proses belajar yang sesungguhnya bisa berjalan dengan baik. Pembelajaran berbasis konstruktivis memandang belajar adalah proses mengkonstruksi pengetahuan, bukan proses menghafal pengetahuan. Belajar dari pengalaman yang dibangun sendiri akan melatih siswa terampil dalam berpikir (Rangkuti, 2014).

Pembelajaran yang bersifat konstruktif adalah pembelajaran yang diciptakan oleh guru dengan berpegang bahwa guru tidak mentransfer pengetahuan kepada siswanya, melainkan siswa memperoleh pengetahuan dengan didasari oleh penalaran, sehingga siswa paham dengan apa yang dipelajarinya. Konstruktivisme memandang bahwa pengetahuan itu tidak dapat ditransmisi langsung oleh guru ke dalam pikiran siswa, melainkan proses perubahan ini memerlukan konstruksi aktif siswa. Untuk mengkonstruksi makna baru, siswa harus mempunyai pengalaman mengadakan kegiatan mengamati, menebak, berbuat dan mencoba (Rangkuti, 2014).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir untuk mendefinisikan, merumuskan, argumen, serta deduksi dan induksi untuk memutuskan suatu permasalahan. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa berpikir kritis membuat siswa dapat memanfaatkan intelektualnya dengan berpikir secara rasional baik melalui pengamatan, analisis dan penggunaan nalarnya dalam pengambilan keputusan. Pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis yaitu membantu siswa untuk berpikir rasional dalam membuat keputusan dan kesimpulan untuk memilih alternatif terbaik serta mampu mencermati berbagai permasalahan. Selain kemampuan berpikir kritis matematis, perlu juga diperhatikan salah satu aspek afektif yaitu kepercayaan diri. Kepercayaan diri merupakan kepercayaan diri terhadap kemampuan yang dimilikinya sehingga yakin mampu menyelesaikan suatu permasalahan. Berpikir kritis sangat penting untuk berpartisipasi secara efektif dalam masyarakat yang demokratis berkaitan proses membuat suatu keputusan di tempat kerja, kepemimpinan, pengadilan yang mempunyai efek langsung terhadap kesuksesan profesinya (Kolelioglu & Gulbahar, 2014).

## **PEMBAHASAN**

Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang berhubungan dengan lingkungan sekitar kita baik itu makhluk hidup maupun makhluk tak hidup. IPA adalah pengetahuan tentang alam semesta dengan segala isinya. Proses mempelajari IPA tidak hanya memaparkan teori, fakta serta konsep tetapi dapat dibuktikan secara ilmiah. Guru perlu mengadakan pembelajaran yang melibatkan secara aktif peserta didik sehingga pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna.

Standar isi menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) mengingatkan bahwasannya hakekat belajar tidaklah sebatas pada produk, sikap tetapi belajar juga sebagai proses. Oleh sebab itu diharapkan dalam kegiatan belajar mengajar siswa diberikan ruang untuk terlibat langsung dalam proses mengkonstruksi materi yang dipelajarinya. Guru perlu membuat pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses kegiatan pembelajaran karena siswa membangun pengetahuan awalnya sendiri dengan pengalaman

langsung yang diperolehnya. Pembelajaran konstruktivisme dapat melatih keterampilan berpikir siswa untuk membangun konsep awalnya sendiri melalui interaksi dengan lingkungannya sehingga pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna karena siswa mengetahui sendiri konsep awalnya.

Berpikir kritis akan memicu suatu proses sistematis yang memungkinkan peserta didik untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Proses sistemis ini merupakan proses terorganisasi yang memungkinkan peserta didik mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Sehingga akan mencapai pemahaman yang mendalam. Konstruktivisme dapat melatih keterampilan berpikir siswa. Pembelajaran konstruktivisme melibatkan secara aktif peserta didik dalam membangun konsep awal pengetahuan tentang pembelajaran yang di laksanakan.

Pembelajaran Konstruktivisme adalah pembelajaran yang mengandung prinsip bahwa guru tidak hanya bertugas memberikan pengetahuan kepada peserta didik, akan tetapi peserta didik sendiri harus membangun dan membentuk pengetahuannya sendiri dengan seluruh seleksi edukasi nyata dalam proses pembelajaran. Pengalaman peserta didik tidak hanya diperoleh dari ruang kelas melalui interaksinya dengan pendidik dan buku, akan tetapi di luar kelas dengan berbagai media pembelajaran yang berasal dari lingkungan sosial dan masyarakat. Maka, pembelajaran dapat terjadi dimanapun dan setiap saat melalui beragam media. Tugas guru adalah memberikan kemudahan dalam proses tersebut, menyediakan berbagai fasilitas yang dibutuhkan, menyiapkan kesempatan yang seluasnya bagi peserta didik untuk bekerja dan membentuk pengetahuannya melalui sejumlah kegiatan yang dikerjakannya.

Menurut konstruktivisme siswa bertanggung jawab atas hasil belajarnya. Mereka membawa pengertian yang lama dalam situasi yang baru. Mereka sendiri yang membuat penalaran atas apa yang dipelajarinya dengan berbagai cara dengan membandingkan apa yang sudah ia ketahui dengan pengalaman baru yang diperolehnya. Pembelajaran konstruktivisme berbasis lingkungan sangat tepat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

Implikasi pembelajaran konstruktivisme dalam proses pembelajaran adalah pembelajaran melakukan proses aktif dalam mengkonstruksi gagasan – gagasannya menuju konsep yang bersifat ilmiah. Transformasi pengetahuan dalam konstruktivisme adalah pergeseran siswa sebagai penerima pasif menjadi pengkonstruksi aktif dalam pembelajaran. Diharapkan siswa mampu membangun pengetahuan melalui keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga dengan menggunakan pembelajaran konstruktivisme berbasis lingkungan ini melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya melalui kegiatan – kegiatan yang telah dirancang guru dalam pembelajaran IPA yang mengaitkan dengan lingkungan sekitar siswa. Pembelajaran konstruktivisme sesuai dengan materi yang terdapat dalam pelajaran IPA yang berhubungan dengan lingkungan sekitar sehingga siswa akan mengingat lebih lama jika pengetahuan awal yang diperolehnya dari hasil pemikiran mereka melalui penggabungan dari pengalaman yang mereka peroleh.

Pengetahuan awal siswa diawali dengan hal baru yang merupakan hasil interaksinya dengan lingkungan, kemudian hal baru tersebut dikaitkan dengan konsepsi awal yang telah mereka dapatkan. Jika hal baru tersebut tidak sesuai dengan konsep awal siswa, maka akan terjadi perbedaan pikiran yang membuat siswa bertanya – tanya dengan apa yang mereka peroleh. Guru dapat mengaitkan antara situasi dunia nyata siswa sehingga membuat hubungan antara pengetahuan siswa yang dimiliki dan penerapan dalam kehidupan sehari – hari. Guru dapat mengajak siswa keluar kelas ke lingkungan di sekitar sekolah untuk kepentingan pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru disesuaikan dengan keadaan sekitarnya. Siswa dilatih untuk menemukan pengetahuan – pengetahuan baru dari lingkungan pembelajaran yang dilakukan. Maka dari uraian di atas kita dapat menyimpulkan bahwa melalui pembelajaran konstruktivisme berbasis lingkungan dapat melatih keterampilan berpikir siswa sehingga pembelajaran yang mereka peroleh dapat bermakna.

## **KESIMPULAN**

Pengalaman peserta didik tidak hanya diperoleh dari ruang kelas melalui interaksinya dengan pendidik dan buku, akan tetapi di luar kelas dengan berbagai media pembelajaran yang berasal dari lingkungan sosial dan masyarakat. Maka, pembelajaran dapat terjadi setiap saat melalui beragam media. Sementara posisi guru tetap berperan sebagai fasilitator dan mediator yang setiap waktu dapat memberikan bimbingan teknis langsung agar siswa tidak keluar dari batasan pengetahuan dan pengalaman yang harus diperolehnya.

Pembelajaran konstruktivisme berbasis lingkungan diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Pembelajaran konstruktivisme adalah pembelajaran yang melibatkan secara aktif peserta didik dalam kegiatan menemukan konsep awal pengetahuan. Pembelajaran konstruktivisme erat kaitannya dengan pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA sangat memerlukan pembelajaran yang melibatkan lingkungan sekitar siswa. Pembelajaran IPA mempelajari makhluk hidup maupun tak hidup. Kesimpulan yang diperoleh bahwa konstruktivisme berbasis lingkungan dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Artikel ini dapat memberikan informasi kepada siswa dan guru sehingga diharapkan guru mampu menyajikan kegiatan pembelajaran yang dapat memberdayakan keterampilan berpikir siswa. Saran yang dapat disampaikan oleh pembaca adalah kepada guru diharapkan dalam proses kegiatan pembelajaran menggunakan pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir peserta didik dan kepada pembaca selanjutnya dianjurkan untuk menggunakan keterampilan berpikir dari pakar lain.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amanda, S., Muharrami, L. K., Rosidi, I., & Ahied, M. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah yang Berbasis Sets. *Journal of Natural Science Education Reseach*. Vol. 1 No. 1. Hal. 57 - 58.
- Ekapti, R. F. (2016). Respon Siswa dan Guru dalam Pembelajaran IPA Terpadu Konsep Tekanan Melalui Problem Based Learning. *Jurnal Pena Sains*. Vol. 3 No 2.

- Kusuma, A. S. H., & Nisa K. (2018). Hubungan Keterampilan Metakognitif dengan Hasil Belajar Mahasiswa S1 PGSD Universitas Mataram pada Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. Vol. 3 No. 2. Hal. 141.
- Nugraha, W. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SD dengan Menggunakan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 10 No. 2. Hal. 115 - 124.
- Pebianto, A., Gunawan, G., Yohana, R., & Nurjaman, A. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTSN Kota Cimahi pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Kepercayaan Diri. *Journal On Education*. Vol. 1 No. 3. Hal. 10.
- Rangkuti, A. N. (2014). Konstruktivisme dan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Darul Ilmi*. Vol. 2 No. 2. Hal. 65 - 75.
- Rizky, E. S., Zanthi, L. S. (2019). Penerapan Pembelajaran Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Journal On Education*. Vol.1 No.3. Hal. 143.
- Sudarsana, I. K. (2018). Optimalisasi Penggunaan Teknologi dalam Implementasi Kurikulum Di Sekolah (Persepektif Teori Konstruktivisme). *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol. 1 No. 1. Hal. 13 - 14.
- Sundawan, M. A. (2016). Perbedaan Model Pembelajaran Konstruktivisme dan Model Pembelajaran Langsung. *Jurnal Logika*. Vol. 16 No. 1.
- Saleh, M. (2016). Konstruktivisme: Sebuah Analisis Perspektif Pembelajaran. *Jurnal Transformasi*. Vol. 2 No. 2. Hal. 3 - 11.
- Saudi, L., Sudia, M., & Anggo, M. (2018). Profil Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif: *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 9 No. 1. Hal. 92.
- Utami, N. I., Prayitno B. A., & Santosa, S. (2015). Model Pembelajaran Biologi Berbasis Konstruktivis-Kolaboratif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Karanganyar Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol. 7 No. 2. Hal.. 37.
- Siagian, M. D., & Sembiring, M. B. (2018). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa ditinjau melalui Aplikasi Pendekatan Pembelajaran SAVI Berbasis Lingkungan dan Pembelajaran Ekspositori. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*. Vol. 4 No. 1. Hal. 60.

Wenno, I. H. (2008). *Strategi Belajar Mengajar Sains Berbasis Kontektual*. Yogyakarta: Inti Media.

Zainudin, N. A. (2018). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar IPA melalui Penerapan Model Scramble. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*. Vol. 1 No.1. Hal. 82.