



Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Outdoor Learning* dengan Model *Connected Mathematics Project (CMP)* dan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis

Ernawati^{a,*}, Amidi^b

^{a,b} Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229, Indonesia

* Alamat Surel: ernawati009@students.unnes.ac.id

Abstrak

Mata pelajaran matematika memiliki suatu tujuan dalam pembelajarannya diantaranya yaitu untuk memahamkan konsep dasar matematika, menjelaskan hubungan diantara konsep dasar dengan penerapan konsepnya atau algoritma. Bentuk aljabar menjadi konsep dasar yang perlu dipahami dalam pembelajaran aljabar sebelum dikaitkan dengan materi selanjutnya. Kemampuan matematis yang perlu dimiliki oleh peserta didik yaitu kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis secara umum berarti menghubungkan antar konsep matematika, menghubungkan antara konsep matematika dengan ilmu lain dan menghubungkan konsep matematika dengan dunia nyata. Upaya membantu peserta didik meningkatkan kemampuan koneksi matematis yaitu menggunakan bahan ajar berbasis *outdoor learning*. *Outdoor learning* adalah strategi pembelajaran memanfaatkan lingkungan sekitar dalam kegiatan belajar. Model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)* merupakan model pembelajaran yang memfokuskan pada proyek terkait dengan koneksi matematis. Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik yaitu kegiatan pembelajaran yang didesain agar peserta didik aktif dalam membangun pengetahuan dengan tahapan saintifik. Hasil studi menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* dengan model pembelajaran *connected mathematics project* dan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Hasil studi tersebut dapat dijadikan penelitian lanjutan yang menarik untuk diteliti yaitu proses pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* dengan model *connected mathematics project* dan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

Kata kunci:

Connected Mathematics Project, Kemampuan Koneksi Matematis, *Outdoor Learning*, Pengembangan Bahan Ajar.

© 2022 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Mata pelajaran matematika yang menjadi mata pelajaran wajib berperan untuk meningkatkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap peserta didik. Demi peningkatan kualitas dari peserta didik yang nantinya mempunyai pemikiran kritis, logis, kreatif dan juga sistematis perlu adanya pembelajaran yang dapat membantu terpenuhinya tujuan pembelajaran matematika yang akan dicapai. Mata pelajaran matematika memiliki suatu tujuan dalam pembelajarannya diantaranya yaitu untuk memahamkan konsep dasar matematika, menjelaskan hubungan diantara konsep dasar dengan penerapan konsepnya atau algoritma untuk memecahkan masalah. Tujuan tersebut berhubungan dengan salah satu kemampuan matematis yang peserta didik perlu miliki yaitu koneksi matematis.

Koneksi matematis yaitu kemampuan peserta didik untuk mengaitkan baik konsep dalam matematika, mengaitkan konsep matematika dan ilmu lain maupun mengaitkan matematika dalam kehidupan nyata. Kemampuan koneksi matematis diperlukan untuk mewujudkan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Sejalan dengan pendapat Siagian (2016) mengungkapkan koneksi matematis menjadi salah satu keterampilan yang dibentuk dan dipelajari sebab kemampuan koneksi matematis yang cukup baik akan membuat peserta didik terbantu dengan cara menghubungkan konsep-konsep didalam matematika serta menerapkannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Kenyataan yang ada di lapangan saat ini

To cite this article:

Ernawati & Amidi. (2022). Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Outdoor Learning* dengan Model *Connected Mathematics Project (CMP)* dan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 5, 559-564

banyak peserta didik yang belum mampu menerapkan konsep yang sudah didapatkan dan menghubungkannya dengan fenomena permasalahan yang berada di sekitar mereka. Hal inilah menjadikan penyebab kemampuan koneksi mereka masih rendah.

Materi matematika yang masih sukar untuk dipahami oleh peserta didik baik konsep dan penerapannya adalah bentuk aljabar. O'Brien & Riordan (2016) menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan mempelajari materi aljabar terutama pada konsep dasarnya dan mengaitkannya dengan konsep matematika yang lain, padahal aljabar sendiri sebagai materi prasyarat pada pembelajaran selanjutnya. Selama pembelajaran berlangsung diharapkan guru dapat menggunakan strategi, model serta pendekatan pembelajaran yang tepat agar peserta didik dapat menangkap materi yang disampaikan dengan lebih baik dan bisa meningkatkan kemampuan matematis peserta didik.

Cara untuk meningkatkan koneksi matematis dapat menerapkan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP). Menurut Sartika dan Rifa'i (2018) mengungkapkan model pembelajaran CMP membantu memberikan pengetahuan luas bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan matematiknya sendiri, tujuan model pembelajaran CMP adalah membantu peserta didik dan guru mengembangkan pengetahuan, pemahaman serta kerampilan dalam berpikir matematika. Selain itu, adanya variasi dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *outdoor learning* akan membantu peserta didik dalam menambah pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungan sekitar. *Outdoor learning* yang memfokuskan belajar di luar ruang kelas apabila dipadukan menggunakan pendekatan yang cocok dan sesuai tentu akan membantu peningkatan kemampuan koneksi matematis. Pendekatan yang bisa memfasilitasinya adalah pendekatan saintifik yang tahapan-tahapannya dilakukan menggunakan pendekatan ilmiah.

Kemampuan koneksi matematis perlu untuk lebih ditingkatkan salah satunya dengan adanya bahan ajar matematika yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan tersebut. Selain bahan ajar, model pembelajaran yang digunakan akan mempengaruhi hasil yang dicapai dalam pembelajaran. Model pembelajaran *Connected Mathematic Project* (CMP) membantu peserta didik dalam belajar membangun pemahaman dan keterampilan berpikir, selain itu penggunaan strategi pembelajaran *Outdoor Learning* yang dilakukan di luar kelas akan membantu peserta didik lebih mengenal objek luar dan pendekatan saintifik meliputi proses mengamati, menanya, menggali informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan akan mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik ketika proses belajar mengajar berlangsung sehingga bisa membuat kemampuan koneksi matematis peserta didik lebih meningkat.

Selain itu, berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang relevan, banyak dijumpai bahan ajar yang digunakan di sekolah selama pembelajaran belum bisa memfasilitasi untuk mengembangkan kemampuan peserta didik. Bahan ajar yang digunakan biasanya isinya yaitu definisi, teorama, contoh soal dan latihan soal sehingga tidak mendukung peningkatan kemampuan matematis peserta didik. Sehingga perlu adanya pengembangan bahan ajar yang dapat membantu meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.

Berdasarkan penjabaran diatas, perlu adanya penelitian lanjutan tentang “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Outdoor Learning* dengan Model *Connected Mathematics Project* (CMP) dan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis”.

2. Pembahasan

2.1. Kajian tentang Bahan Ajar

Bahan ajar menjadi satu dari banyak perangkat penting selama pembelajaran. Menurut Widodo dan Jasmadi, sebagaimana dikutip oleh Yuberti (2014), bahan ajar merupakan seperangkat media isinya mengenai materi pembelajaran, metode, batasan serta cara menilai dibuat dengan terstruktur dan menarik untuk mencapai kompetensi maupun subkompetensi dengan segala kesulitannya sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Ada lima karakteristik bahan ajar yang terdapat dalam pedoman penulisan modul yang dikeluarkan oleh Direktorat Guruan Menengah Kejuruan Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2003, antara lain *self instructional, self contained, stand alone, Adaptive, dan user friendly*.

Karakteristik asal materi ajar yang pertama yaitu *self instructional*, materi ajar yg baik bisa membuatkan potensi diri siswa dengan materi ajar yang digunakan. sebagai akibatnya bahan ajar wajib memuat tujuan pembelajaran yang jelas dan memuat materi yg bisa membuat siswa buat melakukan

instruksi yang terdapat pada bahan ajar. Kedua, yaitu *self contained*, yang berarti materi dalam materi ajar tersaji secara utuh asal satu unit kompetensi yang akan dipelajari. Ketiga, *stand alone*, yaitu bahan ajar yang dikembangkan dapat dipergunakan tanpa dengan bahan ajar lain. Hal tadi menuntut materi ajar bisa menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi yg terdapat, sesuai ciri keempat, yaitu *adaptive*. Selain itu, agar bahan ajar mudah dipahami oleh pemakai, maka materi ajar harus memiliki karakteristik yang kelima yaitu *user friendly*.

2.2. Kajian tentang Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi matematis adalah satu dari lima kemampuan dasar dalam matematika yang dijadikan standar. Menurut Latif dan Akib (2016) Koneksi matematis yaitu hubungan diantara topik matematika, matematika dan ilmu lain kemudian matematika dengan dunia riil. Koneksi matematis adalah keterkaitan antara topik matematika, antara matematika dengan ilmu lain, dan antara matematika dengan dunia nyata. Didalam pemahaman matematika, kemampuan koneksi matematis menjadi salah satu variabel yang utama. Dengan adanya koneksi, konsep matematika yang sudah dipelajari tidak ditinggalkan, tapi tetap digunakan sebagai dasar untuk memahami konsep yang baru. Terdapat beberapa indikator kemampuan koneksi matematis peserta didik diantaranya seperti yang dikemukakan oleh Muin *et al.* (2014) yang menyatakan kemampuan koneksi matematis memiliki indikator yaitu: (1) Menemukan keterkaitan berbagai cabang dari suatu konsep, (2) mengaplikasikan matematika di bidang lain, dan (3) mengaplikasikan matematika di kehidupan nyata. Sedangkan indikator kemampuan koneksi matematis menurut NCTM (2000) diantaranya: (1)Koneksi antar topik, dan proses matematika, (2) koneksi antara matematika dengan ilmu lain, dan (3) koneksi antara matematika untuk kehidupan sehari-hari.

2.3. Kajian tentang Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (CMP)

Model pembelajaran *Connected Mathematics Project* yaitu model pembelajaran matematika yang ditekankan pada proyek dalam matematika yang diberikan kepada peserta didik berhubungan dengan koneksi matematik (Rohendi & Dulpaja, 2013). Berikut tahapan pembelajaran model CMP.

Tabel 1. Tahapan pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)*

Tahapan	Kegiatan Peserta didik
<i>Launching</i> (Mengajukan)	Peserta didik memperhatikan permasalahan yang diberikan guru dan memahami permasalahan yang diberikan.
<i>Exploring</i> (Mengeksplorasi)	Peserta didik menyelesaikan permasalahan dapat secara individu maupun kelompok.
<i>Summarizing</i> (Menyimpulkan)	Peserta didik membahas strategi untuk mendekati masalah, mengatur data, mencari solusi, dan membuat kesimpulan.

2.4. Kajian tentang Outdoor Learning

Strategi pembelajaran *outdoor learning* adalah strategi pembelajaran yang dapat merangsang bersikap aktif dan mempertajam kreatifitas peserta didik dalam proses belajar dan merupakan strategi yang tepat untuk memberi pengalaman yang berbeda pada peserta didik(Agusta & Noorhapizah, 2019). *Outdoor learning* yang diterapkan dapat menunjukkan pemilihan solusi kegiatan belajar yang dilakukan di luar kelas dapat mengasah aktivitas fisik dan kreativitas siswa. Penyebabnya pembelajaran dengan strategi belajar dengan melakukan atau mempraktikan apa yang sedang diitugaskan (Kardjono, 2013). Menurut Harte (2013), *outdoor learning* adalah satu cara untuk mengikuti sertakan anak karena memiliki banyak manfaat bagi perkembangan anak termasuk membantu menjadi lebih terhubung dengan situasi diluar rumah dn belajar mengenal objek luar. Pembelajaran yang dilakukan di luar ruangan akan lebih memudahkan peserta didik untuk mempelajari materi. Pengalaman di luar ruangan yang diperoleh peserta didik akan mempedalam pemahaman konsep yang diterima saat belajar dalam ruangan.

2.5. Kajian tentang Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang selama proses pembelajaran berlangsung bertujuan peserta didik aktif dan terampil mengubah konsep maupun hukum dan prinsip dengan menggunakan rancangan yang ditentukan. Proses pembelajaran mengharuskan peserta didik untuk buat terampil dan aktif dalam mengkonstruksi konsep, aturan maupun prinsip melalui proses mengamati, menanya, menalar, mencoba serta mengkomunikasikan dalam penerapan pendekatan saintifik (Kurniasih, 2014).

2.6. Kajian tentang Bentuk Aljabar

Aljabar merupakan pokok pembelajaran yang abstrak sehingga peserta didik sering mengalami kesusahan dalam memahami materi. Aljabar salah satu materi pembelajaran yang mulai dikenalkan ketika sekolah menengah pertama. Salah satu materi prasyarat aljabar untuk mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel

2.7. Kajian tentang Teori Belajar

Terdapat teori belajar pendukung dalam penelitian ini diantaranya Jerome S. Bruner, Jean Piaget dan Vygotsky. Teori-teori belajar tersebut mendasari pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* dengan model *connected mathematics project* dan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

2.7.1. Teori Belajar Bruner

Bruner seperti yang dikutip dalam Nurjan (2016) menyatakan bahwa jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia temui dalam lingkungan sekitarnya maka proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif. Bruner mengungkapkan bahwa pembelajaran yang selama ini diberikan di sekolah lebih banyak menekankan pada perkembangan kemampuan analisis, kurang mengembangkan kemampuan berpikir intuitif. Padahal berpikir intuitif sangat penting bagi mereka yang menggeluti bidang matematika, biologi, fisika, dan sebagainya, sebab setiap disiplin mempunyai konsep-konsep, prinsip, dan prosedur yang harus dipahami sebelum seseorang dapat belajar.

2.7.2. Teori Belajar Piaget

Menurut piaget dalam Nurjan (2016), Interaksi antara diri dan lingkungan yang berlangsung terus akan menumbuhkan suatu pengetahuan. Perkembangan pengetahuan atau kognitif tersusun melalui pengalaman fisik dan logis matematis. Saat berinteraksi dengan lingkungan tersusunlah pengetahuan melalui pengalaman fisik. Sedangkan dalam kegiatan belajar dalam proses berpikir individu tersusunlah pengetahuan melalui pengalaman logis matematis. Selain itu, transmisi sosial juga berpengaruh dalam perkembangan pengetahuan individu. Piaget juga menjelaskan transmisi sosial dalam perkembangan kognitif seorang anak. Transmisi sosial berkaitan dengan interaksi dengan teman-teman dan orang dewasa dalam melakukan kegiatan diskusi.

2.7.3. Teori Belajar Vygotsky

Teori Vygotsky dalam Rifa'i & Anni (2011) Situasi dan sifat kolaboratif menjadi pengaruh pengetahuan yang didapatkan. Pengetahuan dapat disebarluaskan antara orang dan lingkungan yang mencakup obyek, alat, buku dan komunitas tempat orang berinteraksi dengan orang lain. Dapat dikatakan bahwa pengetahuan yang diperoleh dari adanya pengalaman langsung yang terdapat interaksi sosial didalamnya. Terlaksananya pembelajaran matematika yang baik didukung dengan adanya model, strategi dan pendekatan pembelajaran yang baik. Model pembelajaran *connected mathematics project*, strategi pembelajaran *outdoor learning* dan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Model pembelajaran *connected mathematics project* terdapat 3 tahapan yaitu *Launching* (mengajukan), *Exploring* (mengeksplorasi), *Summarizing* (Menyimpulkan).

Tahap pertama yaitu *Launching*. Pada tahap ini peserta didik memperhatikan masalah yang diberikan oleh guru dan masalah yang diberikan. Sedangkan guru memberikan masalah dan membantu peserta didik memahami kondisi masalah yang akan menjadi proyek matematika. Menurut Lappan (2002) guru mengantarkan ide baru, memastikan definisi, mengulang konsep lama dan menghubungkan masalah yang diluncurkan dengan pengetahuan siswa sebelumnya. Dengan pendekatan saintifik yang digunakan yaitu

mengamati dan menanya. Menurut Machin (2014) Mengamati (observasi), metode mengamati dimana kebermaknaan proses pembelajaran menjadi poin utama. Metode ini memiliki keunggulan berupa menyajikan. Guru memberi keleluasaan dan berbagai kesempatan pada peserta didik untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan : melihat, menyimak, mendengar, dan membaca. Menanya, guru memberikan kesempatan seluas-seluasnya kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca pada konsep pertumbuhan media obyek secara nyata dan bermanfaat bagi rasa ingin tahu peserta didik agar dapat terpenuhi. Pada tahap ini peserta didik diajak untuk keluar dari ruangan kelas sesuai dengan tujuan strategi pembelajaran *outdoor learning*. Tahap *Launching* berkaitan dengan salah satu dari tahapan *outdoor learning* yaitu tahap persiapan dimana nanti indikator koneksi matematis yang muncul yaitu menghubungkan konsep dalam matematika.

Tahap kedua yaitu *Exploring*. Pada tahap ini peserta didik memecahkan masalah dapat secara individu maupun kelompok. Sedangkan guru mengamati kinerja peserta didik secara mandiri atau kelompok, serta mengarahkan dan mendorong peserta didik untuk memecahkan masalah. Pendekatan saintifik yang muncul dalam tahap ini yaitu mengumpulkan informasi. Menurut Machin (2014) kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Peserta didik dapat membacabuku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti. Pada tahap ini berkaitan dengan tahapan *outdoor learning* yaitu pelaksanaan, indikator koneksi matematis yang dimunculkan yaitu menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain dan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan nyata.

Tahap ketiga yaitu *Summarizing*. Pada tahap ini peserta didik membahas strategi untuk mendekati masalah, mengatur data, mencari solusi, dan membuat kesimpulan. Guru membantu peserta didik meningkatkan pemahaman mereka tentang kaitan matematika dengan masalah tersebut. Dengan pendekatan saintifik yang digunakan yaitu menggasosiasi dan mengkomunikasikan. Menurut Machin (2014) Mengasosiasikan merupakan kegiatan memproses informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi, mengkomunikasikan, kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik. Tahap ini berhubungan dengan tahapan *outdoor learning* yaitu pasca-kegiatan dengan indikator koneksi matematis yang diharapkan muncul yaitu menghubungkan antar konsep dalam matematika dan menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain.

Materi yang disajikan dalam bahan ajar adalah bentuk aljabar. Aljabar merupakan pokok pembelajaran yang abstrak sehingga peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut. Aljabar salah satu materi pembelajaran yang mulai dikenalkan ketika sekolah menengah pertama. Salah satu materi prasyarat aljabar untuk mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel.

Kendala dalam proses pembelajaran diantaranya yaitu rendahnya kemampuan koneksi matematis peserta didik pada materi bentuk aljabar, bahan ajar yang belum bisa memfasilitasi kebutuhan peserta didik, pembelajaran matematika konvensional dan monoton. Padahal tujuan pembelajaran matematika sendiri seperti yang sudah disebutkan diatas yaitu untuk memahkankan konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep. Sehingga harapannya belajar matematika menekankan pada sikap menghubungkan dengan materi lain. Agar pembelajaran matematika dengan Model pembelajaran *connected mathematics project*, strategi pembelajaran *outdoor learning* dan pendekatan saintifik berjalan dengan baik, dibutuhkan bahan ajar sebagai strategi awal penyampaian materi oleh guru. Selain itu, bahan ajar dipakai sebagai bahan acuan belajar peserta didik. Hal ini didukung Yuberti (2014) Bahan ajar yaitu sebagai segala bentuk bahan yang disusun secara terstruktur agar peserta didik dapat belajar dengan didesain sesuai kurikulum yang berlaku. Apalagi model pembelajaran *connected mathematics project*, strategi pembelajaran *outdoor learning* dan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

Bahan ajar berbasis *outdoor learning* dengan model pembelajaran *connected mathematics project* dan pendekatan saintifik didesain berisi materi bentuk aljabar yang berkaitan dengan objek-objek di luar kelas yang mampu membantu peserta didik belajar secara langsung melalui alam sekitar. Peserta didik akan diberikan permasalahan yang mudah ditemukan di sekitar mereka dan proyek yang diberikan kepada peserta didik juga dihubungkan dengan benda-benda yang mudah ditemukan di alam. Harapannya pengalaman dan pembelajaran secara langsung serta penyajian soal yang mengarah kepada *outdoor*

learning dan proyek bersama maupun individu akan membantu meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* dengan model pembelajaran *connected mathematics project* dan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

3. Simpulan

Pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* dengan model pembelajaran *connected mathematics project* dan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Bahan ajar berisi materi pokok bentuk belajar. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah awal yang baik dalam mendalami pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* dengan model pembelajaran *connected mathematics project* dan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

Daftar Pustaka

- Siagian, M. D. (2016). Pengaruh Penerapan Pendekatan Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Educations and Sciences*, 2(1), 58-67.
- O'Brien, A., & Ní Ríordáin, M. (2017). Examining difficulties in initial algebra: Pre-requisite and algebra content areas for irish post-primary studnets. *10th Congress of European Research in Mathematics Education*.
- Sartika, N. S., & Rifa'i, R. (2018). Penerapan Model Connected Mathematic Project untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Madrasah Aliyah. *Journal of Mathematics Learning*, 1(2), 10-17.
- Yuberti. (2014). *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA).
- Latif, S., & Akib, I. (2016). Mathematical Connection Ability in Solving Mathematics Problem Based on Initial Abilities of Students at SMPN 10 Bulukumba. *Jurnal Daya Matematis*, 4(2).
- Muin, A., dkk. (2014). The Achievement of Mathematical Connection Skills Based On Cognitive Level Through Means and Analysis (MEA) Strategy Of Learning. *Proceeding Of International Conference On Research , Implementation and Education Of Mathematics And Science Yogyakarta State University*, 23.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.
- Rohendi, D., & Dulpaja, J. (2013). Connected Mathematics Project CMP Model Based on Presentation Media to the Mathematical Connection Ability of Junior High School Student. *Journal of education and practice*, 4(4).
- Agusta, A. R., & Noorhapizah. (2019). Penerapan Strategi Outdoor Learning untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional PS2DMP ULM*, 5(2).
- Kardjono, J. (2013). Emotional Control Through The Outdoor Education Program. *Future faces: Outdoor education research innovations and visions. The Sixth International Outdoor Education Research Conference*, 77-83.
- Kurniasih. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapannya*. Bandung: Kata Pena.
- Nurjan, S. (2016). *Psikologi Belajar*. Ponorogo: Wade Group.
- Rifa'i, & Anni. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Lappan, G., Fey, J. T., Fitzgerald, W. M., Friel, S. N., & Philips, E. D. (2002). *Getting to Know Connected Mathematics: An Implementation Guide*. New Jersey: Prentice Hall.
- Machin, A. (2014). Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter dan Konservasi pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *JPPI: Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 28-35.
- Harte, H. A. (2013). Universal design and outdoor learning. *Dimensions of Early Childhood*, 18-22.