



JURNAL PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Halaman Jurnal: <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/jurdkbud>

Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php>

PENGARUH PENDEKATAN *OPEN-ENDED* DENGAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DI SMPIT BINA SALAM BEKASI

Nur Imani^a, Adinda Yasmina Ramadanti^b

^a Pendidikan / Pendidikan Matematika, nurimani212@stkipkusumanegara.ac.id, STKIP Kusumanegara

^b Pendidikan / Pendidikan Matematika, adindayasmina@stkipkusumanegara.ac.id, STKIP Kusumanegara

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of an open-ended approach with cooperative learning type Student Team Achievement Division (STAD) on students' mathematical connection abilities. The research was conducted at SMPIT Bina Salam, Bekasi City in the framework of the independent learning program in the form of teaching assistance learning activities in educational units. This research method is an experiment. The number of students as many as 54 students in this study. The results showed that there was no difference in the mathematical connection abilities of students who used an open-ended approach with STAD type cooperative learning and expository learning.

Keywords: *Open-Ended Approach, STAD type Cooperative, Mathematical Connection capabilities.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan open-ended dengan pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Division (STAD) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Penelitian dilakukan di SMPIT Bina Salam Kota Bekasi dalam rangka program merdeka belajar kampus merdeka pada bentuk kegiatan pembelajaran asistensi mengajar di satuan pendidikan. Metode penelitian ini adalah eksperimen. Adapun jumlah siswa sebanyak 54 siswa dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan pendekatan open-ended dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran ekspositori.

Kata Kunci: *Pendekatan Open-Ended, Kooperatif tipe STAD, kemampuan Koneksi matematis.*

1. PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu tidak terlepas kaitannya dengan dunia pendidikan terutama dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memegang peranan penting. Mengingat pentingnya matematika dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, maka sudah sewajarnya matematika sebagai pelajaran wajib dikuasai dan dipahami dengan baik oleh siswa di sekolah-sekolah. Ruseffendi (1988) mengatakan matematika penting sebagai pembimbing pola pikir maupun sebagai pembentuk sikap. Oleh sebab itu guru mempunyai peran penting membantu siswa agar dapat belajar matematika dengan baik.

Beberapa kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika yaitu: kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa. Kemampuan pemahaman merupakan tingkatan paling rendah dalam aspek kognitif yang berhubungan dengan penguasaan atau mengerti tentang sesuatu sedangkan kemampuan koneksi matematis termasuk ke dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam matematika. Tujuan yang dikembangkan dalam kemampuan pemahaman adalah siswa diharapkan mampu memahami ide-ide matematika. Pembelajaran yang mengarah pada upaya pemberian pemahaman pada siswa yakni pembelajaran yang mengarahkan agar siswa memahami apa yang mereka pelajari, tahu kapan, di mana dan bagaimana menggunakannya. Untuk memahami sesuatu, menurut Bloom (Susanto, 2013), siswa harus melakukan lima tahapan berikut, yaitu: 1) receiving (menerima); 2) responding (membanding-mbandingkan); 3) valuing (menilai); 4) organizing (diatur); dan 5) characterization (penataan nilai).

Pemahaman erat kaitannya dengan kemampuan koneksi matematis (*mathematical connection*). Hal ini dikarenakan dalam pemahaman siswa dituntut untuk bisa memahami lebih dari satu konsep dan merelasikannya. Pada kenyataan dengan meningkatnya kemampuan siswa untuk menghubungkan antar

Received Agustus 30, 2022; Revised September 2, 2022; Accepted September 22, 2022

konsep dan ide-ide matematika maka kemampuan pemahaman siswa tersebut akan ikut bertambah. Hal ini dikarenakan siswa yang berperan utama dalam pembuatan koneksi, karena pembelajaran matematika mengikuti metode spiral dan hierarkis, maka di saat memperkenalkan suatu konsep B atau bahan yang baru perlu diperhatikan konsep A atau bahan yang telah dipelajari siswa sebelumnya.

Kenyataan di lapangan banyak siswa yang mampu menghafal dengan baik terhadap materi yang diterimanya akan tetapi pada kenyataannya mereka tidak memahami materi ajar tersebut, contohnya siswa mampu menghafal rumus jajar genjang, akan tetapi siswa tidak mampu mengerjakan berbagai soal cerita yang berkaitan tentang luas jajargenjang. Sebagian besar siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dipergunakan atau dimanfaatkan, contohnya mereka sedang mempelajari luas jajargenjang tetapi mereka tidak mengerti manfaat yang diambil dalam luas jajargenjang dalam kehidupan sehari-hari. Siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep akademik karena mereka biasa diajarkan dengan menggunakan sesuatu yang abstrak dan metode konvensional.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, maka penelitian difokuskan pada Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa di SMPIT Bina Salam Bekasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pendekatan *open-ended*

Pendekatan *open-ended* adalah salah satu pendekatan yang berbasis pendekatan masalah. Masalah yang diformulasikan memiliki multijawaban yang benar disebut problem atau masalah tidak lengkap atau disebut problem *open-ended* atau problem terbuka. Contoh penerapan problem *open-ended* dalam kegiatan pembelajaran adalah ketika siswa diminta mengembangkan metode, cara atau pendekatan yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan dan bukan berorientasi pada jawaban (hasil) akhir. Siswa dihadapkan dengan problem *open-ended* tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian bukanlah hanya ada satu pendekatan atau metode dalam mendapatkan jawaban, namun beberapa atau banyak. Sifat “keterbukaan” dari masalah itu dikatakan hilang apabila guru hanya mengajukan satu alternatif cara dalam menjawab permasalahan.

Tujuan dari pembelajaran *open-ended* menurut Nohda (2000) ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa. Kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan sehingga akan memacu kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Pendekatan *open-ended* memberi kesempatan kepada siswa untuk menggunakan berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan melalui proses belajar mengajar. Dapat dikatakan pembelajaran dengan *open-ended* yaitu pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga meminta siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi.

Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Pembelajaran akan berjalan secara optimal maka diperlukan suatu strategi dan kondisi belajar yang memungkinkan siswa lebih aktif dalam meningkatkan eksplorasi investigasi, mengemukakan pendapat, saling membantu dan berbagi pendapat dengan teman untuk menyelesaikan masalah yang diberikan di dalam pembelajaran.

Menurut Slavin (2005) salah satu cara untuk mengatasi hal di atas dan juga perbedaan individual siswa adalah belajar dengan kelompok-kelompok kecil yang disebut pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam siswa dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Menurut Rusman (2012) pembelajaran kooperatif tidak sama dengan belajar dalam kelompok, ada unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakan dengan pembelajaran kelompok yakni: siswa dalam kelompoknya harus merasa sehidup sepenanggungan bersama; siswa harus bertanggung jawab atas segala sesuatu dalam kelompoknya; memiliki tujuan, tugas, dan tanggung jawab yang sama; siswa dikenakan evaluasi, penghargaan untuk semua anggota kelompok; siswa

berbagi kepemimpinan untuk belajar bersama dan siswa diminta pertanggungjawaban secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Pelaksanaan prinsip dasar pokok sistem pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas dengan efektif. Proses pembelajaran kooperatif tidak harus belajar dari guru kepada siswa tetapi siswa dapat saling membelajarkan sesama siswa lainnya atau pembelajaran oleh rekan sebaya (*peerteaching*) dan hasilnya akan lebih efektif daripada pembelajaran oleh guru.

Jenis kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*). Penggunaan model kooperatif tipe STAD karena STAD mudah untuk diadaptasi, langkah-langkah yang dilakukan mudah diterapkan dan cocok digunakan dalam berbagai mata pelajaran. Menurut Slavin (2005) STAD merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti karena mudah untuk diadaptasi dan telah digunakan dalam matematika, IPA, IPS dan mata pelajaran lainnya serta salah satu tipe kooperatif yang paling sederhana. Menurut Zulriana (2012) dalam penelitiannya menunjukkan STAD dalam pembelajaran matematika terbukti dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa di kelas V SDN Tegal Alur Jakarta.

Siswa dalam STAD dibagi menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuannya, jenis kelamin dan sukunya. Guru memberikan suatu pelajaran dan siswa-siswa di dalam kelompok memastikan bahwa semua anggota kelompok itu bisa menguasai pelajaran tersebut. Selanjutnya semua siswa menjalani kuis perseorangan tentang materi tersebut, dan pada saat itu mereka tidak boleh saling bantu satu sama lain. Lebih lanjut Slavin memaparkan gagasan utama di belakang STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru. Para siswa diberi waktu untuk bekerja sama setelah pelajaran diberikan guru, tetapi tidak saling membantu ketika menjalani kuis, sehingga setiap siswa harus menguasai materi itu.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari: 1) variabel perlakuan yakni model pembelajaran dengan taraf model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan ekspositori, 2) variabel terikat yaitu kemampuan koneksi matematis siswa. Creswell (2012) Rancangan eksperimen, peneliti mengidentifikasi sampel dan melakukan generalisasi populasi, tetapi tujuan utama rancangan eksperimen adalah untuk menguji dampak suatu *treatment* atau intervensi terhadap hasil penelitian, yang dikontrol oleh faktor-faktor lain yang dimungkinkan juga mempengaruhi hasil tersebut. Creswell (2012) Gambar desain rancangan Pos-Tes pada kelompok kontrol (*Post-Test Only-Control-Group Design*), pada rancangan pos tes ini para partisipan ditempatkan secara acak (*random assignment (R)*) ke dalam dua kelompok E dan K. Pada dua kelompok tersebut dilakukan tes dan hanya kelompok eksperimen yang di *treatment*.

		Perlakuan	Tes
R Kelompok E	:	- T ₁	Y
R Kelompok K	:	- T ₂	Y

Gambar 3.1. Desain Pos-Tes Hanya Kelompok Kontrol

Keterangan:

R : Random

E : Eksperimen

K : Kontrol

T₁ : Perlakuan menerapkan model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan *open-ended*

T₂ : Perlakuan menerapkan pembelajaran ekspositori dengan pendekatan *open-ended*

Y : Tes kemampuan koneksi matematis siswa

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai nilai kemampuan koneksi matematis siswa dari kelompok siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran ekspositori masing-masing sebanyak 27 siswa. Pada kelompok siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD diperoleh nilai terendah adalah 33 dan tertinggi adalah 100 dengan nilai rata-rata 72,15 dan standar deviasi 24,50. Sedangkan pada kelompok siswa yang diberi pembelajaran ekspositori diperoleh nilai terendah adalah 33 dan tertinggi adalah 100 dengan nilai rata-rata 79,52 dan standar deviasi 15,50.

Distribusi frekuensi nilai kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran ekspositori disajikan pada tabel berikut:

Tabel.1 Distribusi Frekuensi Nilai Kemampuan Koneksi Matematis Siswa yang Menggunakan Pendekatan *Open-Ended* dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Pembelajaran Ekspositori

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Kemampuan Koneksi Matematis			
			Kooperatif Tipe STAD		Ekspositori	
			Frekuensi (f_1)	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi (f_2)	Frekuensi Relatif (%)
1	32 - 43	37,5	4	14,81	1	3,70
2	44 - 55	49,5	5	33,33	1	7,41
3	56 - 67	61,5	4	48,15	6	29,63
4	68 - 79	73,5	0	48,15	0	29,63
5	80 - 91	85,5	6	70,37	14	81,48
6	92 - 103	97,5	8	100,00	5	100,00
Jumlah			27		27	

Data dua kelompok mengenai koneksi matematis antara yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran ekspositori dapat dilihat bahwa nilai terendah dan tertinggi kedua data sama. Selain itu, nilai rata-rata koneksi matematis siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih rendah dibandingkan yang diberi pembelajaran ekspositori.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis yang meliputi pengujian normalitas dan homogenitas data.

Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan bantuan *software SPSS 17.0* pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Uji normalitas nilai kemampuan koneksi matematis dilakukan pada 2 kelompok data sebagai berikut:

Kelompok 1 : Kelompok siswa menggunakan pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD (A_1)

Kelompok 2 : Kelompok siswa yang menggunakan pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran ekspositori (A_2)

Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ yang artinya data berasal dari populasi berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan pada pengujian normalitas dibuktikan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa data penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel. 2 Rangkuman Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Penelitian

No.	Kelompok	N	<i>Asymp.sig</i>	$\alpha = 0,05$	Keterangan
1	$[A_1]_1$	27	0,862	0,05	Berdistribusi Normal
2	$[A_2]_1$	27	0,774	0,05	Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil analisis di atas, maka dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelompok penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas, salah satu syarat yang perlu dilakukan sebelum menguji hipotesis penelitian adalah dengan uji homogenitas menggunakan Uji *Bartlett* pada taraf $\alpha = 0,05$. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variansi kedua populasi bersifat homogen.

Berikut dilakukan pengujian sifat homogen data kemampuan koneksi matematis siswa, ada dua kelompok siswa yang mendapat perlakuan yaitu: 1) data kelompok siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD (A_1), 2) data kelompok siswa yang diberi pembelajaran ekspositori (A_2).

Uji Homogenitas Varians untuk Nilai Koneksi Matematis

Hipotesis statistik yang diuji:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Hasil perhitungan dengan Uji Bartlett terhadap dua kelompok data diperoleh $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ ($0,4997 < 3,84$), maka H_0 diterima, artinya kemampuan koneksi matematis siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD dan ekspositori mempunyai variansi yang sama (homogen).

Selain itu Uji Homogenitas Varians juga bisa menggunakan *Software SPSS 17.0* dan didapatkan nilai signifikansi $0,279 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data kemampuan koneksi matematis siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD dan ekspositori mempunyai variansi yang sama (homogen).

Pengujian Hipotesis

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa antara kelompok siswa yang diberikan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan kelompok siswa yang diberikan pembelajaran ekspositori. Penerapan model pembelajaran yang berbeda juga memberikan kontribusi walau kecil pada kemampuan koneksi matematis siswa.

Tabel.3 Hasil Uji ANAVA Dua Jalur Kemampuan Koneksi Matematis

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: nilaikoneksi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5332.844 ^a	3	1777.615	5.591	.004
Intercept	192355.031	1	192355.031	604.949	.000
Model	693.781	1	693.781	2.182	.151
TingkatSE	3140.281	1	3140.281	9.876	.004
Model * TingkatSE	1498.781	1	1498.781	4.714	.039
Error	8903.125	28	317.969		
Total	206591.000	32			
Corrected Total	14235.969	31			

a. R Squared = .375 (Adjusted R Squared = .308)

Berdasarkan hasil ANAVA dua jalur di atas, maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

Pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang diberikan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan siswa yang diberikan pembelajaran ekspositori. Hal ini dapat

dilihat pada hasil perhitungan ANAVA dua jalur nilai $sig = 0,151 > 0,05 = \alpha$ yang berarti “Tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang diberikan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan siswa yang diberikan pembelajaran ekspositori”.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan dengan menggunakan perhitungan ANAVA dua jalur pada kemampuan koneksi didapatkan nilai $sig = 0,151 > 0,05 = \alpha$ sehingga dapat disimpulkan “Tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang diberikan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan siswa yang diberikan pembelajaran ekspositori”.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Model STAD yang diterapkan dalam proses pembelajaran tidak berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Berdasarkan hasil wawancara dari siswa dapat disimpulkan tidak terdapatnya perbedaan pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disebabkan siswa tidak pernah mendapatkan berbagai metode atau model pembelajaran selain metode atau model pembelajaran ekspositori sebelumnya sehingga merasa sukar untuk beradaptasi, terbebani dengan aturan atau langkah-langkah yang terdapat pada metode atau model yang diterapkan. Sehingga siswa dalam belajar menjadi tidak nyaman, kelas menjadi berisik karena terjadi diskusi dalam tim, waktu yang dibutuhkan lebih lama, karakter siswa atau gaya belajar siswa yang kurang suka belajar secara tim, selain itu materi tes individual maupun kelompok yang dikerjakan dalam bentuk permasalahan *open-ended* (multi jawaban) yang memerlukan kemampuan pemahaman, koneksi atau hubungan antara materi-materi yang sebelumnya dan kreatifitas berpikir siswa sehingga bagi siswa yang biasa dan kurang mampu merasa kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

Pada pembelajaran ekspositori siswa dapat melakukan penyelesaian permasalahan dengan melihat penyelesaian yang sudah dijelaskan terlebih dahulu oleh gurunya. Menurut Sanjaya (2014) metode ekspositori merupakan metode pembelajaran yang digunakan dengan terlebih dahulu memberikan keterangan definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah (ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan penugasan). Sehingga siswa dapat mengerjakan permasalahan matematika sesuai dengan yang dijelaskan guru dan tidak membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu, nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang diberikan pembelajaran ekspositori lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD.

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi Revisi), Yogyakarta: Bumi Aksara, 2009.
- (2) Ausubel, D.P.. *The Psikologi of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune and Staton. 1983
- (3) Bandura, A. *Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change*. Stanford University: Psychological Review Vol 84, No. 2, 191-215. 1977.
- (4) Bandura, A. *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman and Company. 1977.
- (5) Becker dan Shimada. *The Open-Ended Approach - A New Proposal for Teaching Mathematic*. Virginia: NCTM. 1997.
- (6) Creswell, John W., *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed Edisi Ke Tiga*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2012.
- (7) Djaali, Pudji Muljono dan Ramly, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Program Pasca Sarjana. . 2000.
- (8) Fatah, Abdul. “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA melalui Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended*”. *Tesis*, Program Pascasarjan UPI. 2008.
- (9) Fauzi, Amin dan Firmansyah. “Kontribusi Metakognisi di dalam Mengembangkan *Self-Efficacy* Matematis Siswa di Kelas.” *Jurnal Pendidikan*. 2014.

- (10) Handayani, I. "Penggunaan Model Method dalam Pembelajaran Pecahan Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan *Self-Efficacy* Siswa Sekolah Dasar". *Tesis*, Program Pascasarjana UPI. 2011.
- (11) Marlina dkk. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan *Self-Efficacy* Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan *Diskursif*." *Jurnal Didaktik Matematika*, 2014. ISSN: 2355-4185.
- (12) Naga, D.S. *Teori Sekor pada Pengukuran Mental*. Jakarta: Nagarani Citrayasa. 2012.
- (13) Nohda, N. *Teaching by Open Approach Method in Japanese Mathematics Classroom*. Hiroshima: *Proceedings of the 24th of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. 2000.
- (14) NCTM.. *Principle and Standarts of School Mathematics*. Reston: NCTM. 2000
- (15) Reziyustikha. "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Koneksi Matematis Siswa SMP Menggunakan Pendekatan *Open-Ended* dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-op Co-op*". *Tesis*, Program Pascasarjana UPI. 2011.
- (16) Ruseffendi, E.T. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika*, Bandung: Tarsito. 1988.
- (17) Rusman. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Ke Dua*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2012.
- (18) Sabandar, J. *Berpikir Reflektif*. Makalah Pembicara Utama Seminar Nasional Matematika. Bandung: FPMIPA. 2007.
- (19) Sahin Kesici, Ahmet Erdogan and Ismail Sahin. "*Prediction of 8th Grade Students 's Mathematics Self-Efficacy by Their Achievement Motivation and Social Comparison*." *Jurnal Selcuk Universitesi Ahmed Kelesoglu Egitim Fakultesi Dergisi Sayt 30*, 2010. , Sayfa 143-156.
- (20) Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group. 2014.
- (21) Semiawan, Conny. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: Gramedia. 1990.
- (22) Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta. 2003.
- (23) Slavin, R.E. *Cooperative learning: Theory, Research, and Practice*. London: Allymand Bacon. 2005.
- (24) Sudjana. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito. 2005.
- (25) Suherman dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Edisi Revisi). Bandung: UPI. 2003.
- (26) Sujatmikowati, Ani. "Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Generalisasi Siswa dalam Matematika melalui Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended*". *Tesis*, Program Pascasarjana UPI. 2010.
- (27) Susanto, Ahmad. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 2013.
- (28) Thachir, Malik. *Belajar Siswa Aktif*. Jayapura: Rosida. 1999.
- (29) Wahyudin., *Filsafat dan Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Mandiri, 2012.
- (30) Wijaya, Ariyadi. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.