

KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *INSIDE OUTSIDE CIRCLE* DENGAN PENDEKATAN *OPEN ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS KELAS VIII MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

Widia Bilqis Faradila¹, Dwi Sulistyarningsih², Eko Andy Purnomo³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang

Widiabilqisfaradila15@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of the application of Inside Outside Circle learning model with Open Ended approach to the ability of mathematical connections. This research was conducted in MTs Hidayatussibyan Wonosobo and was an experimental research. Sampling with saturated sampling technique. The research population is all students of class VIII with sample of class VIII B and class VIII C. Independent variable used is activity and discipline, as well as dependent variable of mathematical connection ability. Methods of data collection using interviews, documentation, tests, observations, and questionnaires. The results showed that students using Inside Outside Circle learning model with Open Ended approach achieved 80% classical completeness. The influence of student activeness and discipline on mathematical connection ability of 89.00%. The difference of mean value of mathematical connection ability of experimental class is 79,33 better than the average value of control class is 71,59. Based on the research result that the Inside Outside Circle learning model with Open Ended approach on linear equation system material of two class VIII variables can be said to be effective.

Keywords: Inside Outside Circle, Open Ended, Mathematical Connection Ability.

1. PENDAHULUAN

Hasil analisa *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2013 menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan peringkat terendah dalam perolehan nilai matematika (Sulistyarningsih dan Prihaswati, 2013). Anggapan siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit merupakan tanggung jawab guru untuk mengubah anggapan siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dengan strategi pembelajaran yang menarik.

Salah satu prinsip pendidikan yang diterapkan di Finlandia adalah lebih menekankan pentingnya waktu bermain yang dipercaya mampu meningkatkan performa akademik yang dimiliki setiap siswa, membantu perkembangan kognitif, afektif dan sosial (Kausar, 2013). Kegiatan pembelajaran matematika di Indonesia sebaiknya menganut prinsip pendidikan yang diterapkan di Finlandia tersebut. Melalui bermain, diharapkan dapat melatih kemampuan dasar siswa misalnya, merangsang kreatifitas dan imajinasi siswa, melatih daya ingat pada siswa, melatih kecerdasan siswa, melatih motorik pada anak, serta melatih anak belajar mengatasi konflik (Maslahah, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di MTs Hidayatussibyan Lancar, diperoleh kesimpulan bahwa nilai matematika siswa pada materi operasi aljabar hanya mencapai ketuntasan 66 yang berarti siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yaitu 72. Hal ini dikarenakan siswa belum dapat mengaitkan konsep yang ada pada materi aljabar. Siswa

belum mampu mengubah suatu bentuk representasi matematis ke bentuk representasi matematis lainnya, siswa belum mampu menghubungkan materi matematika dengan masalah kehidupan sehari-hari. Selain itu kebiasaan siswa hanya mencatat dan menghafalkan rumus. Berdasarkan permasalahan di atas menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa pada materi operasi aljabar rendah.

Model pembelajaran yang digunakan guru tersebut dalam kegiatan pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran ekspositori sehingga siswa kurang aktif dan disiplin belajar siswa rendah. Kegiatan pembelajaran akan menjadi baik jika terdapat kerjasama antara guru dan siswa. Guru harus mampu menyajikan materi pelajaran dengan baik, artinya penyajian persoalan pada materi yang bisa mendorong siswa untuk mengeluarkan ide-ide kreativitasnya (Hidayah *et al.*, 2016)

Keaktifan merupakan tuntutan yang penting dalam kegiatan belajar mengajar dimana siswa harus lebih aktif apabila ingin mendapatkan hasil yang baik (Sulistiyah *et al.*, 2011). Jadi, keaktifan siswa menjadi faktor terpenting dalam pembelajaran apabila siswa ingin memperoleh pengetahuan yang baik. Disiplin adalah kepatuhan seseorang dalam mengikuti peraturan atau tata tertib karena didorong oleh adanya kesadaran yang ada pada hatinya Arikunto (lihat Sumantri, 2010). Kedisiplinan belajar merupakan suatu sikap yang menunjukkan siswa mempunyai keinginan untuk mengikuti proses pembelajaran. Sehingga, kedisiplinan merupakan sikap yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika yang diperlukan tidak hanya keaktifan dan kedisiplinan, tetapi juga membutuhkan kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII di MTs Hidayatussibyan Lancar masih tergolong rendah, siswa kurang aktif dan disiplin dalam proses pembelajaran menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis, kedisiplinan, keaktifan menyebabkan hasil belajar rendah.

Menurut Ruspiani (lihat Romli, 2016) kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya. Menurut Widarti (2013) kemampuan koneksi matematika yaitu kemampuan siswa dalam mencari hubungan representasi konsep dan prosedur, memahami antar topik matematika dan kemampuan setiap siswa mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan di atas yaitu dengan menerapkan model kooperatif dalam pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif merupakan pengajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama (Lie, 2010). Salah satu model kooperatif adalah model *Inside Outside Circle*. Menurut Hamzah (lihat Nurhayani, 2015) model *Inside Outside Circle* merupakan model pembelajaran yang menepatkan siswa saling membagi informasi pada saat yang bersamaan dengan pasangan yang berbeda secara singkat dan teratur dengan pola lingkaran dalam dan lingkaran luar. Melalui penerapan model pembelajaran *Inside Outside Circle* diharapkan mampu menumbuhkan keaktifan dan kedisiplinan belajar siswa dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa dapat dilihat dari siswa aktif bertanya dan menyelesaikan soal yang diberikan guru. Kedisiplinan dapat dilihat dari siswa mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan langkah langkah pembelajaran.

Penggunaan model pembelajaran matematika harus diikuti dengan pendekatan yang tepat agar model tersebut berhasil dan sesuai dengan yang diharapkan Perpaduan antara model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* diharapkan dapat menjadikan siswa lebih aktif dan disiplin dalam proses pembelajaran sehingga mampu menumbuhkan kemampuan koneksi matematis pada siswa.

Pendekatan yang dapat digunakan dalam upaya perbaikan kualitas pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis adalah *Open Ended*. Menurut Shimada (lihat Faridah *et al.*, 2016) pendekatan *Open Ended* adalah pendekatan

dalam pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan suatu permasalahan kepada siswa, yaitu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII MTs Hidayatussibyan Lancar semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri 3 kelas, yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C.

Pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VIII A (eksperimen), kelas VIII B (kontrol), dan kelas VIII C (uji coba).

Variabel bebas pada penelitian ini adalah keaktifan dan kedisiplinan, kemudian untuk variabel terikatnya adalah kemampuan koneksi matematis. Teknik pengambilan data pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik wawancara, teknik dokumentasi, tes dan observasi. Dokumentasi digunakan dalam mengumpulkan data yang berkaitan dengan kelas yang digunakan dalam penelitian yang meliputi, data nilai Ujian Tengah Semester 2. Tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan koneksi matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen. Observasi dilakukan untuk mendapatkan nilai keaktifan. Angket digunakan untuk memperoleh nilai kedisiplinan siswa dalam pembelajaran matematika. Instrumen penelitian ini adalah tes evaluasi kemampuan koneksi matematis, lembar observasi keaktifan, dan lembar angket kedisiplinan.

Tes evaluasi kemampuan koneksi matematis dan angket kedisiplinan sebelum digunakan pada penelitian diuji cobakan pada kelas uji coba terlebih dahulu. Soal evaluasi kemampuan koneksi matematis diuji dengan uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Uji validitas butir soal dalam penelitian ini menggunakan *correlation product moment* (Arikunto, 2012). pengujian reliabilitas digunakan rumus *alpha* (Arikunto, 2012). Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran pada setiap butir soal. Uji tingkat kesukaran menggunakan indeks 0,00-1,00 (Arifin, 2013) Daya

pembeda digunakan untuk mengetahui penguasaan materi oleh siswa (Arikunto, 2012). Uji ketuntasan individual menggunakan uji T, Uji ketuntasan klasikal menggunakan uji Z, uji pengaruh menggunakan uji linier, uji beda rata-rata menggunakan *One Sample T.Test*.

Angket keaktifan diuji cobakan pada kelas uji coba, kemudian dianalisis dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Lembar observasi sudah disertai petunjuk yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk memudahkan observer dalam menilai kedisiplinan siswa.

Teknik analisis data menggunakan analisis data awal dan analisis data akhir. Analisis data awal menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, datanya menggunakan nilai UTS semester 2. Data awal tiga kelas di uji normalitas dengan menggunakan uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov*, selanjutnya uji homogenitas menggunakan uji *One Way Anova*. Analisis data akhir yaitu uji normalitas, menggunakan nilai kemampuan koneksi matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen. Analisis menggunakan uji parametris *One Sample Kolmogorov-Smirnov*.

Teknik analisis data digunakan untuk mengetahui keefektifan model *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* dengan kriteria: (1) uji ketuntasan individu minimal sebesar 75 dan uji ketuntasan klasikan minimal 78%. (2) uji pengaruh keaktifan terhadap kemampuan koneksi matematis serta pengaruh kedisiplinan terhadap kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan uji regresi linier sederhana, selanjutnya uji pengaruh keaktifan dan kedisiplinan terhadap kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan uji regresi linier ganda. (3) uji beda rata-rata kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Inside Outside*

Circle dengan pendekatan *Open Ended* dan rata-rata kelas yang menggunakan model ekspositori.

3. HASIL PENELITIAN

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended*. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan data nilai observasi keaktifan, data nilai angket kedisiplinan, dan nilai kemampuan koneksi matematis.

Berdasarkan uji validitas soal uji coba dari 9 soal yaitu 7 soal valid dan 2 soal tidak valid, memenuhi reliabel. Hasil uji kesukaran didapatkan 2 soal mudah, sedang 5 soal dan sukar 1 soal. Soal evaluasi memiliki karakteristik daya pembeda jelek terdapat 1 soal, cukup 5 soal, baik 3 soal. Soal evaluasi yang akan digunakan adalah 2 soal dengan tingkat kesukaran soal mudah, 3 soal sedang dan 1 soal sukar. Uji coba pada angket disiplin dari 30 nomor didapatkan 26 nomor yang valid serta angket reliabel dan lembar observasi kedisiplinan terdapat 18 nomor.

Analisis data awal menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, untuk uji normalitas didapatkan signifikan kelas eksperimen adalah $0,088 > 0,05$ maka data normal, kelas kontrol adalah $0,125 > 0,05$ maka data normal, dan kelas uji coba adalah $0,070 > 0,05$ maka data normal. Uji homogenitas kelas eksperimen, kelas kontrol, dan kelas uji coba memiliki varian yang sama, didapatkan signifikan $0,570 > 0,05$ yang artinya data homogen. Analisis data akhir adalah uji normalitas, didapatkan signifikan kelas eksperimen adalah $0,200 > 0,05$ maka data normal dan signifikan kelas kontrol adalah $0,113 > 0,05$ maka data normal.

Uji ketuntasan terdiri dari ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Uji ketuntasan individual dan uji ketuntasan klasikal kemampuan koneksi matematis digunakan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel dengan model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* mencapai ketuntasan individual dan mencapai ketuntasan klasikal atau tidak. Kemampuan koneksi matematis dikatakan tuntas secara individual apabila mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 75.

Hasil dari perhitungan $t_{hitung} = 2,520$ berdasarkan tabel distribusi t dengan $dk = n - k = 30 - 2 = 28$, diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,70113$. Jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terima H_0 . Selain itu hasil nilai rata-rata adalah 79,33 dengan nilai KKM 75, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis mencapai KKM.

Kriteria ketuntasan klasikal yaitu siswa dapat dikatakan tuntas secara klasikal apabila siswa yang mencapai KKM lebih dari atau sama dengan 78%. Berdasarkan nilai $z_{hitung} = 1,63246$ dengan $-Z_{0,5-\alpha}$ diperoleh dari tabel distribusi z adalah 0,6736. Jadi $z_{hitung} > -Z_{0,5-\alpha}$ ($1,63246 > -0,6736$) maka terima H_0 . Selain itu, berdasarkan perhitungan banyak siswa yang mencapai KKM adalah 80,00% lebih besar dari 78% dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis mencapai ketuntasan secara klasikal.

Uji pengaruh keaktifan terhadap kemampuan koneksi matematis diperoleh persamaan $Y = -10,454 + 1,167X_1$, dengan nilai koefisien $R^2 = 81,2\%$ artinya kedisiplinan mempengaruhi kemampuan koneksi sebesar 81,2% dan 18,8% dipengaruhi oleh faktor lain. Uji pengaruh kedisiplinan terhadap kemampuan koneksi matematis diperoleh persamaan $Y = 3,664 + 0,946X_2$ dengan nilai koefisien $R^2 = 85,7\%$ yang artinya kedisiplinan mempengaruhi kemampuan koneksi matematis sebesar 85,7% dan 14,3% dipengaruhi oleh faktor lain. Uji pengaruh keaktifan dan kedisiplinan terhadap kemampuan koneksi matematis diperoleh persamaan $Y = -10,166 + 0,602X_1 + 0,532X_2$, dengan nilai koefisien $R^2 = 89\%$, artinya keaktifan dan kedisiplinan mempengaruhi kemampuan koneksi matematis sebesar 89% dan 11% dipengaruhi oleh faktor lain.

Uji kesamaan varian dilakukan untuk mengetahui data memiliki varian yang sama atau tidak, hasil yang akan didapat akan digunakan untuk menentukan arah analisis selanjutnya. Analisis menggunakan uji *Independent-Sample T Test*. Berdasarkan analisis, diperoleh nilai signifikan adalah 0,345. Karena $0,345 > 0,05$ maka terima H_1 sehingga data memiliki varian yang sama. Hasil yang diperoleh memiliki signifikan 0,003, karena $0,003 < 0,05$ maka terima H_1 yaitu terdapat perbedaan rata-rata kemampuan koneksi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan analisis didapat bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata 79,33 dan kelas kontrol memiliki rata-rata 71,59. Hal ini menguatkan bahwa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa siswa menguasai materi sistem persamaan linier dua variabel karena telah mencapai ketuntasan secara individual dan ketuntasan klasikal. Hal tersebut karena model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* ini berbantuan LKS. LKS *Open Ended* membantu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. LKS ini berisi tentang permasalahan *Open Ended* yaitu soal yang dapat diselesaikan dengan lebih dari satu cara. Selain itu yang mempengaruhi pencapaian pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* adalah cara menyelesaikan soal dengan berbagai cara dan dengan pasangan kelompoknya, sehingga siswa lebih merasa senang dan tidak bosan. Siswa juga akan lebih aktif dan disiplin dalam proses pembelajaran. Sedangkan pembelajaran ekspositori siswa cenderung mengerjakannya permasalahan yang sulit tanpa berdiskusi, jadi siswa akan cepat bosan dan tidak bersemangat. Berdasarkan paparan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran efektif.

Berdasarkan hasil analisis uji ketuntasan, dapat disimpulkan bahwa siswa telah menguasai materi sistem persamaan linier dua variabel dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang nilainya sudah melebihi KKM, dengan KKM yang ditetapkan peneliti 75. Hasil ketuntasan tes evaluasi kemampuan koneksi matematis siswa yaitu 24 siswa yang tuntas dan tidak tuntas 6 siswa. Sedangkan untuk uji ketuntasan secara klasikal telah mencapai 80,00%. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rodiah *et al.*, (2016) bahwa model pembelajaran *Inside Outside Circle* dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan

Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* dapat membuat siswa lebih semangat dalam kegiatan pembelajaran berpasangan seperti itu membuat siswa tidak mudah bosan dan mampu melatih peserta didik untuk terbiasa mengerjakan soal-soal latihan secara individual dan berpasangan. Selain itu, peneliti menggunakan pendekatan *Open Ended* untuk diterapkan pada LKS. LKS tersebut berisi soal-soal yang dapat diselesaikan menggunakan lebih dari satu cara sehingga dapat membantu siswa untuk lebih memahami soal-soal dan materi yang diterima tidak mudah hilang.

Berdasarkan hasil analisis data, keaktifan dan kedisiplinan mempengaruhi kemampuan koneksi matematis sebesar 89%. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2014) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh kedisiplinan pada kemampuan koneksi matematis. Kemudian penelitian Badjeber dan Fatimah (2015) menyatakan penerapan model pembelajaran yang dapat menekankan keaktifan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Besarnya pengaruh keaktifan dan kedisiplinan dikarenakan peneliti menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* yang didalamnya terdapat kegiatan saling bekerja sama untuk menyelesaikan soal yang diterima oleh setiap siswa dengan berbagai cara.

Berdasarkan hasil analisis uji beda rata-rata tes kemampuan koneksi matematis, diperoleh hasil bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* lebih baik daripada model pembelajaran ekspositori. Nilai rata-rata tes kemampuan koneksi matematis untuk

kelas eksperimen sebesar 79,33 dan kelas kontrol 71,59. Perolehan hasil tersebut dipengaruhi adanya perbedaan cara mengajar antara yang menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* daripada model pembelajaran ekspositori.

Selain itu, cara menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol berbeda. Kelas eksperimen yang mendapatkan model *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* mereka menyelesaikan soal dengan dua cara, karena pada saat pembelajaran mereka sudah diberi soal-soal yang ada kaitannya dengan soal yang diberikan dapat diselesaikan dengan menggunakan berbagai cara. Sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ekspositori mereka hanya mengerjakan dengan satu cara dan mereka menjawab soal dengan singkat-singkat. Sehingga kemampuan koneksi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Arfinanti (2010) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan metode *Inside Outside Circle* diperoleh hasil 87,18% dari populasi kelas telah mencapai KKM 75%.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* tepat untuk diterapkan dalam mempelajari materi statistika, selain ketuntasan kemampuan koneksi matematis siswa, terdapat adanya pengaruh keaktifan dan kedisiplinan siswa selama melakukan proses kegiatan pembelajaran secara efektif dan terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* lebih baik daripada dengan pembelajaran yang menggunakan model ekspositori. Sehingga pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* dapat dikatakan efektif.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan pendekatan *Open Ended* efektif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa daripada model pembelajaran ekspositori.

5. REFERENSI

- Arfinanti, N. 2010. Implementasi Metode Inside-Outside Circle (IOC) dalam Mencapai Belajar Tuntas (Mastery Learning) Siswa Kelas VIII E SMP N 2 Muntilan Pada Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Teorema Pythagoras. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Ke-2. Bumi Aksara. Jakarta.
- Badjeber, R., dan Fatimah, S. 2015. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Model Alberta. *Jurnal Pengajaran MIPA* 20(1): 18-26
- Faridah, N. dkk. 2016. Pendekatan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah* 1(1): 1061-1070.
- Hidayah, A., V. D. Mawarsari dan M. Prihaswati. 2016. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Quick On The Draw Dengan Pendekatan Open Ended Terhadap

Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII.
JKPM 3(1): 39.

Kausar, H. 2013. Belajar dari Sistem Pendidikan di Finlandia. www/media.acehprov.go.id/uploads/pendidikan_di_finlandia.pdf. 13 April 2017 (20.38).

Maslahah, U. 2014. Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Ular Tangga Raksasa. <http://download.portalgaruda.org/article.php>. 13 April 2017 (20.55).

Nurhayani. 2015. Penerapan Model Pembelajaran cooperative tipe Inside Outside Circle (IOC) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa kelas VII-B SMP Muhammadiyah 17 Ciputat Tahun Ajaran 2014/2015. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.

Rodiah, A. Dkk. 2016. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inside Outside Circle (Ioc) Pada Konsep Peristiwa Alam Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sdn Xi Cilegon. *Journal Kalimaya*. 4(2): 15-23.

Romli, M. 2016. Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan Sma Dengan Kemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*. 1(2): 8-27.

Sari, E. N., D. Wahyuni dan J. Prihatin. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps (Inside Outside Circle) Dengan Media Berbasis Website Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Pancaran* 3(3): 121.

Sulistiyah, E., N. Imamah dan G. Sumilih. 2011. Meningkatkan Keaktifan Dan Keterampilan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika Dengan Penerapan Model *Student Teams Achievement Division* (STAD). *Jurnal PTK DBE3*. Khusus(1): 15-24.

Sulistyaningsih, D., dan Prihaswati, M. 2014. Keefektifan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading And Composition Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik. *JKPM*. 1(1): 14-23.

Sumantri, B. 2010. Pengaruh Disiplin Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Xi SMK PGRI 4 Ngawi Tahun Pelajaran 2009/2010. *Media Prestasi* 6(3): 117-131.

Widarti, A. 2013. Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa. ejurnal.stkipjb.ac.id/index.php. 28 April 2017. (22.58).