**Implementasi Pembelajaran Model CORE Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan (*Self Regulated Learning*) SRL**

**Siswa SMA dan MA**

**Yani Listia Rahayu**

Universitas Pasundan

yanilr72@gmail.com

**Abstrak**

Model pembelajaran *Conneting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan SRL siswa SMA dan Ma. Penelitian ini menggunakan metode campuran (Mixed Method) tipe *The Embedded Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MA Nihayatul Amal Rawamerta dan seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Rawamerta pada tahun 2018/2019 dengan pengambilan sampel menggunakan Teknik *purposive sampling*. Intrumen yang digunakan yaitu tes berupa tes untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis serta non tes berupa angket, wawancara, dan observasi untuk mengetahui kemampuan *self regulated learning* (SRL). Analisis data menggunakan uji-t, uji non-parametrik dan uji korelasi. Hasil penelitian ini adalah, (1) Kemampuan koneksi matematis siswa SMA dan MA yang memperoleh pembelajaran CORE lebih efektif dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, (2) peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMA lebih baik dari pada siswa MA, (3) Pencapain *Self Regulated Learning* (SRL) siswa SMA dan MA yang menggunakan pembelajaran CORE tidak lebih baik atau sama dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, (4) Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan koneksi dan SRL matematis siswa SMA, (5) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan koneksi dan SRL matematis siswa MA.

**Kata kunci:** Kemampuan Koneksi Matematis, Model CORE, SRL

**Abstract**

Conneting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) learning model to improve mathematical connection skills and SRL of high school and senior high school students. This study uses a mixed method (Mixed Method) type The Embedded Design. The population in this study were all students of class XI MA Nihayatul Amal Rawamerta and all class XI students of SMAN 1 Rawamerta in 2018/2019 with sampling using purposive sampling technique. The instrument used is a test in the form of a test to determine the ability of mathematical connections and non-test in the form of a questionnaire, interview, and observation to determine the ability of self-regulated learning (SRL). Data analysis used t-test, non-parametric test and correlation test. The results of this study are, (1) The mathematical connection ability of SMA and MA students who receive CORE learning is more effective than students who receive conventional learning, (2) the increase in the mathematical connection ability of SMA and MA students is better than MA students, (3) Self-Achieving Regulated Learning (SRL) of SMA and MA students who use CORE learning is not better or the same as students who use conventional learning, (4) There is a significant relationship between connection ability and mathematical SRL of high school students, (5) There is no significant relationship between connection ability and mathematical SRL of MA students.

**Keywords:** CORE Model, Mathematical Connection Capability, SRL

**Pendahuluan**

Koneksi matematika diartikan sebagai keterkaitan antara topik yang dibahas dengan topik yang lainnya. Keterkaitan di sini bisa antar topik dalam matematika, keterkaitan matematika dengan mata pelajaran lain, atau keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Tinggi rendahnya kemampuan siswa dalam mengkoneksikan masalah-masalah matematis menjadi indikator penting pada pembelajaran matematika disekolah, khususnya sekolah menengah atas. Untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa ada beberapa faktor yang mempengaruhi, diantaranya kemampuan intelektual setiap siswa, dan metode atau pendekatan yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pada pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil temuan disalah satu sekolah MA di Kabupaten Karawang terlihat bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah. Hal ini ditunjukan dengan kurang maksimalnya siswa dalam menyelesaikan soal terkait dengan koneksi dan komunikasi matematis, yang terlihat seperti berikut ini.

**Gambar 1.1**

**Soal dan Jawaban Siswa (Kemampuan Koneksi)**

Berdasarkan Gambar 1 di atas, dapat terlihat siswa belum memahami representasi ekuivalen suatu konsep matematika yaitu materi komposisi fungsi invers, siswa yang menjawab salah sebesar 76% padahal materi tersebut sudah didapat siswa di kelas X. Kelemahan siswa yaitu kurangnya memahami konsep komposisi fungsi invers sehingga siswa menjawab demikian. Berdasarkan hasil temuan lainnya dari studi pendahuluan di sekolah tempat dilaksanakan penelitian dengan melakukan wawancara terhadap siswa, dan observasi dalam pembelajaran yang dilakukan diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah. Ternyata model pembelajaran yang biasa digunakan dalam pembelajaran sehari-hari kurang mendorong siswa berinteraksi dengan sesama siswa dalam belajar, sehingga siswa tidak mempunyai rasa inisiatif untuk belajar. Hal ini masih menunjukan bahwa masih rendahnya kemampuan *self regulated learning* siswa dalam pembelajaran matematika. Dibutuhkan model pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk lebih inisiatif dalam belajar dan mengkoneksikan serta mengkomunikasikan masalah-masalah matematika yang sedang dihadapi dengan konsep-konsep matematika yang telah di dapat sebelumnya.

Berdasarkan hasi penelitian Yaniawati (2019) dalam jurnalnya yang berjudul ”*CORE Model on Improving Mathematical Communication and Connection, Analysis of Students’ Mathematical Disposition*” mengatakan bahwa “*improvement of mathematical connection skills and mathematical communication skills of students who learned with the CORE model was better than students who used the expository model*”. Selain itu berdasarkan hasil penelitian Azizah et al (2012), dalam jurnalnya yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis” menyatakan bahwa terdapat pengaruh secara bersamaan antara aktivitas dan motivasi belajar terhadap hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan model CORE pada materi persamaan lingkaran sebesar 70,1%, dan adanya kenaikan nilai kemampuan koneksi matematis berdasarkan gain nilai pretest dan posttest rata-rata sebesar 0,41 yang termasuk dalam kategori sedang. Model ini dapat mengeksplorasi pemahaman siswa, membuat koneksi untuk menemukan makna, melakukan pekerjaan yang signifikan, mendorong siswa untuk aktif, pengaturan belajar sendiri, bekerja sama dalam kelompok, menekankan dalam berpikir kreatif dan kritis. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan eksperimen yang berjudul “Implementasi pembelajaran (CORE) terhadap kemampuan koneksi matematis matematis dan SRL siswa SMA dan MA”.

**Metode**

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode campuran (Mixed Method) tipe *The Embedded Design*. Metode ini menggabungkan antara pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Dalam metode penggabungan ini, pendekatan kuantitatif menjadi pendekatan primer, sedangkan pendekatan kualitatif menjadi pendekatan sekunder. Data kualitatif diperoleh untuk mendukung, memperjelas dan memperkuat hasil analisis kuantitatif. (Indrawan dan Yaniawati, 2014). Dalam penelitian ini, metode kuantitatif digunakan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan kemampuan koneksi dan kemampuan komunikasi matematis serta self regulated learning siswa setelah memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model CORE, dan penelitian kualitatif digunakan untuk memperoleh data berkaitan dengan kemampuan koneksi dan kemampuan komunikasi matematis serta *self regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control gruop Design* (kelompok kontrol non-ekuivalen). Desain penelitian ini menggunakan dua sekolah, yaitu sekolah MA berbasis pesantren dan SMA umum, dimana di satu sekolah tersebut terdiri dari satu kelas sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran CORE, dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran langsung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MA Nihayatul Amal Rawamerta yang terdiri dari lima kelas (213 siswa) dan seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Rawamerta yang terdiri dari lima kelas (170 siswa). Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah Purposive Sampling, karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2014). Pertimbangan tersebut yaitu hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan dengan guru matematika MA Nihayatul Amal Rawamerta dan SMAN 1 Rawamerta, siswa disekolah itu memiliki kemampuan koneksi, komunikasi matematis dan *self regulated learning* yang masih rendah. Kondisi tersebut sesuai untuk dilaksanakan penelitian yang diharapkan peningkatan siswa MA dan SMA tersebut dalam kemampuan koneksi matematis serta *self regulated learning* (SRL) tersebut. Berdasarkan pertimbangan tersebut, dua kelas yang terpilih di MA dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran CORE yang berjumlah 40 siswa, dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran langsung yang berjumlah 38 siswa. Sedangkan dua kelas yang terpilih di SMA dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran CORE yang berjumlah 33 siswa, dan XI IPA 1 sebagai kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran langsung yang berjumlah 26 siswa. Dalam menganalisis dan meninterpretasikan data, digunakan metode analisis data secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui tes kemampuan koneksi dan komunikasi matematis, pengisian angket skala SRL siswa dalam matematika. Sedangkan data kualitatif diperoh melalui observasi dan wawancara.

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Kemampuan koneksi matematis siswa SMA yang memperoleh pembelajaran CORE lebih efektif dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Sejalan dengan penelitian Yaniawati (2019) dalam jurnalnya yang berjudul ”*Core Model on Improving Mathematical Communication and Connection, Analysis of Students’ Mathematical Disposition”* mengatakan bahwa *“improvement of mathematical connection skills of students who learned with the CORE model was better than students who used the expository model*”. Sejalan juga dengan hasil penelitian Fatimah, A. E., dan Khairunnisyah (2019) bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini karena dengan menggunakan model pembelajaran CORE, siswa dapat melatih daya ingat tentang suatu konsep atau informasi yang telah dimiliki sebelumnya dan harus dikoneksikan dengan masalah yang diberikan saat ini.

Kemampuan koneksi matematis siswa MA yang memperoleh pembelajaran CORE lebih efektif dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Sejalan dengan hasil penelitian Supianti dan Yaniawati (2022) bahwa peningkatan kemampuan koneksi siswa yang mendapat pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, Sejalan juga dengan hasil penelitian Wiharso (2020), bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model CORE lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini karena dengan menggunakan model pembelajaran CORE, siswa lebih aktif dalam belajar, dapat melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep atau informasi, serta dapat melatih daya pikir kritis siswa terhadap suatu masalah, dan memberikan siswa pembelajaran yang bermakna.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMA lebih baik dari pada siswa MA. Hal ini menunjukan bahwa model pembelajaran CORE lebih efektif pada siswa SMA. Jika peneliti analisis lebih dalam hal ini terjadi karena kultur kehidupan siswa antara siswa SMA dan MA berbeda, siswa SMA yang kehidupan sehari-harinya lebih banyak waktu untuk mengeksplore diri mereka dibandingkan dengan siswa MA yang kehidupannya telah terjadwal dengan ketat di pesantren. oleh sebab itu siswa SMA lebih mampu mengkoneksikan materi-materi matematika dengan dunia nyata. Berdasarkan hasil wawancara siswa MA yang berbasis pesantren juga tidak bisa selalu fokus pada pelajaran sekolah, mereka harus membagi konsentrasi mereka untuk palajaran-pelajaran yang ada di pesantren yang tidak kalah padatnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan bahwa pencapain *Self Regulated Learning* (SRL) siswa SMA dan MA yang menggunakan pembelajaran CORE tidak lebih baik atau sama dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Dewi, T.M (2019) bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran CORE dengan kemandirian belajar siswa dalam mempengaruhi kemampuan penalaran matematis. Tetapi tidak sejalan dengan hasil penelitian Yumiati (2015) bahwa peningkatan SRL siswa kelompok pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa kelompok pembelajaran konvensional ditinjau dari keseluruhan kelas, sekolah level tinggi, dan kelompok KAM tengah. Dan tidak sejalan juga dengan hasi penelitian Yaniawati (2019) bahwa “*the self-regulated learning of students who used e-learning PBL is better rather than those who used conventional learning*”.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa terdapat korelasi antara kemampuan koneksi matematis dan kemampuan Self Regulated Learning (SRL). Artinya semakin tinggi kemampuan koneksi matematis maka akan berpengaruh positif terhadap kemampuan Self Regulated Learning (SRL). Berdasarkan tabel tingkat koefisien korelasi pada penelitian ini terdapat hubungan positif yang sedang antara kemampuan koneksi matematis dan *Self Regulated Learning* (SRL) pada siswa SMA. Hal ini sejalan dengan penelitian Sumarni (2016) bahwa terdapat asosiasi antara kemampuan koneksi matematis dan kemampuan *Self Regulated Learning* (SRL) siswa. Serta sejalan pula dengan penelitian Firliani (2022) yang menyatakan bahwa Kemampuan koneksi siswa akan terbentuk dengan terbentuknya kemandirian belajar siswa yang baik. Semakin baik kemandirian belajar maka semakin mudah siswa dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematisnya. Kemampuan afektif dan kemampuan kognitif sangat penting dimiliki oleh siswa, karena kedua kemampuan ini akan saling melengkapi, kemampuan afektif yang baik akan membantuk kemampuan kognitif yang baik pula, begitupun dengan kemampuan koneksi matematis dan kemampuan *Self Regulated Learning* (SRL). Semakin baik kemampuan *Self Regulated Learning* (SRL) akan semakin baik pula kemampuan koneksi matematis.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa tidak terdapat korelasi antara kemampuan koneksi matematis dan kemampuan *Self Regulated Learning* (SRL). Berdasarkan tabel tingkat koefisien korelasi pada penelitian ini terdapat hubungan positif yang sangat rendah antara kemampuan koneksi matematis dan *Self Regulated Learning* (SRL) pada siswa MA. Artinya kemampuan koneksi matematis berpengaruh positif terhadap kemampuan *Self Regulated Learning* (SRL), tetapi pengaruhnya sangat rendah. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Anwar (2021) bahwa nilai kategori SRL (tinggi, sedang, rendah) pada pembelajaran daring setelah dilakukan analisis sangat signifikan mempengaruhi kemampuan koneksi matematis mahasiswa. Jika dianalisis lebih dalam siswa MA pada dasarnya memiliki kemampuan kemandirian yang cukup tinggi, hal ini telihat pada rata-rata kemampuan SRL yang tinggi, tetapi untuk rata-rata nilai kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen saja hanya 66.

**Simpulan**

Kemampuan koneksi matematis siswa SMA yang memperoleh pembelajaran CORE lebih efektif dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, Kemampuan koneksi matematis siswa MA yang memperoleh pembelajaran CORE lebih efektif dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMA lebih baik dari pada siswa MA, Peningkatan Kemampuan Self Regulated Learning (SRL) siswa SMA tidak lebih baik atau sama dengan siswa MA, Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan koneksi dan SRL matematis siswa SMA, Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan koneksi dan SRL matematis siswa MA, Hasil deskripsi self regulated learning matematis berdasarkan setiap pertanyaan, indikator dan aspek yang diukurnya adalah terlihat bahwa self regulated learning matematis siswa yang mendapatan pembelajaran CORE lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

**Referensi**

Anwar. (2021). “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Ditinjau dari Self Regulated Learning (SRL) Pada Pembelajaran Daring”. *Jurnal BSII.* 4 . (1). 439-455. [diakses 16 Oktober 2022].

Azizah, et al. (2012).”Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Kontruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 1, (2), 101-105.

Calfee, et al. (2010). “Increasing Teachers’ Metacognition Develops Students’ Higher Learning during Content Area Literacy Instruction: Findings from the Read-Write Cycle Project”. Universitas of California, Riverside. 2(19),127-151.

Dewi, T. M. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran CORE terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMA/MA. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*. 2(4), 305-316. [diakses 7 Oktober 2022].

Fatimah, A. E., dan Khairunnisyah.(2019). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Pembelajaran Model CORE. *Journal of Mathematics Education and Science*. 1(5), 51-58. [diakses 3 Januari 2021].

Firliani. (2022). Hubungan Kemampuan Koneksi dan Kemandirian Belajar Siswa. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*. 1(1), 1 – 9. [diakses 15 Oktober 2022]

Indrawan, R. & Yaniawati, P. (2016). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran*. Bandung: PT. Refika Aditama.

Wiharso, T. A. (2020). “Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik dan Self Efficacy Mahasiswa melalui Model CORE”. *Mosharafa Jurnal Pendidikan Matematika*. 9 . (2). [diakses 5 Oktober 2022].

Yaniawati, P. (2019). “Core Model on Improving Mathematical Communication and Connection, Analysis of Students’ Mathematical Disposition”. *International Journal of Instruction*. 12. (4). 639-654. Tersedia : https://eric.ed.gov/?id=EJ1230111. [diakses 30 Oktober 2022].

Yaniawati, P. (2019). “E-learning assisted problem based learning for self-regulated learning and mathematical problem solving”. *Journal of Physics: Conference Series*. Tersedia : https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1280/4/042023/meta. [diakses 30 Oktober 2022]

Yaniawati, P. dkk. (2022). “Improving Connection Ability and Mathematical Disposition of Junior High School Students with Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) Learning Model”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 16 . (2). Tersedia : https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/17079. [diakses 30 Oktober 2022]

Yumiati. (2015). “*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar, Berpikir Kritis Matematis, dan Self Regulated Learning siswa SMP melalui Pembeljaaran CORE*”. Disertasi UPI. [Online] Tersedia: http://repository.upi.edu/17255/ . [Diakses 15 Maret 2018].