

Menumbuhkan kemampuan representasi matematis dan metakognitif siswa kelas xi sma menggunakan model *core* (*connecting, organizing, reflecting, dan extending*)

¹Fany Fadilla, ²Jayanti Putri Purwaningrum

^{1,2}Pendidikan Matematika (Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus)
Email: 201835032@std.umk.ac.id

Abstrak

Pada saat ini di Indonesia kemampuan representasi matematis menjadi tujuan pembelajaran matematika nasional, tetapi dari tujuan tersebut dapat dikatakan belum sepenuhnya tercapai, begitu juga dengan kemampuan metakognitif yang memiliki beberapa hambatan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Penelitian dilakukan berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang pernah dilakukan penulis di salah satu SMA negeri di Kudus menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis masih tergolong rendah dikarenakan guru mengajar siswa masih menggunakan metode ceramah. Selain itu, siswa menjadi sulit dalam memahami konsep matematika dan pelajaran yang abstrak. Pada dasarnya representasi matematis memiliki tiga indikator yang lebih abstrak dan memiliki tingkat kemampuan representasi pemecahan masalah yang lebih tinggi, yaitu representasi bahasa, representasi kata/ungkapan matematika dan representasi kata/teks tertulis. Fakta di lapangan membuktikan bahwa hasil kemampuan representasi matematika di Indonesia masih banyak yang kurang memuaskan. Jika strategi pada representasi yang digunakan sesuai dengan masalah, masalah yang dianggap kompleks menjadi lebih sederhana. Apabila kemampuan representasi masih rendah dan tidak segera ditangani siswa akan kesulitan mengerjakan soal-soal yang dibagikan oleh guru, begitu juga dengan kemampuan metakognitif yang rendah. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan jurnal-jurnal dan buku-buku yang terkait, setelah itu dibaca dan dikaji. Setelah data-data yang diperoleh terkumpul, dilakukan perbandingan dan pengujian data yang telah ditemukan. Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif dengan pengutipan pendapat-pendapat yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan CORE (Connecting, Organizing, Reflecting dan Extending) merupakan model yang sangat baik digunakan dalam menumbuhkan kemampuan representasi dan metakognitif pada siswa.

Kata kunci: *Representasi Matematis; Metakognitif; CORE*

A. Pendahuluan

Matematika ialah mata pelajaran yang harus ditempuh oleh seluruh siswa sekolah dasar sampai kejenjang selanjutnya supaya siswa dapat berfikir logis, analitis, sistematis serta kritis. Menurut standar utama pembelajaran matematika yang termuat dalam Standar *National Council of Teachers Mathematics* (NCTM, 2000:67) yang menyatakan bahwa siswa wajib mempunyai 5 keahlian matematika dikala belajar matematika, meliputi: (1) keahlian pemecahan permasalahan, (2) keahlian penalaran

serta pembuktian, (3) keahlian komunikasi matematis, (4) keahlian koneksi matematis, serta (5) keahlian representasi matematis.

Menurut Miladiah, dkk (2020:10) Representasi dapat berupa tulisan, prakata, tabel, gambar, grafik, serta simbol matematika yang dapat membantu siswa untuk mengkomunikasikan dipikiran mereka. Siswa yang sudah diajar dengan standar ini di dalam pikiran mereka akan belajar memahami, menyamakan, serta memakai sesuatu ketentuan wujud representasi untuk pecahan, desimal, persen, serta bilangan bulat. Mereka pula akan belajar memakai wujud representasi semacam eksponen serta notasi ilmiah disaat bekerja dengan angka-angka besar serta kecil dan memakai sesuatu alterasi grafis untuk merepresentasikan serta menganalisis himpunan informasi (NCTM, 2000). Representasi pada hakekatnya tidak menampilkan pada produk ataupun hasil yang berbentuk dalam wujud konstruksi baru, namun pula proses berpikir yang dicoba dalam menangkap serta menguasai konsep, pembedahan, serta hubungan-hubungan matematis dari sesuatu konfigurasi (Dahlan & Juandi, 2011).

Kenyataan di lapangan meyakinkan jika keterampilan representasi matematis siswa belum begitu memenuhi (Mahendra, 2019:38). Sehingga dalam hal ini dapat dilihat dari hasil riset yang telah dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS, 2015) suatu lembaga yang membandingkan dan mengukur kemampuan matematika siswa-siswa antar negara, peringkat siswa indonesia berada ditingkatan ke-44 dari 49 negara, dan mendapatkan skor rerata yang terbilang rendah (Nizam, 2016). Soal yang diujikan dari TIMSS 2015 salah satu diantaranya mencakup mengenai kognitif pengetahuan dan kemampuan representasi matematis (Sari, 2015).

Untuk meraih keahlian representasi matematis dibutuhkan kemampuan yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri serta pemahaman siswa dalam menyampaikan pemikiran/gagasan matematisnya. Belajar dengan ciri ini merupakan salah satunya kemampuan metakognitif (Rivai, 2018:63). Kemampuan metakognitif Secara aktif membangun konsep matematika serta menjadikan lebih sadar apa yang siswa pelajari dan lebih menguasai pekerjaan siswa dalam menuntaskan permasalahan. Seperti yang dikatakan Meyer (Muin, 2005) bahwa untuk meningkatkan pemahaman pada siswa, siswa dapat belajar aktif dengan menggunakan prosedur metakognitif untuk belajar.

Metakognisi (*metacognition*) yakni istilah yang diberitahukan oleh Flavell tahun 1976. Menurut Flavell dalam Livingstone (1997), ada dua metakognisi yakni pengetahuan metakognitif serta pengalaman ataupun regulasi metakognitif. Pengetahuan metakognitif yakni pengetahuan mengenai proses kognisi yang dapat digunakan dalam mengendalikan proses kognitif (Risnanosanti, 2008:88). Sebaliknya pengalaman metakognitif adalah suatu proses yang mampu diterapkan dalam

mengendalikan kegiatan-kegiatan dan menggapai tujuan-tujuan kognitif (Kristiani, 2015:516).

Di Indonesia, ada sebagian hambatan dalam pendekatan metakognitif. Salah satunya yaitu riset pendidikan matematika dengan memakai pendekatan metakognitif, yakni: (1) waktu pelaksanaan terlalu singkat dalam peningkatan belajar; (2) kesulitan ketika membuat soal pelajaran di lembar kerja siswa yang dapat meningkatkan keahlian berpikir kritis siswa dengan baik; (3) kesulitan membagi kelompok dengan tingkatan kecerdasan siswa yang berbeda dalam keahlian matematika, sehingga diharapkan disetiap aktivitas pertemuan kelompok terjalin kegiatan produktif (Maulana, 2008).

Kondisi demikian menunjukkan bahwa ketidakberhasilan dalam pendidikan bisa diakibatkan oleh seluruh komponen dalam pendidikan. Melihat hal tersebut penulis mencoba mencari solusi dalam mengatasi masalah-masalah yang terjadi. Sebagian tipe model pendidikan dapat dijadikan saran untuk meningkatkan keahlian representasi matematis serta metakognitif. Salah satu model pendidikan tersebut merupakan model CORE. Model CORE memberikan kesempatan kepada siswa menjadi aktif dalam bertukar pikiran antar anggota kelompok. Siswa dapat bertanya tentang materi yang belum mereka pahami kepada anggota kelompoknya yang lain (Sampurna & Rodiyana, 2020:124).

Maka dari itu penulis merumuskan masalahnya yaitu bagaimana cara menumbuhkan kemampuan representasi matematis dan metakognitif siswa menggunakan mode CORE?. Dengan tujuan dari kajian ini yaitu mendeskripsikan cara menumbuhkan kemampuan representasi matematis dan metakognitif siswa menggunakan model CORE. Berdasarkan latar belakang penelitian kajian ini, penulis mengangkat judul kajian pustaka yaitu “Menumbuhkan Kemampuan Representasi Matematis dan Metakognitif Siswa Kelas XI SMA Menggunakan Model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*)” yang diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir, mengembangkan kesadaran metakognisinya dan mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui model CORE.

Model pembelajaran CORE ialah model yang meliputi 4 proses yakni *Connecting, Organizing, Reflecting* serta *Extending*. Berdasarkan penelitian (Miller dan Calfee., 2004; Irawan, 2018:42) mengungkapkan jika model pendidikan CORE ialah model pembelajaran yang mengharap siswa untuk mengkonstruksi apa yang diketahuinya dengan mengarahkan dan menyusun pemahaman baru dengan pemahaman lama selanjutnya mereka mempelajari mengenai pemahaman (refleksi), serta sepanjang proses belajar dan mengajar siswa diharapkan dapat memperluas ilmunya (*extending*).

Model CORE mempunyai langkah-langkah yang jelas. Siswa dilatih berfikir kembali mengenai materi prasyarat yang dapat membantu siswa menuntaskan kasus. Penyelesaian permasalahan memerlukan pengetahuan siswa pada materi yang sudah dipelajari. Model pendidikan CORE memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan pengetahuan ketika mengalami kasus yang disajikan dengan bermacam jenis, melatih siswa untuk berpikir lebih dalam serta meningkatkan kreativitasnya (Arifah, 2018:4).

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kepustakaan mengenai model CORE dalam menumbuhkan kemampuan representasi matematis dan metakognitif siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan jurnal-jurnal dan buku-buku yang terkait, setelah itu dibaca dan dikaji. Setelah data-data yang diperoleh terkumpul, dilakukan perbandingan dan pengujian data yang telah ditemukan. Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif dengan pengutipan pendapat-pendapat yang sesuai.

C. Hasil dan Pembahasan

Kemampuan Representasi Matematis

Representasi merupakan salah satu komponen dari proses yang berkaitan dengan perkembangan kognitif siswa dalam pembelajaran. Proses representasi aktual dari satu struktur ke struktur lainnya merupakan suatu pekerjaan dalam matematika untuk menentukan dengan tepat struktur apa yang digunakan dalam representasi tersebut (Umbara, dkk. 2020:2). Pengembangan representasi oleh seseorang dimaksudkan untuk menafsirkan dan mengingat pengalaman memahami dunia (Salkind & Hjalmarson, 2007). Dalam istilah lain, representasi adalah proses konfigurasi dari suatu situasi yang berfungsi untuk memberikan interpretasi dalam situasi lain (Goldin & Kaput, 1996). Untuk mengembangkan dan mengoptimalkan keterampilan pemikiran siswa, yang merupakan proses konstruksi dan abstraksi pengetahuan matematika (Rahmawati dkk., 2017; Umbara, dkk., 2020:2). Jadi, secara teoritis representasi merupakan penjabaran dari realitas masalah praktis dan kompleks yang bersifat komprehensif, teoritis dan sistematis yang dapat mendukung pemecahan masalah.

Rangkuti (2013:59) menyatakan bahwa peningkatan representasi matematis dapat terjadi jika memperhatikan indikator pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Representasi Matematis

Indikator	Jawaban
Visual, berbentuk: 1. Diagram, grafik, ataupun tabel 2. Gambar	a. Merepresentasikan kembali informasi ataupun bahan dari sesuatu representasi ke representasi diagram, grafik ataupun tabel. b. Menggunakan representasi visual untuk menuntaskan permasalahan. a. Membuat sketsa pola-pola geometri. b. Membuat sketsa untuk memecahkan permasalahan serta memudahkan dalam penyelesaiannya.
Persamaan atau Ekspresi matematis	a. Membentuk ekspresi matematik ataupun persamaan dari representasi lainnya yang diberikan b. Membuat pola bilangan dari sesuatu konjektur c. Mengatasi permasalahan dengan mengaitkan ekspresi matematis
Perkata ataupun bacaan tertulis	a. Membuat suasana permasalahan bersumber pada representasi ataupun informasi yang diberikan. b. Representasi dapat ditulis dari sesuatu interpretasi c. Mencatat langkah-langkah untuk mengatasi permasalahan matematika melalui prakata ataupun teks d. Representasi dapat disajikan dengan mengatur cerita yang sesuai e. Membuat serta menanggapi persoalan dengan memakai perkata bacaan tertulis

Sumber: (Rangkuti, 2013:59)

Keahlian representasi itu sendiri ialah konfigurasi (wujud ataupun lapisan) yang dapat dideskripsikan, direpresentasikan ataupun dilambangkan dengan metode tertentu. Misalnya, kata-kata dapat menggambarkan objek dalam kehidupan nyata, serta angka dapat mewakili posisi pada garis digital (Tarwiyah, 2011:17; Farkhana dan Firmansyah, 2020:972).

Kenyataan di lapangan meyakinkan jika keterampilan representasi matematis siswa belum begitu memenuhi (Mahendra, 2019:38). Sehingga dalam hal ini dapat dilihat dari hasil riset yang telah dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS, 2015) suatu lembaga yang membandingkan dan mengukur kemampuan matematika siswa-siswa antar negara, peringkat siswa indonesia berada ditingkatan ke-44 dari 49 negara (Nizam, 2016). Dengan pembagian kriteria TIMSS menjadi empat tingkatan: *low* 400 (rendah), *intermediate* 475 (sedang), *high* 550 (tinggi) dan *advances* 625. Sedangkan dari data skor rerata Indonesia berjumlah 397 sehingga posisi Indonesia berada pada tingkat rendah (Hadi & Novaliyosi, 2019). Soal yang diujikan dari TIMSS 2015 salah satu diantaranya mencakup mengenai kognitif pengetahuan dan kemampuan representasi matematis (Sari, 2015).

Menurut Ringkasan Eksekutif Hasil Ujian Nasional SMP/MTs 2018 (Puspendik, 2018) menyebutkan sebagian siswa belum memiliki kemampuan representasi dengan baik. Penyelesaian masalah pada kemampuan representasi matematis siswa masih rendah (Dahlan & Juandi, 2011). Penyebab rendahnya kemampuan representasi disebabkan karena guru belum membiasakan siswa untuk mengatasi masalah

representasi yang diberikan. Rendahnya kemampuan representasi siswa SMA juga diperlihatkan melalui studi pendahuluan yang dilakukan pada SMA di Lahat (Sulistyowaty, dkk. 2019:154).

Hasil wawancara Sanjaya, dkk. dengan Puji Lestari, S. Pd. guru Madrasah Aliyah Negeri 1 Semarang menjelaskan bahwa keahlian representasi matematis siswa masih tergolong sangat rendah. Aspek representasi visual, siswa belum mampu menyelesaikan suatu permasalahan dalam memahami gambar dengan tepat. Pada aspek representasi simbolik, siswa sering melakukan kesalahan pada penyelesaian soal-soal operasi hitung bilangan dan pada aspek representasi verbal, siswa belum mampu menyimpulkan dan belum mampu dalam menyelesaikan permasalahan soal-soal dengan langkah yang tepat (Sanjaya, dkk., 2018:62).

Bersumber pada hasil riset Rivai (2018: 67), bisa disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas XII TEK A Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negara 1 Cimahi bisa bertambah dengan memakai pendekatan keahlian metakognitif. Perihal ini bisa dilihat dari terdapatnya kenaikan nilai rata-rata dalam perolehan hasil belajar siswa. Demikian pula, terdapat kenaikan reaksi yang positif terhadap pendidikan berbentuk partisipasi siswa dalam mengisi LKS dengan sungguh-sungguh yang diarahkan dengan terus menjadikan peningkatan pada nilai rerata LKS dari siklus ke siklus.

Bersumber pada penjelasan di atas, sehingga dapat disimpulkan bahwa penanda representasi matematis dalam kajian pustaka ini mempunyai 3 penanda yang sangat dominan digunakan sehingga sebagian hasil dari riset menunjukkan masih terdapat hal yang belum memuaskan serta sebagian riset meyakinkan bahwa keahlian representasi sudah menggapai ketuntasan belajar.

Kemampuan Metakognitif

Konsep metakognisi dijelaskan oleh Flavell (1979) mengacu pada metakognisi sebagai “pengetahuan seseorang tentang proses dan produk kognitifnya sendiri atau apapun yang berhubungan dengan mereka” (Alzahrani, 2017). Dalam sudut pandang lain dikemukakan bahwa metakognitif merupakan sesuatu wujud keahlian untuk memandangi diri sendiri sehingga apa yang dikerjakannya dapat dikendalikan secara maksimal. Siswa dengan pengetahuan metakognitif menyadari kekuatan serta keterbatasan mereka dalam belajar, maksudnya disaat siswa melakukan kesalahan mereka sadar untuk mengakui kalau mereka salah, serta berupaya memperbaikinya.

Menurut Iskandar, 2016:16 dalam penelitian Weinert dan Kluwe (1987) Kegiatan-kegiatan metakognitif ini timbul melalui empat suasana, yaitu: (1) siswa diharapkan untuk menjustifikasi sesuatu kesimpulan ataupun mempertahankan sanggahan; (2) suasana kognitif dalam menghadapi sesuatu permasalahan membuka kesempatan untuk merumuskan

persoalan; (3) siswa diharapkan dapat membuat asumsi, estimasi, dan kepastian dengan benar kemudian diperlukan untuk berhati-hati ketika mengamati dan mengatur proses kognitifnya; serta (4) Situasi siswa pada aktivitas kognitif saat menghadapi kesusahan, misalnya dalam memecahkan masalah.

Romli (2010:10) mengemukakan bahwa banyak pakar berpendapat mengenai indikator metakognitif yang memiliki tiga elemen, yaitu: (1) memahami; (2) merencanakan tindakan atau menstrategi; (3) mengevaluasi tindakan. Indikator tersebut dapat digunakan sebagai referensi pada metakognitif siswa. Jadi, jika siswa mencapai ketiga indikator tersebut dapat dipastikan bahwa siswa memiliki kemampuan metakognitif yang baik. Sebaliknya, jika siswa tidak mencapai ketiga indikator tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki kemampuan metakognitif rendah atau kurang.

Berdasarkan penelitian dari Iskandar (2016:18) bahwa di Indonesia, kemampuan metakognitif memiliki beberapa hambatan diantaranya yaitu rata-rata kedudukan guru di sekolah seakan-akan menjadi sumber utama tentang pengetahuan, sehingga siswa sekedar dianggap seperti ajang yang akan diberi pengetahuan oleh guru. Kendala/hambatan lain yang mendasari yaitu sistem evaluasi kemampuan belajar siswa memang sulit dipecahkan, pada penilaian prestasi siswa diberi soal tes yang dapat menguji kemampuan kognitif tingkat rendah. Hanya siswa pintar/pandai yang dicap sukses ketika siswa lulus tes. Permasalahan ini sudah lama menjadi perdebatan yang lumayan menggairahkan untuk dunia pembelajaran di Indonesia. Kurikulum saat ini sudah lumayan membantu untuk pengembangan keahlian metakognitif pengajaran, sebab siswa berfungsi sebagai pusat pembelajaran. Tetapi evaluasi kinerja siswa masih cenderung mengikuti model lama ialah model opsi ganda yang lebih memerlukan daya ingat siswa .

Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting serta Extending*)

Model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting serta Extending*) ialah model pendidikan yang memfokuskan pada keahlian pemikiran siswa untuk mengaitkan, mengorganisasi, mengeksplorasi, mengendalikan serta meningkatkan data yang diperoleh. Keempat aspek tersebut adalah (1) koneksi merupakan aktivitas menghubungkan data lama dengan data serta konsep baru, (2) organisasi merupakan aktivitas mengorganisasi gagasan untuk menguasai modul, (3) refleksi merupakan aktivitas merefleksikan, mengeksplorasi, serta mereproduksi data yang diperoleh, (4) *extending* merupakan kegiatan pengembangan, ekspansi, pemakaian, serta temuan (Shoimin, 2016:39; Asmawati dan Relita, 2018:100).

Menurut Shoimin (2016:40) model CORE memiliki langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut: (1) Memulai aktivitas pembelajaran dengan

hal yang menarik/atraktif, hal yang dapat dilakukan dengan bernyanyi dan menghubungkannya dengan pembelajaran; (2) Guru menyajikan konsep lama dan dihubungkan dengan konsep baru kepada siswa (*Connecting*); (3) Siswa mencoba mengorganisasikan tentang persepsinya untuk menguasai materi dari tutorial guru (*Organizing*); (4) Membagi anggota didik jadi sebagian kelompok dengan pembagian secara heterogen yang berjumlah 4-5 perkelompok; (5) Kegiatan belajar kelompok siswa dapat berfikir ulang, memahami, dan menyelidiki (*Reflecting*); (6) Mengembangkan, memperluas, memakai serta menciptakan, lewat tugas pribadi dengan mengerjakan tugas (*Extending*).

Melihat langkah-langkah diatas model pembelajaran CORE juga memiliki kelebihan dan kekurangan. Berdasarkan penelitian dari Putri (2020) bahwa kelebihan model pembelajaran CORE yaitu: (1) Mengembangkan siswa menjadi aktif dalam pendidikan; (2) Siswa dapat melatih daya ingatannya dan meningkatkan mengenai konsep dalam materi pendidikan; (3) Meningkatkan daya berfikir kritis sekalian meningkatkan ketrampilan pemecahan sesuatu permasalahan; (4) Siswa mendapatkan pengalaman belajar sebab mereka aktif dalam pendidikan dan menjadi bermakna. Sedangkan Kelemahan model pembelajaran CORE, yaitu: (1) Guru harus menyiapkan pembelajaran dengan matang untuk memakai model ini seperti, merumuskan tujuan khusus (domain kognitif, afektif, dan psikomotorik), Guru dapat mendesain dan mengatur lingkungan agar siswa tetap aktif dan semangat; (2) Membutuhkan waktu yang banyak. Agar tidak terlalu menyita waktu, sebaiknya selama guru memberikan materi, siswa telah duduk dalam kelompoknya masing-masing sehingga ketika proses pembelajaran menggunakan model CORE, siswa dan guru sudah tidak disibukkan dengan pembentukan kelompok.

Menurut penelitian Luksiana dan Purwaningrum (2018:100) bahwa pelaksanaan model CORE ini disebabkan karena model pembelajaran tersebut membuat guru menerangkan lebih sedikit materi pendidikan, karena model pembelajaran ini dapat meningkatkan keaktifan siswa dan melatih daya ingat siswa tentang sesuatu konsep dalam materi pendidikan. Disebabkan dalam pendidikan siswa diminta untuk membangun dan tingkatan pengetahuannya untuk mendapatkan sesuatu data, siswa pula melaksanakan kegiatan dengan mencari informasi yang didapatkan untuk dibesarkan jadi lebih lebar lagi dengan anggotanya, sehingga siswa berfungsi dan aktif menjadikan pendidikan bermakna.

Berdasarkan hasil penelitian Sofiarum, dkk. (2020) yang dilakukan pada semester 1 di bulan september 2019, dengan *menggunakan* populasi penelitian seluruh siswa kelas VII SMP Institut Indonesia Semarang. Pada penelitian ini dipilih kelas VII C sebagai kelas Eksperimen I (menggunakan model CORE), kelas VII B sebagai kelas eksperimen II (Model Coopertive Script) dan kelas VII A sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 lebih baik dari pada kelompok

kontrol. Hal ini dikarenakan kelompok eksperimen 1 menggunakan model CORE yang mengajak siswa menghubungkan dan mengorganisasikan pengetahuan, kemudian mengingat kembali konsep yang sebelumnya dipelajari. Sehingga kemampuan representasi matematis siswa menggunakan model CORE lebih baik dibandingkan pembelajaran model konvensional.

Sejalan dengan Sofiarum, penelitian Nurmalasari (2019:521) yang dilakukan pada semester genap di kelas VII-I SMP Negeri 13 Tasikmalaya dengan jumlah 30 siswa. Berdasarkan persentase terbesar kemampuan representasi matematis dengan model CORE berada di kriteria tinggi sedangkan persentase rendahnya berada di kriteria cukup. Dari hasil tes tersebut kemampuan representasi pada peserta didik yang mencapai KKM sebanyak 28 orang dengan persentase 93,3% sedangkan yang di bawah KKM ada 2 orang dengan persentase 6,67%. sehingga menunjukkan bahwa representasi matematis siswa telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal dengan menggunakan model CORE.

Riset lain telah dicoba oleh Kusrianto, dkk. (2016) yang dilakukan pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Pati tahun pelajaran 2014/2015. Bahwa persentase pemahaman siswa di setiap aspek sudah baik. Aspek representasi visual diukur pada soal nomor 1 a, 6 b, 2 dan mendapatkan tingkat pemahaman sebesar 90%. Pada aspek persamaan atau ekspresi diukur pada soal nomor 6 a dan 5 memperlihatkan bahwa pemahaman siswa mencapai 77%. Dan terakhir pada aspek prakata, diukur dengan butir soal nomor 1 b, 3, 4, dan 7. Hasilnya memperlihatkan bahwa tingkat pemahaman siswa pada aspek kemampuan representasi mencapai 97%. Sehingga keahlian representasi matematis siswa dengan menggunakan model CORE dapat menggapai ketuntasan belajar. Ketuntasan belajar tersebut tidak terlepas dari akibat yang terjalin pada siswa setelah belajar menggunakan model pendidikan CORE.

Menurut Hidayat, dkk (2014) Penggunaan model CORE menjadikan siswa aktif dalam belajar, melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep ataupun data, membagikan pengalaman belajar inovatif kepada siswa, serta dapat meningkatkan interaksi siswa dengan siswa lain ataupun dengan guru sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam menempuh pendidikan.

Selain itu, hasil penelitian Ilham (2017:123) menunjukkan bahwa model pembelajaran CORE dengan pendekatan kemampuan metakognitif efektif terhadap kemampuan koneksi dan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Alla Kabupaten Enrekang berdasarkan hasil analisis inferensial dengan menggunakan rumus efisien relatif diperoleh nilai $R < 1 = (0,94 < 1)$ dan $(0,86 < 1)$. Model CORE adalah model alternatif yang dapat digunakan untuk mengaktifkan kembali pengetahuan yang sebelumnya dimiliki oleh siswa (Azizah, 2012; Hariyanto, 2017:36).

Dari beberapa hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CORE ialah kepanjangan dari *Connecting, Organizing,*

Reflecting, serta Extending. Artinya pendidikan dapat memperluas pengetahuan siswa dalam proses pendidikan dengan menghubungkan/mengambil materi yang diberikan sebelumnya serta mengorganisasi pengetahuan siswa, setelah itu memikirkan kembali konsep-konsep yang dipelajari, sehingga siswa bisa mengelola serta meningkatkan data yang diperoleh. Dengan demikian metode ini dapat menumbuhkan kemampuan representasi matematis dan metakognitif siswa. Penumbuhan terjadi pada sikap aktif siswa sehingga siswa dapat mengelola dan meningkatkan kesadaran metakognisi serta dapat memahami, membangun konsep, serta ide-ide matematis siswa.

D. Simpulan

Bersumber pada kajian pustaka yang telah diinformasikan seperti di atas, sehingga dapat disimpulkan bahwa solusi dari permasalahan pada kemampuan representasi dan metakognitif siswa dapat menggunakan model pembelajaran CORE. Model CORE dapat memperluas pengetahuan siswa dalam proses pendidikan dengan menghubungkan/ mengambil materi yang diberikan sebelumnya serta mengorganisasi pengetahuan siswa, setelah itu memikirkan kembali konsep-konsep yang dipelajari, sehingga siswa dapat mengelola serta meningkatkan data yang diperoleh. Dengan demikian metode ini dapat menumbuhkan kemampuan representasi matematis dan metakognitif siswa. Penumbuhan terjadi pada sikap aktif siswa, sehingga siswa dapat mengelola serta meningkatkan kesadaran metakognisi dan dapat mengganti permasalahan matematika jadi gambar, persamaan ataupun model matematika, buat menciptakan pemecahan dari permasalahan matematika serta menanggapi persoalan dengan kata-kata.

E. Daftar Pustaka

- Arifah, U. (2018). *Efektivitas model pembelajaran CORE (connecting, organizing, reflecting, extending) terhadap kemampuan berpikir aljabar pokok bahasan fungsi komposisi dan invers MA Shofa Marwa Kabupaten Grobogan tahun ajaran 2016/2017* (Doctoral dissertation, UIN Walisongo Semarang).
- Asmawati, T., & Relita, D. T. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran CORE terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Afektif Siswa pada Mata Pelajaran IPS Terpadu. *JURKAMI: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 3(2), 96-112.
- Alzahrani, K. S. (2017). Metacognition and cooperative learning in the Mathematics classroom. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 475-491.
- Azizah, L. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Kostruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 1(2).

- Dahlan, J. A., & Juandi, D. (2011). Analisis representasi matematik siswa sekolah dasar dalam penyelesaian masalah matematika kontekstual. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16(1), 128-138. doi: 10.18269/jpmipa.v16i1.273
- Farkhana, N. N., & Firmansyah, D. (2020). Analisis kemampuan representasi matematis siswa SMA pada materi matriks. *Prosiding Sesiomadika*, 2 (1). diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Matematika, UNSIKA, 12 Desember 2019 (Hal. 971-979). Karawang: Singaperbangsa University Press. Diakses dari <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>
- Flavell, J. (1979) Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 907-11.
- Goldin, G. A., & Kaput, J. J. (1996). A joint perspective on the idea of representation in learning and doing mathematics. *Theories of Mathematical Learning*, 397.
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in international mathematics and science study). In Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers. Diselenggarakan oleh Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Siliwangi, 19 Januari 2019 (hal. 562-569). Tasikmalaya: Siliwangi University Press. Diakses dari <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/snpcp/article/view/1096>
- Hariyanto, H. (2017). Penerapan Model Core Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Hidayat, M. Y., Lesmanawati, I. R., & Maknun, D. (2014). Penerapan Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Ekosistem di Kelas X SMAN 1 Ciwaringin. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 3(2), 111-124.
- Ilham, I. (2017). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) dengan Pendekatan Keterampilan Metakognitif terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 7 Alla Kabupaten Enrekang (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Irawan, BP (2018). Pengaruh Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Sains dan Pendidikan Matematika*, 1 (1), 38-54. doi: <https://doi.org/10.31540/jmse.v1i1.132>
- Iskandar, S. M. (2016). Pendekatan keterampilan metakognitif dalam pembelajaran sains di kelas. *Erudio Journal of Educational Innovation*, 2(2), 13-20.

- Kristiani, N. (2015). Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Pembelajaran Sainifik dalam Mata Pelajaran Biologi SMA Kurikulum 2013. In *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*. Diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Biologi, UNS, (hal. 513-518). Surakarta: Sebelas Maret University Press. Diakses dari <https://media.neliti.com/media/publications/173397-ID-none.pdf>
- Kusrianto, S. I., Suhito, S., & Wuryanto, W. (2016). Keefektifan Model Pembelajaran CORE Berbantuan Pop Up Book Terhadap Kemampuan Siswa Kelas VIII pada Aspek Representasi Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2).
- Livingston, J. A. (1997). Metacognition: An Overview. Diakses dari <https://eric.ed.gov/?id=ED474273>
- Luksiana, E., & Purwaningrum, J. P. (2018). Model Pembelajaran Core untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbantuan Media Batik. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 98-102.
- Mahendra, N. R. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Adversity Quotient pada Pembelajaran SAVI (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Miladiah, A., Nurhaida, & Karimah, N.I. (2020) Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linier. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4(1), 9-14.
- Miller, RG, & Calfee, RC . 2004. *Making Thinking Visible*. Riverside: University of California.
- Muin, A. (2005). *Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa SMA*. Tesis pada SPS UPI: Tidak diterbitkan.
- Maulana. (2008). Pendekatan Metakognitif Sebagai Alternatif Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 10, 1-8
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. United States of America : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nizam. 2016. Ringkasan Hasil-hasil Asesmen Belajar dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP. Puspendik.
- Nurmalasari, R. (2019). Kemampuan Representasi Matematik ditinjau dari Self-Efficacy Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE). In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*. Diakses dari <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/snpcp/article/view/1090>.
- Puspendik. (2018). Ringkasan eksekutif hasil ujian nasional 2018. Diakses dari <https://puspendik.kemdikbud.go.id/publikasi?download=31>

- Putri, D. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending) dipadukan Teknik Mind Mapping Terhadap Kemampuan Metakognisi pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP Negeri 19 Bandar Lampung (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung). Diakses dari <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/9605>
- Rahmawati, D., Hidayanto, E., & Anwar, R. B. (2017). Process of mathematical representation translation from verbal into graphic. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 367-381.
- Rangkuti, A. N. (2013). Representasi matematis. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 1(02).
- Risnanosanti, R. (2008). Kemampuan Metakognitif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 86-98.
- Rivai, E. (2018). Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Integral Luas Siswa Kelas XII Tek A Smk Negeri 1 Cimahi Menggunakan Pendekatan Metakognitif. *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi*, 5(2), 62-68.
- Romli, M. (2010). Strategi membangun metakognisi siswa SMA dalam pemecahan masalah matematika. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 1-16.
- Salkind, G. M., & Hjalmarson, M. (2007). *Mathematical representations*. Spring.
- Sampurna, A. D., & Rodiyana, R. (2020). Model Connecting Organizing Reflecting Extending dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, Diselenggarakan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Majalengka, 27 Agustus 2020 (hal.122-130). Diakses dari <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/308>
- Sanjaya, I. I., Maharani, H. R., & Basir, M. A. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran Berdasar Gaya Belajar Honey Mumfrod. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(1), 72-87. doi: <https://doi.org/10.26877/aks.v1i2/Septembe.56>
- Sari, D. C. (2015). Karakteristik Soal TIMSS. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015*, 303-308. Diakses dari <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id.semnasmatematika/files/banner/PM-44.pdf>
- Shoimin. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Sofiarum, D., Supandi, S., & Setyawati, R. D. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Core (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)

- dan Model Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 151-158.
- Sulistiyowaty, R. K., Kusumah, Y. S., & Priatna, B. A. (2019). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Pembelajaran Collaborative Problem Solving. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 153-162.
- Tarwiyah, Siti. 2011. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika dalam Materi Pecahan dengan Menggunakan Media Blok Pecahan pada Siswa Kelas IV SDN 01Ngadirejo Tahun 2011/2012". (skripsi S-1 Prodi PGSD). Surakarta: FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- TIMSS. (2015). TIMSS 2015 Internatioal Result In Mathematics. Boston: International Study Center, Lynch School of Education.
- Umbara, U., Munir, Susilana, R. Puadi, E. F. W. (2020). Increase Representation in Mathematics Classes: Effects of Computer Assisted Instruction Development with Hippo Animator. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(2), 1-14. doi:<https://doi.org/10.29333/iejme/6262>.
- Weinert, F. E. & Kluwe, R. H. (1987). Metacognition, Motivation, and Understanding. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.