

Kemampuan koneksi matematis pada model pembelajaran CORE

Yasin Prasetya^{a,*}, Kristina Wijayanti^b, Nuriana Rachmani Dewi^c, Mashuri^d,
Rahayu Budhiati Veronica^e

^{a,b,c,d,e} Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229, Indonesia,.

* Alamat Surel: yasin03@students.unnes.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah model pembelajaran CORE efektif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Efektif dalam penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematis kelas CORE tuntas klasikal serta rata-rata dan proporsi kemampuan koneksi matematis kelas CORE lebih tinggi dari kelas PBL. Metode yang digunakan adalah kuantitatif. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII pada salah satu SMP di Semarang tahun ajaran 2018/2019. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes kemampuan koneksi matematis. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan uji binomial dan uji *Mann-Whitney*. Indikator kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini yaitu, (1) koneksi dalam satu topik matematika, (2) koneksi antartopik dalam matematika, (3) koneksi antara matematika dan bidang ilmu lain, dan (d) koneksi antara matematika dan kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) kemampuan koneksi matematis kelas CORE mencapai ketuntasan klasikal, (2) rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas CORE dan kelas PBL berturut-turut 74,23 dan 69,27 namun tidak terdapat perbedaan signifikan secara statistic, dan (3) proporsi kemampuan koneksi matematis kelas CORE lebih tinggi dari kelas PBL. Akibatnya, pembelajaran CORE tidak efektif terhadap kemampuan koneksi matematis. Walaupun demikian, proporsi kemampuan koneksi matematis siswa dengan model CORE lebih tinggi dari proporsi kemampuan koneksi matematis siswa model PBL.

Kata kunci:

Koneksi matematis, CORE, efektif.

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Menurut Setiawan *et al.* (2017) perkembangan ilmu dan pengetahuan menuntut kemampuan dalam bidang matematika yang baik. Oleh karena itu, matematika tidak bisa dilepaskan dari pendidikan sebagai usaha untuk mengembangkan potensi sumber daya manusia. Menurut Astuti *et al.* (2017), tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Matematika bersifat deduktif dan terstruktur. Matematika terdiri dari beberapa komponen yang membentuk sistem yang saling berhubungan dan terorganisasi dengan baik. Sebagai suatu sistem, matematika terdiri atas berbagai konsep yang saling berhubungan. Dalam pemecahan masalah, seringkali perlu adanya pemahaman beberapa konsep dan hubungan di antara konsep-konsep tersebut. Oleh karena itu, peserta didik harus memahami beberapa konsep dan hubungan di antara konsep-konsep tersebut untuk memecahkan masalah matematika maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

National Council of Teacher Mathematics menyatakan terdapat lima keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu, (1) pemecahan masalah, (2) penalaran dan pembuktian, (3) komunikasi, (4) koneksi, dan (5) representasi. Hal senada diungkapkan oleh Siagian (2016) bahwa keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika meliputi

To cite this article:

Prasetya, Y., Wijayanti, K., Dewi N. R., Mashuri, & Veronica R. B. (2020). Kemampuan koneksi matematis pada model pembelajaran CORE. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 3*, 489-496

kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi. Dari keterampilan-keterampilan tersebut, yang difokuskan dalam penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematis. Kemampuan ini penting untuk dikembangkan sebagai penunjang proses pemecahan masalah. Menurut Apipah & Kartono (2017) koneksi matematis adalah interrelasi antara situasi, masalah, dan ide-ide matematis dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam menyelesaikan masalah yang satu dengan masalah lainnya. Sementara itu, menurut Kurniawan *et al.* (2018) kemampuan koneksi matematis adalah mengetahui, menggunakan, dan membuat hubungan antara dan di antara ide-ide matematika dan dalam konteks di luar matematika untuk membangun pemahaman matematika. Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengetahui, menggunakan dan menghubungkan konsep baik di dalam maupun di luar matematika untuk membangun pemahaman matematika. Menurut Diana & Irawan (2017), pengembangan dan penggunaan keterkaitan (koneksi) matematika dalam pemikiran peserta didik merupakan hal yang penting karena matematika bukan merupakan kumpulan materi yang terpisah, tetapi matematika adalah bidang studi yang terintegrasi.

Ruspiani dalam Sulistyarningsih *et al.* (2012) mengungkapkan bahwa pada umumnya kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah. Selain itu, Aziz *et al.* (2015) menyatakan bahwa secara umum siswa hanya mampu menyelesaikan masalah yang setipe dengan contoh yang diberikan oleh guru tanpa mampu mengembangkannya. Hal ini sesuai dengan data yang peneliti dapatkan berdasarkan hasil pengamatan pada bulan September 2018 dan wawancara dengan guru matematika salah satu SMP di Semarang. Peneliti memperoleh fakta bahwa pembelajaran matematika di SMP tersebut sudah disesuaikan dengan tuntunan Kurikulum 2013 dengan model pembelajaran PBL. Menurut Zulfah *et al.* (2018), *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks atau masalah bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta dapat memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Walaupun sudah menggunakan model pembelajaran PBL, namun hasil belajar siswa masih belum maksimal. Dari kelas yang peneliti observasi rata-rata 40% siswa belum mencapai ketuntasan pada ulangan harian dengan KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 70. Dalam ulangan tersebut peneliti menyisipkan soal yang memerlukan kemampuan koneksi matematis dan hasilnya lebih dari 50% siswa belum mampu mengoneksikan konsep baik dalam satu topik matematika maupun antartopik dalam matematika. Hal ini dilatarbelakangi oleh kesulitan siswa dalam memahami hubungan antar konsep matematika karena konsep yang dipelajari cukup banyak dan abstrak. Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis sebagai salah satu kemampuan yang perlu dimiliki oleh peserta didik. Hal ini menjadi penting karena kemampuan koneksi matematis sangat diperlukan untuk memecahkan masalah matematika. Menurut Wijayanti *et al.* (2018), aktivitas pembelajaran di kelas harus dirancang untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah-masalah dalam matematika.

Salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengoneksikan konsep-konsep dalam matematika adalah *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE). Menurut Lestari & Yudhanegara (2017), CORE adalah suatu model pembelajaran yang memiliki desain mengkonstruksi kemampuan siswa dengan cara menghubungkan dan mengorganisasikan pengetahuan, kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari. Sedangkan menurut Hobri & Suharto (2014) CORE merupakan model pembelajaran dengan metode diskusi berlandaskan teori konstruktivisme yang bertujuan mengaktifkan dan mengembangkan nalar siswa. Hal senada diungkapkan oleh Soetomo dalam Muizaddin & Santoso (2016) bahwa CORE adalah model pembelajaran dengan metode diskusi. Menurut Lestari & Yudhanegara (2017), model pembelajaran CORE memiliki sintaks pembelajaran yaitu, (1) koneksi informasi lama dan baru, koneksi antartopik dan konsep matematika, koneksi antardisiplin ilmu yang lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari siswa (*connection*), (2) organisasi ide untuk memahami materi (*organizing*), (3) memikirkan kembali, mendalami, dan menggali (*reflecting*), dan (4) mengembangkan, memperluas, menemukan, dan menggunakan (*extending*). Kemampuan koneksi matematis terlihat pada tahap *connection*, yaitu siswa mengoneksikan ide-ide atau gagasan yang telah dipelajari sebelumnya dengan informasi yang baru atau menghubungkannya dengan konsep lain dalam matematika. Tahap *connection* merupakan tahapan model CORE yang tidak dimiliki oleh tahap PBL yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoneksikan gagasan atau konsep matematika. Hal ini penting, karena menurut Nugraheni *et al.* (2014), pemahaman siswa yang tuntas

terhadap suatu materi akan menjadi modal dasar untuk mempelajari materi lain yang berkaitan. Pada tahap *organizing*, siswa mengorganisasikan gagasan yang dimiliki untuk memahami konsep. Selanjutnya, siswa melakukan refleksi (*reflecting*) untuk menggali informasi dan hubungan antara konsep yang dimiliki sebelumnya dengan konsep yang baru dipelajari. Pada tahap ini juga guru memberikan konfirmasi dan penekanan apabila masih terdapat pemahaman konsep yang belum tepat. Pada tahap *extending*, siswa mengembangkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Sintak model ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan konsep yang ada berdasarkan konsep yang dimiliki sebelumnya.

Hasil penelitian Aryati, *et al.* (2017) menunjukkan bahwa pembelajaran CORE dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Sementara itu, Agustianti & Amelia (2018) menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran CORE lebih baik daripada kemampuan koneksi siswa sebelum diterapkannya model tersebut. Hal senada diungkapkan oleh Azizah *et al.* (2012) bahwa kemampuan koneksi matematis kelas CORE mencapai ketuntasan dan lebih baik dari kelas dengan pembelajaran ekspositori, serta adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis pada kelas CORE. Hal tersebut mendorong peneliti untuk menggunakan model pembelajaran CORE dalam penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah model pembelajaran CORE efektif terhadap kemampuan koneksi matematis. Efektif dalam penelitian ini adalah, (1) kemampuan koneksi matematis pada kelas CORE mencapai ketuntasan klasikal, (2) rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas CORE lebih tinggi dari kelas PBL, dan (3) proporsi kemampuan koneksi matematis kelas CORE lebih tinggi dari kelas PBL. Penelitian ini menggunakan indikator koneksi matematis, yaitu, (1) koneksi antarkonsep dalam satu materi matematika, (2) koneksi antartopik dalam matematika, (3) koneksi antara konsep dalam matematika dan konsep dalam bidang ilmu lain, dan (4) koneksi antara matematika dan kehidupan sehari-hari. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar. Pemilihan materi ini dikarenakan pada materi tersebut termuat beberapa konsep matematika sehingga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quantitative methods* atau penelitian kuantitatif dengan desain penelitiannya adalah *experimental design*. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Penelitian ini berlangsung di salah satu SMP di Semarang pada tanggal 22 Maret sampai dengan 29 April 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII tahun ajaran 2018/2019.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes kemampuan koneksi matematis. Pada tahap awal, peneliti memastikan bahwa populasi homogen serta melaksanakan studi pendahuluan untuk melihat kemampuan awal koneksi matematis siswa. Setelah itu, peneliti memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan mempertimbangkan kemampuan koneksi matematis yang sama pada kedua kelas tersebut. Pada langkah berikutnya, peneliti melaksanakan proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol, uji coba soal tes kemampuan koneksi matematis di kelas uji coba, dan melaksanakan tes kemampuan koneksi matematis di kelas eksperimen dan kontrol. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan uji binomial untuk menguji ketuntasan klasikal dan uji Mann-Whitney untuk menguji beda rata-rata.

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah melaksanakan pembelajaran dan melakukan tes kemampuan koneksi matematis pada siswa diperoleh data kemampuan koneksi matematis kelas CORE dan kelas PBL. Banyaknya siswa kelas CORE dan kelas PBL berturut-turut 30 dan 29. Untuk menentukan uji statistika yang sesuai, perlu diketahui apakah data hasil kemampuan koneksi matematis kelas CORE, kelas PBL, serta kelas CORE dan PBL berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas data dengan menggunakan uji *Saphiro Wilk*. Berdasarkan uji normalitas, diperoleh data tidak berdistribusi normal. Setelah itu, dilakukan uji homogenitas dan diperoleh data kedua sampel homogen. Oleh karena itu, peneliti menggunakan statistika non parametrik untuk menguji hipotesis penelitian.

Hasil dan pembahasan dipaparkan sebanyak 35-60% dari panjang artikel, ditulis dengan spasi 1, dengan font Times New Roman ukuran 12 pt. Istilah asing ditulis dengan huruf miring. Hasil merupakan bagian utama artikel ilmiah yang berisi hasil analisis data dan hasil pengujian hipotesis. Pembahasan merupakan bagian terpenting dari keseluruhan isi artikel ilmiah, memuat jawaban masalah penelitian, penafsiran temuan-temuan, pengintegrasian temuan dari penelitian ke dalam kumpulan pengetahuan yang telah ada, penyusunan teori baru atau pemodifikasian teori yang sudah ada.

3.1. Uji Ketuntasan Klasikal

Uji ketuntasan klasikal digunakan untuk mengetahui apakah persentasi ketuntasan siswa kelas CORE mencapai persentasi yang ditetapkan yaitu 75% dari jumlah siswa dalam kelas tersebut memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 70. Adapun hipotesis yang diuji sebagai berikut.

H_0 : $P \leq 0,745$ (persentase siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 70 belum mencapai ketuntasan belajar klasikal)

H_1 : $\pi > 0,745$ (persentase siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 70 sudah mencapai ketuntasan klasikal)

Karena data tidak berdistribusi normal, maka uji ketuntasan klasikal kelas CORE menggunakan uji binomial. Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi 5% adalah terima H_0 jika P hitung lebih dari 5%.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh P hitung sebesar 0,037 yang kurang dari 5%. Akibatnya H_0 ditolak. Jadi persentase siswa pada kelas CORE yang memperoleh nilai ≥ 70 sudah mencapai ketuntasan klasikal.

3.2. Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji perbedaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran CORE lebih tinggi dari rata-rata pencapaian kemampuan koneksi siswa dengan model Problem-Based Learning. Adapun hipotesis yang diuji sebagai berikut.

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (rata-rata kemampuan koneksi siswa kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol)

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata kemampuan koneksi siswa kelas eksperimen tidak sama dengan kelas kontrol)

Karena data tidak berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah uji Mann-Whitney U. Kriteria pengambilan kesimpulan dalam uji ini adalah tolak H_0 jika signifikansi kurang dari 5%.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan SPSS diperoleh nilai signifikansi adalah 0,382 lebih dari 5%, sehingga H_0 diterima. Jadi, tidak ada perbedaan secara signifikan rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa antara model pembelajaran CORE dan PBL. Walaupun demikian, dari hasil tes kemampuan koneksi matematis diperoleh rata-rata nilai kelas dengan model CORE adalah 74,23 sedangkan rata-rata nilai kelas dengan model PBL adalah 69,27.

3.3. Uji Perbandingan Proporsi

Uji perbandingan proporsi digunakan untuk mengetahui proporsi pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dengan model CORE lebih tinggi dari proporsi pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dengan model Problem-Based Learning. Berdasarkan hasil pada uji ketuntasan klasikal kelas CORE menggunakan uji binomial dengan taraf signifikansi 5%, diperoleh kesimpulan bahwa persentase siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 70 sudah mencapai ketuntasan klasikal. Selanjutnya karena data kelas PBL tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji Binomial. Adapun hipotesis yang diuji sebagai berikut.

H_0 : $P \leq 0,745$ (persentase siswa pada kelas kontrol yang memperoleh nilai ≥ 70 belum mencapai ketuntasan belajar klasikal)

H_1 : $\pi > 0,745$ (persentase siswa pada kelas kontrol yang memperoleh nilai ≥ 70 sudah mencapai ketuntasan klasikal)

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai P hitung adalah 0,949 yang lebih dari 5%. Akibatnya hipotesis nol diterima, sehingga persentase siswa pada kelas kontrol yang memperoleh nilai ≥ 70 belum mencapai ketuntasan klasikal. Karena kelas CORE sudah mencapai ketuntasan klasikal, sementara kelas PBL tidak mencapai ketuntasan klasikal, maka dapat disimpulkan bahwa proporsi pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dengan model CORE lebih tinggi dari proporsi pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dengan model *Problem Based Learning*.

3.4. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang sudah dijelaskan sebelumnya, diperoleh kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas CORE mencapai ketuntasan klasikal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Azizah *et al.* (2012) yang menyatakan kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran CORE mencapai ketuntasan klasikal. Hal ini menandakan bahwa model pembelajaran CORE memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis. Hal senada diungkapkan oleh Aryati *et al.* (2017), bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran CORE terhadap kemampuan koneksi matematis. Selanjutnya, dijelaskan pula bahwa dalam pembelajaran CORE siswa cenderung menunjukkan respon positif. Hasil ini sesuai dengan hipotesis peneliti bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran CORE mencapai ketuntasan klasikal. Hal ini didukung oleh teori belajar Piaget. Menurut Muhsetyo *et al.* (2014), Piaget mengasumsikan adanya jaringan (abstrak) dalam pikiran, dimana konsep-konsep seperti noktah, dan konsep yang terkait atau mempunyai bagian kesamaan dihubungkan dengan garis. Jaringan konsep ini disebut skema. Setiap rangsangan pengetahuan baru akan ditangkap dan dicocokkan dengan konsep-konsep dalam skema untuk mencari kesamaan-kesamaan. Proses ini disebut asimilasi. Jika ternyata rangsangan itu tidak terkait dengan konsep yang sudah ada maka konsep baru ditambahkan pada skema. Proses ini disebut dengan akomodasi. Jika seorang peserta didik sudah mampu menceritakan persamaan (asimilasi) dan perbedaan (akomodasi) tentang dua konsep atau lebih maka ia disebut berada dalam tahap ekuilibrasi. Jika dikaitkan dengan kemampuan koneksi matematis, siswa dengan tahap ini mampu untuk mengaitkan konsep-konsep dalam matematika maupun di luar matematika.

Nurdyansyah *et al.* (2016) menjelaskan bahwa dalam teori belajar Piaget, pengetahuan tidak hanya dipindahkan secara verbal, tetapi juga harus dikonstruksi dan direkonstruksi oleh peserta didik. Sebagai realisasi dari teori ini, dalam pembelajaran peserta didik haruslah bersifat aktif. Oleh karena itu, teori Piaget mendukung penelitian ini karena siswa difasilitasi untuk menjadi aktif dalam model pembelajaran CORE. Selain itu, pada model pembelajaran CORE terdapat tahap mengkoneksikan (connecting) yang merujuk kepada tahap untuk mengkaitkan konsep baru yang dimiliki dengan konsep sebelumnya. Bila merujuk kepada teori Piaget, proses ini terjadi pada tahap asimilasi. Tahap reflecting merujuk kepada tahap akomodasi, sedangkan tahap extending merujuk kepada tahap ekuilibrium.

Selain itu, pembelajaran dengan model CORE bermakna (meaningful learning). Hal ini dapat dilihat dari hasil pencapaian tes kemampuan koneksi matematis yang mencapai ketuntasan klasikal. Hal ini sesuai dengan teori Ausubel yang mengatakan bahwa pembelajaran haruslah bermakna (meaningful learning). Pembelajaran bermakna dalam hal ini difasilitasi pada tahap reflecting dan extending yang mengaitkan dan menerapkan konsep-konsep yang sudah dipelajari pada tahap sebelumnya.

Dari hasil tes kemampuan koneksi matematis diperoleh rata-rata nilai kelas dengan model CORE adalah 74,23 sedangkan rata-rata nilai kelas dengan model PBL adalah 69,27. Walaupun memang rata-rata kelas CORE lebih baik dari rata-rata kelas PBL, namun secara statistik tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata kelas CORE dan kelas PBL. Hal ini bertentangan dengan hipotesis peneliti yang mengatakan bahwa rata-rata pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dengan model CORE lebih baik daripada rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa dengan model PBL. Selain itu, Agustianti & Amelia (2018) dan Aryati *et al.* (2017) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran CORE lebih dari rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa sebelum diterapkannya model CORE.

Salah satu faktor yang mempengaruhi hal tersebut diantaranya adalah jeda yang cukup lama antara pembelajaran hari terakhir dengan tes kemampuan koneksi matematis pada kelas dengan model CORE yang tidak bisa peneliti hindari, yaitu 12 hari. Banyaknya hari libur pada bulan Maret dan April menyebabkan kesulitan bagi siswa untuk mengoneksikan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya, yaitu teorema Pythagoras. Pada kondisi ideal, seharusnya hal ini dapat difasilitasi pada tahap Connection yang menurut Siregar *et al.* (2018), Lestari & Yudhanegara (2017), serta Humaira dalam Konita *et al.* (2017) memberikan ruang bagi siswa mengaitkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru dan mengaitkan pengetahuan dengan kehidupan nyata. Connecting merujuk kepada koneksi informasi lama dan baru antartopik dan konsep matematika, koneksi antardisiplin ilmu yang lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pada tahap connecting, informasi baru yang diterima siswa dihubungkan dengan apa yang telah diketahui sebelumnya. Adanya gap inilah yang memungkinkan tahap connection

pada saat pembelajaran CORE belum bisa maksimal. Daya ingat seseorang dapat berkurang dengan cepat setelah interval waktu tertentu sehingga mengakibatkan seseorang menjadi lupa. Selain itu, menurut Rifa'i & Anni (2015), lupa dapat disebabkan oleh interferensi. Interferensi adalah biasanya informasi yang disimpan dalam memori akibat banyaknya informasi baru yang masuk. Jeda waktu yang lama memungkinkan semakin banyak informasi selain pembelajaran matematika yang masuk ke memori siswa. Hal ini menjelaskan mengapa konfigurasi waktu terkait pembelajaran di sekolah dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Berdasarkan uji Binomial pada kelas dengan model CORE dan kelas dengan model PBL, diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas dengan model CORE mencapai ketuntasan klasikal, namun pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas dengan model PBL tidak mencapai ketuntasan klasikal. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa proporsi pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dengan model CORE lebih tinggi dari proporsi pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dengan model PBL.

Model PBL merupakan model pembelajaran yang direkomendasikan oleh Kurikulum 2013. Namun dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa kelas PBL tidak mencapai ketuntasan klasikal. Faktor-faktor seperti konfigurasi waktu dan kondisi siswa dalam pembelajaran mempengaruhi ketuntasan belajar siswa. Terkait dengan konfigurasi waktu, banyaknya hari libur yang tidak bisa peneliti hindari menimbulkan jeda 13 hari antara hari terakhir pembelajaran dengan tes kemampuan koneksi matematis. Pada saat pembelajaran, kondisi siswa kurang ideal karena jam pelajaran sebelumnya adalah mata pelajaran olahraga. Akibatnya tahapan model pembelajaran yang terlaksana menjadi kurang maksimal. Hal senada diungkapkan oleh Andri *et al.* (2017), bahwa rendahnya prestasi belajar dipengaruhi oleh faktor-faktor yaitu faktor internal meliputi faktor jasmani dan faktor psikologi, serta faktor eksternal yaitu faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Berdasarkan analisis tes akhir kemampuan koneksi matematis pada kelas dengan model CORE dan kelas dengan model PBL diperoleh data yaitu, (1) pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa pada model CORE tuntas secara klasikal, (2) tidak ada perbedaan rata-rata pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dengan model CORE dan rata-rata pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa model PBL, dan (3) proporsi pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dengan model CORE lebih tinggi dari proporsi pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa model PBL. Jadi dapat disimpulkan model CORE tidak efektif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Walaupun demikian, kita dapat melihat bahwa proporsi kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran CORE lebih baik dari proporsi kemampuan koneksi matematis siswa dengan model PBL.

4. Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan peneliti diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran CORE tidak efektif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Berdasarkan pembahasan, diperoleh kemampuan koneksi matematis siswa pada model CORE mencapai ketuntasan klasikal, rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa dengan model CORE tidak lebih tinggi secara statistik dari rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa model PBL. Walaupun demikian, proporsi kemampuan koneksi matematis siswa dengan model CORE lebih tinggi dari proporsi kemampuan koneksi matematis siswa model PBL.

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disarankan beberapa hal, yaitu, (1) guru disarankan menerapkan model CORE untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa dalam materi garis singgung persekutuan lingkaran, namun harus memperhatikan konfigurasi waktu, dan (2) guru disarankan untuk memberikan latihan serta membiasakan siswa dalam menghubungkan konsep matematika baik secara internal maupun eksternal serta menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara lengkap dan tepat untuk meningkatkan kemampuan koneksi peserta didik.

Daftar Pustaka

- Agustianti, R., & Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending). *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(1), 1-6.
- Andri, A., Zagir, Z., & Does, O. J. (2017). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di SD Negeri 04 Bati Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 3(2), pp.414-426.
- Apipah, S., & Kartono, K. (2017). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Model Pembelajaran Vak dengan Self Assessment. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), pp.148-156.
- Aryati, T. A., Santika, T., & Kartika, H. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. In *Proceeding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (pp. 517-525).
- Astuti, P., Hartono, Y., Bunayati, H., & Indaryanti, I., (2017). Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Pemodelan Matematika Untuk Melatih Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), pp.61-78.
- Aziz, M., Rochmad, R., & Wijayanti, K. (2015). Kemampuan Berpikir Kreatif dan Self-Efficacy Siswa Kelas X SMK Teuku Umar Semarang Dengan Model Pembelajaran Osborn. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(3).
- Azizah, L., Mariani, S. & Rochmad, R., (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 1(2).
- Diana, R.F. & Irawan, E.B., (2017). Proses Koneksi Matematis Siswa Bergaya Kognitif Reflektif Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berdasarkan Taksonomi Solo. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(1), pp.52-63.
- Hobri, H. & Suharto, S., (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pada Model CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) dengan Pendekatan Kontekstual Pokok Bahasan Peluang untuk Siswa SMA Kelas XI. *Kadikma*, 5(2).
- Konita, M., Sugiarto, S. & Rochmad, R., (2017). Analysis of Students Ability on Creative Thinking Aspects in terms of Cognitive Style in Mathematics Learning with CORE Model Using Constructivism Approach. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), pp.63-70.
- Kurniawan, A.Y., Kartono, K. & Santoso, S., (2018). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Melalui Model PBL Berbasis Konstruktivistik Materi SPLDV Kelas X. In *Proceeding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 847-852).
- Lestari, K.E., & M. R. Yudhanegara. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Muhsetyo, G., Krisnadi, E. & Wahyuningrum, E. 2014. Pembelajaran matematika SD. (*Online*). (https://scholar.google.co.id/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Pembelajaran+Matematika+Berdasarkan+KBK++Prof.+Drs.+Gatot+Muhsetyo%2C+M.+Sc.+&btnG, diakses tanggal 17 Desember 2018).
- Muizaddin, R., & Santoso, B. (2016). Model Pembelajaran CORE Sebagai Sarana Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), pp.235-243.
- Nugraheni, F., Mastur, Z., & Wijayanti, K. (2014). Keefektifan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(1).
- Nurdyansyah, Fahyuni, & Eni Fariyatul. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Rahman, T. (2006). Peranan Pertanyaan Terhadap Kekuatan Retensi dalam Pembelajaran Sains pada Siswa SMU. *Educare*, 1(2).
- Rifa'i, A., & Anni, C. T. (2015). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.

- Setiawan, F.T., Suyitno, H., & Susilo, B.E. (2017). Analysis of Mathematical Connection Ability and Mathematical Disposition Students of 11th Grade Vocational High School. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(2), pp.152-162.
- Siagian, M.D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(1).
- Siregar, N. A. R., Deniyanti, P., & El Hakim, L. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran CORE Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Disposisi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA Negeri Di Jakarta Timur. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11(1).
- Sulistyaningsih, D., Waluya, S. B., & Kartono, K., (2012). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC Dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 1(2).
- Wijayanti, K., Nikmah, A., & Pujiastuti, E. (2018). Problem Solving Ability of Seventh Grade Students Viewed From Geometric Thinking Levels in Search Solve Create Share Learning Model. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(1), 8-16.
- Zulfah, Z., Fauzan, Ahmad, & Armiami. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis PBL Untuk Materi Matematika Kelas VIII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 33-36.