

## PENGEMBANGAN PERANGKAT AJAR MODEL CORE PENDEKATAN METAKOGNITIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH GEOMETRI KELAS VIII

Daroinis Sa'adah<sup>1)</sup>, Masrukan<sup>2)</sup>, Ary Woro Kuniasih<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>FMIPA, UNNES,

[daroinissaadah@gmail.com](mailto:daroinissaadah@gmail.com)

<sup>2)</sup>FMIPA, UNNES

[masrukan.mat@mail.unnes.ac.id](mailto:masrukan.mat@mail.unnes.ac.id)

<sup>3)</sup>FMIPA, UNNES

[aryworo@gmail.com](mailto:aryworo@gmail.com)

### Abstract

*The objectives of this study are to develop teaching aids, to test the validity and practically teaching aids, and to test the effectiveness of learning process using CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending) model with metacognitive approach to improve the ability in Geometri problem solving. This research and development design is adapted from Plomp model by using several phases: (1) preliminary investigation; (2) design; (3) realization/construction; (4) test, evaluation and revision. This study developed some teaching aids; a part of syllabus, lesson plan, students book, students' work sheet, and test of problem solving ability. The subject of the try out is eighth graders of MTs NU Nurul Huda Kudus. The research data to test the validity, practically, and effectiveness are collected by: (1) validation sheet; (2) observation sheet; (3) problem solving test. The results of research showed that development teaching aids using CORE model with metacognitive approach for Geometry material of VIII grade is valid and practical, and learning CORE model with metacognitive approach for Geometry material of VIII grade is effective.*

**Keywords:** *teaching aids, CORE model, metacognitive approach, problem solving ability.*

### 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan sejak jenjang SD hingga perguruan tinggi. Cabang dari matematika yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama diantaranya adalah Geometri. Menurut Ruseffendi (1991: 24), mempelajari geometri dapat

menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan berpikir logis. Karena pengalaman yang didapat dalam mempelajari geometri dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan pemberian alasan serta mendukung banyak topik lainnya dalam matematika.

Open Access

Received 19 October 2016, Published 30 Januari 2017



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Diterbitkan Oleh: <http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath>

Edumath : Jurnal Pendidikan Matematika

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang penting dikembangkan pada siswa menengah. Hal tersebut sesuai dengan lima standar proses dalam pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (2000) yaitu belajar untuk (1) memecahkan masalah; (2) penalaran matematis dan pembuktian; (3) belajar untuk berkomunikasi; (4) koneksi matematis; dan (5) representasi matematika.

Hasil survei oleh *Program for International Students Assessment* (PISA) tahun 2012 menunjukkan peringkat Indonesia dalam matematika turun dari urutan 61 dari 65 negara pada tahun 2009, menjadi urutan 64 dari 65 negara. PISA mengembangkan enam kategori kemampuan matematika siswa yang menunjukkan kemampuan kognitif dari siswa. Pada soal level 1 dan 2, siswa Indonesia mendapatkan skor rata-rata 75,7 sedangkan pada soal level 5 dan 6 (level tertinggi), siswa Indonesia hanya mendapatkan skor rata-rata 0,3 (OECD: 2013). Artinya kemampuan pemecahan masalah soal *non-routine* atau level tinggi siswa Indonesia masih lemah. Laporan Hasil Ujian Nasional tahun pelajaran

2012/2013 yang dihimpun oleh Puspendik Balitbang Kemendiknas menunjukkan data daya serap kemampuan menyelesaikan masalah materi bangun ruang sisi datar di Jawa Tengah mencapai 44,15%, sedangkan pada tingkat nasional mencapai 50,92%. Artinya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP/MTs di Jawa Tengah kurang memuaskan. Berdasarkan data dari BSNP dan hasil survei yang dilakukan oleh PISA menunjukkan hal yang sama, yaitu aspek kemampuan pemecahan masalah kurang memuaskan.

Menurut Slameto, sebagaimana dikutip oleh Amalia (2013: 3) keberhasilan pembelajaran matematika dapat ditentukan oleh strategi dan pendekatan yang digunakan oleh guru dalam mengajar matematika. Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, maka perlu upaya yang dilakukan oleh semua pihak untuk mencari solusi dari masalah tersebut. Antara lain dengan mengembangkan pembelajaran menggunakan model, pendekatan, dan metode yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Azizah (2012) diperoleh hasil bahwa

pembelajaran menggunakan model CORE berlangsung efektif. Hasil penelitian Humaira, *et al* (2014) juga menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model CORE lebih baik dari pembelajaran menggunakan model konvensional. Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran alternatif yang digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri (Azizah: 2012). CORE sebagai model pembelajaran merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *connecting, organizing, reflecting, dan extending* (Suyatno, 2009: 67). Menurut Calfee *et al* (2010) model CORE ini menggabungkan empat unsur penting konstruktivis, yaitu terhubung ke pengetahuan siswa, mengatur pengetahuan baru siswa, memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikannya, dan memberikan kesempatan siswa memperluas pengetahuan.

Menyadari pentingnya suatu strategi dan pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, diperlukan adanya pembelajaran matematika yang lebih banyak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri. Hal ini dapat terwujud melalui suatu

pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga mencerminkan keterlibatan siswa secara aktif yang menanamkan kesadaran metakognisi. Pendekatan metakognitif mempunyai banyak kelebihan jika digunakan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Pandangan ini didasarkan pada pendapat Lester sebagaimana dikutip oleh Ozsoy dan Ataman (2009) yaitu kunci sukses dalam pemecahan masalah adalah metakognisi. Metakognisi berarti kesadaran seseorang pada proses berpikir dan kemampuannya untuk mengontrol proses tersebut.

Ekaningsih (2012) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif adalah pembelajaran matematika yang menitikberatkan pada aktivitas belajar, membantu dan membimbing peserta didik jika menemui kesulitan, dan membantu mengembangkan kesadaran pada metakognisinya, dengan mengembangkan kesadaran metakognisinya, siswa terlatih untuk selalu merancang strategi terbaik dalam memilih, mengingat, mengenali kembali, mengorganisasi informasi yang dihadapinya, serta menyelesaikan masalah. Pada pembelajaran, model CORE sangat tepat jika dipadukan dengan pendekatan metakognitif. Hal ini

didasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Calfee, *et al* (2010) “*metacognition in the Read-Write Cycle occurs at all stages, but particularly in the Connect, Organize, and Reflect stages. The Extend stage tests the previous three*”.

Pengembangan perangkat ajar penting dilakukan oleh guru, karena dengan perangkat ajar yang baik diharapkan membuat pembelajaran di kelas menjadi baik. Untuk mengetahui kualitas hasil pengembangan, maka perlu dilakukan penilaian. Penilaian tersebut memenuhi tiga kriteria: kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana pengembangan dan hasil pengembangan perangkat ajar model CORE dengan pendekatan metakognitif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah geometri kelas VIII. Rumusan masalah tersebut dapat dirinci sebagai berikut: (1) apakah hasil pengembangan perangkat ajar model CORE dengan pendekatan metakognitif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah geometri kelas VIII valid dan praktis?; (2) apakah pembelajaran matematika model CORE

pendekatan metakognitif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah geometri kelas VIII efektif?

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) mengembangkan perangkat ajar model CORE dengan pendekatan metakognitif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Geometri kelas VIII; (2) menguji kevalidan dan kepraktisan perangkat ajar model CORE pendekatan metakognitif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Geometri kelas VIII; (3) menguji keefektifan pembelajaran matematika menggunakan perangkat ajar matematika model CORE dengan pendekatan metakognitif materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, karena penelitian bertujuan untuk melakukan penelitian, pengembangan dan pengujian suatu produk. Pengembangan perangkat ajar adalah proses kegiatan untuk menghasilkan produk berupa perangkat ajar. Model pengembangan perangkat ajar dalam penelitian ini mengacu pada model Plomp. Plomp sebagaimana dikutip oleh Rochmad (2012) memberikan

tahapan dalam penelitian pengembangan, yaitu: investigasi awal (*preliminary investigation*), tahap perancangan (*design*), tahap realisasi/ konstruksi (*realization/ construction*), tahap pengujian, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, and revision*), dan tahap implementasi (*implementation*). Tetapi pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengujian, evaluasi, dan revisi.

Kegiatan pada tahap investigasi awal adalah menghimpun informasi permasalahan pembelajaran matematika terdahulu dan merumuskan pemikiran tentang pentingnya mengembangkan model pembelajaran, mengidentifikasi dan mengkaji teori-teori yang melandasi pengembangan model pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan kajian teoritis tentang (1) kurikulum mata pelajaran matematika SMP, meliputi kajian tentang analisis materi dan merumuskan kriteria yang akan dicapai melalui pembelajaran; (2) karakteristik siswa, meliputi kemampuan siswa; (3) kompetensi yang harus dicapai siswa. Pada tahap perancangan akan dihasilkan rancangan perangkat ajar matematika dengan pendekatan metakognitif, bertujuan untuk memperoleh rancangan awal dari perangkat ajar yang dikembangkan. Perangkat ajar yang akan dihasilkan adalah merancang: (1) penggalan silabus;

(2) rencana pelaksanaan pembelajaran; (3) buku siswa; (4) lembar kerja siswa (LKS); dan (5) tes kemampuan pemecahan masalah. Instrumen penelitian yang lain yaitu lembar validasi perangkat ajar, dan lembar pengamatan guru matematika. Kegiatan pada tahap realisasi bertujuan untuk menghasilkan rancangan awal perangkat ajar dan instrumen penelitian sesuai perancangan yang telah disusun. Hasil rancangan awal perangkat ajar meliputi: penggalan silabus; RPP; buku siswa; lembar kerja siswa; tes kemampuan pemecahan masalah matematika; instrumen lembar validasi perangkat ajar; dan instrumen lembar pengamatan guru. Kegiatan pada tahap pengujian, evaluasi, dan revisi diantaranya: tahap validasi prototipe I, jika belum valid maka direvisi, kemudian kembali divalidasi oleh ahli, demikian berulang sampai dihasilkan perangkat ajar yang valid. Soal tes kemampuan pemecahan masalah diujicobakan terlebih dahulu untuk menentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Hasil revisi akan menghasilkan prototipe final yang siap digunakan sebagai instrumen penelitian.

Perangkat yang telah divalidasi oleh para ahli kemudian diujicobakan di kelas. Uji coba perangkat ajar bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kepraktisan dan

keefektivan penggunaan perangkat ajar yang dikembangkan. Berdasarkan hasil uji coba perangkat ajar dan analisis data hasil uji coba dilakukan revisi sehingga diperoleh perangkat ajar yang praktis dan efektif. Uji coba dan revisi dapat dilaksanakan berulang-ulang sampai diperoleh produk yang praktis dan efektif. Perangkat ajar yang telah memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektivan menjadi perangkat final. Uji coba perangkat ajar yang dihasilkan dilaksanakan di MTs NU Nurul Huda Kudus. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 232 siswa dan terbagi menjadi 7 kelas. Dengan menggunakan teknik *multistage random sampling*, terpilih kelas VIII F sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII G sebagai kelas kontrol.

Desain penelitian yang digunakan adalah *True Eksperimental Design* tipe *Pretest-Posttest Control Group Design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random kemudian diberi pretes untuk mengetahui keadaan awal kemudian diberi perlakuan yang berbeda dan yang terakhir diberi postes (Sugiyono, 2013: 113). Kelas eksperimen memperoleh perlakuan khusus yaitu

diterapkannya pembelajaran model CORE dengan pendekatan metakognitif. Kelas kontrol yaitu kelas dengan pembelajaran ekspositori.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi, metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data siswa yang menjadi sampel, metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar aspek kemampuan pemecahan masalah, dan metode pengamatan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

Data yang sudah diperoleh dari penelitian, yaitu data hasil belajar aspek kemampuan pemecahan masalah, diuji normalitas (uji *Chi Square*) dan uji kesamaan varians (uji F). Kemudian dilakukan uji ketuntasan belajar menggunakan uji proporsi pihak kanan. Uji beda rata-rata menggunakan uji t. Dan uji peningkatan kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji Gain.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan validasi perangkat ajar oleh validator ahli, diperoleh hasil sebagai berikut: (1) perangkat ajar valid yaitu penggalan silabus dengan skor 3,76, RPP dengan skor 3,83, buku siswa dengan skor 3,89, LKS dengan skor 3,76, dan tes kemampuan pemecahan masalah dengan

skor 3,73. Berdasarkan skor yang diperoleh, masing-masing perangkat ajar tersebut mendapat skor dengan kategori baik; (2) hasil keterlaksanaan pembelajaran sebesar 90% dengan kategori baik; (3) hasil uji keefektivan menunjukkan: (a) ketuntasan kemampuan pemecahan masalah 90%; (b) kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dengan rata-rata 81,06 lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dengan rata-rata 71,06; (c) adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa antara sebelum dan sesudah mendapat pembelajaran menggunakan perangkat ajar yang dihasilkan yaitu sebesar 0,754 dengan kriteria peningkatan tinggi.

Proses pengembangan perangkat dimulai dengan menyusun draft 1. Draft 1 selanjutnya divalidasi oleh ahli (validator) dan dilakukan revisi-revisi sesuai dengan masukan validator sehingga diperoleh draft 2. Draft 2 perangkat tersebut selanjutnya diuji cobakan. Selama proses uji coba dilakukan revisi-revisi perangkat sesuai dengan tuntutan lapangan atau masukan-masukan pihak validator sehingga diperoleh draft final.

Penggalan silabus sebagai acuan pengembangan RPP memuat indikator mata pelajaran, SK, KD, materi pembelajaran, indikator pencapaian

kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Penggalan silabus dikembangkan oleh satuan pendidikan berdasarkan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), serta penyusunan KTSP seperti yang tercantum pada Permendiknas no 41 tahun 2007 (Depdiknas, 2007). Sejalan dengan pengertian dan manfaat penggalan silabus di atas, penilaian umum validator dan revisi terhadap draft 1 penggalan silabus lebih ditekankan pada aspek kelengkapan penggalan silabus dan bagaimana mengembangkan kegiatan pembelajaran menggunakan model CORE pendekatan metakognitif sesuai dengan karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Perencanaan pembelajaran merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Melalui perencanaan pembelajaran yang baik (jelas dan terarah), guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Perencanaan pembelajaran dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, sekolah, mata pelajaran, dan sebagainya (Depdiknas, 2007). Penyusunan RPP merupakan salah satu bagian dari perencanaan pembelajaran. RPP merupakan panduan langkah-langkah yang akan dilakukan

guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan (Trianto, 2007:71). Penilaian validator dan revisi terhadap RPP meliputi revisi perencanaan penilaian akhir setiap pertemuan serta kunci jawaban dan pedoman penskoran. Pada proses uji coba perangkat pada pembelajaran yang berlangsung berdasarkan RPP 1 terjadi kendala yaitu masih banyak siswa yang berusaha menyesuaikan diri dengan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model CORE pendekatan metakognitif. Pada pertemuan selanjutnya, pelaksanaan RPP 2 sampai RPP 4 kendala yang ada sudah mulai berkurang. Hal ini karena siswa sudah mulai mengenal model yang dijalankan pada pertemuan sebelumnya.

Buku siswa merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain/dirancang untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar, belajar, dan evaluasi. Buku siswa berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing (Azizah, 2012). Pada penelitian ini penilaian validator dan revisi terhadap buku siswa meliputi: (1) dari segi format,

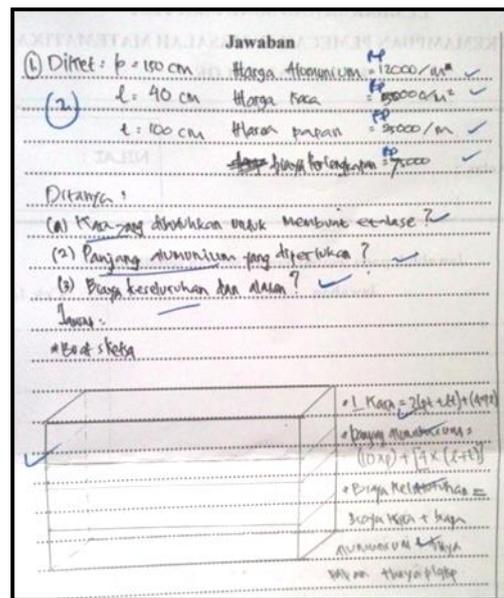
lebih pada penyempurnaan ilustrasi pada buku siswa; (2) dari segi bahasa terjadi penyempurnaan buku siswa yaitu untuk menghilangkan ketidak konsistenan bahasa; dan (3) dari segi isi, revisi terkait dengan referensi yang digunakan sebagai bahan pulisan dan masukan dari sumber/orang ahli dalam bidang itu. Jadi hasil akhir revisi didasarkan pada keyakinan penulis terhadap kedua hal tersebut.

Pembelajaran merupakan proses komunikasi antara guru dan siswa. Proses komunikasi yang terjadi tidak selamanya berjalan lancar, bahkan proses komunikasi dapat menimbulkan salah pengertian ataupun salah konsep. Untuk itu guru harus mampu memberikan alternatif pembelajaran bagi siswanya agar dapat memahami konsep-konsep yang sedang ataupun telah diajarkan. Pada penelitian ini LKS disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran model CORE pendekatan metakognitif yang berguna untuk membimbing, mengarahkan, dan membantu mengonstruksi pengetahuannya dan memahami konsep yang dipelajari. Revisi yang dilakukan antara lain penggunaan huruf dan spasi, perbaikan redaksi pada

LKS yaitu disesuaikan dengan karakteristik model yang dipilih.

Soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah diuji oleh validator ahli untuk mengetahui validitas isi dan konstruk, kemudian dilakukan validitas empirik. Pertama, uji yang dilakukan adalah validasi ahli, selanjutnya dilakukan uji coba instrumentes kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Berpatokan pada keempat kriteria yang telah ditetapkan selanjutnya dipilih butir soal yang memenuhi kriteria valid dan reliabel serta daya beda dan tingkat kesukaran. Berdasarkan analisis yang dilakukan didapat bahwa soal yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebanyak 3 soal, dan soal ini digunakan untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada pretes dan postes.

Berdasarkan uji proporsi pihak kanan, diperoleh hasil bahwa 90% siswa kelas eksperimen dapat mencapai nilai ketuntasan belajar, artinya sebagian besar siswa eksperimen dapat menguasai hampir semua kriteria kemampuan pemecahan masalah. Berikut ini merupakan salah satu contoh pekerjaan siswa kelas eksperimen pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil pekerjaan salah satu siswa

Salah satu faktor yang menyebabkan hasil belajar aspek kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat mencapai ketuntasan belajar adalah tahap-tahap pembelajaran model CORE yang mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Melalui tahap *connecting*, *organizing*, *reflecting*, dan *extending*, siswa terbantu untuk menyelesaikan masalah sesuai tahapan-tahapan yang runtut. Selain itu, dalam model CORE terdapat kegiatan diskusi. Siswa berdiskusi untuk menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok serta volume kubus dan balok. Selain pembelajaran model CORE, pendekatan metakognitif juga mempunyai peran dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. Penerapan pendekatan

metakognitif pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah membuat siswa lebih memahami informasi apa saja yang harus mereka berikan pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah. Sehingga siswa lebih cermat dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Murni yang berjudul “*Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Metakognitif Berbasis Masalah Kontekstual*” dan menyimpulkan bahwa pembelajaran di kelas dengan pendekatan metakognitif mencapai ketuntasan belajar.

Berdasarkan uji beda rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen adalah 80,97 dan kelas kontrol adalah 71,06.

Salah satu faktor adanya perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah pada penggunaan pembelajaran model CORE. *Connecting* dapat diartikan dengan menghubungkan.

Menghubungkan suatu konsep yang akan dipelajari dengan yang sudah diketahui oleh siswa (Dymock: 2005). *Organizing* dalam model pembelajaran CORE diartikan bahwa siswa mengorganisasikan informasi-informasi yang telah diperolehnya untuk menyusun ide atau rencana. *Reflecting* dalam model pembelajaran CORE diartikan bahwa siswa memikirkan kembali, mendalami, serta menggali konsep yang dipelajarinya. *Extending* dalam model pembelajaran CORE yaitu mengembangkan, memperluas, menerapkan, dan menemukan pengetahuan yang telah di koneksikan, diorganisasikan, dan direfleksikan.

Model CORE merupakan salah satu model pembelajaran dengan metode diskusi. Dengan diskusi, siswa dapat mengkoneksikan diri untuk belajar, dapat meningkatkan berpikir reflektif, dan dapat memperluas pengetahuan siswa (Jacob, 2011). Oleh karena itu, dengan menggunakan pembelajaran model CORE siswa memiliki kesempatan yang lebih besar untuk memperluas kemampuan pemecahan masalah. Karena pada fase *Extending* siswa dilatih melakukan pemecahan masalah pada soal non rutin. Selain itu, karena pembelajarannya

menggunakan diskusi kelompok, maka siswa dapat saling bertukar pikiran untuk menyelesaikan masalah. Pendekatan metakognitif juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan adanya perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Penerapan pendekatan metakognitif pada setiap kriteria kemampuan pemecahan masalah membuat siswa lebih memahami informasi apa saja yang harus mereka berikan pada setiap kriteria kemampuan pemecahan masalah. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Ozsoy dan Ataman yang berjudul "*The effect of Metacognitive Strategy Training on Mathematical Problem Solving Achievement*" dan menyimpulkan bahwa pendekatan metakognitif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan uji normalitas Gain diketahui bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan model CORE pendekatan metakognitif dilihat secara klasikal. Peningkatan yang terjadi diantaranya dikarenakan pembelajaran model CORE dapat menumbuhkan sikap aktif siswa. Pada tahap *extending*, siswa banyak melakukan latihan soal

kemampuan pemecahan masalah. Siswa terbiasa menyelesaikan pemecahan masalah matematika, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat. Selain itu pendekatan metakognitif menuntun siswa untuk menyadari kesalahan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Sehingga terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Ozsoy dan Ataman yang berjudul "*The effect of Metacognitive Strategy Training on Mathematical Problem Solving Achievement*" dan menyimpulkan bahwa pendekatan metakognitif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh simpulan sebagai berikut: (1) pengembangan perangkat ajar menggunakan model CORE pendekatan metakognitif dalam penelitian ini meliputi: penggalan silabus, RPP, buku siswa, LKS, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah. Untuk mengembangkan perangkat ajar tersebut dilakukan menggunakan acuan model pengembangan Plomp. Pada pelaksanaannya model tersebut dapat dilakukan melalui tahap-tahap investigasi

awal; perancangan; realisasi/konstruksi; dan pengujian, evaluasi, dan revisi; (2) hasil pengembangan perangkat ajar matematika model CORE pendekatan metakognitif materi Geometri kelas VIII valid; (3) hasil pengembangan perangkat ajar matematika model CORE pendekatan metakognitif materi Geometri kelas VIII praktis; (3) pembelajaran matematika menggunakan perangkat ajar model CORE pendekatan metakognitif materi Geometri kelas VIII efektif.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N. F. 2013. *Keefektifan Model Kooperatif Tipe Make A Match dan Model CPS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Motivasi Belajar Kelas X*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Azizah, L, *et al.* 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuanasa Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2(1): 100-105. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/viewFile/644/624> [diakses 6-1-2015].
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 Tanggal 23 Mei 2006 tentang Standar Isi*. Tersedia di <https://asefts63.files.wordpress.com/2011/01/permendiknas-no-22-tahun-2006-standar-isi.pdf> [diakses 15-1-2015].
- Calfee, *et al.* 2010. Increasing Teachers' Metacognition Develops Students Higher Learning during Content Area Literacy Instruction: Findings from the Read Write Cycle Project. *Journal of University of California, Riverside*, 19(2):128-151.
- Depdiknas. 2007. *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dymock, S. 2005. Teaching Expository Text Structure Awareness. New Zeland: School of Education. *University of Walketo*. Tersedia di <http://www.myteacherpages.com/webpage/disposisi/filter/exposiroty%20text>. Pdf [diakses 25 Februari 2015)].
- Ekaningsih, B. 2012. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa SMA melalui Pendekatan Kognitif Berbantuan Autograph*. Tesis. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Humaira, *et al.* 2014. Penerapan Model Pembelajaran CORE pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMAN 9 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1): 31-37.
- Jacob, C. 2011. *Refleksi pada Refleksi (Suatu Pembelajaran Berbasis-Metakognisi)*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI.

- Murni, A. 2010. *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Metakognitif Berbasis Masalah Kontekstual*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Tersedia di [www.nctm.org](http://www.nctm.org).
- OECD. 2013. *PISA 2012 Technical Report*. Tersedia di <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf> [diakses 6 Maret 2015].
- Ozsoy, G. & Ataman, A. 2009. The effect of Metacognitive Strategy Training on Mathematical Problem Solving Achievement. *Electric Journal of Elementary Education*. 1(2): 67-82. Tersedia di <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED508334.pdf> [diakses 29 Januari 2015].
- Rochmad. 2012. Desain Model Pengembangan Perangkat ajar Matematika. *Jurnal Kreano Jurusan Matematika FMIPA*. 3(1): 59-72.
- Ruseffendi, E. T. 1991. *Penilaian dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmidia Buana Pustaka.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka