

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN COOPERATIVE
INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC)
POKOK BAHASAN KUBUS dan BALOK**

Hosnol Hotimah⁴⁰, Sunardi⁴¹, Suharto⁴²

***Abstract.** The research aims to know the process and result of development of mathematics learning instruments with Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) model for cube and cuboid topic at eight grade of Junior High School. The purposes of CIRC learning model are improving students ability to understanding mathematic problem solving. Learning instruments development model refers to 4D Thiagarajan models which has 4 steps namely define, design, develop, and disseminate. The data of research are obtained by validation sheet, observation sheet of teacher and students activities, questionnaire, and evaluation test. The product of this research are lesson plan, worksheet, student handbook, and evaluation test. The result shows that the learning instruments qualifies validity, practical, and effective criteria.*

***Key Words:** 4D Thiagarajan models, Cooperative Integrated Reading and Composition, cube and cuboid.*

PENDAHULUAN

Salah satu cabang dari ilmu pengetahuan adalah matematika. Matematika sebagai wahana pendidikan tidak hanya dapat digunakan untuk satu tujuan, misalnya mencerdaskan siswa, tetapi dapat pula untuk membentuk kepribadian siswa serta mengembangkan keterampilan tertentu (Soedjadi, 2000:7). Namun, Realitas dilapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami. Hal ini ditandai dengan banyaknya siswa yang masih merasa kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan matematika yang direpresentasikan dalam latihan-latihan soal dan kurang terampil dalam menyelesaikan permasalahan matematika terutama yang berbentuk soal cerita.

Upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan pemahaman siswa dan mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang menekankan proses pembelajarannya terhadap pemahaman bacaan dan menyiapkan perangkat pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh seorang guru untuk meningkatkan kualitas

⁴⁰Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

⁴¹Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

⁴²Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

pembelajaran dan mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah model pembelajaran CIRC.

Model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition atau CIRC adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang memperkenalkan teknik pengajaran praktis pelajaran terpadu membaca dan menulis (Slavin, 2005:200). Model CIRC adalah model pembelajaran yang memfokuskan kegiatan pembelajarannya pada pemahaman bacaan dan penyelesaian permasalahan berbentuk soal cerita dengan tahapan membaca berpasangan, mengidentifikasi masalah, menemukan kata kunci, dan melakukan pemeriksaan pasangan yang hasilnya dituliskan dalam hasil kolaboratif kelompok.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) pokok bahasan kubus dan balok yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Kriteria kevalidan perangkat adalah memenuhi koefisien validitas lebih dari 0,6. Kriteria kepraktisan perangkat dilihat dari tingkat kemampuan pengelolaan pembelajaran oleh guru minimal cukup baik. Kriteria keefektifan perangkat memenuhi tiga aspek yaitu persentase aktivitas siswa $\geq 80\%$, hasil Tes Hasil Belajar minimal 80% siswa mencapai kriteria tuntas, serta angket respon siswa yaitu lebih dari atau sama dengan 80% siswa memberikan respon positif terhadap aspek yang ditanyakan dalam angket. Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran berupa RPP, LKS, Buku Siswa dan Tes Hasil Belajar pada pokok bahasan kubus dan balok.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*developmental research*). Dalam penelitian pengembangan ini, perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan antara lain RPP, Lembar Kerja Siswa (LKS), Buku Siswa dan THB pokok bahasan kubus dan balok. Penelitian pengembangan ini menggunakan model Thiagarajan, Semmel dan Semmel (Four-D Model). Model pengembangan ini terbagi menjadi empat tahap yang dikenal dengan nama lain model 4-D, keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*Disseminate*) (Hobri, 2010:12)

Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri dari analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap selanjutnya adalah tahap perancangan, tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh contoh perangkat pembelajaran. Tahap perancangan terdiri dari empat langkah pokok yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal (desain awal). Semua perangkat yang akan dihasilkan dalam tahap ini disebut draft I.

Tahap ketiga dari model pengembangan Thiagarajan adalah tahap pengembangan (*develop*). Tahap ini terdiri dari penilaian para ahli dibidang matematika dan uji coba lapangan. Berdasarkan analisis data validasi perangkat pembelajaran dan masukan para ahli, maka perangkat pembelajaran Draft I kemudian direvisi sehingga diperoleh perangkat pembelajaran Draft II. Setelah dilakukan ujicoba, dilakukan analisis terhadap draft II sampai memenuhi kriteria keefektifan dan kepraktisan perangkat pembelajaran. Draft II yang telah memenuhi kriteria tersebut dinamakan draft III (perangkat final).

Tahap terakhir pada proses pengembangan perangkat pembelajaran adalah tahap penyebaran. Kegiatan yang dilakukan adalah menyebarkan perangkat pembelajaran ke sekolah tempat ujicoba, laboratorium pendidikan matematika Universitas Jember, dan perpustakaan Universitas Jember.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah validasi ahli, metode observasi, pemberian tes, dan melalui angket. Sedangkan instrumen penelitian yang digunakan antara lain adalah lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi aktivitas guru, angket dan tes hasil belajar.

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran

Kegiatan analisis kevalidan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a) melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan perangkat pembelajaran kedalam tabel yang meliputi: Aspek (A_i), Indikator (I_j), dan nilai validasi (V_{ji}) untuk masing-masing validator.
- b) menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus $I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$, dengan V_{ji} adalah data nilai validator ke-j terhadap indikator ke- i, n adalah banyaknya indikator.
- c) menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek dengan rumus $A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ji}}{m}$, dengan A_i adalah rata-rata nilai untuk aspek ke-i, I_{ji} adalah rata-rata nilai untuk aspek ke-i indikator ke-j, dan m adalah banyaknya indikator dalam aspek ke-i.
- d) menentukan rata-rata total dari rata-rata nilai untuk semua aspek dengan rumus $V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$, dengan V_a adalah rata-rata total untuk semua aspek, A_i adalah rata-rata nilai untuk aspek ke-i, dan n adalah banyaknya aspek (Hobri, 2010: 52-53).

3. Analisis persentase aktivitas guru dan siswa

$$P_i = \frac{A_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- P_i = persentase keaktifan
 $i = 1$ = jumlah skor yang diperoleh siswa
 $i = 2$ = jumlah skor yang diperoleh guru
 N = jumlah skor seluruhnya

4. Analisis data hasil tes

a. Validitas Butir Soal

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 1999:72})$$

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total
 X = skor butir
 Y = skor total
 N = banyak siswa yang mengikuti tes

b. Reliabilitas Tes

$$a = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (\text{Nur dalam Hobri, 2010:47})$$

c. Tingkat Penguasaan Siswa

Kriteria untuk menyatakan ketuntasan pembelajaran adalah minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai tingkat penguasaan materi

minimal sedang atau minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai minimal skor 60 (Hobri, 2010:58).

5. Analisis data respon siswa terhadap pembelajaran

$$\gamma = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- γ = presentase respon
- n = banyak siswa yang memberikan respon positif
- N = banyak siswa seluruhnya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat Pembelajaran dengan model CIRC yang dikembangkan dalam penelitian ini antara lain: RPP, LKS, Buku Siswa, dan Tes Hasil Belajar pada pokok bahasan kubus dan balok. Pada perangkat yang dikembangkan disesuaikan dengan fase maupun unsur model CIRC yaitu fase orientasi, organisasi, pengenalan konsep, publikasi, serta penguatan dan refleksi. Unsur-unsur CIRC yang nampak pada perangkat yang dikembangkan antara lain membaca berpasangan, mengidentifikasi masalah, menemukan kata kunci, dan melakukan pemeriksaan pasangan dalam satu kelompok. Pengembangan perangkat pada penelitian ini mengacu pada Model Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap yakni, tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develope*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Tahap pertama adalah tahap pendefinisian yang terdiri dari lima langkah pokok, yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan, tahap ini terdiri dari empat langkah yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal. Pada tahap perancangan dihasilkan prototipe yang disebut Draft I.

Tahap berikutnya adalah pengembangan, pada tahap ini dihasilkan draft II perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para validator. Para validator yang merevisi perangkat dalam penelitian ini berjumlah tiga orang yakni dua orang dosen pendidikan matematika sebagai ahli dalam perangkat pembelajaran dan geometri serta seorang guru matematika dari SMP tempat uji coba perangkat pembelajaran model CIRC dilaksanakan. Validator mengevaluasi perangkat pembelajaran dari sudut pandang teoritis maupun teknis. Draft II yang diperoleh

kemudiandi ujicobakan di disebut draf III (perangkat final). Berikut adalah perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini.

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang dikembangkan adalah RPP yang indikator pembelajaran dibedakan menjadi dua ranah yaitu ranah kognitif, dan afektif. Indikator untuk ranah kognitif dibagi menjadi dua yaitu kognitif produk dan proses. Komponen RPP yang dikembangkan terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup yang fase-fase dalam pembelajaran matematika CIRC yaitu fase orientasi, organisasi, pengenalan konsep, publikasi, serta penguatan dan refleksi.

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Dasar pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah mengacu pada indikator pembelajaran yang akan dicapai serta memuat unsur-unsur pembelajaran CIRC. unsur-unsur CIRC yang nampak pada LKS adalah membaca berpasangan, mengidentifikasi masalah, menemukan kata kunci, dan melakukan pemeriksaan pasangan antar pasangan baca dalam satu kelompok. LKS yang dikembangkan menuntut siswa untuk mengkontruksi sendiri pengetahuannya dan menemukan materi pembelajaran yang akan dipelajari melalui wacana yang diberikan. Penelitian ini mengembangkan tiga LKS untuk tiga kali pertemuan.

3. Buku Siswa

Buku siswa disusun berdasarkan materi yang telah ditentukan dan dijabarkan sesuai dengan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator dan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan pembelajaran CIRC. Fase maupun unsur-unsur yang nampak pada buku siswa adalah orientasi, pengenalan konsep, membaca berpasangan, menemukan kata kunci, melakukan pemeriksaan pasangan, mempublikasikan hasil diskusi, dan melakukan refleksi pada akhir kegiatan. Buku Siswa yang dibuat disusun dan disesuaikan berdasarkan LKS yang akan dikembangkan.

4. Tes Hasil Belajar (THB)

Tes hasil belajar dibuat berdasarkan materi yang telah diajarkan menggunakan pembelajaran matematika dengan menggunakan model CIRC yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi kubus dan balok. Tes hasil belajar ini

terdiri dari enam soal uraian yang merupakan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pengerjaan THB yang diberikan disesuaikan dengan unsur-unsur CIRC yaitu mengidentifikasi masalah, dan menemukan kata kunci yang dituliskan secara runtut.

Hasil analisis yang dilakukan terhadap pengembangan perangkat pembelajaran dengan model CIRC dihasilkan kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan sehingga diketahui perangkat pembelajaran dikatakan layak/baik. Kriteria kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh dari hasil analisis terhadap validasi yang dilakukan para ahli. Hasil analisis menunjukkan bahwa validitas RPP mencapai 0,87, LKS mencapai 0,92, Buku Siswa mencapai 0,85 dan validitas THB mencapai 0,87. Dengan demikian, perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan perangkat pembelajaran.

Kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran didasarkan pada aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinilai praktis (dapat diterapkan) jika tingkat pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal cukup baik (80%). Dari hasil analisis, diperoleh persentase aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dengan model pada pertemuan pertama mencapai 74,36% dengan kategori cukup baik, pada pertemuan kedua mencapai 87,2% dengan kategori baik dan pada pertemuan ketiga mencapai 89,7. Rata-rata tingkat pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah 83,76. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) telah memenuhi kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran.

Kriteria keefektifan perangkat pembelajaran dengan model CIRC diperoleh dari analisis terhadap aktivitas siswa pada setiap pertemuan, tes hasil belajar, dan angket respon siswa. Dari hasil analisis aktivitas siswa diketahui bahwa persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama mencapai 79,2% dengan kategori cukup aktif, pada pertemuan kedua mencapai 84,7% dengan kategori aktif, dan pada pertemuan ketiga mencapai 90,3% dengan kategori aktif. Dari hasil analisis tes hasil belajar diperoleh bahwa ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 85% dari 40 siswa yang mengikuti tes. Hasil analisis angket respon siswa diperoleh bahwa lebih dari 80% siswa memberikan respon positif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Dengan demikian, perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria keefektifan.

Terdapat beberapa kendala yang dialami dalam mengembangkan perangkat pembelajaran model CIRC pada pokok bahasan kubus dan balok ini, kendala-kendala tersebut muncul terutama dalam proses desain awal perangkat. Hal ini dikarenakan dalam proses desain diperlukan suatu kecakapan dalam memunculkan karakteristik-karakteristik dan langkah-langkah pembelajaran matematika dengan model CIRC pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan. selain itu dalam proses desain ini juga harus memperhatikan indikator-indikator perangkat pembelajaran yang dikemukakan oleh O'meara, sehingga dibutuhkan waktu yang lama dalam perancangan perangkat pembelajaran CIRC pada pokok bahasan kubus dan balok. selain itu proses validasi yang lama juga menjadi kendala dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini.

Pembelajaran matematika dengan model CIRC mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihan dari pembelajaran dengan model ini adalah terjadinya peningkatan motivasi siswa karena dalam proses pembelajaran siswa dituntun untuk menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Selain itu, siswa tidak merasa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan karena dalam prosesnya siswa melakukannya secara berpasangan serta persentase kesalahan yang dibuat siswa dalam menyelesaikan permasalahan juga relatif lebih kecil karena mereka bisa mendiskusikan kembali hasil pekerjaannya dalam kelompok dan menuliskan hasil kolaboratif kelompoknya. Selain itu, pembelajaran dengan model CIRC ini dapat dikatakan berhasil dengan melihat nilai yang dicapai siswa setelah mengikuti Tes Hasil Belajar lebih yakni lebih dari 80% siswa telah mencapai ketuntasan minimal yaitu memperoleh nilai minimal 60.

Selain mempunyai kelebihan, pembelajaran matematika dengan model tentunya juga memiliki ada beberapa siswa merasa kurang cocok dengan pasangan baca yang telah ditentukan sehingga mereka cenderung enggan mengerjakan LKS yang diberikan. Selain itu dalam proses pembelajaran masih banyak siswa yang minat bacanya rendah sehingga mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang terdapat pada LKS. Kelemahan yang lain adalah alokasi waktu yang didesain singkat tidak sesuai dengan skenario yang direncanakan sedangkan materi yang diajarkan memerlukan waktu yang lama.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) proses pengembangan perangkat pembelajaran model CIRC pokok bahasan kubus dan balok menggunakan Model 4-D Thiagarajanyang terdiri dari 4 tahap yaitu: pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran;(2) Hasil pengembangan yang diperoleh adalah perangkat pembelajaran berbasis model CIRC pada pokok bahasan kubus dan balok yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP 1, RPP 2, RPP 3), Lembar Kerja Siswa (LKS 1, LKS 2, LKS 3), Buku Siswa dan Tes Hasil Belajar (THB) yang dikategorikan baik karena telah memenuhi tiga kriteria kelayakan perangkat pembelajaran yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Produk perangkat pembelajaran tersebut memiliki kategori valid dengan rata-rata nilai kevalidan RPP, LKS, Buku Siswa dan THB masing-masing 0,87; 0,92; 0,85; dan 0,87. Memenuhi kriteria kepraktisan dapat dilihat dari rata-rata persentase aktivitas guru pada semua pembelajaran adalah 83,75% dengan kategori baik. Produk tersebut juga dinilai efektif yang ditunjukkan oleh rata-rata persentase aktivitas siswa mencapai 84,73%. Tingkat penguasaan siswa sebesar 85% mampu mencapai tingkat penguasaan materi minimal sedang atau mampu mencapai minimal skor 60, dan berdasarkan angket respon siswa juga didapatkan hasil yang positif dengan lebih dari 80% siswa memberikan respon positif terhadap seluruh aspek yang ditanyakan dalam angket. Hal inimenunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pembelajaran matematika realistik telah memenuhi kriteria keefektifan.

Saran yang dapat dikemukakan dari hasil penelitian adalah dalam penyusunan wacana yang akan digunakan sebagai bahan bacaan hendaknya lebih kreatif dan bisa mengenalkan konsep serta simbol-simbol matematika kedalam sebuah wacana agar perangkat yang dikembangkan benar-benar terintegrasi pada model CIRC. Selain itu, harus lebih bisa mengkoneksikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan agar perangkat yang dikembangkan bisa saling terkait satu sama lain dan permasalahan yang disajikan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita hendaknya lebih menantang dan kompleks dengan tidak mengabaikan tingkat kemampuan berfikir siswa kelas VIII SMP. Guru juga harus lebih bisa mengkondisikan kelas jika siswa mengalami ketidakcocokan dengan pasangan baca yang ditentukanserta dapat menumbuhkan minat membaca pada siswa dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S.1999. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT.Bumi Aksara
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember : Pena Salsabila
- Slavin, Robert. E. 2005. *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional