

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CIRC BERBANTUAN MEDIA BATIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Syammas Abdullah¹⁾, Indah Septi Hariyanti²⁾, Ismiyatun Sa'diyah³⁾, Kayla Putri Ramadhanty⁴⁾, Nabila Rosafiana⁵⁾, Arlin Astriyani⁶⁾*, Viarti Eminita⁷⁾

Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten, 15419.

*arlin.astriyani@umj.ac.id

ABSTRACT

The background of this research is the low mathematical conceptual understanding ability of students, which is often caused by a lack of innovative and contextual learning. This study aims to examine the effect of the Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) learning model, integrated with batik media, on students' mathematical conceptual understanding. The CIRC model was chosen for its cooperative approach, which can enhance interaction and collaboration among students, while batik media was used to make the learning more engaging, contextual, and relevant to the local culture at SMA Dharma Karya UT in South Tangerang. Based on the research findings, it was concluded that implementing the CIRC learning model with the assistance of BATIK (Hebat Statistika) Media affects students' mathematical conceptual understanding. This is shown by the results of the Mann-Whitney U test, where $U = 503$ and the critical value ($U\text{-Critis}$) = 82. The average post-test score for the experimental class was also higher, at 52, while the average post-test score for the control class was 25.316.

Keywords: Cooperative Integrated Reading and Composition Learning Model, Mathematical Concept Understanding Ability, BATIK Media (Hebat Statistik)

Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang sering kali disebabkan oleh pembelajaran yang kurang inovatif dan tidak kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) yang diintegrasikan dengan media batik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Model CIRC dipilih karena pendekatan kooperatifnya yang dapat meningkatkan interaksi dan kolaborasi antar siswa, sementara media batik digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menarik, kontekstual, dan relevan dengan budaya lokal di SMA Dharma Karya UT Tangerang Selatan. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) yang berbantuan Media BATIK (Hebat Statistika) berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini ditunjukkan pada hasil uji Mann-Whitney $U > U\text{-kritis}$, dengan nilai $U = 503$ dan $U\text{-kritis} = 82$. Selain itu, rata-rata hasil post-test kelas eksperimen lebih tinggi, yaitu 52, sedangkan rata-rata post-test kelas kontrol adalah 25,316.

Kata Kunci: *Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Media BATIK (Hebat Statistik).*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang seringkali dianggap sulit dan kurang diminati oleh siswa. Sementara itu, matematika sangat penting untuk dipelajari dalam menempuh jenjang pendidikan. Pembelajaran matematika melatih siswa untuk berpikir logis dalam memahami konsep matematis, terutama pada soal yang memerlukan pemahaman konsep secara menyeluruh. Oleh karena itu, kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis merupakan salah satu keterampilan utama yang harus dikembangkan. Pemahaman konsep merupakan kecakapan yang paling dasar dalam matematis dan sangat mempengaruhi kecakapan-kecakapan matematis yang lain. Dengan kata lain kemampuan pemahaman konsep matematis akan mempengaruhi kualitas belajar siswa dan pada akhirnya mempengaruhi prestasi belajar matematis siswa secara keseluruhan (Hasibuan dkk, 2025). Dengan demikian, penting bagi guru untuk memilih model pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memahami konsep matematis dengan baik dan menikmati pembelajaran matematika.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC). Menurut Khairunisa dan Basuki (2021), model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep

matematika yang diberikan oleh pengajar. Banyak siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran yang menggunakan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) karena akan membuat siswa lebih terlibat dan mempertahankan minat belajar mereka. Model pembelajaran ini dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika dengan berbantuan media pembelajaran. Sedangkan menurut Baeti (2024) penerapan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* secara konsisten mampu mengoptimalkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII di SMP Negeri 7 Kota Bima. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada setiap siklusnya. Pada siklus I, skor rata-rata aktivitas siswa mencapai 11,5 dengan kategori cukup aktif dan ketuntasan belajar sebesar 60,9%. Siklus II memperlihatkan perkembangan dengan skor rata-rata aktivitas meningkat menjadi 13,4 yang dikategorikan aktif, disertai peningkatan ketuntasan belajar menjadi 72%. Pada siklus III, capaian semakin membaik dengan skor rata-rata aktivitas mencapai 14,2 dalam kategori aktif dan ketuntasan belajar yang sangat baik yakni 87%. Temuan penelitian menggarisbawahi efektivitas model CIRC dalam meningkatkan partisipasi dan prestasi akademik siswa.

Dalam dunia pendidikan, peran media dalam proses pembelajaran semakin penting. Media pembelajaran yang tepat

dapat membantu siswa dalam memahami konsep dan teori dengan baik, serta menumbuhkan minat belajar yang tinggi. Oleh karena itu, melalui penelitian ini peneliti akan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) berbantuan Media BATIK (Hebat Statistika) agar siswa dapat memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik dan akan membantu siswa dalam menyelesaikan soal – soal matematika. Media BATIK (Hebat Statistika) merupakan media pembelajaran yang dikembangkan oleh Rosiyanti dan Farahdiba (2021) untuk kegiatan pembelajaran Matematika pada materi statistika.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun Pelajaran 2023/2024 di SMP Dharma Karya UT, yang beralamat di Jl. Talas 2 No.30, Pondok Cabe Ilir, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan Prov.Banten Kodepos 15418.

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan jenis penelitian *Posttest Only Control Design*. Dimana kedua kelompok dipilih secara acak, kelompok yang pertama diberi perlakuan (P) dan kelompok lain tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut dengan kelompok eksperimen sedangkan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut dengan kelompok kontrol.

Kelompok	Perlakuan	Post-test
Eksperimen (E)	PE	O1
Kontrol (R)	PR	O2

Keterangan:

- R : Kelompok Kelas Kontrol (Siswa kelas XII IPA 1 yang berjumlah 21 siswa)
 E : Kelompok Kelas Eksperimen (Siswa kelas XII IPA 2 yang berjumlah 15 siswa)
 PE : Kelompok yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (Siswa kelas XII IPA 2 yang berjumlah 15 siswa)
 PR : Kelompok yang diberikan perlakuan menggunakan model konvensional (Siswa kelas XII IPA 1 yang berjumlah 21 siswa)
 O1 : Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dengan *Cooperative Integrated Reading And Composition*
 O2 : Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dengan pembelajaran konvensional.

Prosedur Penelitian

Riset ini dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

No	Kegiatan	Bulan			
		1	2	3	4
1	Menyusun proposal	√			
2	Menyusun instrumen		√		
3	Validasi instrumen		√		
4	Uji coba instrumen		√		
5	Pengambilan data			√	
6	Analisis data			√	
7	Penyusunan laporan akhir			√	
8	Penyusunan jurnal				√

Objek atau Variabel Penelitian

Dalam melaksanakan riset, terlebih dahulu ditentukan objek riset. Dalam riset ini

peneliti mengemukakan berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Objek dalam penelitian ini adalah satu variabel bebas, yaitu Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) Berbantuan Media BATIK (Hebat Statistika) dan satu variabel terikat, yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan dalam riset ini adalah data primer dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Tes
- Dokumentasi

Teknis Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan:

- Uji Hipotesis parametrik dengan menggunakan uji t sedangkan uji non parametrik dengan uji Man Whitney
- Uji Validitas dengan rumus Karl Pearson
- Uji Realibilitas dengan rumus Alpha Croanbrach
- Uji Normalitas dengan uji Kolmogorof Smirnov
- Uji Homogenitas dengan menggunakan uji Fisher

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilaksanakan di SMP Dharma Karya UT dengan menggunakan sampel siswa pada kelas XII semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah sampel 56 siswa yang terdiri dari kelas XII IPA 1 sebagai kelas kontrol dan XII IPA 2 sebagai kelas eksperimen.

Penelitian dilakukan selama 3 kali pertemuan dengan rincian; 1 kali *posttest*, dan 2 kali pertemuan diberikan materi

Statistika dengan *treatment* berupa penerapan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) berbantuan media BATIK (Hebat Statistika) untuk kelas eksperimen, dan penerapan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

Pada pembelajaran kelas eksperimen dengan model pembelajaran CIRC terdapat beberapa fase antara lain: Orientasi, Organisasi, pengenalan konsep, publikasi, dan penguatan dan refleksi siswa. Pada fase orientasi guru memberikan apersepsi terkait materi yang akan dipelajari kepada siswa, dan dilanjutkan dengan mengorganisasi siswa kedalam kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. Pada fase pengenalan konsep pemberian materi belajar dan diskusi menggunakan media BATIK yang dapat digunakan pada *smartphone* dan laptop, setelah itu adalah tahap publikasi dimana siswa mempresentasikan hasil kelompoknya didepan kelas, dan ditutup dengan pemberian penguatan dan refleksi oleh guru. Sedangkan pada penerapan pembelajaran di kelas control dilakukan dengan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah tanpa bantuan media pembelajaran BATIK.

Berikut ini merupakan dokumentasi kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 1. Fitur pada Media BATIK



Gambar 2. Penerapan Model Pembelajaran CIRC BATIK Pada Kelas Experimen



Gambar 3. Penerapan Model Pembelajaran Konvensional Pada Kelas Kontrol

Teknik analisis data yang pertama yaitu uji hipotesis. Hipotesis adalah dugaan sementara yang harus dibuktikan kebenarannya melalui penelitian. Hipotesis penelitian dari judul "**Pengaruh Model Pembelajaran CIRC Berbantuan Media Batik terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa**" dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. H_0 (Hipotesis Nol): Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) berbantuan media batik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan kata lain, rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CIRC berbantuan media batik sama dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.
- b. H_a (Hipotesis Alternatif): Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) berbantuan media batik terhadap

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan kata lain, rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CIRC berbantuan media batik lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Selanjutnya adalah uji validitas dimana hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen tes benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur, yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Uji validitas yang dilakukan yaitu uji validitas isi dan uji validitas konstruk. Uji validitas isi dengan ibu Dr. Viarti Eminita, M.Si selaku dosen Prodi Pendidikan Matematika FIP UMJ. Sedangkan validitas konstruk menggunakan Rumus Karl Pearson diperoleh hasil nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka 9 butir soal tersebut valid.

Sementara itu, uji reliabilitas dengan rumus Alpha Cronbach diperoleh hasil 0,85 maka instrumen dinyatakan reliabel karena nilai Alpha Cronbach-nya $\geq 0,60$. Setelah dilakukannya pengambilan data siswa maka selanjutnya akan dilaksanakan uji *Posttest*. Dimana instrumen soal berjumlah 9 butir soal yang telah diuji validitas dengan tingkat reliabilitas soal sangat tinggi. Selanjutnya saat dilakukan penelitian dan pengambilan data *post-test* diperoleh rata-rata kelas eksperimen sebesar 52 dan kelas kontrol dengan rata-rata 25,316. Kemudian hasil pengolahan data menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen namun tidak berdistribusi normal saat diuji menggunakan uji kalmogrov-smirvov dan hipotesis menggunakan uji *Fisher* sehingga untuk uji hipotesis digunakan uji *Mann-Whitney (U)* dengan $U > U-Critis$ dengan nilai $U = 503$ dan $U-Critis = 82$ atau rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Cooperative Integtared*

Reading And Composition (CIRC) berbantuan media BATIK lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model *pembelajaran Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) dengan berbantuan media BATIK terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) yang diterapkan pada kelas eksperimen adalah guru memberikan suatu masalah kepada siswa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk memecahkan masalah yang telah diberikan, guru membimbing diskusi siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut secara berkelompok, guru mengarahkan siswa untuk memaparkan penyelesaian masalah yang telah diselesaikan. Selain itu, model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) berbantuan media BATIK berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dengan diperoleh hasil perhitungan $U > U_{\text{Critis}}$, dengan $U = 503$ dan $U_{\text{Critis}} = 82$. Hasil perhitungan tersebut menyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang dibuktikan dengan perhitungan uji statistik nonparametrik. Serta pada rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi yaitu dengan hasil 52 sedangkan pada rata-rata *post-test* kelas kontrol yaitu 25,316.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditunjukan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Ristek Dikti, dan pihak Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah mendukung dan mendanai penelitian. Serta Ibu Arlin Astriyani, M.Pd selaku dosen pembimbing PKM serta Ibu Dr. Viarti Eminita, M.Si. sebagai validator instrumen penelitian, serta kepada pihak SMP Dharma Karya UT lokasi penelitian, dan rekan-rekan yang membantu selama penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Baeti, N. 2024. Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading And Composition (Circ) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Kota Bima. *Etic (Education And Social Science Journal)*. 2(1). Pp. 3-5.
- Budarsini, K.P., Suarsana, I.M. and Suparta, I.N., 2018. Model diskursus multi representasi dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(1), pp. 10–13.
- Fajrina, U., 2022. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP/MTs* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry).
- Hasibuan, A, Silve, R.A, Harahap, N, and Hasibuan, A. 2025. Model Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas V SD Negeri 15 Hurung Jilok. *Journal Education Innovation*. Vol.3, 3(2), pp. 4 –5.

- Hastuti, S. 2024. Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V pada Model CIRC (Cooperative Integrated Reading And Composition) berbasis Etnomatematika Menara Banten. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*. 4(3). pp.5-7.
- Herliyani, H., 2019, November. Implementasi Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Ntjalama, K.M. and Murdiyanto, T., 2020. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe stad berbantuan media kahoot! terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMAN 4 Bekasi. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(2), pp.13-20.
- Rosiyanti, H. and Farahdiba, T. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Statistika SMA Kelas XII Menggunakan Articulate Storyline. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(1), pp.169-183.
- Rahmi, Y. and Marnola, I. 2020. Peningkatan Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Compotion (CIRC). *Jurnal basicedu*, 4(3), pp.662-672.
- Umam,K And Azhar, E. 2021. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pendekatan (Somatic, Auditory, Visual And Intellectual). *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. 4(2). pp. 6–8.

