

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERSEGIPANJANG DAN PERSEGI SETTING KOOPERATIF YANG MELIBATKAN TEORI BRUNER PADA KELAS VII MTs NEGERI BONTOTANGGA

Irfawanndi Samad *, Muhammad Darwis M, Alimuddin

ABSTRACT

This is a development research focuses on developing mathematics learning tools of cooperative setting using Bruner theory. Learning instruments on this research include students' book, students worksheet, lesson plan, learning outcomes test of students in class VIIe of MTs. Negeri Bontotangnga. It used a Thiagarajan model (4-D) which consisted of several phases, namely define, design, develop, and disseminate. The developed learning tools were validated by two experts by the result of valid and 2 observers by the result on the good category. The trial was conducted in MTs. Negeri Bontotangnga by number of students were 25 people. The result of showed that the learning tools have fulfilled the criteria of practical and was classified on good category. The field trial revealed that the learning tools have fulfilled the criteria of effective, those are: (1) mathematics learning outcomes has fulfilled the minimum mastery criteria as much 88%, and directly the classical mastery also fulfilled; (2) students' activities were run as expected; (3) students' responses has fulfilled the criteria of positive response. Based on that result, it can be concluded that mathematics learning tools of cooperative setting using Bruner theory fulfilled the criteria of valid, practical, and effective.

Keywords : bruner theory, mathematics learning tools

PENDAHULUAN

Paradigma pendidikan lebih menekankan pada siswa sebagai manusia yang memiliki potensi untuk belajar dan berkembang serta kemampuan untuk menyadari diri, kemampuan bereksistensi, pemilihan kata hati, kemampuan bertanggung jawab dan moral. Melihat pentingnya matematika dan peranannya dalam menghadapi kemajuan

*) Dosen FKIP- UNASMAN. ippank05@google.com

IPTEK dan persaingan global maka peningkatan mutu pendidikan matematika di semua jenis dan jenjang pendidikan harus selalu diupayakan. Kenyataan di kelas VII MTs Negeri Bontotangga pada observasi awal menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada umumnya lebih terpusat pada guru. Hal inilah yang diupayakan untuk diubah dengan perubahan tersebut diharapkan dapat meningkatkan penguasaan siswa terhadap matematika. Melalui pembelajaran model kooperatif yang melibatkan teori bruner akan memudahkan siswa untuk menginterpretasikan pengetahuannya dan saling bekerja sama antar siswa dalam memecahkan masalah persegipanjang dan persegi dengan tahap belajar bruner yaitu enaktif, ikonik dan simbolik.

Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika pada hakekatnya melatih siswa untuk berpikir dalam menarik kesimpulan, mengembangkan aktivitas serta keratifitas siswa dalam memecahkan masalah.

Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah sebagai sumber belajar dalam terlaksana pembelajaran yaitu RPP, Buku Siswa dan LKS.

Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif mempunyai sintaks sebagai berikut:

Tabel 1. Fase-fase pembelajaran koopertif

FASE – FASE	TINGKAH LAKU GURU
FASE 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
FASE 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan kepada siswa dengan jalan demontsrasi atau lewat bahan bacaan
FASE 3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efesien
FASE 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka

FASE – FASE	TINGKAH LAKU GURU
FASE 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerjanya.
FASE 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Ada beberapa model yang dapat dijadikan pedoman dalam pengembangan sistem pembelajaran, antara lain model PPSI, model Dick & Carey dan model Kemp. Sedangkan untuk pengembangan perangkat pembelajaran, dapat digunakan model Thiagarajan Semmel & Semmel.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (research and development). Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Negeri Bontotangga kecamatan Bontotiro kabupaten Bulukumba dan subjek penelitian adalah siswa kelas VIIe dengan siswa sebanyak 25. Prosedur penelitian ini dengan tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis data. Pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan mengacu pada 4-D Thiagarajan yang meliputi 4 tahap yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran matematika, tes hasil belajar dan respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran.

Teknis Analisis Data

- a) Analisis kevalidan perangkat pembelajaran

Kategori validitas Nurdin (2007: 143) sebagai berikut:

$3,5 \leq M \leq 4$ sangat valid

$2,5 \leq M < 3,5$ valid

$1,5 \leq M < 2,5$ cukup valid

$M < 1,5$ tidak valid

- b) Analisis keefektifan

- 1) Analisis hasil belajar

Kemampuan 85 -100 dikategorikan sangat tinggi.

Kemampuan 75 - 84 dikategorikan tinggi.

Kemampuan 65 - 74 dikategorikan sedang.

Kemampuan 55 - 64 dikategorikan rendah.

Kemampuan 0 - 54 dikategorikan sangat rendah

2) Analisis respons siswa

Tabel 2. Analisis Respon siswa

No	Skor Rata-Rata	Kategori
1	1,0 – 1,4	Negatif
2	1,5 – 2,4	Cenderung Negatif
3	2,5 – 3,4	Cenderung Positif
4	3,5 – 4,0	Positif

3) Analisis aktivitas siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran dianalisis berdasarkan persentase. Persentase aktivitas siswa yaitu frekuensi setiap aspek pengamatan dibagi dengan jumlah frekuensi semua aspek pengamatan dikali 100 %.

c) Analisis kepraktisan

$0,0 \leq \text{TKG} < 0,5$ berarti Tidak baik

$0,5 \leq \text{TKG} < 1,5$ berarti Kurang

$1,5 \leq \text{TKG} < 2,5$ berarti cukup

$2,5 \leq \text{TKG} < 3,5$ berarti baik

$3,5 \leq \text{TKG} \leq 4,0$ berarti sangat baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

a) Tahap pendefinisian

1) Analisis awal-akhir

Kenyataan yang ada di lapangan menunjukkan masih banyak siswa yang sulit memahami matematika yang salah satunya adalah materi persegi panjang dan persegi. Selain itu pembelajaran yang dilakukan guru di sekolah masih menggunakan metode konvensional yang kurang melibatkan siswa dalam belajar.

2) Analisis siswa

Karakteristik siswa kelas VII MTs. Negeri Bontotangga tahun pelajaran 2012/2013 yang ditelaah meliputi perkembangan kognitif, kemampuan akademik, dan latar belakang pengetahuan.

3) Analisis konsep

Analisis konsep ini mengidentifikasi bagian-bagian utama yang akan dipelajari siswa pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi untuk kelas VII MTs. Negeri Bontotangnga

- 4) Analisis tugas
Analisis tugas ini untuk menemukan definisi, sifat, keliling dan luas persegipanjang dan persegi pada setiap akhir pertemuan.
 - 5) Spesifikasi tujuan pembelajaran
Tujuan pembelajaran dilakukan dengan menjabarkan kompetensi dasar ke dalam indikator untuk pencapaian hasil belajar.
- b) Tahap perancangan
- 1) Pemilihan media
Pelaksanaan pembelajaran kooperatif yang melibatkan teori Bruner dalam materi persegipanjang dan persegi yang terdiri dari: RPP, BS, LKS, THB.
 - 2) Pemilihan format
Pemilihan format ini sesuai dengan kurikulum di dalamnya antara lain: kompetensi dasar, indikator,
 - 3) Perancangan awal
Pada rancangan awal berupa RPP, buku siswa, dan LKS untuk setiap pertemuan sebanyak 4 kali pertemuan dan THB untuk 1 kali pertemuan pada akhir pembelajaran.
- c) Tahap pengembangan
- 1) Hasil validasi ahli
Penilaian para ahli sebagai berikut:

Tabel 3. Penilaian para ahli

Perangkat	Indikator	Penilaian	Keterangan
RPP	1. Kompetensi Dasar	4.00	Sangat Valid
	2. Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar	3.25	Valid
	3. Isi dan Kegiatan Pembelajaran	3.28	Valid
	4. Bahasa	3.83	Sangat Valid
	5. Waktu	3.75	Sangat Valid
	6. Penutup	4.00	Sangat Valid
	Rata-Rata	3.69	Sangat Valid
Buku siswa	1. Format	3.30	Valid
	2. Bahasa	3.50	Sangat Valid

Perangkat	Indikator	Penilaian	Keterangan
LKS	3. Ilustrasi	3.33	Valid
	4. Isi	3.15	Valid
	Rata-Rata	3.32	Valid
	1. Format	3.50	Sangat Valid
	2. Bahasa	3.67	Sangat Valid
	3. Isi	3.67	Sangat Valid
Tes Hasil Belajar	Rata-Rata	3.61	Sangat Valid
	1. Validasi Isi	3.33	Valid
	2. Bahasa	3.67	Sangat Valid
	Rata-Rata	3.50	Sangat Valid

- 2) Uji coba terbatas
Uji coba terbatas dilakukan oleh 7 orang siswa yang diambil dari kelas yang tidak digunakan untuk kelas uji coba.
- 3) Simulasi
Simulasi dilakukan sebanyak 1 kali pertemuan yang melibatkan masing- masing 10 orang siswa diambil dari kelas lain dengan tujuan bahwa observer memperoleh sebuah gambaran bagaimana pelaksanaan pembelajaran dengan setting koopertatif yang melibatkan teori Bruner sesuai dengan perangkat pembelajaran
- 4) Uji coba perangkat
 - i. Analisis kepraktisan
Untuk mengetahui hasil pengelolaan pembelajaran sesuai yang diharapkan sebagai berikut:

Tabel 4. Analisis kepraktisan

ASPEK PENGAMATAN		Rata-Rata Pengamatan	KET
I KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR			
A. KEGIATAN AWAL			
Fase I : Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa			
1	Memberi Salam dan mengecek kehadiran	3.00	Baik

ASPEK PENGAMATAN		Rata-Rata Pengamatan	KET
siswa			
2	Mengabsen Siswa	3.00	Baik
3	Mengecek kesiapan untuk belajar	3.00	Baik
4	Membuka Pelajaran, Menyampaikan SK, KD, Indikator Pelajaran.	3.00	Baik
5	Mengecek pengetahuan awal siswa (memberikan apersepsi) dengan mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi yang akan dipelajari.	3.75	Sangat Baik
B. KEGIATAN INTI			
Fase II : Menyajikan Informasi			
1	Menyajikan konsep pembelajaran lewat konsep bahan bacaan melihat benda-benda konkrit	3.13	Baik
Fase III : Mengorganisasi siswa dalam kelompok – kelompok belajar			
1	mengorganisir pengelompokan siswa yang terdiri 4-5 orang perkelompok mengimpormasikan kepada siswa bahwa mereka akan bekerja dan berbagi tugas dalam kelompok, setiap anggota kelompok bertanggung jawab terhadap kelompoknya masing-masing dan juga bertanggung jawab terhadap diri sendiri.	3.00	Baik
2	a. mengarahkan setiap siswa untuk membuka LKS	3.00	Baik
	b. Memantau aktivitas Kelompok	3.13	Baik

ASPEK PENGAMATAN		Rata-Rata Pengamatan	KET
C	mengarahkan siswa membantu sesama anggota kelompok	3.00	Baik
Fase IV : Membimbing Kelompok Bekerja dalam Belajar			
1	a. Mempersantasekan benda-benda konkrit ketika menyelesaikan masalah di LKS	3.38	Baik
	b. Membimbing siswa untuk meneliti pola-pola dan keteraturan yang terdapat dalam konsep pembelajaran	3.00	Baik
C	Mengarahkan dalam kegiatan menemukan sifat – sifat kesamaan	3.00	Baik
D	Mengambil sifat dari operasi yang dilakukan	3.00	Baik
Fase V : Evaluasi			
1	Mempersilahkan salah seorang siswa sebagai wakil dari kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya	3.63	Sangat Baik
2	Memandu jalannya presentasi kelompok	3.00	Baik
3	Mengarahkan kelompok yang lain untuk menanggapi/menjawab	3.00	Baik
4	Mengarahkan membuat rangkuman	3.13	Baik
C. KEGIATAN AKHIR			
Fase VI : Memberi Penghargaan			
1	a. memberikan penghargaan terhadap hasil kerja siswa, baik penghargaan individu maupun penghargaan kelompok	3.38	Baik

ASPEK PENGAMATAN	Rata-Rata Pengamatan	KET
b. Memberi PR	3.00	Baik
c. Memberikan pesan – pesan moral kepada siswa	3.13	Baik
d Menyampaikan judul materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	3.00	Baik
e menutup pelajaran	3.00	Baik
RATA-RATA	3.14	Baik

- ii. Analisis keefektifan
 - Hasil pengamatan aktivitas siswa

Tabel 5. Hasil pengamatan aktivitas siswa

No	Aspek Pengamatan Aktivitas Siswa	Rata-rata Persentase aktivitas siswa	Interval Toleransi PWI (%)
1	Mendengar/memperhatikan penjelasan guru	13.75	7 – 17
2	Mengenal/melihat benda-benda konkrit yang terkait dengan materi	17.81	13 – 23
3	Membaca/memahami masalah yang terdapat di LKS dan Buku Siswa	7.50	1 – 11
4	Menyelesaikan masalah/menemukan cara dan menjawab dengan kalimatnya sendiri	11.56	7 – 17
5	Aktif berdiskusi dengan teman	22.50	15 – 25
6	Mengajukan pertanyaan kepada guru/teman	14.06	7 – 17
7	menjawab/menanggapi pertanyaan guru/teman	12.19	7 – 17

- 8 Kegiatan diluar tugas, misalnya tidak memperhatikan penjelasan guru, mengerjakan tugas mata pelajaran lain. Aktivitas lain yang tidak berkaitan dengan KMB, misalnya ngantuk, tidur, melamun dan sebagainya

4.38

0 – 5

➤ Respons siswa

Skor-Rata-Rata	Kategori
3,8	Positif

➤ Ketuntasan pembelajaran

Tabel 6. Ketuntasan pembelajaran

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0 – 54	Sangat Rendah	-	0
55 – 64	Rendah	3	12
65 – 74	Sedang	1	4
75 – 84	Tinggi	13	52
85 -100	Sangat Tinggi	8	32
Jumlah		25	100

d) Tahap penyebaran

Tahap ini disebarakan atau disosialisasikan secara terbatas pada guru matematika pada MTs Negeri Bontotangnga.

1. Pembahasan

Pada perangkat pembelajaran matematika setting koperatif yang melibatkan teori Bruner perlu ditingkatkan perkembangan kognitif siswa pada LKS dengan mengkaitkan benda konkrit.

SIMPULAN

Proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*dessiminate*). Berdasarkan hasil pengembangan perangkat pembelajaran diperoleh valid,

praktis dan efektif. (a) Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dikategorikan sangat Valid sedangkan untuk Buku Siswa (BS) dikategorikan Valid. (b) Praktis, berdasarkan hasil pengamatan oleh observer bahwa perangkat pembelajaran terlaksana dengan baik pada saat uji coba dan (c) efektif, telah memenuhi tiga kriteria yaitu ketuntasan belajar secara klasikal tercapai, aktivitas siswa efektif dan respon terhadap pembelajaran positif

SARAN DAN REKOMENDASI

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan sebagai alternatif dalam menerapkan pembelajaran matematika setting kooperatif yang melibatkan teori Bruner pada pokok bahasan Persegipanjang dan persegi, karena pembelajaran ini membantu siswa memperoleh pengetahuan serta merangsang keinginan tahanan mereka dengan mengkaitkan pada lingkungan Pengembangan perangkat pembelajaran matematika setting kooperatif yang melibatkan teori Bruner hendaknya dikembangkan untuk materi lainnya agar dapat membuat siswa lebih tertarik, senang, dan aktif dalam belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardin, 2013. *Keefektifan Pembelajaran Matematika Realistik setting Kooperatif Tipe NHT pada Materi Pokok Ruang Dimensi Tiga*. Tesis Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Makassar. Tidak diterbitkan.
- Arikunto, Suharsimi. 1991. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Anita, 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Persegi dan Persegipanjang dikelas VII SMP Negeri Palopo*. Tesis Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Makassar. Tidak diterbitkan.
- Dahar, R.W. (1988). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Departemen P dan K Direktorat Jendral Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan..
- Depdikbud. 1996. *Kurikulum Pendidikan Dasar (Berdasarkan Suplemen 1999)*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdiknas. 2002. *Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi, Teori-teori Perkembangan Kognitif dan Proses pembelajaran yang relevan*. Jakarta: Depdiknas

- Depdiknas, 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas
- Dimiyati dan Mujiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasraruddin. 2002. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Unit Geometri dengan Pendekatan Realistik di SMPN 6 Medan*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Harahap Negoro, 1999. *Ensklopedia Matematika*. Jakarta : PT. Ghalia Indonesia
- Ibrahim, M dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Junaedi, D. dkk. 1998. "*Penuntun Belajar Matematika untuk SLTP*". Mizan: Bandung.
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. 1994. *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning, Fourth Edition*. Massachn usets: Allyn & Bacon.
- Kemp, J. E. 1994. *Proses Perancangan Pengajaran*. Terjemahan. Asril Marjohan. Bandung: ITB.
- Lie, A. 2005. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Nurdin, 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs UNESA.
- Nurwati, 2007. *Pembelajaran Matematika Realistik di Kelas VII SMP 32 Surabaya* Tesis Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya. Tidak diterbitkan.
- Nur M. 2001. *Strategi-strategi Belajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Mudhofir. 1987. *Teknologi Instruksional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Murdanu, dkk. 1999. *Unsur-unsur Karangan Euclide*. Surabaya: Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana IKIP Surabaya
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran* PT Rajagrafindo Persada: Jakarta.
- Rich Barnett, 2005. *Geometri*. Jakarta: Erlangga
- Sastria eka 2011. *Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Bruner Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Di Kelas VII SMP 3 Bulukumba*. Tesis Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Makassar. Tidak diterbitkan.

- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana PMG.
- Suherman, E.H. dkk, (2001). *Strategi Belajar Mengajar Matematika Kontemporer*. JICA-Universitas Pendidikan Indonesia: Bandung.
- Suherman, Erma. dkk (1994). *Strategi Belajar Matematika*. Universitas Terbuka, Depdikbud. Jakarta
- Sukahar, (1989). "*Aljabar*" University Press IKIP Surabaya. Surabaya
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Depdikbud: Jakarta.
- Slameto, 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. PT Rineka Cipta: Jakarta
- Trianto, 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta
- Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Tritahardja Umar. 2005, *Pengantar Pendidikan*. PT Rineka Cipta: Jakarta
- Purwanto, 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Jakarta :Pustaka Belajar
- Winataputra, dkk. (1994). "*Belajar dan Pembelajaran*". U.T. Depdikbud: Jakarta.