

**PENGEMBANGAN LKM BERBASIS *GUIDED DISCOVERY*  
PADA MATERI BANGUN RUANG MATA KULIAH  
GEOMETRI BIDANG RUANG**

Roza Zaimil

Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok  
Jalan Jenderal Sudirman Nomor Solok,  
Email: [rozazaimil1406@gmail.com](mailto:rozazaimil1406@gmail.com)

Abstrak

LKM berbasis *guided discovery* pada materi bangun ruang mata kuliah geometri bidang dan ruang. LKM ini sangat penting bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan pemecahan masalah mahasiswa. Pembelajaran dengan metode *guided discovery* lebih bermakna dan rumus yang diperoleh mahasiswa melalui penemuan tidak hanya dihafal oleh mahasiswa melainkan juga dipahami serta lebih tahan lama untuk mengingatnya. Pembelajaran berbasis *guided discovery* ini dikonversi dalam bentuk LKM berbasis *guided discovery*. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKM ini menjadikan mahasiswa aktif dalam proses pembelajaran, dosen hanya berperan sebagai fasilitator untuk mengatur jalannya pembelajaran. Proses pembelajaran yang demikian membawa dampak positif pada pengembangan kreativitas berpikir mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan LKM berbasis *Guided Discovery* yang valid dan praktis pada materi bangun ruang mata kuliah geometri bidang dan ruang di FKIP UMMY Solok. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluate*). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dihasilkan LKM berbasis *guided discovery* pada materi Bangun Ruang mata kuliah geometri bidang ruang bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UMMY Solok.

Kata Kunci: LKM, *Guided Discovery*, Geometri

## PENDAHULUAN

Mata kuliah Geometri Bidang Ruang adalah salah satu mata kuliah yang diajarkan pada mahasiswa program studi pendidikan matematika di Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok. Dari sudut pandang psikologi, geometri dan pengukuran merupakan penyajian abstraksi dari pengalaman visual dan spasial, Misalnya bidang, pola, pengukuran dan pemetaan. Dari sudut pandang matematika, geometri menyediakan pendekatan-pendekatan untuk pemecahan masalah, misalnya gambar-gambar, diagram, sistem koordinat, vektor, dan transformasi. Materi seperti ini biasanya dilakukan melalui penurunan konsep-konsep dan “segudang” rumus secara deduktif.

Kenyataan yang ditemui di perguruan tinggi yaitu Universitas Mahaputra Muhammad Yamin menunjukkan perkuliahan Geometri Bidang dan Ruang yang dilaksanakan masih secara konvensional, keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran masih sangat rendah. Berdasarkan pengamatan perkuliahan masih menggunakan satu buku teks sehingga belum mampu membimbing mahasiswa dalam memahami dan menemukan konsep. Teknik penyajian materi pada buku teks tidak mampu melibatkan mahasiswa secara aktif dalam melakukan penemuan-penemuan guna membangun konsep terhadap materi yang dipelajarinya. Kurangnya keterlibatan mahasiswa dalam membangun pemahaman konsep mengakibatkan mahasiswa mudah lupa terhadap materi tersebut. Selain itu, mahasiswa juga kesulitan dalam mentransfer pengetahuannya dalam berbagai konteks.

Perkuliahan Geometri Bidang dan Ruang menuntut mahasiswa untuk lebih berpikir kritis dan kreatif serta mempunyai kemampuan dalam melakukan pemecahan masalah. Untuk mengatasi kendala tersebut, perlu dikembangkan sumber belajar berupa bahan pembelajaran yang memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk mengembangkan diri. LKM merupakan suatu bahan ajar yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar, sebagaimana diungkapkan oleh [1] bahwa LKM adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan pemecahan masalah adalah pembelajaran berbasis *Guided Discovery*. Pembelajaran berbasis *Guided Discovery* ini dikonversi dalam bentuk LKM berbasis *Guided Discovery*. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKM ini menjadikan mahasiswa aktif dalam proses pembelajaran, dosen hanya berperan sebagai fasilitator untuk mengatur jalannya pembelajaran. Proses pembelajaran yang demikian membawa dampak positif pada pengembangan kreativitas berpikir mahasiswa. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk mengembangkan LKM berbasis *guided discovery* pada materi Bangun Ruang mata kuliah geometri bidang ruang, sehingga penelitian diberi judul “Pengembangan LKM Berbasis *Guided Discovery* pada Materi Bangun Ruang Mata Kuliah Geometri Bidang Ruang.” Tujuan khusus dari penelitian ini adalah menghasilkan LKM berbasis *guided discovery* pada materi

bangun ruang mata kuliah geometri bidang ruang bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UMMY Solok.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Research & Development*). Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan adalah alat bantu perkuliahan yang berupa LKM berbasis *Guided Discovery*. Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluate*). Pembuatan sebuah produk pembelajaran dengan menggunakan ADDIE merupakan sebuah kegiatan yang menggunakan perangkat yang efektif. ADDIE yang membantu menyelesaikan permasalahan pembelajaran yang kompleks dan juga mengembangkan produk-produk pendidikan dan pembelajaran. Langkah-langkah desain model ADDIE yaitu analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*), evaluasi (*evaluate*) [18]. Teknik analisis data dari setiap instrumen digambarkan sebagai berikut.

### 1. Lembar Validasi

Hasil validasi dari validator dianalisis menggunakan skala likert dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Memberikan skor untuk setiap item jawaban, Sangat Setuju (4), Setuju (3), Tidak Setuju (2), dan Sangat Tidak Setuju (1).
- b. Menjumlahkan skor total tiap validator untuk semua indikator.

Pemberian nilai validitas dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{\sum f}{N} \times 100\%$$

Dengan  $V$  = nilai akhir

$f$  = perolehan skor

$N$  = skor maksimum

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Kategori Validitas Perangkat Penilaian**

Nilai (%)	Kategori
$80 < V \leq 100$	Sangat Valid
$60 < V \leq 80$	Valid
$40 < V \leq 60$	Cukup Valid
$20 < V \leq 40$	Kurang Valid
$V \leq 20$	Tidak Valid

Sumber: Dimodifikasi dari [21]

## 2. Analisis Instrumen Praktikalitas

### a. Angket

Angket respon mahasiswa disusun dalam bentuk skala likert dengan pernyataan positif. Data hasil tanggapan mahasiswa dianalisis dengan langkah sebagai berikut.

- Memberikan skor untuk setiap item jawaban, Sangat Setuju (4), Setuju (3), Tidak Setuju (2), dan Sangat Tidak Setuju (1).
- Menjumlahkan skor total tiap responden untuk semua indikator.
- Pemberian nilai praktikalitas dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum f}{N} \times 100\%$$

Dengan  $P$  = nilai akhir

$f$  = perolehan skor

$N$  = skor maksimum

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Kategori Praktikalitas Perangkat Penilaian**

Nilai (%)	Kategori
$80 < P \leq 100$	Sangat Praktis
$60 < P \leq 80$	Praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup Praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang Praktis
$P \leq 20$	Tidak Praktis

Sumber: Dimodifikasi dari [22]

### 3. Analisis Instrumen Efektifitas

Data yang diperoleh dari tes hasil belajar dianalisis dengan menggunakan perhitungan presentase mahasiswa yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Untuk pengembangan modul ini dikatakan efektif jika lebih dari 60% mahasiswa mendapatkan nilai 65 – 100.

**Tabel 5. Kriteria Hasil Belajar Mahasiswa**

Nilai Mutu	Nilai Angka	Keterangan
A	$81 < k \leq 100$	Baik sekali
B	$66 < k \leq 80$	Baik
C	$56 < k \leq 65$	Cukup
D	$46 < k \leq 55$	Kurang Cukup
E	$<45$	Kurang

## HASIL PENELITIAN

Pengembangan LKM berbasis *guided discovery* pada materi Bangun Ruang mata kuliah geometri bidang dan ruang dengan menggunakan model ADDIE memiliki hasil sebagai berikut.

- A. LKM berbasis *guided discovery* pada materi Bangun Ruang mata kuliah geometri bidang dan ruang yang valid.

Untuk menghasilkan LKM berbasis *guided discovery* pada materi Bangun Ruang mata kuliah geometri bidang dan ruang yang valid, LKM divalidasi oleh 3 orang

validator yang ahli dibidangnya masing-masing. Daftar nama validator dapat dilihat dari Tabel 6 di bawah ini.

**Tabel 6. Hasil Validasi LKM berbasis *guided discovery***

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata			Rata-rata	Keterangan
		V1	V2	V3		
1.	TUJUAN					
	a. Rumusan indikator kompetensi jelas	4	4	4	4,00	Sangat Valid
	b. Kemampuan yang terkandung dalam indikator kompetensi komperhensif	3	4	3	3,33	Sangat Valid
	c. Jumlah indikator kompetensi sesuai dengan waktu yang tersedia	3	3	3	3,00	Valid
	Rata-Rata				3,44	Sangat Valid
2.	RASIONAL					
	a. LKM mempunyai ciri khas	4	4	4	4,00	
	b. LKM mampu memotivasi	3	3	3	3,00	
	c. LKM bermanfaat bagi mahasiswa	4	3	4	3,67	
	Rata-Rata				3,55	Sangat Valid
3.	ISI MODUL					
	a. Teori yang dipakai sesuai dengan materi	4	4	3	3,66	
	b. Soal yang dipakai sesuai dengan materi	4	3	3	3,33	
	c. Soal yang diberikan bervariasi (berdasarkan level kognitif)	3	3	3	3,00	
	Rata-Rata				3,33	Sangat Praktis
4.	KARAKTERISTIK					
	a. Ringkasan materi dan contoh soal mampu melibatkan konsep yang dapat membimbing	3	4	3	3,33	Sangat Valid

	mahasiswa untuk menemukan					
	b. Latihan mendorong kreatifitas berpikir kreatif	3	3	3	3	Valid
	c. LKM mampu melibatkan gambar yang membantu mahasiswa dalam memahami materi	3	3	3	3	Valid
	d. LKM mampu memunculkan interaksi, mahasiswa dengan mahasiswa maupun mahasiswa dengan dosen.	3	3	3	3	Valid
	Rata-Rata				3,07	Valid
5.	<b>KESESUAIAN</b>					
	a. Terdapat kesesuaian indikator dan materi	4	4	4	4,00	Sangat Valid
	b. Terdapat kesesuaian materi dan soal	3	4	4	3,67	Sangat Valid
	c. Terdapat kesesuaian contoh soal dan latihan	3	3	3	3,00	Valid
	Rata-Rata				3,67	Sangat Valid
6.	<b>BAHASA</b>					
	a. Kalimat yang digunakan mudah dipahami	4	4	3	3,67	Sangat Valid
	b. Kalimat yang digunakan sesuai dengan ejaan Bahasa Indonesia (sesuai dengan EBI)	3	3	3	3,00	Valid
	c. Struktur kalimat sesuai dengan tingkat penguasaan bahasa mahasiswa	3	4	3	3,33	Sangat Valid
	d. Bahasa yang digunakan komunikatif	3	3	3	3,00	Valid
	Rata-Rata				3,25	
7.	<b>BENTUK FISIK</b>					
	Format dan disain LKM menarik	4	4	3	3,67	Sangat Valid
	Rata-Rata				3,67	Sangat Valid
8.	<b>KELUWESAN</b>					
	a. Keluwesan materi	3	3	3	3,00	Valid

	b. Keluwesan Contoh Soal	3	3	3	3,00	Valid
	c. Keluwesan Soal latihan	3	3	3	3,00	Valid
	Rata-Rata				3,00	Valid
	Rata-Rata Keseluruhan				3,37	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi dari validator diperoleh rata-rata skor validasi dari seluruh validator adalah 3,37 berada pada kriteria sangat valid. Berikut validator LKM berbasis *guided discovery* pada Tabel 7.

**Tabel 7. Validator LKM Berbasis *Guided Discovery***

No.	Validator
1.	Dra. Rosmiyati, M.Pd.
2.	Adevi Murni Adel, S.Si., M.Pd.
3.	Reno Warni Pratiwi, S.Si., M.Pd.

B.LKM berbasis *guided discovery* pada materi Bangun Ruang mata kuliah geometri bidang dan ruang yang praktis.

Setelah divalidasi, LKM selanjutnya diujicobakan untuk mengetahui tingkat praktikalitas (keterpakaian) LKM. Uji coba dilakukan terbatas di satu kelas, yaitu mahasiswa semester III Program Studi Pendidikan Matematika di UMMY Solok yang mengambil mata kuliah Geometri Analitik Bidang. Hasil angket praktikalitas LKM berbasis *guided discovery* menunjukkan persentase 88,1944 yang berada pada kategori sangat praktis.

C.LKM berbasis *guided discovery* pada materi Bangun Ruang mata kuliah geometri bidang dan ruang yang efektif.

Berdasarkan hasil tes yang diberikan, LKM berbasis *guided discovery* pada materi Bangun Ruang mata kuliah geometri bidang dan ruang dikatakan sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Persentase mahasiswa yang benilai A adalah 93,33% dan nilai B adalah 6,67%. Tidak ada mahasiswa yang mendapatkan nilai dibawah nilai B

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap mahasiswa pendidikan matematika FKIP UMMY Solok, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Dihasilkan LKM berbasis *guided discovery* pada materi bangun ruang mata kuliah geometri bidang dan ruang yang valid.
- b. Dihasilkan LKM berbasis *guided discovery* pada materi bangun ruang mata kuliah geometri bidang dan ruang yang praktis.
- c. Dihasilkan LKM berbasis *guided discovery* pada materi bangun ruang mata kuliah geometri bidang dan ruang yang efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Muhammad. 2000. *Penelitian Kependidikan Prosedur & Startegi*. Bandung: Aksara.
- Depdiknas. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Muliyardi. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Komik di Kelas I Sekolah Dasar*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya : Pasca Sarjana UNESA.
- Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media
- Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2009. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Suprawoto. 2009. *Mengembangkan Bahan Ajar dengan Menyusun Modul*. (<http://www.scribd.com/doc/16554502/Mengembangkan-Bahan-Ajar-dengan-Menyusun-Modul>, diakses 8 September 2010).
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wena, Made. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara