

---

## PENGEMBANGAN LKS DENGAN PENALARAN INDUKTIF PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DITINJAU DARI KEPRAKTISAN DI KELAS VIII SMP NEGERI 16 KOTA BENGKULU

Ririn Afifah<sup>1\*</sup>, Agus Susanta<sup>2</sup>, Rusdi<sup>3</sup>, Ringki Agustinsa<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Prodi S1 Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu  
email : <sup>1\*</sup> [ririn.afifah@yahoo.co.id](mailto:ririn.afifah@yahoo.co.id)  
\* Korespondensi penulis

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang memenuhi kategori minimal praktis untuk pembelajaran LKS dengan penalaran induktif pada materi kubus dan balok. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D menurut Thiagarajan, tetapi hanya menggunakan tiga tahapan yaitu pendefinisian, perancangan, dan pengembangan, dengan teknik pengumpulan data menggunakan lembar kepraktisan. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah 10 orang siswa kelas VIII E pada uji kepraktisan. Hasil uji kepraktisan dengan skor rata-rata 4,7 memenuhi kategori sangat praktis atau minimal memenuhi kategori praktis, hal ini berarti LKS dapat membantu siswa dalam pembelajaran dengan penalaran induktif pada materi kubus dan balok di kelas VIII .

**Kata Kunci :** Penalaran induktif, Kepraktisan LKS, Kubus dan Balok

### ABSTRACT

*This research aimed to produce student worksheet (LKS) that eligible in minimal practical category for study LKS with inductive reasoning on cube and cuboid. The type of this research was a development research by using Thiagarajan's 4-D models, but only using three stages, that is definite, design, and development, with data collection technique using practicality sheet. The Subjects for this research are 10 students of grade VIII E for Practicality test.. The result of practicality test with an average score 4,7 is eligible in practical category or eligible minimal in practical category, in the means LKS can help for students to studying with inductive reasoning on cube and cuboid at grade VIII.*

**Keyword :** Inductive reasoning, Practicality LKS, Cube and Cuboid

Cara menulis sitasi : Afifah, R., Susanta, A., Rusdi, R., & Agustinsa, R. 2021. Pengembangan LKS dengan Penalaran Induktif pada Materi Kubus dan Balok Ditinjau dari Kepraktisan di Kelas VIII SMP Negeri 16 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 5(3), 330-336

---

### PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu alat untuk mengembangkan cara berpikir (Herman, 2005: 35), hal inilah yang membuat matematika wajib dipelajari, terbukti dengan diajarkannya matematika untuk seluruh jenjang pendidikan, mulai dari Taman Kanak-kanak (TK) sampai perguruan tinggi. Selain itu, matematika sangat berguna pada kehidupan sehari-hari dan setiap aspek kehidupan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ali (2009: 170), bahwa kontribusi

pendidikan matematika sedikitnya dapat ditinjau dari tiga hal yaitu dari perkembangan anak, masyarakat, dan dunia kerja.

Namun kenyataannya sebagian siswa masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit. Beberapa penyebabnya adalah pembelajaran matematika yang dilakukan kurang memaksimalkan tingkat perkembangan anak, serta masalah mengenai sarana dan prasarana. Padahal, berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006, (UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 38 ayat 2), peningkatan potensi, kecerdasan, dan minat sesuai dengan tingkat perkembangan dan kemampuan siswa, kurikulum disusun agar memungkinkan pengembangan keragaman potensi, minat, kecerdasan intelektual, emosional, spiritual, dan kinestetik siswa secara optimal sesuai dengan tingkat perkembangannya.

Hal ini juga berlaku untuk Kurikulum 2013 yang dijelaskan Hendriana (2014: 7), bahwa pada Kurikulum 2013, mencantumkan salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Dari penjelasan tersebut sudah jelas bahwa pada KTSP maupun Kurikulum 2013, pembelajaran harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak, dan pembelajaran matematika harus menggunakan penalaran.

Selain kurang maksimalnya pembelajaran dengan tingkat perkembangan anak, masalah lainnya adalah mengenai sarana dan prasarana. Padahal, pembelajaran yang dilakukan antara guru dan siswa tidak terlepas dari sarana dan fasilitas penunjangnya. Menurut Trianto (2011: 45-46), sarana dan fasilitas penunjang pembelajaran bisa berupa buku teks sekolah, alat peraga dan teknologi. Salah satu contohnya Lembar Kegiatan Siswa (LKS). LKS adalah panduan yang dijadikan acuan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah (Depdiknas, 2014). Menurut Prastowo (2015: 36) mengatakan bahwa penggunaan LKS digunakan untuk mengaktifkan siswa. Pengembangan LKS sangat diperlukan agar siswa lebih aktif dan semangat dalam pembelajaran. Serta memaksimalkan pembelajaran agar sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Pada pembelajaran matematika untuk siswa kelas VIII (usia 11 tahun sampai 18 tahun) yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitifnya adalah pembelajaran dengan menerapkan penalaran bukan hanya hapalan. Salah satu jenis penalaran yaitu penalaran induktif. Penalaran induktif adalah pembelajaran dengan penalaran yang bersifat khusus dan memperoleh kesimpulan umum (Herman, 2005: 37). Serta menurut Hendriana (2014 : 38), penalaran induktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan pengamatan terhadap data terbatas. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa penalaran induktif merupakan kegiatan berpikir melalui uji coba terhadap beberapa kasus atau contoh khusus yang kemudian diperoleh kesimpulan yang lebih umum.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada salah satu guru kelas VIII di SMP N 16 Kota Bengkulu yaitu ibu Dewi, S.Pd pada 27 November 2017, peneliti mendapati beberapa masalah yang dihadapi para siswa yaitu kurangnya fasilitas dan sarana pendukung pembelajaran. Sarana yang ada hanya berupa buku yang kurang menarik, dan buku yang mahal membuat siswa malas membeli. Selain itu, buku atau LKS kurang sesuai dengan tahap perkembangan anak, yang seharusnya pada siswa kelas VIII sudah melaksanakan pembelajaran dengan penalaran. LKS yang ada hanya berupa kumpulan rumus dan soal. Pada observasi tersebut, juga diketahui bahwa salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa adalah materi kubus dan balok, pada materi ini siswa biasanya hanya diberikan rumus atau gambaran dipapan tulis, sehingga siswa cenderung menghafal dan tidak memahami konsepnya.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, peneliti akan melakukan pengembangan berupa LKS dengan penalaran induktif. LKS dengan penalaran induktif adalah LKS yang disajikan untuk membantu siswa dalam pembelajaran dengan penalaran induktif. Penelitian ini berjudul “pengembangan LKS dengan penalaran induktif pada materi kubus dan balok ditinjau dari kepraktisan dikelas VIII SMP Negeri 16 Kota Bengkulu”

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Develpoment*). Menurut Borg (dalam Riyanto, 2010: 222), mendefinisikan penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Pada penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan penalaran induktif pada materi kubus dan balok. Menurut Thiagarajan, dkk (dalam Trianto, 2011: 93), model pengembangan perangkat yang disarankan adalah model 4-D, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Desseminate* (penyebaran). Dalam penelitian ini hanya menggunakan 3-D, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan).

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas VIII SMP Negeri 16 Kota Bengkulu. Pengambilan sampel secara random, dan ditentukan oleh sekolah. Sampel pada uji kepraktisan sebanyak 10 orang siswa dari kelas VIII E dengan kemampuan akademik yang heterogen yakni tinggi, sedang, dan rendah.

Instrumen dalam penelitian ini berupa lembar uji validitas, dan lembar uji kepraktisan. Analisis hasil penilaian oleh para ahli sebagai berikut:

### Analisis validitas konstruksi

Menghitung skor total yang diberikan para ahli untuk lembar validitas konstruksi:

$$\overline{V}_k = \frac{\sum_{i=1}^n v_{ki}}{\sum_i n_i} \quad \text{Sumber: Rumus Rata-rata Hitung (Sudjana, 2005:67)}$$

Keterangan:

$\overline{V}_k$  : skor rata-rata validitas konstruksi

$v_{ki}$  : skor pertanyaan dalam lembar validitas konstruksi validator ke- $i$

$n_i$  : banyak pertanyaan dalam lembar validitas konstruksi validator ke- $i$

### Analisis validitas bahasa

Menghitung skor total yang diberikan para ahli untuk lembar validitas bahasa:

$$\overline{V}_b = \frac{\sum_{i=1}^n v_{bi}}{\sum_i n_i} \quad \text{Sumber: Rumus Rata-rata Hitung (Sudjana, 2005:67)}$$

Keterangan:

$\overline{V}_b$  : skor rata-rata validitas bahasa

$v_{bi}$  : skor pertanyaan dalam lembar validitas bahasa validator ke- $i$

$n_i$  : banyaknya pertanyaan dalam lembar validitas bahasa validator ke- $i$

### Analisis validitas materi

Menghitung skor total yang diberikan para ahli untuk lembar validitas materi:

$$\overline{V}_m = \frac{\sum_{i=1}^n v_{mi}}{\sum_i n_i} \quad \text{Sumber: Rumus Rata-rata Hitung (Sudjana, 2005:67)}$$

Keterangan:

$\overline{V}_m$  : skor rata-rata validitas materi

$v_{m_i}$  : skor pertanyaan dalam lembar validitas materi validator ke- $i$

$n_i$  : banyaknya pertanyaan dalam lembar validitas materi validator ke- $i$

### Analisis validitas LKS

Menghitung skor validitas yang diberikan para ahli untuk validitas konstruksi, validitas bahasa, dan validitas materi:

$$\bar{V} = \frac{\bar{V}_k + \bar{V}_b + \bar{V}_m}{3}$$

Sumber: Rumus Rata-rata Hitung (Sudjana, 2005:67)

Keterangan:

$\bar{V}$  : skor total rata-rata validitas

$\bar{V}_k$  : skor rata-rata validitas konstruksi

$\bar{V}_b$  : skor rata-rata validitas bahasa

$\bar{V}_m$  : skor rata-rata validitas materi

Membandingkan skor total rata-rata validitas dengan kategori validitas LKS, sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kategori Validitas LKS

Skor Total Rata-Rata Validitas	Kategori
$1 \leq \bar{V} < 1,8$	Tidak Valid
$1,8 \leq \bar{V} < 2,6$	Kurang Valid
$2,6 \leq \bar{V} < 3,4$	Cukup Valid
$3,4 \leq \bar{V} < 4,2$	Valid
$4,2 \leq \bar{V} \leq 5$	Sangat Valid

Sumber: Skala Interval (Sudjana, 2005:47)

### Analisis Kepraktisan LKS

Analisis kepraktisan dilakukan berdasarkan saran dan tanggapan dari beberapa siswa. Analisis kepraktisan sebagai berikut:

Menghitung skor total yang diberikan siswa untuk kepraktisan LKS:

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{\sum_{i=1}^n n_i}$$

Sumber: Rumus Rata-rata Hitung (Sudjana, 2005:67)

Keterangan:

$\bar{P}$  : skor rata-rata kepraktisan

$P_i$  : skor pertanyaan dalam lembar kepraktisan siswa ke- $i$

$n_i$  : banyak pertanyaan dalam lembar kepraktisan siswa ke- $i$

Membandingkan skor rata-rata kepraktisan dengan kategori kepraktisan LKS, sebagai berikut:

**Tabel 2.** Kategori kepraktisan LKS

Skor Rata-Rata Kepraktisan	Kategori
$1 \leq \bar{P} < 1,8$	Tidak Praktis
$1,8 \leq \bar{P} < 2,6$	Kurang Praktis
$2,6 \leq \bar{P} < 3,4$	Cukup Praktis
$3,4 \leq \bar{P} < 4,2$	Praktis
$4,2 \leq \bar{P} \leq 5$	Sangat Praktis

Sumber: skala interval (Sudjana, 2005:47)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan LKS menggunakan model 4-D menurut Thiagarajan (dalam Trianto, 2011: 93), namun dalam penelitian ini hanya menggunakan tiga tahapan yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, dan tahap pengembangan.

Draf awal dihasilkan setelah melakukan tahap pendefinisian dan tahap perancangan. Tahap pendefinisian yaitu dilakukannya analisis, berupa analisis awal akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan analisis tujuan.

Analisis awal akhir berupa analisis kurikulum. Analisis Kurikulum untuk menentukan materi yang memerlukan bahan ajar LKS. Menganalisis dilakukan dengan cara melihat materi pokok yang disesuaikan dengan kurikulum. Pada SMP N 16 Kota Bengkulu kelas VIII, pembelajaran menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006. Pada saat menganalisis, diketahui bahwa baik KTSP 2006 maupun Kurikulum 2013, pembelajaran harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak, dan pembelajaran matematika harus menggunakan penalaran.

Analisis siswa untuk melihat pengalaman belajar yang telah diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa, kemudian disesuaikan dengan pengalaman belajar yang akan diajarkan. Berdasarkan analisis siswa kelas VIII, kemampuan akademik siswa bersifat heterogen, yaitu berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Adapun cara belajar siswa juga terbiasa dengan menghafal rumus. Dari hasil analisis tersebut dapat dibuat pembelajaran dengan penalaran induktif, dan dapat digunakan untuk kemampuan akademik yang heterogen dan mengurangi sistem pembelajaran menghafal. Penggunaan LKS juga membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Analisis konsep, analisis tugas, dan analisis tujuan digunakan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan LKS yang menentukan prioritas penulisan, diawali dengan menganalisis kurikulum dan sumber belajar. Analisis ini juga dilakukan untuk memenuhi kesesuaian antara LKS yang dibuat baik berupa konsep, tugas, dan tujuan dengan kurikulum serta siswa. Pada LKS ini, materi yang dipilih yaitu materi kubus dan balok dengan sub materi luas permukaan kubus, luas permukaan balok, volume kubus, dan volume balok. Pada pembelajaran dengan penalaran induktif pada materi ini dilakukan proses penemuan rumus luas permukaan dan volume oleh siswa.

Setelah melakukan tahap analisis diperoleh kesimpulan dibuatlah LKS dengan penalaran induktif. LKS dengan penalaran induktif merupakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang disajikan untuk membantu siswa dalam pembelajaran dengan penalaran induktif, LKS ini diharapkan membantu siswa dalam proses penalaran induktif yakni berpikir dari hal-hal yang khusus sehingga diperoleh kesimpulan yang lebih umum.

Deskripsi tahap perancangan yaitu hasil perancangan LKS dengan penalaran induktif. Analisis ini menentukan bagian LKS yang dibuat dengan disesuaikan tahap penalaran induktif.

Setelah tahap perancangan LKS akan di uji untuk mengetahui LKS yang di kembangkan telah memenuhi kategori valid, dan praktis.

### 1. Hasil Uji Validitas

Pengembangan dilakukan dengan melakukan uji validitas, uji kepraktisan, dan uji efektivitas. Hasil uji validitas konstruksi, validitas bahasa, dan validitas materi dari keempat LKS dengan 2 orang validator, validator pertama yakni ibu Nur Aliyyah Irsal, S.Pd, M.Pd yang merupakan dosen S1 Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP UNIB, dan validator

kedua yakni ibu Kartalaini, S.Pd yang merupakan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 16 Kota Bengkulu. Setelah berdiskusi dengan kedua validator pada uji validitas, LKS mengalami beberapa revisi.

Uji validitas dibagi menjadi tiga tahap yaitu uji validitas konstruksi, uji validitas bahasa, dan uji validitas materi.

**Tabel 3.** Hasil Uji Validitas LKS

LKS Ke-	Konstruksi		Bahasa		Materi		Rata-Rata	Kriteria
	V1	V2	V1	V2	V1	V2		
1	4,6	4,5	4,2	4,6	4,1	4,5	4,4	Sangat Valid
2	4,5	4,5	4,2	4,6	4,1	4,5	4,4	Sangat Valid
3	4,5	4,7	4,0	4,6	4,1	4,4	4,4	Sangat Valid
4	4,6	4,7	4,2	4,6	4,1	4,4	4,4	Sangat Valid
<b>Rata-Rata</b>	<b>4,6</b>		<b>4,4</b>		<b>4,3</b>		<b>4,4</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan tabel 3, hasil penilaian uji validitas LKS dari kedua validator dapat diketahui bahwa LKS ke-1, LKS ke-2, LKS ke-3 dan LKS ke-4 termasuk kedalam kriteria sangat valid (telah memenuhi kategori minimal valid), yang artinya LKS sudah dapat digunakan ke tahap uji kepraktisan.

## 2. Hasil Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan LKS dilakukan setelah uji validitas dengan hasil valid atau sangat valid. Uji kepraktisan dilaksanakan di kelas VIII E dengan jumlah siswa sebanyak 10 orang, dengan kemampuan akademik heterogen, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Uji kepraktisan bertujuan untuk mengetahui apakah LKS yang sudah dinyatakan valid atau sangat valid mudah untuk digunakan. Instrumen yang digunakan untuk menilai uji kepraktisan ini adalah lembar kepraktisan oleh siswa.

Uji kepraktisan 1 dilaksanakan pada tanggal 5 april 2018, (uji LKS ke-1 dan uji LKS ke-2), serta uji kepraktisan 2 dilaksanakan pada tanggal 19 April 2018 (uji LKS ke-3 dan uji LKS Ke-4). Lembar penilaian kepraktisan diisi oleh siswa setelah mengisi LKS. Berikut skor rata-rata penilaian kepraktisan rata-rata oleh siswa

**Tabel 4.** Hasil Uji Kepraktisan

LKS Ke-	Skor Siswa Ke-										Rata-rata Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	3,7	4,2	5,0	4,6	4,6	4,8	4,6	5,0	4,6	4,9	4,6
2	4,3	4,3	5,0	4,8	4,8	4,8	4,5	5,0	4,6	4,6	4,7
3	3,8	4,1	5,0	4,8	4,6	4,6	4,6	5,0	4,8	4,3	4,6
4	4,6	4,2	5,0	4,7	4,7	4,6	4,5	5,0	4,7	4,8	4,7
<b>Rata-rata</b>											<b>4,7</b>

Hasil uji kepraktisan oleh siswa dari keempat LKS diperoleh rata-rata skor 4,7 dengan kategori “sangat praktis” atau telah memenuhi kategori minimal praktis, hal ini berarti bagian-bagian LKS sangat layak digunakan, serta memenuhi pengguna, tidak memiliki banyak kendala, dan mempermudah pengguna.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan penalaran induktif pada materi kubus dan balok ditinjau dari kepraktisan di kelas VIII SMP Negeri 16 Kota Bengkulu diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan penalaran induktif pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 16 Kota Bengkulu termasuk dalam kategori sangat valid (telah memenuhi kategori minimal valid) dengan skor rata-rata 4,4 terdiri dari validitas konstruksi, validitas bahasa, dan validitas materi. Hal ini berarti LKS sangat layak digunakan.
2. Hasil pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan penalaran induktif pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 16 Kota Bengkulu termasuk dalam kategori sangat praktis (telah memenuhi kategori minimal praktis) dengan skor rata-rata 4,7 yang berarti bagian-bagian dari LKS sangat praktis digunakan.

### **Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti pada Hasil pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan penalaran induktif pada materi kubus dan balok ditinjau dari kepraktisan di kelas VIII SMP Negeri 16 Kota Bengkulu disarankan beberapa hal berikut:

1. Materi yang dipilih sebaiknya menggunakan alat peraga untuk mempermudah siswa dalam proses pembelajaran.
2. Penalaran induktif yang merupakan pembelajaran dengan menentukan rumus dari pola atau uji coba, sebaiknya pola atau uji coba lebih spesifik, dan rumus yang ditemukan dapat digunakan untuk soal soal lainnya.
3. Gambar sebaiknya disesuaikan dengan pola dan ukurannya untuk mempermudah siswa memahaminya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, Mohammad. 2009. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian III: Pendidikan Disiplin Ilmu*. Bandung: PT. Imperial Bhakti Utama
- Hendriana, Heris. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Herman, Hudojo. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Menteri Pendidikan Nasional. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press
- Riyanto, Yatim. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: SIC
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara