
**LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS POP UP BOOK
PADA MATERI KUBUS DAN BALOK MODEL DISCOVERY LEARNING**

Siti Nurjanah¹, Miftachul Rahmi²

^{1,2}Fakultas Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Banyuwangi
e-mail : sitinurjanah.rpl2@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Pop Up Book* pada Materi Kubus dan Balok Model *Discovery Learning* serta untuk mengetahui efektivitas LKS dalam pembelajaran. Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4D yang telah dimodifikasi tanpa tahap penyebarluasan. Ujicoba dilaksanakan di SMPN 1 GIRI pada siswa kelas IX D yang berjumlah 34 orang. Hasil validasi dari ketiga validator menunjukkan bahwa LKS berkategori layak digunakan. Persentase penilaian kelayakan LKS oleh validator pertama sebesar 70%, validator kedua sebesar 84%, dan validator ketiga sebesar 96%. Hasil angket responden menunjukkan persentase sebesar 88,06%. Sementara analisis uji t pada hasil tes individu siswa menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $t_{hitung} = 9,9910$ dan $t_{tabel} = 1,692$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKS berbasis *Pop Up Book* pada materi kubus dan balok efektif untuk digunakan dalam materi kubus dan balok pada siswa kelas IX D SMPN 1 GIRI.

Kata Kunci: Pengembangan, LKS, *Pop Up Book*, *Discovery Learning*

1. PENDAHULUAN

Kualitas suatu pembelajaran dinilai sangat berperan penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan suatu generasi penerus bangsa. Oleh sebab itu, peningkatan kualitas pembelajaran baik dalam penguasaan materi, model pembelajaran, maupun pengembangan bahan ajar selalu diupayakan. Hal ini seringkali bertentangan dengan kondisi pembelajaran yang masih banyak menunjukkan kemonotonan dalam prosesnya. Pembelajaran cenderung masih berpusat ke guru yang membuat siswa hanya bergantung pada materi yang disampaikan guru. Guru juga hanya menjelaskan langsung ke inti materi tanpa memberikan konsep awal yang cukup sehingga siswa akan kesulitan memahami

materi selanjutnya dan mengerjakan soal – soal selanjutnya apabila soal mulai dikembangkan atau dimodifikasi.

Hal tersebut yang membuat matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang dirasa sulit oleh sebagian siswa. Hal ini diperkuat dengan hasil TIMSS (*Trend International Mathematic and Science Study*) dimana merupakan studi internasional yang mengukur kemampuan siswa di bidang matematika dan sains. Dalam TIMSS di tahun 2015 pencapaian siswa Indonesia dalam matematika mendapatkan skor 397 poin dan berada pada ranking 45 dari 50 negara yang mengikuti studi tersebut (Rachmawati,2016). Keadaan diatas menjadi tantangan tersendiri bagi guru untuk terus berupaya meningkatkan kualitas pembelajarannya, baik dalam pemilihan bahan ajar maupun model pembelajaran yang tepat.

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS). LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Depdiknas, 2008). Prastowo mengatakan setidaknya ada empat poin tujuan penyusunan LKS, yaitu: (1) menyajikan salah satu bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan; (2) menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan; (3) melatih kemandirian belajar siswa; (4) memudahkan guru dalam memberikan tugas kepada peserta didik (Deri, 2015).

Secara umum LKS yang digunakan guru adalah LKS dari percetakan yang hanya menampilkan penjelasan materi secara umum kemudian diberikan latihan soal. LKS tersebut dirasa belum mengakomodasi kebutuhan belajar siswa untuk dapat memahami materi secara maksimal. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan LKS yang memuat beberapa kegiatan yang dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran. LKS dibuat berbasis *Pop Up Book* pada materi Kubus dan Balok. Materi tersebut memiliki keabstrakan tinggi yang membuat siswa mengalami kesulitan dalam menggambarkan dengan baik bangun ruang yang dimaksud. Hal ini terjadi karena LKS yang biasa digunakan guru hanya menampilkan gambar dua

dimensi untuk menggambarkan bangun ruang (tiga dimensi) tanpa dibantu alat peraga berbentuk kubus dan balok.

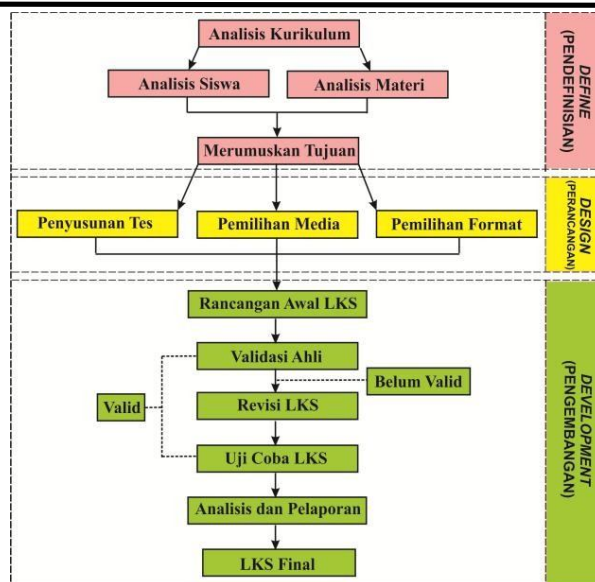
Menurut Jannah (2014) dibandingkan dengan buku biasa, *pop up book* dapat membuat siswa berinteraksi dengan materi yang disampaikan dalam buku. *Pop Up Book* juga memberikan hal-hal tidak terduga sehingga akan menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dengan menggunakan *Pop Up Book* perlu ditunjang dengan penggunaan model pembelajaran yang sesuai.

Salah satu model yang sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran dengan *Pop Up Book* adalah model *Discovery Learning*. Melalui model pembelajaran tersebut siswa dengan bimbingan guru dapat menentukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok menggunakan LKS *Pop Up Book*. *Discovery Learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk akhirnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri (Kemdikbud, 2013). Jadi, model ini sangat tepat digunakan untuk mengaktifkan siswa sehingga membuat siswa dapat berfikir kreatif dan mandiri.

Berdasarkan uraian tersebut dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengembangkan Lembar Kegiatan Siswa berbasis *Pop Up Book* pada Materi Kubus dan Balok dengan Model *Discovery Learning* serta untuk menguji efektivitas penggunaannya di SMPN 1 GIRI Tahun Ajaran 2017/2018.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development*, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010). Menurut Mulyatiningsih (2012) penelitian dan pengembangan model 4D dan ADDIE sering digunakan dalam penelitian pengembangan bahan ajar seperti modul, LKS, dan bahan ajar. Pada penelitian ini model 4D (*Define, Design, Development, and Dissemination*) dibatasi tanpa tahap *Dissemination* atau penyebarluasan. Berikut skema rancangan penelitian modifikasi 4D.



Gambar 1. Alur Penelitian

Tahap *Define* (Pendefinisian) dilakukan melalui proses analisis kurikulum, analisis siswa, dan analisis materi kemudian merumuskan tujuan. Tahap *Design* (Perancangan) dilakukan dengan proses penyusunan tes akhir, pemilihan media yang tepat, dan pemilihan format LKS yang dikembangkan. Sedangkan tahap *Development* (Pengembangan) dilakukan pengembangan LKS mulai proses perancangan, validasi, hingga ujicoba. Jika LKS dikatakan valid maka LKS dapat langsung diujicobakan namun bila belum valid maka harus melewati tahap revisi LKS terlebih dahulu. Aspek-aspek yang harus dinilai dalam proses validasi disajikan dalam kisi-kisi lembar validasi sebagai berikut.

Tabel 1. Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli

No	Aspek Penilaian Tampilan Bahan Ajar
1.	Kesesuaian jenis dan ukuran
2.	Kesesuaian warna
3.	Kesesuaian gambar

Tabel 2. Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli

No	Aspek Penilaian Penyajian Materi
1.	Ketepatan urutan penyajian
2.	Kesesuaian bahasa yang tepat
3.	Kejelasan petunjuk penggunaan
4.	Kejelasan istilah
5.	Bahan ajar relevan dengan KD dan tujuan pembelajaran
6.	Kesesuaian materi luas permukaan kubus dan balok dengan <i>Discovery Learning</i>

Adapun skor yang diberikan dalam proses validasi atau penilaian oleh validator adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Kategori Penilaian Validator pada Skala Likert

No	Keterangan	Skor
1.	Kurang Baik	1
2.	Cukup Baik	2
3.	Sedang	3
4.	Baik	4
5.	Sangat baik	5

Diadaptasi dari Mulyatiningsih (2012)

Hasil validasi dapat ditentukan kesimpulannya berdasarkan kriteria berikut:

1. Media layak digunakan tanpa revisi jika mendapatkan nilai $40 < x \leq 50$
2. Media layak digunakan dengan revisi jika mendapatkan nilai $30 < x \leq 40$
3. Media tidak layak digunakan jika mendapatkan nilai $x \leq 30$

Adapun persentase kelayakan LKS berbasis *Pop Up Book* dapat ditentukan dengan rumus:

$$P = \frac{\sum R_y}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

P = Persentase skor yang dicari (hasil dibulatkan).

$\sum R_y$ = Jumlah jawaban yang diberikan oleh validator/pilihan yang terpilih.

N = Jumlah skor maksimal atau ideal.

Kriteria validasi atau tingkat ketercapaian yang digunakan dalam pengembangan media dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Kelayakan oleh Validator

No.	Persentase	Kriteria
1.	81% - 100%	Sangat Layak
2.	61% - 80%	Layak
3.	41% - 60%	Cukup Layak
4.	21% - 40%	Kurang Layak
5.	0% - 20%	Tidak Layak

Riduwan dalam Aryani (2017)

Setelah melalui tahap validasi dan revisi, LKS diujicobakan kepada siswa kelas IX D SMPN 1 Giri Tahun Ajaran 2017/2018 sebanyak 34 siswa. Pengumpulan data saat ujicoba dilakukan dengan metode observasi, angket, tes, wawancara, dan dokumentasi. Jawaban untuk angket respon siswa mengacu pada Skala Likert sebagai berikut.

Tabel 5. Kategori Penilaian Responden pada Skala Likert

No	Keterangan	Skor
1.	Tidak setuju	1
2.	Kurang Setuju	2
3.	Netral	3
4.	Setuju	4
5.	Sangat setuju	5

Diadaptasi dari Mulyatiningsih (2012)

Selanjutnya data hasil angket respon siswa dianalisis dengan rumus:

$$P = \frac{\sum R_R}{N} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan :

P = Persentase skor yang dicari (hasil dibulatkan).

$\sum R_R$ = Jumlah jawaban yang diberikan oleh responden/pilihan yang terpilih.

N = Jumlah skor maksimal atau ideal.

Kriteria respon siswa mengacu pada kriteria validasi pada tabel 3.

Data hasil tes individu siswa dianalisis dengan menggunakan uji t satu arah. Rumusan hipotesis yang diberikan adalah H_1 : LKS berbasis *Pop Up Book* pada materi kubus dan balok efektif digunakan dalam pembelajaran di kelas IX D SMPN 1 GIRI

Tahun pelajaran 2017/2018. Uji-t satu arah dilakukan pada taraf signifikan 0,05 (Riduwan dan Sunarto,2009) dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad (3)$$

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata

μ_0 = nilai minimal yang harus diperoleh siswa

s = simpangan baku

LKS berbasis *Pop Up Book* dikatakan efektif penggunaannya jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

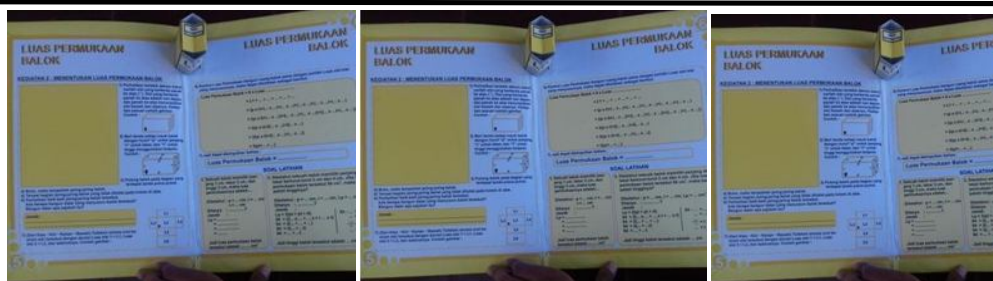
Hasil pengembangan diperoleh berupa LKS dengan bentuk sebagai berikut:



Gambar 2. LKS Hasil Pengembangan



Gambar 3. Halaman Awal, Apersepsi, dan Kegiatan dalam LKS



Gambar 4. Halaman Kegiatan dalam LKS

Hasil validasi dari ketiga validator menunjukkan data sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Validasi

Validator	Skor	Kesimpulan
Pertama	35	Media layak digunakan dengan revisi
Kedua	42	Media layak digunakan tanpa revisi
Ketiga	48	Media layak digunakan tanpa revisi

Analisis persentase hasil validasi menunjukkan bahwa: (1) validator pertama memberikan persentase validasi sebesar 70% yang disimpulkan termasuk dalam kategori layak digunakan; (2) validator kedua memberikan persentase validasi sebesar 84% yang dapat disimpulkan termasuk dalam kategori sangat layak digunakan; (3) validator ketiga memberikan persentase validasi sebesar 96% yang dapat disimpulkan termasuk dalam kategori sangat layak digunakan. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis *Pop Up Book* layak untuk diujicobakan pada siswa.

Setelah ujicoba, siswa diminta mengisi angket respon. Hasil angket respon siswa menunjukkan skor total 1497 dari skor maksimal 1700, artinya penilaian penggunaan LKS berbasis *Pop Up Book* oleh responden menunjukkan persentase sebesar 88,06%. Berdasarkan kriteria validasi, LKS berbasis *Pop Up Book* materi kubus dan balok dinyatakan layak digunakan dengan sedikit revisi.

Tes diberikan pada siswa di akhir pembelajaran. Hasil tes dianalisis dengan uji-t satu arah. Berdasarkan data yang diperoleh dapat ditentukan bahwa rata-rata nilai siswa 88,89 dan simpangan baku 8,686. Sedangkan uji-t satu arah menunjukkan hasil:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = 9,9910$$

Dengan μ_0 = nilai minimal yang harus diperoleh siswa (KKM di SMPN 1 GIRI), yaitu 75. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $t_{hitung} = 9,9910$ dan $t_{tabel} = 1,629$, maka H_0 ditolak, artinya LKS berbasis Pop Up Book pada materi kubus dan balok efektif digunakan di kelas IX D SMPN 1 Giri.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Pop Up Book* pada materi kubus dan balok menggunakan model 4D (*Define, Design, Development, and Dissemination*) yang dibatasi tanpa tahap *Dissemination* atau penyebarluasan. Presentase rata-rata hasil validasi menunjukkan bahwa LKS layak diujicobakan, yaitu 70%, 84%, dan 96%, pada siswa Kelas IX D SMPN 1 GIRI Tahun Pelajaran 2017/2018. Hasil angket respon menunjukkan persentase sebesar 88,06%, yang artinya LKS hasil pengembangan ini tidak hanya menarik minat siswa tetapi juga menambah pemahaman siswa terhadap materi kubus dan balok. Hasil uji-t satu arah diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya LKS berbasis *Pop Up Book* pada materi kubus dan balok efektif untuk digunakan.

Saran pengembangan penelitian selanjutnya harus memperhatikan: (1) LKS ini sebaiknya dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar pada materi yang lain dalam pembelajaran matematika; (2) karena keterbatasan waktu, penelitian dapat dilanjutkan pada tahap terakhir model 4D yaitu *dissemination*; (3) pembelajaran *Discovery Learning* diharapkan dapat dipersiapkan dengan baik mengingat waktu pembelajaran yang cukup singkat; (4) LKS berbasis *Pop Up Book* dapat digunakan dalam mata pelajaran matematika di materi yang lain.

5. REFERENSI

Rachmawati. (2016). *Penilaian untuk Pembelajaran Abad 21 Belajar dari berbagai hasil penilaian*. Diakses 3 Agustus 2017, dari <http://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Rahmawati-Penilaian%20untuk%20%20>

pembelajaran%20k13_PISA.pdf.

- Depdiknas. (2008). *Pengembangan Bahan Ajar*. Diakses 28 Agustus 2017, dari gurupembaharu.com/home/wp-content/uploads/downloads/2011/09/Panduan-Pengembangan-Bahan-Pelajaran.doc.
- Deri, O. D. (2015). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Pembelajaran Learning Cycle 5E Materi Pengelolaan Lingkungan di SMP N 11 Semarang*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Diakses 27 April 2017, dari lib.unnes.ac.id/22191/1/4401410040-s.pdf.
- Jannah, I. N. (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran "Pop Up Book" Materi Virus bagi Siswa Kelas X SMA*. Skripsi.
- Kemdikbud. (2013). *Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*. Diakses 3 Agustus 2017, dari <http://p3g.unm.ac.id/index.php/download/category/16-kumpulan-materi-sosialisasi-kurikulum2013.html?download=214%3Adiscovery-learning>
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Metode penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Aryani, L. D. (2017). *Pengembangan Modul berbasis Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Administrasi Sarana dan Prasarana Kelas XI APK di SMK PGRI 2 Sidoarjo*. *Jurnal Administrasi Perkantoran (JPAP)*, Vol 5, No 1. Diakses 11 April 2017, dari <http://jurnal.mahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/18397/22439>.
- Riduwan dan Sunarto. (2009). *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.