PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS STEM PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR SMP KELAS IX

SKRIPSI
Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Pendidikan Matematika

Oleh:
Nisrina Clarissa Sedar
NIM 2210118220020

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2026

HALAMAN JUDUL

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS STEM PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR SMP KELAS IX

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Pendidikan Matematika

Oleh:
Nisrina Clarissa Sedar
NIM 2210118220020

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2026

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS STEM PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR SMP KELAS IX

Oleh:
Nisrina Clarissa Sedar
NIM 2210118220020

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 20 Januari 2026 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I,

Dr. Elli Kusumawati, M.Pd.
NIP. 197807162009122001

Anggota Dewan Penguji
1. Asdini Sari, M.Pd.

Pembimbing II,

Taufiq Hidayanto, M.Pd.
NIP. 199110022018031001

Banjarmasin, Februari 2026
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Hj. Noor Fajriah, M.Si.
NIP. 196808271993032001

LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa skripsi oleh Nisrina Clarissa Sedar NIM 2210118220020 dengan judul "Pengembangan LKPD Berbasis STEM Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar SMP Kelas IX" telah disetujui Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada program studi S-1 Pendidikan Matematika

Banjarmasin, April 2026
Ketua,

Dr. Elli Kusumawati, M.Pd.
NIP. 197807162009122001

Tanggal, 9 April 2026

Anggota,

Taufiq Hidayanto, M.Pd.
NIP. 199110022018031001

Tanggal, 9 April 2026

Anggota,

Asdini Sari, M.Pd.
NIP. 198901122015042001

Tanggal, 9 April 2026

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Hj. Noor Fajriah, M.Si.
NIP. 196808271993032001

Tanggal, 9 April 2026

PERNYATAAN

Dengan ini, saya ingin menyatakan bahwa skripsi ini, tidak ada bagian yang sebelumnya pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di institusi pendidikan mana pun. Selain itu, sepanjang pengetahuan saya, saya tidak mengetahui adanya karya atau pendapat lain yang telah ditulis atau diterbitkan oleh individu lain, kecuali jika ada referensi tertulis yang disebutkan dalam naskah ini dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, Januari 2026

Nisrina Clarissa Sedar
NIM 2210118220020

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS STEM PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR SMP KELAS IX (Oleh: Nisrina Clarissa Sedar; Pembimbing: Elli Kusumawati, Taufiq Hidayanto; 2026; 57 halaman)

ABSTRAK

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk menunjang keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu inovasi dalam bahan ajar LKPD adalah dengan dikembangkannya LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, And Mathematics*) yang dapat digunakan pada materi bangun ruang sisi datar untuk peserta didik SMP kelas IX. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Berbasis STEM pada materi bangun ruang sisi datar SMP kelas IX yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. LKPD ini diharapkan dapat menunjang keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran matematika dan membantu peserta didik memahami konsep matematikanya. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan model 4D. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tahap *define, design, develop*, dan *disseminate*. Subjek penelitian ini adalah 2 orang validator, 1 guru matematika, dan 16 peserta didik SMP Negeri 5 Banjarmasin. Objek penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kevalidan, kepraktisan, dan keefektivitasan LKPD berbasis STEM pada materi bangun ruang sisi datar. Teknik pengumpulan data meliputi penggunaan lembar validasi, lembar angket respon guru serta peserta didik dan hasil tes belajar peserta didik. Hasil uji validitas LKPD yang dikembangkan sebesar 81,58% dengan kriteria valid. Hasil uji kepraktisan LKPD yang dikembangkan berdasarkan lembar respon peserta didik sebesar 86,91% dengan kriteria sangat praktis. Hasil uji keefektifan berdasarkan hasil tes dengan soal evaluasi, diperoleh persentase ketuntasan peserta didik sebesar 81,25% sehingga dapat dinyatakan efektif. Dengan demikian, LKPD berbasis STEM pada materi bangun ruang sisi datar SMP kelas IX dapat digunakan dalam proses pembelajaran dan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Kata Kunci: LKPD, pembelajaran berbasis STEM, bangun ruang sisi datar

THE DEVELOPMENT OF STEM-BASED STUDENT WORKSHEET ON MATERIAL OF SOLID GEOMETRY WITH FLAT SURFACE FOR NINTH GRADE OF JUNIOR HIGH SCHOOL (By: Nisrina Clarissa Sedar; Advisor: Elli Kusumawati, Taufiq Hidayanto; 2026; 57 pages)

ABSTRACT

The Student Worksheet are one of the instructional materials that can be used to support students' active involvement in the learning process. One of the innovations in student worksheet development is the integration of STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) which can be applied on material of solid geometry with flat surface for ninth grade of junior high school. This research aims to develop a STEM-Based Worksheet on material of solid geometry with flat surface in ninth grade of junior high school that meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness. This student worksheet is expected to support the active involvement of students in the mathematics learning process and help students understand the concept of mathematics. The study employed a research and development method using the 4D model, which consists of the define, design, develop, and disseminate stages. The research subjects consisted of two validators, one mathematics teacher, and sixteen ninth-grade students of SMP Negeri 5 Banjarmasin. The object of this study was the evaluation of the validity, practicality, and effectiveness of the STEM-based student worksheet on solid geometry with flat surface. Data were collected using validation sheets, teacher and student responses questionnaires, and students' learning achievement test results. The validity test result of the developed student worksheet showed a percentage of 81.58%, categorized as valid. The practicality test based on the student response questionnaire showed a percentage of 86.91%, categorized as very practical. The effectiveness test based on students' evaluation test results indicated a mastery percentage of 81.25%, which means the student worksheet is effective. Therefore, the STEM-based student worksheet on the topic of solid geometry with flat-surface for ninth grade of junior high school students can be used in the learning process and meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness.

Keywords: Student Worksheet, STEM based learning, solid geometry with flat surface

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis STEM pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar SMP Kelas IX" dengan baik sebagai syarat menyelesaikan program strata-1 Pendidikan Matematika.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat terwujud tanpa dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.
2. Koordinator Jurusan Pendidikan Matematika FKIP ULM Banjarmasin.
3. Dr. Elli Kusumawati, M.Pd. dan Taufiq Hidayanto, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Asdini Sari, M.Pd. selaku dosen penguji yang memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Muhammad Sa'duddien Khair, M.Pd. yang bertindak sebagai validator.
6. Seluruh dosen beserta staf Program Studi Pendidikan Matematika FKIP ULM yang telah membagikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama masa perkuliahan.

7. Kepala sekolah, guru mitra, staf tata usaha, dan peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Banjarmasin yang dengan baik hati mendukung penelitian yang dilakukan di tempat mereka.
8. Kedua orang tua tercinta dan kakak-kakak penulis, yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, rasa kasih sayang dan segala hal dalam penantian hingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat peneliti yaitu Najwa dan Rizki yang selalu membantu dan memberi dukungan penulis selama menyusun skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT melimpahkan pahala yang berlipat ganda atas semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 9 April 2026

Nisrina Clarissa Sedar
NIM 2210118220020

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
LEMBAR PERSETUJUAN ..... **ii**
PERNYATAAN ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan 6
1.5 Manfaat Penelitian 6
1.6 Batasan Penelitian 6
1.7 Definisi Operasional 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**
2.1 Pembelajaran Matematika 8
2.2 STEM (*Science, Technology, Engineering, And Mathematics*) 9
2.3 Pembelajaran Matematika Berbasis STEM 11
2.4 LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) 12
2.5 LKPD Berbasis STEM 15
2.6 Materi Bangun Ruang Sisi Datar 16
2.7 Penelitian Relevan 20
2.8 Kerangka Berpikir 21
BAB III METODE PENELITIAN **23**
3.1 Desain Penelitian Pengembangan 23
3.2 Prosedur Pengembangan 23
3.3 Subjek dan Objek Penelitian 26
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian 26

3.5 Instrumen Penelitian 27
3.6 Teknik Analisis Data 27
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN 30
4.1 Hasil Pengembangan 30
4.2 Pembahasan 49
BAB V KESIMPULAN 53
5.1 Kesimpulan 53
5.2 Saran 53
DAFTAR PUSTAKA 55
LAMPIRAN 58

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman
3. 1 Kriteria penskoran skala likert 28
3. 2 Kriteria penilaian kevalidan 28
3. 3 Kriteria penskoran skala likert 29
3. 4 Kriteria penilaian kepraktisan 29
4. 1 Hasil Penilaian Lembar Validasi 42
4. 2 Saran dan Masukan dari Validator .....**Error! Bookmark not defined.**
4. 3 Hasil Penilaian Kepraktisan Peserta Didik 47
4. 4 Hasil penilaian keefektifan..... 48

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman
2. 1 Kubus 17
2. 2 Balok 18
2. 3 Kerangka berpikir..... 22
3. 1 Alur pengembangan 24
4. 1 Cover dan halaman lain LKPD 34
4. 2 Penambahan logo universitas dan nama jurusan..... 35
4. 3 Penggantian bagian awal..... 36
4. 4 Perubahan isi bagian observasi dan analisis..... 36
4. 5 Perubahan pertanyaan pada kegiatan 1 37
4. 6 Penambahan link Geogebra dan perubahan susunan kegiatan 2..... 37
4. 7 Penambahan kesimpulan pada kegiatan 2..... 38
4. 8 Penegasan pada bagian rumus luas persegi..... 38
4. 9 Penambahan logo dan nama jurusan 39
4. 10 Penggantian bagian awal..... 40
4. 11 Perubahan isi bagian observasi dan analisis..... 40
4. 12 Perubahan isi pertanyaan pada kegiatan 1 41
4. 13 Penambahan link Geogebra..... 41
4. 14 Perubahan isi Capain Pembelajaran 44
4. 15 Perbaikan kalimat pada bagian pendahuluan 44
4. 16 Penambahan kesimpulan pada kegiatan 1 45
4. 17 Penambahan kesimpulan pada kegiatan 3 45
4. 18 Perbaikan isi capaian pembelajaran 46
4. 19 Perubahan judul kegiatan 3 dan penambahan kesimpulan..... 46
4. 20 Penyebaran kepada guru matematika kelas IX 49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. LKPD....58
2. Rubrik penilaian LKPD....82
3. Lembar validasi validator 1....84
4. Lembar validasi validator 2....88
5. Tabel respon angket peserta didik....93
6. Lembar respon guru....94
7. Hasil belajar peserta didik....98
8. Surat izin penelitian....101
9. Surat selesai penelitian....102
10. Lembar konsultasi skripsi....103
11. Berita acara seminar proposal....107
12. Berita acara seminar hasil....108