



**PENGUNAAN *TWO-TIER* DIAGNOSTIC TEST BERBANTUAN
LIVEWORKSHEETS UNTUK MENGIDENTIFIKASI
MISKONSEPSI SUHU DAN KALOR PADA PESERTA DIDIK SMP
NEGERI 3 BANJARMASIN**

SKRIPSI

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

Oleh:

Syifa Putri Mouthia
NIM 2210129220027

**JURUSAN PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JUNI 2026**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGUNAAN *TWO-TIER DIAGNOSTIC TEST* BERBANTUAN
LIVEWORKSHEETS UNTUK MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI SUHU
DAN KALOR PADA PESERTA DIDIK SMP NEGERI 3 BANJARMASIN

Oleh:
Syifa Putri Mouthia
NIM. 221019220027

Disetujui oleh pembimbing untuk melakukan sidang skripsi dalam rangka penulisan
skripsi

Pembimbing Utama



Drs. Maya Istyadji, M.Pd
NIP. 1967082519921210001

Pembimbing Pendamping



Fahmi, M.Pd
NIP. 199305172024061002

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan IPA



Dr. Syubhan Annur, M.Pd
NIP. 197911072005011004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 25 Juni 2026



Syifa Putri Mouthia
NIM 2210129220027

PENGUNAAN *TWO-TIER DIAGNOSTIC TEST* BERBANTUAN *LIVEWORKSHEETS* UNTUK MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI SUHU DAN KALOR PADA PESERTA DIDIK SMP NEGERI 3 BANJARMASIN (Oleh: Syifa Putri Mouthia; Pembimbing: Maya Istyadji, Fahmi; 2026; 123 halaman)

ABSTRAK

Miskonsepsi pada materi suhu dan kalor menjadi kendala signifikan dalam pembelajaran IPA karena menghambat konstruksi pemahaman konseptual peserta didik pada materi lanjutan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi tingkat miskonsepsi peserta didik pada materi suhu dan kalor menggunakan instrumen *Two-tier Diagnostic Test* berbasis platform *Liveworksheets*. Ruang lingkup instrumen mencakup lima pokok bahasan: konsep dasar suhu dan kalor, perpindahan kalor, konduktivitas termal, kalor jenis dan kapasitas kalor, serta perubahan wujud dan kapasitas kalor. Metode penelitian deskriptif kuantitatif digunakan dengan subjek peserta didik kelas VII SMP. Analisis data dilakukan dengan mengategorikan jawaban peserta didik ke dalam kategori paham konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep berdasarkan kombinasi jawaban dua tingkat soal. Hasil penelitian menunjukkan miskonsepsi teridentifikasi pada seluruh pokok bahasan dengan variasi tingkat berbeda. Persentase miskonsepsi tertinggi terdapat pada pokok bahasan perubahan wujud dan kapasitas kalor sebesar 46%. Simpulan penelitian mengindikasikan rendahnya kemampuan peserta didik membedakan serta mengintegrasikan kedua konsep tersebut pada fenomena fisis sehari-hari. Penguatan pemahaman konseptual melalui demonstrasi eksperimental dan pengaitan materi dengan konteks nyata diperlukan untuk meminimalisasi miskonsepsi.

Kata kunci: miskonsepsi, suhu dan kalor, *two-tier diagnostic test*, *Liveworksheets*

THE USE OF LIVEWORKSHEETS-ASSISTED *TWO-TIER* DIAGNOSTIC TEST TO IDENTIFY MISCONCEPTIONS ON TEMPERATURE AND HEAT AMONG STUDENTS OF SMP NEGERI 3 BANJARMASIN

(By: Syifa Putri Mouthia; Supervisors: Maya Istyadji, Fahmi; 2026; 123 pages)

ABSTRACT

Misconceptions in temperature and heat are a significant obstacle in science learning, as they hinder students' construction of conceptual understanding for advanced materials. This study aims to identify the level of students' misconceptions on temperature and heat using a Two-tier Diagnostic Test instrument based on the Liveworksheets platform. The instrument covers five main topics: basic concepts of temperature and heat, heat transfer, thermal conductivity, specific heat and heat capacity, and phase changes and heat capacity. A quantitative descriptive method was employed with seventh-grade junior high school students as subjects. Data analysis categorized students' responses into understanding concepts, misconceptions, and lack of understanding based on the combination of answers in two-tier items. Results show misconceptions were identified in all topics with varying levels. The highest percentage of misconceptions was found in the topic of phase changes and heat capacity at 46%. In conclusion, the high misconception level in phase changes and heat capacity indicates students' low ability to differentiate and integrate these two concepts in everyday physical phenomena. Strengthening conceptual understanding through experimental demonstrations and connecting material with real-life contexts is necessary to minimize misconceptions.

Keywords: *misconception, temperature and heat, two-tier diagnostic test, Liveworksheets*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Tuhan semesta alam yang telah membukakan pintu-pintu ilmu dan memberikan kemudahan. Berkat rahmat, taufik, serta hidayah-Nya yang tidak terhingga, penulis diberikan kekuatan, kesehatan, dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Penggunaan Two-tier Diagnostic test Berbantuan LiveWorksheets untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Suhu dan Kalor pada Peserta Didik SMP Negeri 3 Banjarmasin**".

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan S1-Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Syubhan Annur, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Maya Istyadi, M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Fahmi, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran dalam memberikan masukan dan arahan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan IPA yang telah memberikan banyak ilmu, pengalaman, dan pembelajaran yang berharga selama masa perkuliahan.
5. Bapak Ikhwan Khairu Sadiqin, M.Pd., Muhammad Fuad Sya'ban, M.Pd., Bapak Suyino, M.Pd., Ibu Yasmine Khairunnisa, M.Pd., dan Ibu Rizky Febriyani Putri, M.Pd. selaku validator instrumen pada penelitian ini yang telah memberikan kritik dan sarannya.

6. Kepala sekolah SMP Negeri 3 Banjarmasin yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian, Bapak Norhapiji, S.Pd selaku wali kelas dan guru mata pelajaran IPA kelas VII, serta peserta didik kelas VII B dan VII C SMP Negeri 3 Banjarmasin yang telah bekerja sama membantu dan antusias selama pelaksanaan penelitian.
7. Kedua orang tua tercinta dan terkasih yang penulis panggil ‘Abi’ dan ‘Ummi’, yang menjadi pilar utama kehidupan penulis, tempat cinta kasih tanpa syarat dan selalu mengalir. Terima kasih atas ketulusan hati yang tidak terbatas, bimbingan yang penuh kesabaran. Tiada kata yang mampu mewakili rasa terima kasih penulis atas segala pengorbanan yang tidak ternilai harganya. Karya kecil ini penulis persembahkan sebagai salah satu wujud bakti, dengan doa semoga Allah SWT senantiasa menjaga, merahmati, dan memuliakan Abi dan Ummi di dunia maupun di akhirat.
8. Kedua Adik tersayang yang kehadirannya selalu membawa keceriaan dan warna dalam hari-hari berat penulis. Terima kasih atas dukungan tulus, doa-doa, dan pengertian kalian selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan bantuan, motivasi, serta kebersamaan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
10. Semua rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan IPA Angkatan 2022 yang telah kebersamai dan memberikan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi
11. Kepada diri sendiri, terima kasih telah bertahan lebih lama dari yang pernah dibayangkan. Terima kasih telah tetap mencoba ketika merasa takut gagal, tetap percaya meskipun sempat meragukan kemampuan diri, dan tetap berjalan meski langkah yang diambil terkadang kecil. Tidak semua hari berjalan sesuai harapan,

tetapi pada akhirnya diri ini telah sampai di titik ini dengan segala usaha, doa, air mata, dan keteguhan yang menyertainya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan penyempurnaan karya ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan IPA, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Banjarmasin, 25 Juni 2026

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Syifa', with a stylized, sweeping underline.

Syifa Putri Mouthia

NIM.2210129220027

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Penelitian.....	7
1.6 Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.1.1 Miskonsepsi dalam pembelajaran IPA.....	10
2.1.2 Multiple choice <i>two-tier</i> diagnostic test.....	13
2.1.3 <i>LiveWorksheets</i> sebagai media bantu	14
2.1.4 Materi suhu dan kalor.....	15
2.2 Penelitian Relevan	19
2.3 Kerangka berpikir	21
2.4 Pertanyaan Penelitian	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2 Subjek dan Objek Penelitian	28
3.3 Instrumen dan Pengumpulan Data	30
3.4 Teknik Analisis Data.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil	37

4.1.1	Hasil Validitas Instrument.....	37
4.1.2	Hasil Uji Instrumen	38
4.1.3	Data Persentase Miskonsepsi	42
4.1.4	Persentase Miskonsepsi Berdasarkan Pokok Bahasan Suhu dan Kalor	44
4.2	Pembahasan Hasil.....	47
4.2.1	Analisis Jawaban Peserta Didik pada Butir Soal 1.....	47
4.2.2	Analisis Jawaban Peserta Didik pada Butir Soal 2.....	49
4.2.3	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 3	52
4.2.4	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 4	55
4.2.5	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 5	57
4.2.6	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 6	60
4.2.7	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 7	63
4.2.8	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 8	66
4.2.9	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 9	69
4.2.10	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 10	71
4.2.11	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 11	74
4.2.12	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 12	77
4.2.13	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 13	80
4.2.14	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 14	82
4.2.15	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 15	85
4.2.16	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 16	88
4.2.17	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 17	91
4.2.18	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 18	93
4.2.19	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 19	96
4.2.20	Analisis Jawaban Peserta Didik Pada Butir Soal 20	99
4.3	Penelusuran Miskonsepsi Tiap Konsep dan Usaha Konstruksi Pemahaman	102
4.3.1	Bahasan Dasar Suhu dan Kalor	102
4.3.2	Bahasan Perpindahan Kalor	104
4.3.3	Bahasan Konduktivitas Termal	107
4.3.4	Bahasan Kalor jenis dan Kapasitas Kalor	109
4.3.5	Bahasan Perubahan Wujud dan Kalor Laten.....	111

4.4 Kelemahan Penelitian.....	115
BAB V PENUTUP.....	120
5.1 Simpulan.....	120
5.2 Saran-Saran	120
DAFTAR PUSTAKA.....	122
LAMPIRAN.....	127

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisis materi suhu.....	16
Tabel 2. 2 Analisis materi kalor	17
Tabel 2. 3 Penelitian yang relevan	19
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Hasil Validitas.....	37
Tabel 4. 2 Hasil Uji Reliabilitas Cronbach's Alpha.....	39
Tabel 4. 3 Tingkat Kesukaran Instrumen	39
Tabel 4. 4 Tabel Hasil Daya Pembeda Soal	41
Tabel 4. 5 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 1.....	47
Tabel 4. 6 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 2.....	50
Tabel 4. 7 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 3.....	52
Tabel 4. 8 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 4.....	55
Tabel 4. 9 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 5.....	58
Tabel 4. 10 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 6.....	61
Tabel 4. 11 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 7.....	64
Tabel 4. 12 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 8.....	67
Tabel 4. 13 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 9.....	69
Tabel 4. 14 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 10.....	72
Tabel 4. 15 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 11.....	75
Tabel 4. 16 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 12.....	78
Tabel 4. 17 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 13.....	81
Tabel 4. 18 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 14.....	83
Tabel 4. 19 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 15.....	86
Tabel 4. 20 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 16.....	89
Tabel 4. 21 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 17.....	92
Tabel 4. 22 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 18.....	94
Tabel 4. 23 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 19.....	97
Tabel 4. 24 Distribusi Pemahaman Peserta Didik pada Butir Soal 20.....	100