



IMPLEMENTASI INSTRUMEN *FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST* UNTUK MENGIDENTIFIKASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN MISKONSEPSI SISWA SMA PADA MATERI ASAM BASA

Usulan
Untuk Memenuhi Persyaratan Melakukan Penelitian dalam Rangka Penyusunan
Skripsi

Oleh:

Annisa

2110120220007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
MEI 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI IMPLEMENTASI INSTRUMEN *FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST* UNTUK MENGIDENTIFIKASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN MISKONSEPSI SISWA SMA PADA MATERI ASAM BASA

Oleh:

Annisa

NIM 2110120220007

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 20 Mei 2025 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I

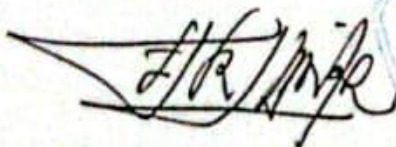


Rizki Nur Analita, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19880403 201903 2 014

Anggota Dewan Penguji

1. Drs. Parham Saadi, M.Si.
2. Drs. Iriani Bakti, M.Si.

Program Studi Pendidikan Kimia
Koordinator,



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.
NIP. 19680828 199303 1 001

Banjarmasin, 20 Mei 2025
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua,



Dr. Syahmani, M.Si.
NIP. 19680123 199303 1 002

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, Mei 2025

Annisa

NIM 2110120220007

IMPLEMENTASI INSTRUMEN *FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST* UNTUK MENGIDENTIFIKASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN MISKONSEPSI SISWA SMA PADA MATERI ASAM BASA (Oleh: Annisa; Pembimbing: Rizki Nur Analita; 2025; halaman)

ABSTRAK

Miskonsepsi merupakan kesalahpahaman konsep yang harus diatasi sejak dini, hal ini sangat penting untuk mengurangi terjadinya kesalahan konsep lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik SMA dalam memahami konsep asam basa. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan Borg and Gall dengan alat instrumen *four-tier diagnostic test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase pemahaman konsep lebih tinggi berada pada tingkat *Lack of Knowledge* (Lok) sebesar 21,19%, *Guesswork* (Gw) sebesar 20,88%, *Scientific Knowledge* (SK) sebesar 18,18%. Sebaliknya, pada tingkat *Genuine Misconception* (GM) sebesar 14,19%, *Misconception False Negative* (MFN) sebesar 13,41%, dan (*Misconception False Positive*) (MFP) sebesar 12,41% relatif lebih rendah. Penelitian ini juga menemukan tingkat miskonsepsi tertinggi terdapat pada butir soal 4 dengan persentase sebesar 54,73%, miskonsepsi terendah terdapat pada butir soal 10 dengan persentase sebesar 26,35%. Selain itu, juga ditemukan sebanyak dua puluh sembilan konsep miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik. Temuan ini mengindikasikan bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi dalam memahami konsep asam basa, yang menunjukkan perlunya peningkatan dan penguatan pemahaman konsep pada peserta didik guna menghindari penyebaran miskonsepsi lebih lanjut.

Kata kunci: Miskonsepsi, Instrumen *Four-Tier Diagnostic Test*, Asam Basa

IMPLEMENTATION OF THE FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST INSTRUMENT TO IDENTIFY CONCEPTUAL UNDERSTANDING AND MISCONCEPTIONS OF HIGH SCHOOL STUDENTS ON ACID-BASE MATERIAL (By: Annisa; Supervisor: Rizki Nur Analita; 2025; pages)

ABSTRACT

Misconceptions are misunderstandings of concepts that must be addressed early on, as this is very important in reducing further conceptual errors. This study aims to identify misconceptions that occur in high school students in understanding the concept of acids and bases. This study uses the Borg and Gall development method with a four-tier diagnostic test instrument. The results of the study indicate that the highest percentage of conceptual understanding is at the Lack of Knowledge (Lok) level at 21.19%, Guesswork (Gw) at 20.88%, and Scientific Knowledge (SK) at 18.18%. Conversely, the percentage of understanding at the Genuine Misconception (GM) level was 14.19%, Misconception False Negative (MFN) was 13.41%, and Misconception False Positive (MFP) was 12.41%, which were relatively lower. This study also found that the highest level of misconception was found in question 4 with a percentage of 54.73%, while the lowest level of misconception was found in question 10 with a percentage of 26.35%. Additionally, twenty-nine misconception concepts were identified among the students. These findings indicate that many students still experience misconceptions in understanding acid-base concepts, highlighting the need for enhanced and reinforced conceptual understanding among students to prevent the further spread of misconceptions.

Keyword: Misconception, *Four- Tier Diagnostic Test Instrument, Acid-Base*

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Instrumen *Four-Tier Diagnostic Test* untuk Mengidentifikasi Pemahaman Konseptual dan Miskonsepsi Siswa SMA pada Materi Asam Basa”. Skripsi ini diselesaikan untuk memenuhi salah satu prasyarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat berlangsung dengan baik berkat bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
4. Rizki Nur Analita, S.Pd, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Drs. Parham Saadi, M.Si. selaku dosen penelaah I dan Drs. Iriani Bakti, M.Si. selaku dosen penelaah II yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Drs. Parham Saadi, M.Si., Drs. Iriani Bakti, M.Si., Dr. H. Rusmansyah, M. Pd., Arif Sholahuddin, S.Pd., M.Si., Rahmiati, S.Pd, dan Rasunah, S. Pd. selaku validator dalam pembuatan instrumen *four-tier diagnostic test* ini.
7. Selaku guru kimia kelas XII SMA Negeri 1 Banjarmasin.
8. Selaku guru kimia kelas XII SMA Negeri 2 Banjarmasin.
9. Selaku guru kimia kelas XII SMA Negeri 5 Banjarmasin.
10. Selaku guru kimia kelas XII SMA Negeri 7 Banjarmasin.
11. Seluruh siswa/i kelas XII yang terlibat dalam penelitian ini dan yang telah membantu serta bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.

12. Kedua orang tua, kakak, dan seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu memberikan masukan, dukungan dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini sebagai tugas akhir untuk menyelesaikan Program Strata-1 Pendidikan Kimia.

Kritik dan saran yang bersifat membangun, sangat penulis harapkan agar hasil penelitian ini memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan.

Banjarmasin, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Definisi Operasional.....	7
BAB II	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Pemahaman Konseptual.....	9
2.2 Miskonsepsi.....	9
2.3 Instrumen Four-Tier Diagnostic Test.....	11
2.4 Materi Asam Basa	13
2.5 Penelitian yang Relevan.....	16
BAB III.....	17
METODE PENELITIAN	17
3.1 Subjek Penelitian.....	17
3.2 Metode Pengembangan Instrumen Penelitian	17
3.2.1 <i>Research and Information Collecting</i>	18
3.2.2 <i>Planning</i>	19
3.2.3 <i>Develop Primary Form a Product</i>	20
3.2.4 <i>Preliminary Field Testing</i>	21
3.2.5 <i>Main Product Revision</i>	21
3.2.6 <i>Main Field Testing</i>	23
3.2.7 <i>Operational Product Revision</i>	23
3.2.8 <i>Operational Field Testing</i>	24

3.2.9	<i>Final Product Revision</i>	24
3.2.10	<i>Dissemination and Implementation</i>	24
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.4	Teknik Analisis Data.....	25
3.4.1	Validitas Instrumen Tes	25
3.4.2	Reliabilitas Instrumen	26
3.4.3	Tingkat Kesukaran Instrumen	26
3.4.4	Daya Pembeda Instrumen	27
3.5	Teknik Pemahaman Konseptual.....	29
3.6	Teknik Analisis Miskonsepsi	30
BAB IV	32
HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Pengembangan Instrumen	32
4.1.1	<i>Research and Information Collecting</i>	32
4.1.2	<i>Planning</i>	33
4.1.3	<i>Develop Primary Form a Product</i>	33
4.1.4	<i>Preliminary Field Testing</i>	34
4.1.5	<i>Main Product Revision</i>	35
4.1.6	<i>Main Field Testing</i>	40
4.1.7	<i>Operational Product Revision</i>	40
4.1.8	<i>Operational Field Testing</i>	46
4.1.9	<i>Final Product Revision</i>	47
4.1.10	<i>Dissemination and Implementation</i>	47
4.2	Kategori Pemahaman Konseptual	47
4.3	Identifikasi Miskonsepsi	50
4.4	Pembahasan Butir Soal	52
4.4.3	Butir Soal 3	54
4.4.4	Butir Soal 4	54
4.4.5	Butir Soal 5	55
4.4.6	Butir Soal 6	56
4.4.7	Butir Soal 7	57
4.4.8	Butir Soal 8	58
4.4.9	Butir Soal 9	59
4.4.10	Butir Soal 10	59
4.4.11	Butir Soal 11	60

BAB V	62
PENUTUP	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. 1 Miskonsepsi pada materi asam basa	2
2. 1 Kategori tingkat pemahaman konseptual peserta didik	12
3. 1 Kriteria validitas Aiken's V	23
3. 2 Korelasi Pearson Product Moment.....	25
3. 3 Koefisien reliabilitas instrumen	26
3. 4 Klasifikasi indeks kesukaran butir soal.....	27
3. 5 Klasifikasi daya pembeda instrumen tes	29
3. 6 Tingkat pemahaman konseptual peserta didik.....	30
3. 7 Kategori tingkat miskonsepsi.....	31
4. 1 Rekapitulasi penilaian instrumen <i>four-tier diagnostic test</i>	36
4. 2 Hasil uji validitas butir soal terhadap kelompok besar	41
4. 3 Hasil reliabilitas instrumen terhadap kelompok besar	43
4. 4 Hasil taraf kesukaraan terhadap kelompok besar.....	44
4. 5 Hasil daya pembeda terhadap kelompok besar	45
4. 6 Rata-rata tingkat pemahaman konseptual peserta didik.....	49
4. 7 Distribusi miskonsepsi peserta didik.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3. 1 Langkah-langkah model pengembangan Borg and Gall.....	18
4. 1 Contoh soal <i>four-tier diagnostic test</i>	39
4. 2 Distribusi tingkat pemahaman konseptual peserta didik SMA Negeri 7 Banjarmasin.....	48
4. 3 Rekapitulasi persentase miskonsepsi peserta didik SMA Negeri 7 Banjarmasin.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai ujian asam basa peserta didik SMA Negeri 7 Banjarmasin	69
2. Lembar wawancara guru	70
3. Kisi-kisi awal instrumen four-tier diagnostic test	72
4. Lembar validasi ahli instrumen four-tier diagnostic test.....	74
5. Kisi-kisi akhir instrumen four-tier diagnostic test	93
6. Instrumen four-tier diagnostic test	95
7. Hasil perhitungan validitas instrumen four-tier diagnostic test oleh ahli	105
8. Rekapitulasi saran tim validator	106
9. Rekapitulasi penskoran peserta didik Sekolah SMA Negeri 1 Banjarmasin ..	126
10. Rekapitulasi penskoran peserta didik Sekolah SMA Negeri 2 Banjarmasin	130
11. Rekapitulasi penskoran peserta didik Sekolah SMA Negeri 5 Banjarmasin	134
12. Hasil output SPSS Jawaban analisis validitas butir soal tahap kelompok besar	139
13. Hasil output SPSS analisis reliabilitas butir soal tahap kelompok besar	145
14. Hasil output analisis taraf kesukaran tahap kelompok besar	146
15. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal tahap kelompok besar	147
16. Rekapitulasi penskoran peserta didik Sekolah SMA Negeri 7 Banjarmasin	148
17. Rekapitulasi persentase miskonsepsi butir soal SMA Negeri 7 Banjarmasin	154
18. Rekapitulasi persentase miskonsepsi peserta didik SMA Negeri 7 Banjarmasin	155
19. Kriteria tingkat pemahaman	156
20. Klasifikasi tingkat pemahaman peserta didik sma Negeri 7 Banjarmasin	170
21. Lembar Pengesahan Perbaikan Skripsi	171
22. Surat Izin Penelitian Sekolah	172
23. Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kalimantan Selatan	173
24. Surat keterangan telah melaksanakan penelitian.....	174
25. Foto pelaksanaan penelitian	175
26. Lembar Konsultasi Skripsi.....	177