

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI PADA MATERI TATANAMA
SENYAWA DENGAN METODE *CRI* BAGI MAHASISWA
PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR-RANIRY**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

FITRIASARI

NIM. 180208065

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2022 M/1443 H**

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI PADA MATERI TATANAMA
SENYAWA DENGAN METODE *CRI* BAGI MAHASISWA
PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR-RANIRY**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam
Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Sebagai Beban Studi Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh:

FITRIASARI

NIM. 180208065

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Hayatuz Zakiyah, M.Pd.
NIDN. 0108128704

Pembimbing II,



Safrijal, M.Pd.
NIDN. 2004038801

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI PADA MATERI TATANAMA
SENYAWA DENGAN METODE *CRI* BAGI MAHASISWA
PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR-RANIRY**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Sidang Munaqasah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal:

Selasa, 19 Juli 2022 M
20 Zulhijah 1443 H

Panitia Ujian Munaqasah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,



Hayatuz Zakiyah, M.Pd.
NIDN. 0108128704



Safriajal, M.Pd.
NIDN. 2004038801

Penguji I,

Penguji II,



Ir. Anna Emda, M.Pd.
NIP. 196807091991012002



Adean Mayasri, M.Sc.
NIP. 199203122018012002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Dr. Muslim Razali SH., M.Ag.
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda Tangan dibawah ini:

Nama : Fitriasaki
NIM : 180208065
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Identifikasi Miskonsepsi Pada Materi Tatanama Senyawa Dengan Metode *CRI* Bagi Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi atau memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab dengan karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melakukan pembuktian dan dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang terbukti bahwa saya memang melanggar skripsi ini, maka saya siap dikenakan sanksi dengan peraturan sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 27 Juni 2022

Yang Menyatakan,


Fitriasaki
NIM. 180208065

SEPUULUH RIBU KUPAH
METERAI TEMPEL
39A1AJX845657283

ABSTRAK

Nama : Fitriasari
NIM : 180208065
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Identifikasi Miskonsepsi Pada Materi Tatanama Senyawa Dengan Metode *CRI* Bagi Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry
Tanggal Sidang : 19 Juli 2022
Tebal Skripsi : 167 Halaman
Pembimbing I : Hayatuz Zakiyah, M.Pd
Pembimbing II : Safrijal, M.Pd
Kata Kunci : Miskonsepsi, *Certainty of Response* (CRI), Tatanama Senyawa

Berdasarkan hasil wawancara dan tes awal menunjukkan adanya miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa yakni pada materi tatanama senyawa. Mahasiswa mengalami kesulitan dalam memberikan tatanama senyawa anorganik karena banyaknya aturan yang harus di perhatikan, serta kurangnya kemampuan dan intuisi mahasiswa yang salah dalam memahami tatanama senyawa juga menjadi penyebab timbulnya miskonsepsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat miskonsepsi mahasiswa pada materi tatanama senyawa dengan metode *Certainty of Response* (CRI). Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang dilakukan meliputi tahap wawancara, persiapan dan pelaksanaan. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia angkatan 2019, 2020, dan 2021 yang masing-masing angkatan sejumlah 25 orang. Pengolahan data dilakukan dengan mengelompokkan mahasiswa ke dalam 4 kelompok dengan menggunakan tes diagnostik yang dilengkapi *CRI*, kemudian data diolah menggunakan teknik perhitungan persentase dan di kategorikan tingkat miskonsepsinya. Hasil penelitian pada mahasiswa angkatan 2019 diperoleh persentase rata-rata miskonsepsi tertinggi terjadi pada indikator soal persamaan reaksi yaitu sebesar 23,2% tergolong dalam kategori rendah. Persentase rata-rata miskonsepsi tertinggi pada angkatan 2020 terjadi pada indikator soal tatanama senyawa ion dan persamaan reaksi yaitu sebesar 36,8% dan 37,6% tergolong dalam kategori sedang. Persentase rata-rata miskonsepsi tertinggi pada angkatan 2021 terjadi pada indikator soal persamaan reaksi yaitu sebesar 20,8% tergolong dalam kategori rendah. Berdasarkan hasil analisis, penyebab miskonsepsi terjadi karena mahasiswa tidak memahami konsep dengan baik dan menghubungkan konsep dengan konsep yang lain, intuisi yang salah, tidak hafal dengan lambang atau unsur, dan tingkat keyakinan *CRI* yang dipilih terlalu tinggi pada jawaban yang salah sehingga menyebabkan miskonsepsi.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga dengan izin Allah SWT penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Pada Materi Tatanama Senyawa Dengan Metode *CRI* Bagi Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry”. Selanjutnya shalawat serta salam penulis panjatkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah ke alam islamiah dan dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Maka melalui tulisan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Bapak Muslim Razali SH, M.Ag, Bapak dan Ibu pembantu Dekan, dosen dan asisten dosen, serta karyawan dan karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia beserta seluruh staf pengajar Program Studi Pendidikan Kimia.

3. Ibu Hayatuz Zakiyah, M.Pd. selaku pembimbing I sekaligus pembimbing akademik yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Safrijal, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Ir. Amna Emda, M.Pd. selaku dosen penguji I yang telah memberi banyak masukan dan saran bagi peneliti.
6. Ibu Adean Mayasri, M.Sc. selaku dosen penguji II yang telah memberi banyak masukan dan saran bagi peneliti.
7. Keluarga penulis, ayah dan ibu tercinta, adik tersayang Agustina, Denisa, dan Nazira serta segenab keluarga terinta yang telah memberikan motivasi dan dukungan bagi penulis.
8. Terspesial, kepada ananda Safrijal yang telah banyak memberikan bantuan material, motivasi dan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mencapai kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermamfaat bagi kita semua.

Banda Aceh, 27 Juni 2022
Penulis,

Fitriasari
NIM. 180208065

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN SIDANG	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Mamfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	7
F. Kajian Terdahulu yang Relevan	8
BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. Belajar dan Hasil Belajar	12
B. Definisi Konsep, dan Konsepsi	14
C. Miskonsepsi	15
D. <i>Certainty of Response</i> (CRI)	17
E. Materi Tatanama Senyawa	21
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	31
B. Kehadiran Peneliti di Lapangann	32
C. Lokasi Penelitian	32
D. Subjek Penelitian	32
E. Instrumen Pengumpulan Data	33
F. Teknik Pengumpulan Data	35
G. Kalibrasi Instrumen	36
H. Teknik Pengolahan Data	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Pelaksanaan Penelitian	39
B. Hasil Penelitian	40
C. Pembahasan	48

BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN-LAMPIRAN	73
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	167



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	: Tahapan Penelitian Kualitatif	31
Gambar 4.1	: Grafik Perbandingan Persentase Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2019	41
Gambar 4.2	: Grafik Perbandingan Persentase Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2020	44
Gambar 4.3	: Grafik Perbandingan Persentase Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2021	47
Gambar 4.4	: Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 1	51
Gambar 4.5	: Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 2	52
Gambar 4.6	: Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 3	52
Gambar 4.7	: Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 6	54
Gambar 4.8	: Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 10	56
Gambar 4.9	: Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 12	58
Gambar 4.10	: Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 13	59
Gambar 4.11	: Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 15	60
Gambar 4.12	: Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 16	61
Gambar 4.13	: Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 17	62
Gambar 4.14	: Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 20	63

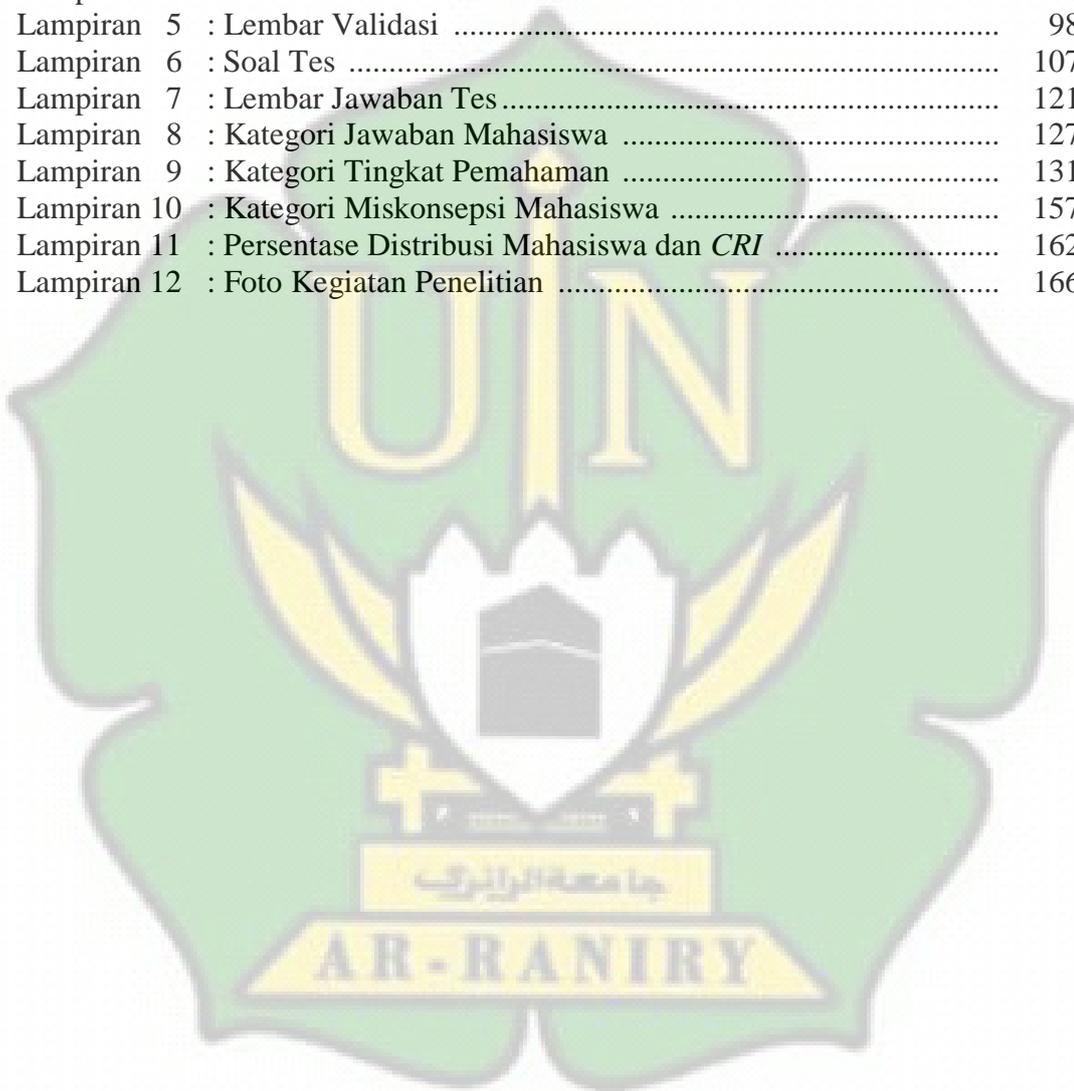


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Skala dan Kriteria <i>Certainty of Response Index</i> (CRI)	18
Tabel 2.2	: Kategori Pemahaman Mahasiswa dari Skala <i>CRI</i>	19
Tabel 2.3	: Modifikasi Kategori Tingkatan Pemahaman Mahasiswa	21
Tabel 2.4	: Beberapa Ion Positif (Kation)	23
Tabel 2.5	: Beberapa Ion Negatif (Anion)	23
Tabel 2.6	: Penamaan Senyawa Biner Unsur Nonlogam	26
Tabel 2.7	: Beberapa Ion Poliatomik	27
Tabel 2.8	: Tata nama Beberapa Asam Okso dan Garamnya	28
Tabel 3.1	: Kisi-Kisi Soal Penelitian.....	35
Tabel 3.2	: Modifikasi Kategori Tingkatan Pemahaman Mahasiswa	37
Tabel 3.3	: Kategori Persentase Tingkat Miskonsepsi	38
Tabel 4.1	: Persentase Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2019	40
Tabel 4.2	: Perhitungan Persentase Miskonsepsi pada Mahasiswa Angkatan 2019 Berdasarkan Indikator Soal	42
Tabel 4.3	: Persentase Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2020.....	43
Tabel 4.4	: Perhitungan Persentase Miskonsepsi pada Mahasiswa Angkatan 2020 Berdasarkan Indikator Soal	44
Tabel 4.5	: Persentase Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2021	45
Tabel 4.6	: Perhitungan Persentase Miskonsepsi pada Mahasiswa Angkatan 2021 Berdasarkan Indikator Soal	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	73
Lampiran 2	: Surat Izin Penelitian dari Fakultas	74
Lampiran 3	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	75
Lampiran 4	: Instrumen Penelitian	76
Lampiran 5	: Lembar Validasi	98
Lampiran 6	: Soal Tes	107
Lampiran 7	: Lembar Jawaban Tes	121
Lampiran 8	: Kategori Jawaban Mahasiswa	127
Lampiran 9	: Kategori Tingkat Pemahaman	131
Lampiran 10	: Kategori Miskonsepsi Mahasiswa	157
Lampiran 11	: Persentase Distribusi Mahasiswa dan <i>CRI</i>	162
Lampiran 12	: Foto Kegiatan Penelitian	166



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Guru merupakan seseorang yang memegang peran penting dalam menjamin kualitas pendidikan. Pendidikan yang baik akan terwujud apabila seorang guru telah memenuhi kompetensi profesional, kepribadian, pedagogik, dan sosial dalam menjalankan tugasnya.¹ Kompetensi profesional seorang guru dapat diperoleh pada saat duduk di bangku kuliah dan dikembangkan pada saat sudah menjadi seorang guru.² Di Indonesia, guru atau pendidik dihasilkan oleh Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan. Lembaga ini memiliki tanggung jawab terhadap pendidikan calon-calon guru dan kualitas guru yang akan dihasilkan. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry merupakan salah satu Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (LPTK) di Indonesia yang menghasilkan lulusan mahasiswa calon guru kimia melalui Program Studi Pendidikan Kimia. Menjadi seorang guru kimia haruslah memiliki pemahaman dan pengetahuan yang benar dan sesuai tentang bidang studi kimia.

Kimia merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari tentang struktur, materi, serta perubahan energi pada suatu materi yang disertai reaksi kimia.³ Dalam ilmu kimia, terdapat banyak bidang kajian ilmu

¹ Noviantati, “Profil Keterampilan Mengajar Mahasiswa Calon Guru Melalui Kegiatan Induksi Guru Senior”, *Jurnal Riset Pendidikan*, Vol. 1, No. 1, 2015, h. 57.

² Endang Supartini, *Peran Guru Dalam Pembaharuan Pendidikan*, (Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan UNY Yogyakarta, 2003), h. 66.

³ Sitti Faika, dan Sumiati Side, “Analisis Kesulitan Mahasiswa Dalam Perkuliahan dan Praktikum Kimia Dasar di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar”, *Jurnal Chemical*, Vol. 12, No. 2, Desember 2011, h. 19.

yang dapat dipelajari diantaranya tentang hukum, konsep, dan teori yang erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu ilmu kimia juga dikenal dengan ilmu yang memiliki konsep sebagian besar bersifat abstrak. Hal ini menyebabkan kesulitan bagi mahasiswa dalam mempelajari materi kimia, sehingga bisa terjadinya miskonsepsi (kesalahan konsep).⁴

Miskonsepsi merupakan kesalahan pemahaman peserta didik/mahasiswa dalam menafsirkan dan memahami konsep yang tidak sesuai dengan maksud yang sebenarnya (para ahli). Apabila terjadi miskonsepsi, maka peluang mahasiswa dalam menganalisis dan memahami suatu konsep dengan baik pada materi yang diberikan sangatlah minim, akibatnya mahasiswa akan mendapatkan nilai hasil belajar yang tidak memuaskan.⁵ Penyebab terjadinya miskonsepsi pada mahasiswa biasanya disebabkan oleh mahasiswa itu sendiri, berasal dari metode belajar, konteks, dan buku pelajaran. Salah satu materi kimia yang dianggap sulit oleh mahasiswa dan sering mengalami miskonsepsi adalah materi tatanama senyawa. Pada penelitian ini fokus penelitian hanya mengidentifikasi tingkat miskonsepsi pada mahasiswa dan materi yang ditinjau dalam penelitian ini hanya tatanama senyawa anorganik saja.

Tatanama senyawa adalah aturan untuk memberi penamaan pada suatu senyawa kimia yang sesuai dengan aturan menurut IUPAC. Pada materi ini mahasiswa dituntut untuk bisa memberi tatanama senyawa sesuai dengan aturan

⁴ Abdullah, "Analisis Miskonsepsi Asam Basa Calon Guru Kimia Dengan Metode *Three-Tier Test*", *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol. 8, No. 1, Maret 2020, h. 10.

⁵ Siti Azura, "Identifikasi Miskonsepsi Materi Ikatan Kimia Menggunakan Tes Diagnosis Pilihan Ganda Tiga Tingkat (*Three Tier*) Pada Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 8 Pekanbaru", *Jurnal Pendidikan Universitas Riau*, Vol. 4, No. 3, Oktober 2017, h. 3.

penamaannya. Semua konsep dan aturan dalam tatanama senyawa harus diingat oleh mahasiswa. Mengingat banyaknya senyawa-senyawa kimia yang bermunculan, dan aturan penamaan akhiran yang berbeda-beda membuat mahasiswa sulit dalam memahami materi ini, sehingga banyak dari mahasiswa tidak paham tentang konsep yang diajarkan.

Berdasarkan hasil observasi awal di FTK UIN Ar-Raniry pada tanggal 27 Januari 2022, peneliti melakukan wawancara dengan beberapa mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia. Hasil dari wawancara didapatkan informasi bahwa materi tatanama senyawa dianggap sulit oleh mahasiswa, mereka merasa kewalahan dalam membuat penamaan tatanama senyawa kimia karena banyaknya aturan yang harus diperhatikan. Mahasiswa juga beranggapan bahwa penamaan senyawa kimia dapat langsung diberikan tanpa harus melihat aturan yang telah ditentukan, padahal untuk membuat penamaan memiliki aturan tertentu baik itu dalam bentuk molekul, ion, asam dan basa. Kurangnya kemampuan mahasiswa dan intuisinya yang salah dalam memahami tatanama senyawa inilah yang menyebabkan timbulnya miskonsepsi. Sebagian besar mahasiswa yang mengalami miskonsepsi akan sulit dalam menentukan tatanama senyawa karena tidak paham tata cara penamaannya.

Selain itu, mahasiswa juga kesulitan dalam memahami materi tatanama senyawa karena banyaknya lambang, unsur-unsur kimia yang harus dihafal dan senyawa yang berbeda-beda tata cara penamaannya, sehingga ini juga salah satu penyebab mahasiswa tersebut tidak paham konsep tatanama senyawa. Misalnya, seperti pada senyawa anorganik yaitu pada senyawa biner yang penamaannya

dilihat lagi dari ikatan yang mereka bentuk, yaitu ikatan kovalen dan ionik. Pada ikatan kovalen tersusun atas unsur nonlogam-nonlogam yang mana penamaannya unsur didepan diberikan sesuai dengan nama unsur tersebut dan mempunyai ciri khas khusus yaitu diberikan penamaan mono, di, tri, dan seterusnya, kemudian di akhiri dengan kata -ida. Contohnya NO_2 dibaca nitrogen dioksida, CO dibaca karbon monoksida. Sedangkan pada ikatan ionik tersusun atas unsur logam dan nonlogam, tatacara penamaannya juga sama seperti senyawa kovalen, hanya saja pada senyawa ionik tidak diberi penamaan mono, di, tri, dan seterusnya. Contohnya BeCl_2 dibaca berilium klorida, NaCl dibaca natrium klorida.

Setelah melakukan wawancara dengan mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia, kemudian peneliti melakukan tes awal pada mahasiswa sebanyak 30 orang responden dari angkatan 2020 untuk mengetahui berapa persen mahasiswa yang paham konsep, tidak paham konsep, dan mahasiswa yang mengalami miskonsepsi pada materi tatanama senyawa. Melalui tes tersebut diperoleh rata-rata persentase tes awal mahasiswa yang paham konsep (PK) sebesar 28,4%, mahasiswa yang paham konsep tetapi kurang yakin (PKKY) sebesar 15,6%, mahasiswa yang tidak tahu konsep (TTK) sebesar 16%, dan mahasiswa yang mengalami miskonsepsi (M) sebesar 38%. Secara garis besar miskonsepsi rata-rata mahasiswa berada pada kategori sedang karena pada rentang 31%-60%.

Berdasarkan hasil analisis tersebut masih ada mahasiswa yang masih tidak tahu konsep tatanama senyawa, sedangkan untuk miskonsepsi sudah tergolong kategori sedang dengan jumlah sampel 30 orang responden. Oleh sebab itu peneliti ingin meneliti lebih lanjut supaya bisa mengetahui tingkat miskonsepsi

yang terjadi pada mahasiswa Pendidikan Kimia mulai dari angkatan 2019 sampai angkatan 2021.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengukur persentase mahasiswa yang paham konsep, tidak memahami konsep, dan mahasiswa yang mengalami miskonsepsi pada materi tatanama senyawa. Salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk mengetahui adanya miskonsepsi adalah dengan menggunakan metode *Certainty of Response* (CRI). *Certainty of Response* (CRI) merupakan ukuran tingkat keyakinan suatu responden dalam menjawab soal atau pertanyaan yang diberikan.⁶ Dengan hal ini kejujuran mahasiswa dalam menjawab CRI adalah hal yang penting serta diperhatikan. Penggunaan CRI ini dibedakan atas mahasiswa yang kurang pengetahuan dengan mahasiswa yang mengalami miskonsepsi.

Penelitian ini akan diidentifikasi menggunakan metode CRI dengan menggunakan instrument tes diagnostik untuk mengetahui konsistensi setiap mahasiswa yang akan didiagnosa jawabannya memiliki miskonsepsi pada CRI. Dengan metode tersebut, miskonsepsi mahasiswa dapat digali lebih jauh lagi sehingga peneliti bisa memperoleh informasi data secara objektif.⁷ Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul **Identifikasi Miskonsepsi Pada Materi Tatanama Senyawa Dengan Metode CRI Bagi Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry.**

⁶ Hanida Listiani, Skripsi, *Analisis Miskonsepsi Peserta Didik SMA Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) Pada Materi Hewan Di SMA Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017*, (Bandar Lampung: UIN Raden Intan Bandar Lampung, 2017), h. 1.

⁷ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), h. 158.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana tingkat miskonsepsi pada materi tatanama senyawa dengan metode *CRI* bagi mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat miskonsepsi pada materi tatanama senyawa dengan metode *CRI* bagi mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan tujuan penelitian di atas, maka diharapkan bisa memberi manfaat bagi:

1. Manfaat Teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah keabsahan dalam ilmu pengetahuan khususnya dalam pembelajaran kimia dan dapat dijadikan sebagai referensi atau acuan bagi peneliti selanjutnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi dosen pengampu mata kuliah kimia, dapat memberikan rujukan soal tes diagnostik miskonsepsi dengan menggunakan metode *CRI*.
 - b. Bagi mahasiswa selaku objek penelitian, dapat mengetahui tingkat miskonsepsi diri.

- c. Bagi peneliti, dapat menambah pengalaman dan pengetahuan terkait tingkat miskonsepsi yang terjadi dikalangan mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia.

E. Definisi Operasional

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini untuk menghindari kesalahan penafsiran, peneliti menjelaskan beberapa kata operasional atau kata kunci yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Miskonsepsi

Miskonsepsi dapat diartikan sebagai kesalah pahaman seseorang dalam menafsirkan dan memahami suatu konsep. Gaguk, dan Aldian juga mengatakan bahwa miskonsepsi adalah pemahaman seseorang terhadap suatu konsep yang tidak sesuai dengan pemahaman dari para pakar ahli dalam bidangnya.⁸ Sehingga terjadilah kesalah pahaman seseorang dalam memahami suatu konsep.

2. Metode *Ceritainty of Response Index* (CRI)

Ceritainty of Response Index (CRI) merupakan ukuran tingkat kepastian atau keyakinan responden dalam menjawab setiap soal (pertanyaan) yang diberikan.⁹ Metode *CRI* ini berfungsi sebagai identifikasi terjadinya miskonsepsi dan juga dapat membedakannya dengan tidak tahu konsep.

⁸ Gaguk Resbiantoro, dan Aldian Wanda Nugraha, "Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Dasar Gaya dan Gerak Untuk Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol. 5, No. 2, September 2017, h. 81.

⁹ Tayubi, "Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan *Ceritainty of Response Index* (CRI)", *Mimbar Pendidikan*, Vol. 3, No. 2, 2005, h. 5.

3. Tatanama Senyawa

Tatanama senyawa kimia adalah aturan untuk memberi penamaan pada suatu senyawa kimia yang sesuai dengan aturan menurut IUPAC. Sistem penamaan nama menurut IUPAC didasarkan pada gagasan bahwa struktur pada suatu senyawa organik dapat digambar sesuai dengan namanya.¹⁰

F. Kajian Terdahulu yang Relevan

Adapun kajian-kajian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Fika Nurul Hidayati dalam penelitiannya yang berjudul “Identifikasi miskonsepsi siswa kelas X pada materi elastisitas dan hukum hooke di SMA Negeri 1 Indralaya” bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa SMA Negeri 1 Indralaya kelas X pada materi elastisitas dan hukum hooke. Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes pemahaman konsep materi elastisitas dan hukum hooke yang berupa soal pilihan ganda sebanyak 15 soal dengan dilengkapi *CRI* skala enam (0-5). Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menyatakan bahwa siswa kelas X yang mengalami miskonsepsi pada materi elastisitas dan hukum hooke 51,05%, siswa yang

¹⁰ Fessenden, *Kimia Organik Edisi Ketiga*, (Jakarta: Erlangga, 1997), h. 89.

tidak paham konsep 8,38%, dan siswa yang paham konsep sebanyak 40,57%.¹¹

2. Tri Ade Mustaqim dalam penelitiannya yang berjudul “Identifikasi miskonsepsi siswa dengan menggunakan metode *Ceritainty of Response Index* (CRI) pada konsep fotosintesis dan respirasi tumbuhan” yang bertujuan untuk mengungkapkan miskonsepsi siswa di beberapa sekolah yang ada di Tangerang Selatan pada konsep materi fotosintesis dan respirasi tumbuhan. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah survey, instrumen penelitian yang digunakan berupa tes pilihan ganda beralasan terbuka yang disertakan kolom *CRI*. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menyatakan bahwa persentase siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 37,69% dan lebih kecil daripada siswa yang tidak mengetahui konsep. Miskonsepsi yang terjadi banyak pada indikator soal menentukan gas yang digunakan oleh tumbuhan dan pada soal menentukan gas yang digunakan untuk respirasi.¹²
3. Raudha Isminiarti Izza dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis miskonsepsi siswa menggunakan tes diagnostik esai berbantuan *CRI* (*Ceritainty of Response Index*) pada pokok bahasan asam basa” yang bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi siswa kelas XI MIPA khususnya pada konsep materi asam dan basa di

¹¹ Fika Nurul Hidayati, “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke Di SMA Negeri 1 Indralaya”, *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, Vol. 3, No. 2, 2016, h. 1-9.

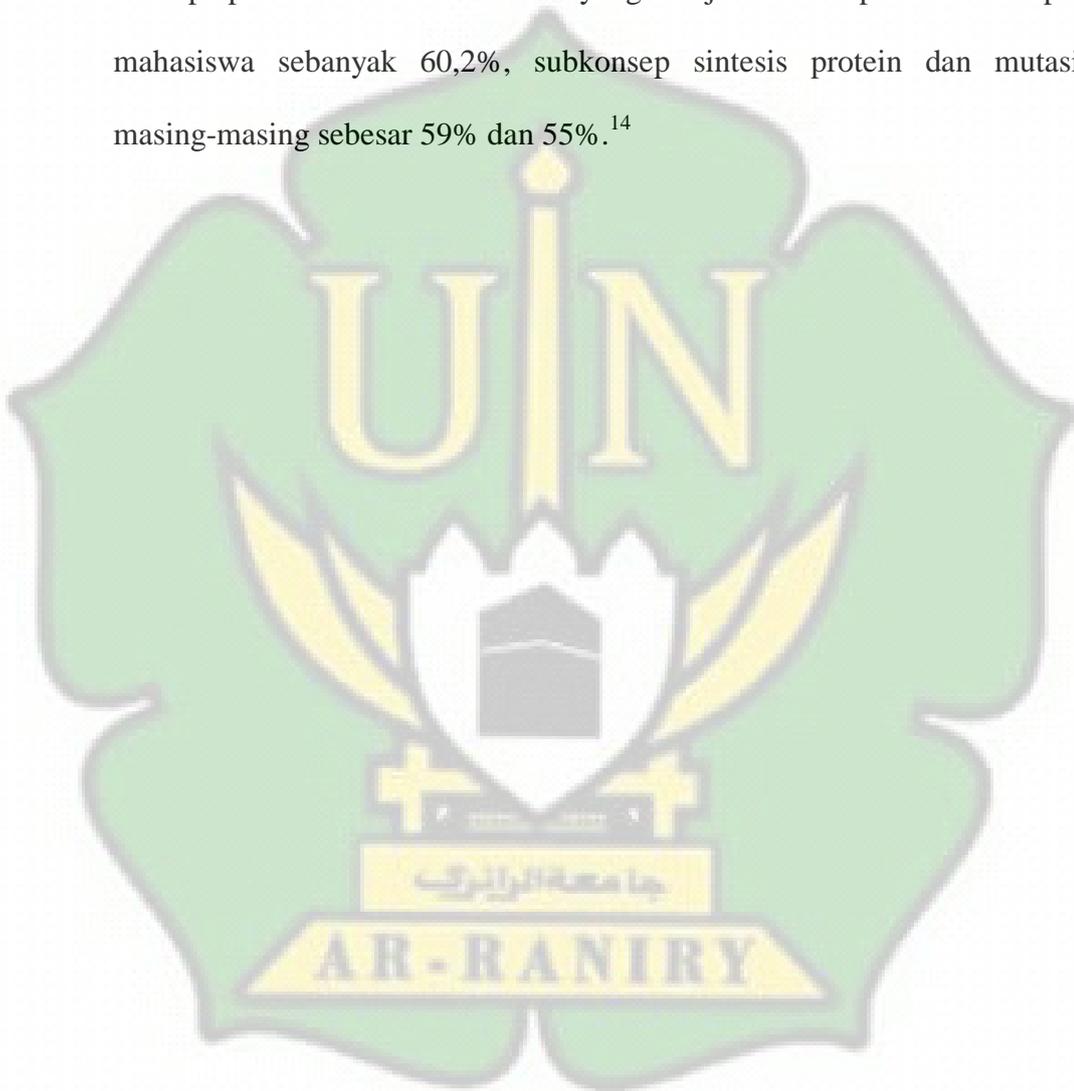
¹² Tri Ade Mustaqim, “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode *Ceritainty Of Response Index* (CRI) Pada Konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan”, *Edusains*, Vol. 06, No. 02, 2014, h. 146-152.

SMAN 6 Kota Bengkulu Tahun Pelajaran 2019/2020. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Sedangkan populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas XI MIPA SMAN 6 Kota Bengkulu dengan jumlah responden atau sampel sebanyak 50 orang siswa. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian adalah instrumen tes diagnostik yang berupa soal esai disertakan *CRI*, wawancara diagnosis serta angket. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa miskonsepsi siswa pada konsep materi asam dan basa memperoleh persentase secara keseluruhan sebesar 25,38%. Miskonsepsi yang terjadi terdapat pada sub konsep menentukan derajat keasaman dengan persentase sebesar 36,6% dan nilai miskonsepsi terendah terdapat pada sub konsep menganalisis persamaan dari reaksi asam dan basa Bronsted Lowry yaitu dengan jumlah persentase sebesar 13,3%.¹³

4. Andri Adi Mustika dalam penelitiannya yang berjudul “Identifikasi miskonsepsi mahasiswa biologi Universitas Negeri Makassar pada konsep genetika dengan metode *CRI*” bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa calon guru biologi Universitas Negeri Makassar yang mengalami miskonsepsi, mahasiswa yang mengetahui konsep, mahasiswa yang tidak mengetahui konsep, sub konsep yang sering terjadi miskonsepsi, dan faktor-faktor terjadinya miskonsepsi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman mahasiswa calon guru biologi pada konsep genetika masih banyak yang mengalami

¹³ Raudha Isminiarti Izza, “Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes Diagnostik Esai Berbantuan *CRI* (*Certainty Of Response Index*) Pada Pokok Bahasan Asam Basa”, *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, Vol. 05, No. 02, 2021, h. 55-63.

miskonsepsi yaitu sebesar 45,8%, mahasiswa yang paham konsep sebesar 28,2%, mahasiswa tidak paham konsep sebesar 26%. Adapun persentase yang mengalami miskonsepsi terjadi pada semua sub konsep, pada sub konsep pewarisan sifat mendel yang diujikan terdapat miskonsepsi mahasiswa sebanyak 60,2%, subkonsep sintesis protein dan mutasi masing-masing sebesar 59% dan 55%.¹⁴



¹⁴ Andri Adi Mustika, "Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Biologi Universitas Negeri Makassar Pada Konsep Genetika Dengan Metode CRI", *Jurnal Sainsmat*, Vol. 3, No. 2, h. 122-129.

BAB II

LANDASAN TOERITIS

A. Belajar dan Hasil Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar dapat diartikan sebagai upaya seseorang dalam mendapatkan suatu pengetahuan, pengalaman, keterampilan dan sikap yang dilakukan dengan mendayakan keseluruhan potensi psikologis dan fisiologis, jasmani dan rohani dalam diri manusia dengan bersumber dari berbagai informasi. Belajar juga diartikan sebagai upaya seseorang untuk mendapatkan warisan kebudayaan dan nilai-nilai kehidupan dari masyarakat yang dilakukan secara sistematis, terencana, dan berkelanjutan.

Gagne juga mengungkapkan bahwa belajar adalah suatu kegiatan yang kompleks, yaitu hasil dari belajar berupa kapabilitas dan setelah seseorang belajar mereka akan memiliki pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai.¹⁵

Hasil belajar adalah angka yang diperoleh oleh seseorang yang telah berhasil dalam menuntaskan konsep mata pelajaran dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Umumnya hasil belajar berupa nilai, akan tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa hasil belajar juga berupa perubahan perilaku.

Menurut S. Nasution hasil belajar merupakan suatu perubahan pada individu yang belajar, perubahan tidak hanya mengenai pengetahuan tetapi juga

¹⁵ Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 10.

dalam proses pembentukan dan penghayatan dalam diri individu yang belajar.¹⁶ Hamalik juga menyatakan bahwa hasil belajar adalah terjadinya suatu perubahan tingkah laku pada diri suatu individu yang dapat diukur dalam bentuk perubahan sikap, pengetahuan, dan keterampilan.¹⁷

Berdasarkan beberapa pendapat di atas menunjukkan bahwa hasil belajar adalah suatu nilai yang diperoleh seseorang dari suatu tindak belajar dan pada akhir proses pembelajaran diperoleh suatu angka yang akan menentukan berhasil tidaknya seseorang dalam belajar. Pentingnya hasil belajar untuk mengetahui sejauh mana seseorang menguasai materi yang telah ia pelajari.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Secara umum faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar seseorang adalah sebagai berikut:

- a. Faktor Internal, yaitu suatu faktor yang berasal dalam diri seseorang dan dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Faktor tersebut meliputi:
 - 1) Faktor Psikologis, yaitu faktor yang berkaitan dengan jiwa atau keadaan psikologis seseorang. Seperti motivasi, intelegensi, minat, perhatian dan kesiapan belajar.
 - 2) Faktor Fisiologis, yaitu faktor yang berkaitan dengan kondisi fisik seseorang.
- b. Faktor Eksternal, yaitu suatu faktor yang berasal dari luar diri seseorang yang mempegaruhi hasil belajar. Adapun faktor tersebut

¹⁶ Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h. 276.

¹⁷ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 155.

meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat.¹⁸

B. Definisi Konsep dan Konsepsi

1. Konsep

Secara istilah konsep merupakan makna abstrak dan general yang berguna untuk membantu seseorang dalam menganalisis dan mengkaji fenomena-fenomena yang ada dengan cara sistematis.¹⁹ Destria juga menyatakan bahwa konsep merupakan penggambaran ide atau proses dari suatu objek yang abstrak dan memiliki karakteristik tertentu. Peserta didik atau pelajar tentunya akan selalu memiliki konsep awal sebelum ia memahami materi, konsep yang dimiliki akan menjadi gambaran awal atau acuan dalam proses berpikir.²⁰

Suatu konsep sangat perlu untuk dipahami secara mendalam, dan elemen-elemen yang ada didalamnya harus betul-betul dikuasai. Adapun elemen tersebut meliputi definisi suatu konsep, ciri-ciri, dan pengaplikasian konsep tersebut. Apabila seseorang sudah memahami suatu konsep dengan benar maka dengan demikian dapat menghubungkan semua elemen yang sudah dipelajari sebelumnya.

¹⁸ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Rosdakarya, 2011), h. 129.

¹⁹ Nanang Fattah, *Analisis Kebijakan Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h. 38.

²⁰ Amelia Desiria, Skripsi, *Analisis Miskonsepsi Materi Asam-Basa Siswa SMA/MA dengan Menggunakan Instrumen Diagnostik To-Tier*, (Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah, 2017), h. 6-7.

Kimia adalah suatu konsep pembelajaran yang didalamnya berisi tentang materi, perubahan materi, serta unsur dan senyawa yang terdapat di dalamnya.²¹ Oleh sebab itu pemahaman konsep yang benar dan sesuai bisa menjadi landasan bagi seseorang untuk terbentuknya pemahaman yang benar.

2. Konsepsi

Konsepsi merupakan tafsiran seseorang pada suatu konsep baru yang telah memiliki rangkaian tertentu di dalam pemikirannya, dengan menggunakan konseptualnya konsep tersebut di integrasikan dengan konsep yang lain sehingga antara beberapa konsep tersebut terkoneksi sehingga menjadi konsep yang baru.²²

C. Miskonsepsi

1. Pengertian Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan kesalahan pemahaman suatu konsep tertentu yang di alami oleh seseorang akibat dari konsep yang sudah dibangun tidak sesuai dengan yang diungkapkan oleh para ahli dalam bidang itu. Menurut Azura miskonsepsi adalah salah pahaman siswa dalam menafsirkan dan memahami suatu konsep yang di dalamnya terdapat ketidaktepatan antara konsep yang dimaksud oleh para pakar ahli.²³

²¹ Raymond Chang, *Kimia Dasar Jilid 2: Konsep-Konsep Inti*, (Bandung: Erlangga, 2005), h. 3.

²² Baiq Ristin Karno Putri, Skripsi, *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran Matematika di SMKN 1 Praya Tengah*, (Mataram: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Mataram, 2017), h. 15.

²³ Siti Azura, "Identifikasi Miskonsepsi...", h. 3.

Berdasarkan uraian tersebut, maka miskonsepsi diartikan sebagai kesalahan pemahaman seseorang dalam menafsirkan, mengaplikasikan, dan memahami suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang dimaksud oleh para ahli dalam bidangnya.

2. Aspek-Aspek Miskonsepsi

Miskonsepsi pada peserta didik atau mahasiswa dapat disebabkan oleh beberapa aspek yaitu sebagai berikut:

a. Peserta Didik/Mahasiswa

Miskonsepsi pada peserta didik/mahasiswa dapat berasal dari minat mereka sendiri dalam mencari tahu suatu hal. Selain itu, terjadinya miskonsepsi pada peserta didik/mahasiswa yaitu karena kemampuan mereka dalam memahami suatu peristiwa yang terjadi membuat kemampuan berpikir mereka berbeda sehingga tidak sesuai dengan yang diharapkan.²⁴

b. Buku Teks/Diktat

Buku teks juga dapat menimbulkan miskonsepsi, hal tersebut terjadi karena penjelasan suatu materi yang tidak sesuai dengan yang ada di dalam buku tersebut. Buku adalah sumber informasi baik itu bagi guru, peserta didik/mahasiswa dan lain sebagainya. Apabila buku tersebut terdapat banyak miskonsepsi maka sangat memungkinkan bagi guru, peserta didik/mahasiswa akan mengalami miskonsepsi.²⁵

²⁴ Yogi Kuncoro, "Faktor-Faktor Penyebab Miskonsepsi Siswa SD Pada Materi *Life Processes and Living Things*", *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*, Vol. 6, No. 1, Juli 2019, h. 91.

²⁵ Siti Nurkholifah, Skripsi, *Analisis Miskonsepsi Pada Materi Sistem Regulasi Menggunakan Certainty of Response (CRI) Di SMA Negeri 1 Sukoharjo*, (Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung, 2019), h. 22.

c. Metode Belajar

Metode pembelajaran yang kurang tepat pada suatu konsep juga pemicu terjadinya miskonsepsi, sehingga peserta didik/mahasiswa tidak dapat menerima stimulus yang disampaikan oleh pendidik.²⁶

d. Konteks

Kesalahan konteks yang dialami oleh peserta didik/mahasiswa dapat berupa pengalaman yang salah dalam kehidupan sehari-hari dan penggunaan bahasa yang salah tersebut, sehingga menyebabkan mereka salah dalam menginterpretasikan suatu makna yang sebenarnya.²⁷

D. *Certainty of Response Index (CRI)*

Metode *Certainty of Response Index (CRI)* pertama kali diperkenalkan oleh Saleem Hasan, Diola Bagayoko, dan Ella L. Kelley, yang merupakan suatu metode untuk mengukur suatu miskonsepsi yang sedang terjadi. Pada metode *CRI*, peserta didik atau mahasiswa diminta untuk memberikan tingkat kepastian dari kemampuannya sendiri dengan cara mengasosiasikan tingkat keyakinan tersebut dengan suatu konsep dan pengetahuan.²⁸ Menurut Caguk dan Aldian *CRI*

²⁶ Siti Nurkholifah, Skripsi, *Analisis Miskonsepsi...*, h. 22.

²⁷ Sri Rahayu, Skripsi, *Pengembangan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Konsep Gerak Dua Dimensi*, (Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah, 2015), h. 15.

²⁸ Devi Ariandini, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Fotosintesis Melalui Analisis Gambar", *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol. 18, No. 2, 2012, h. 1.

adalah ukuran tingkat kepastian atau keyakinan responden dalam menjawab setiap soal (pertanyaan) yang diberikan.²⁹

Mahasiswa yang tidak tahu konsep dan yang mengalami miskonsepsi dapat dibedakan dengan cara membandingkan benar tidaknya jawaban mereka pada suatu soal dengan tinggi rendahnya indeks kepastian jawaban *CRI* yang diberikan pada soal tersebut. Metode *CRI* berfungsi sebagai identifikasi terjadinya miskonsepsi dan juga dapat membedakannya dengan yang tidak tahu konsep.

Metode *CRI* banyak digunakan dalam berbagai survey yang meminta sejumlah mahasiswa untuk memberikan ukuran kepastian yang dimiliki berdasarkan kemampuan mereka untuk memilih dan menggunakan konsep, pengetahuan yang terbentuk dengan baik dalam diri masing-masing untuk menentukan jawaban dari suatu soal. Adapun uraian kepastian *CRI* berdasarkan pada skala yang tetap, skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala (0-5) berikut ini:

Tabel 2.1. Skala dan Kriteria *Certainty of Response Index (CRI)*.³⁰

CRI	KRITERIA
0	<i>(Totally guessed answer)</i> jika menjawab soal 100% menebak
1	<i>(Almost guess)</i> jika menjawab soal presentase tebakan berada antara 75-99%
2	<i>(Not sure)</i> jika menjawab soal presentase tebakan 50-74%
3	<i>(sure)</i> jika menjawab soal presentase unsur tebakan antara 25-49%
4	<i>(Almost certain)</i> jika menjawab soal tidak ada unsur menebak antara 1-24%
5	<i>(Certain)</i> jika dalam menjawab soal tidak ada unsur tebakan sama sekali (0%)

(Sumber: Izza Auliyatul Muna, 2015: 315).

²⁹ Gaguk Resbiantoro, dan Aldian Wanda Nugraha, "Miskonsepsi Mahasiswa...", h. 81.

³⁰ Izza Auliyatul Muna, "Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa PGMI Pada Konsep Hukum Newton Menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)*", *Cendekia*, Vol. 13, No. 2, 2015, h. 315.

Berdasarkan skala *CRI* diatas dapat diketahui bahwa apabila peserta didik/mahasiswa memilih angka 0 berarti tingkat keyakinan yang peserta didik/mahasiswa miliki dalam menjawab soal sangat rendah, karena menjawab soal dengan cara menebak. Hal demikian menunjukkan bahwa peserta didik/mahasiswa sama sekali tidak tahu tentang konsep yang ditanyakan dalam soal. Sedangkan angka 5 menunjukkan tingkat keyakinan peserta didik/mahasiswa miliki dalam menjawab soal sangat tinggi, karena menjawab soal dengan pengetahuan serta dengan konsep-konsep yang benar tanpa ada unsur menebak.³¹

Peserta didik atau mahasiswa yang memilih *CRI* tinggi dengan jawaban salah, berarti terjadi kekeliruan konsep yang berkaitan dengan subjek yang ia miliki sehingga bisa menjadi indikator untuk terjadinya miskonsepsi. Sedangkan Peserta didik atau mahasiswa yang memilih *CRI* tinggi dengan jawaban benar, maka maka tingkat keyakinannya yang tinggi dan kebenaran konsepnya teruji dengan sangat baik (*justified*).

Berdasarkan ketentuan tersebut, kategori pemahaman peserta didik/mahasiswa dari skala *CRI* bisa dilihat pada Table 2.2 berikut:

Tabel 2.2. Kategori Pemahaman Mahasiswa dari Skala *CRI*.³²

Kriteria Jawaban	CRI rendah ($\leq 2,5$)	CRI tinggi ($\geq 2,5$)
Jawaban benar	Tidak paham konsep (jawaban asal/ditebak)	Paham konsep
Jawaban salah	Tidak paham konsep	Miskonsepsi

(Sumber: Izza Auliyatul Muna, 2015: 316).

³¹Akmaliati Faizatul Khoiriyah, Skripsi, *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certainty of Response Index (CRI) Materi Gaya dan Gerak Kelas IV MI Nurul Huda Di Ponorogo*, (Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim, 2018), h. 26.

³²Izza Auliyatul Muna, "Identifikasi Miskonsepsi...", h. 316.

Setiap jawaban peserta didik/mahasiswa terhadap soal atau pertanyaan adalah benar dan angka *CRI* yang diberikan rendah maka peserta didik/mahasiswa tersebut dikategorikan tidak paham konsep. Jika jawaban peserta didik/mahasiswa terhadap soal atau pertanyaan adalah salah satu angka *CRI* yang diberikan rendah maka peserta didik/mahasiswa tersebut dikategorikan tidak paham konsep. Jika jawaban peserta didik/mahasiswa terhadap soal atau pertanyaan adalah benar dan angka *CRI* yang diberikan tinggi maka peserta didik/mahasiswa tersebut dikategorikan menguasai konsep dengan sangat baik. Sedangkan jika jawaban peserta didik/mahasiswa terhadap soal atau pertanyaan adalah salah dan angka *CRI* yang diberikan tinggi maka peserta didik/mahasiswa tersebut dikategorikan mengalami miskonsepsi.³³

Metode *CRI* yang dikemukakan oleh Saleem Hasan, Diola Bagayoko, dan Ella L. Kelley ini memiliki kelemahan. Adapun kelemahan yang terdapat pada metode *CRI* terletak pada pengkategorian tingkatan pemahaman peserta didik/mahasiswa yang mempunyai tingkat kepercayaan diri yang rendah, selain itu juga dipengaruhi oleh faktor menebak dalam menjawab soal karena soal yang diberikan dalam bentuk tes pilihan ganda. Hal tersebut ditandai dengan adanya peserta didik/mahasiswa yang sebenarnya bisa menjawab dan memahami konsep yang ada pada soal, tetapi karena tingkat keyakinan yang rendah sehingga ia memilih skala *CRI* yang rendah, sehingga peserta didik/mahasiswa tersebut dikelompokkan ke dalam kategori tidak paham konsep dan jawaban ditebak.

³³ Izza Auliyatul Muna, "Identifikasi Miskonsepsi...", h. 316.

Oleh sebab itu, tingkatan kategori pemahaman yang telah dibuat oleh Saleem Hasan dan kawan-kawan dimodifikasi oleh Hakim dengan penambahan kategori pemahaman yaitu paham konsep tetapi kurang yakin (PKKY) dan bentuk tes juga dilakukan modifikasi dengan ditambahkan alasan terbuka pada bentuk tes soal pilihan ganda.

Tabel 2.3. Modifikasi Kategori Tingkatan Pemahaman Mahasiswa.³⁴

Jawaban	Alasan	Nilai CRI	Deskripsi	Kode
Benar	Benar	>2,5	Memahami konsep materi dengan baik	PK
Benar	Benar	<2,5	Memahami konsep materi tetapi kurang yakin	PKKY
Benar	Salah	>2,5	Miskonsepsi	M
Benar	Salah	<2,5	Tidak tahu konsep	TTK
Salah	Benar	>2,5	Miskonsepsi	M
Salah	Benar	<2,5	Tidak tahu konsep	TTK
Salah	Salah	>2,5	Miskonsepsi	M
Salah	Salah	<2,5	Tidak tahu konsep	TTK

(Sumber: Tri Ade Musttaqim, 2014: 152).

E. Materi Tatanama Senyawa

1. Tatanama Senyawa Kimia

Setiap hari selalu ditemukannya senyawa-senyawa baru, baik itu dari hasil isolasi dari bahan alam maupun hasil analisis yang dilakukan di laboratorium. Apabila senyawa baru yang ditemukan sederhana penamaannya disesuaikan dengan aturan, tetapi jika senyawanya kompleks biasanya didasarkan pada sifat senyawanya atau asal bahan. Berdasarkan hasil keputusan beberapa ilmuwan, penamaan senyawa diatur oleh *International Union of Pure and Applied Chemistry* (IUPAC) yang didasarkan pada rumus kimia senyawa. Keputusan

³⁴ Tri Ade Musttaqim, "Identifikasi Miskonsepsi...", h. 146-152.

penamaan senyawa secara IUPAC ini bertujuan supaya nama senyawa di seluruh Negara itu sama.

2. Aturan Tatanama Senyawa Kimia

Tatanama senyawa kimia dibuat berdasarkan aturan *International Union of Pure and Applied Chemistry* (IUPAC) sebagai berikut:

a. Untuk Senyawa Anorganik

1) Senyawa Biner Logam dan Nonlogam

Senyawa biner adalah senyawa yang terdiri atas dua unsur. Aturan penamaan senyawa biner yang terdiri dari logam dan nonlogam adalah nama unsur logamnya terlebih dahulu disebutkan, kemudian baru diikuti dengan unsur nonlogam yang di akhiri dengan akhiran *-ida*.³⁵

Contoh:

NaCl : Natrium klorida

MgBr₂ : Magnesium bromida

KBr : Kalium bromida

Al₂O₃ : Aluminium oksida

2) Senyawa Terner Logam dan Nonlogam

Akhiran *-ida* juga digunakan pada kelompok anion tertentu yang mengandung beberapa unsur yang berbeda, seperti sianida (CN⁻) dan hidroksida (OH⁻). Sehingga senyawa KCN dan senyawa LiOH diberi nama kalium sianida dan litium hidroksida, berturut-turut. Kedua senyawa ini dan juga sejumlah zat

³⁵ Zarlaida Fitri, *Modul Kuliah Kimia Anorganik I*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2013), h. 57.

ionik yang lain disebut senyawa terner, berarti senyawa yang tersusun atas tiga buah unsur.³⁶

Berikut disajikan beberapa contoh tatanama ion positif yang bisa dilihat pada tabel 2.4 berikut ini:

Tabel 2.4. Beberapa Ion Positif (Kation).³⁷

Rumus	Nama Ion	Rumus	Nama Ion
Na ⁺	Natrium	Pb ²⁺	Timbal (II)
K ⁺	Kalium	Pb ⁴⁺	Timbal (IV)
Mg ²⁺	Magnesium	Fe ²⁺	Besi (II)
Ca ²⁺	Kalsium	Fe ³⁺	Besi (III)
Ba ²⁺	Barium	Hg ⁺	Mercury (I)
Sr ²⁺	Stronsium	Hg ²⁺	Mercury (II)
Al ³⁺	Aluminium	Au ⁺	Emas (I)
Zn ²⁺	Seng	Au ³⁺	Emas (III)
Ni ²⁺	Nikel	Cu ⁺	Tembaga (I)
Ag ⁺	Perak	Cu ²⁺	Tembaga (II)
Sn ⁴⁺	Timah (II)	Pt ⁴⁺	Tembaga (IV)
Sn ⁴⁺	Timah (IV)	NH ⁴⁺	Amonium

(Sumber: Yayan Sunarya, 2009: 68).

Adapun untuk contoh tatanama senyawa ion negatif bisa dilihat pada tabel 2.5 berikut:

Tabel 2.5. Beberapa Ion Negatif (Anion).³⁸

Rumus	Nama Ion	Rumus	Nama Ion
(1)	(2)	(3)	(4)
OH ⁻	Hidroksida	NO ₂ ⁻	Nitrit
O ²⁻	Oksida	NO ₃ ⁻	Nitrat
F ⁻	Flourida	SO ₃ ²⁻	Sulfit
Cl ⁻	Klorida	SO ₄ ²⁻	Sulfat
Br ⁻	Bromida	PO ₃ ³⁻	Fosfit
I ⁻	Iodida	SbO ₃ ³⁻	Antimonit
CN ⁻	Sianida	SbO ₄ ³⁻	Antimonat

³⁶ Sulastris, dan Ratu Fazila Inda Rahmayani, *Buku Ajar Kimia Dasar I*, (Banda Aceh: Syaiah Kuala University Press, 2017), h. 68.

³⁷ Yayan Sunarya, dan Agus Setiabudi, *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*, (Bandung: PT. Setia Purna Inves, 2009), h. 68-70.

³⁸ Yayan Sunarya, dan Agus Setiabudi, *Mudah dan Aktif...*, 68-70.

(1)	(2)	(3)	(4)
S^{2-}	Sulfida	ClO^-	Hipoklorit
CO_3^{2-}	Karbonat	ClO_2^-	Klorit
SiO_3^{2-}	Silikat	ClO_3^-	Klorat
$C_2O_4^{2-}$	Oksalat	ClO_4^-	Perklorat
CH_3COO^-	Asetat	MnO_4^-	Permanganat
PO_4^{3-}	Fosfat	MnO_4^{2-}	Manganat
AsO_3^{3-}	Arsenit	CrO_4^{2-}	Kromat
AsO_4^{3-}	Arsenat	$Cr_2O_7^{2-}$	Dikromat

(Sumber: Yayan Sunarya, 2009: 70).

Logam transisi dapat membentuk lebih dari satu jenis ion. Contohnya unsur Fe (besi) memiliki dua ion yaitu ion Fe^{2+} dan Fe^{3+} . Dimana Fe^{2+} dinamakan dengan ion besi (II), dan Fe^{3+} dinamakan ion besi (III).

Pemberian angka romawi setelah logam mengindikasikan muatan ion atau bilangan oksidasinya. Contoh senyawa ionnya $FeCl_2$ diberi nama besi (II) klorida, dan $FeCl_3$ diberi nama besi (III) klorida.³⁹

3) Senyawa Biner Nonlogam dan Nonlogam

Adapun aturan penamaan senyawa biner yang terdiri dari nonlogam dan nonlogam adalah sebagai berikut:

- a) Unsur yang pertama dari unsur dituliskan terlebih dahulu kemudian unsur kedua dinamai dengan menambahkan akhiran *-ida*.
- b) Baik dalam rumus ataupun namanya, unsur yang memiliki oksidasi positif dituliskan terlebih dahulu.

Contohnya:

HBr : Hidrogen bromida

HCl : Hidrogen klorida

³⁹ Sulastri, dan Ratu Fazila Ina Rahmayani, *Buku Ajar...*, h. 70.

- c) Beberapa pasang nonlogam akan membentuk beberapa senyawa molekul biner, oleh karena itu sangat penting untuk membedakannya. Untuk itu digunakan awalan Yunani guna membedakan atau menunjukkan jumlah atom dari setiap unsur. Awalan Yunani dari jumlah atom yaitu mono = 1, di = 2, tri = 3, tetra = 4, penta = 5, heksa = 6, hepta = 7, okta = 8, nona = 9, deka = 10.

Contoh:

CO_2 : Karbon dioksida

CO : Karbon monoksida

N_2O : Dinitrogen Monoksida

- d) Pada unsur pertama awalan mono- tidak disebutkan, sehingga tidak ada awalan Yunani.

Contoh:

PCl_3 : Fosfor triklorida

NO : Nitrogen monoksida

- e) Untuk awalan yang berakiran huruf o atau a dan nama unsur dimulai dengan o atau a maka huruf vokal yang terakhir dapat diluluhkan guna mempermudah pengucapannya.

Contoh :

PI_3 : Fosforus triiodida (bukan)

Fosforus triiodida

N_2O_4 : Dinitrogen tetroksida (bukan)

Dinitrogen tetraoksida

Tabel. 2.6. Penamaan Senyawa Biner Unsur Nonlogam.⁴⁰

No	Rumus Molekul	Nama
1	BCl_3	Boron triklorida
2	CO_2	Karbon dioksida
3	CO	Karbon monoksida
4	NO	Nitrogen Monoksida
5	N_2O	Dinitrogen Monoksida
6	NO_2	Nitrogen dioksida
7	N_2O_5	Dinitrogen Pentaoksida
8	PCl_3	Fosfor triklorida
9	PCl_5	Fosfor pentaklorida
10	SF_6	Sulfur heksaflorida

(Sumber: Sulastri, 2017: 72).

4) Senyawa Asam dan Basa

a) Penamaan Senyawa Asam

Senyawa asam adalah senyawa yang apabila dilarutkan dalam air akan melepaskan ion H^+ . Aturan penamaan senyawa asam adalah dengan menggunakan kata awalan hidro- kemudian diikuti oleh nama nonlogam lainnya yang ditambah dengan akhiran *-ida*.

Tatanama pada senyawa asam juga bergantung pada keadaan fisiknya, dalam bentuk cairan murni atau gas. HCl merupakan senyawa molekular yang disebut dengan hidrogen klorida. Apabila HCl dilarutkan ke dalam air molekul dalam senyawa HCl akan terurai menjadi ion H^+ dan Cl^- sehingga dalam bentuk larutan namanya disebut asam hidroklorida. Beberapa contoh asam biner yaitu:

$HBr_{(aq)}$: Asam hidrobromida

$HCl_{(aq)}$: Asam hidroklorida

⁴⁰ Sulastri, dan Ratu Fazila Ina Rahmayani, *Buku Ajar...*, h. 72.

Sedangkan dalam ion poliatomik (*polyatomic ion*), atom H yang terdiri atas dua atau lebih dihubungkan oleh ikatan kovalen. Sejumlah ion poliatomik dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel. 2.7. Beberapa Ion Poliatomik.⁴¹

No	Nama	Rumus
Kation		
1	Ion amonium	NH_4^+
Anion		
1	Ion karbonat	CO_3^{2-}
2	Ion asetat	$\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^-$
3	Ion kromat	CrO_4^{2-}
4	Ion dikromat	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
5	Ion sianida	CN^-
6	Ion nitrit	NO_2^-
7	Ion nitrat	NO_3^-
8	Ion klorit	ClO_2^-
9	Ion klorat	ClO_3^-
10	Ion sulfit	SO_3^{4-}
11	Ion sulfat	SO_4^{2-}
12	Ion oksalat	$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$
13	Ion permanganat	MnO_4^-

(Sumber: Sulastri, 2017: 74).

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa anion poliatomik lebih lazim dibanding dengan kation poliatomik, akhiran dari ion poliatomik yang lazim yaitu *-it* dan *-at*, dan beberapa awalan yang lainnya seperti *hipo-* atau *per-*, dan hanya beberapa ion poliatomik yang berakhiran *-ida* pada namanya. Dalam anion poliatomik unsur yang paling lazim adalah oksigen. Anion ini disebut dengan okso anion atau oksoanion. Unsur nonlogam seperti Cl, N, S, dan P membentuk deret anion okso yang didalamnya mengandung atom oksigen dengan jumlah yang berbeda-beda. Atom H juga terdapat dalam beberapa deret anion okso

⁴¹ Sulastri, dan Ratu Fazila Ina Rahmayani, *Buku Ajar...*, h. 74.

dengan jumlahnya yang bervariasi serta namanya disesuaikan. Contoh: HPO_4^{2-} (ion hidrogen fosfat).

Sebagian besar asam merupakan senyawa terner, karena mengandung tiga unsur berbeda hidrogen dan 2 unsur nologam lainnya. Apabila salah satu dari nonlogam adalah oksigen, maka asam ini dinamakan asam okso (*oxoacid*). Tatanama asam okso pada anion okso dengan akiran *-it* dan *-at*.

Tabel. 2.8. Tatanama Beberapa Asam Okso dan Garamnya.⁴²

Bilangan Oksidasi	Rumus Asam	Nama Asam	Rumus Garam	Nama Garam
Cl: +1	HClO	Asam hipoklorit	NaClO	Natrium hipoklorit
Cl: +3	HClO ₂	Asam klorit	NaClO ₂	Natrium klorit
Cl: +5	HClO ₃	Asam klorat	NaClO ₃	Natrium klorat
Cl: +7	HClO ₄	Asam perklorat	NaClO ₄	Natrium perklorat
S: +4	H ₂ SO ₃	Asam sulfit	Na ₂ SO ₃	Natrium sulfit
S: +5	H ₂ SO ₄	Asam sulfat	Na ₂ SO ₄	Natrium sulfat
N: +3	HNO ₂	Asam nitrit	NaNO ₂	Natrium nitrit
N: +5	HNO ₃	Asam nitrat	NaNO ₃	Natrium nitrat

(Sumber: Sulastri, 2017: 77).

b) Penamaan Senyawa Basa

Senyawa basa adalah suatu senyawa yang dapat menetralkan keasaman.⁴³

Senyawa basa dapat menghasilkan ion OH^- apabila dilarutkan ke dalam air, sifat dari senyawa ini terasa licin di kulit dan mempunyai rasa yang pahit. Adapun aturan penamaan senyawa basa yaitu dengan menyebutkan terlebih dahulu kationnya kemudian diikuti oleh kata hidroksida. Contoh: $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (kalsium hidroksida), NaOH (natrium hidroksida).

⁴² Sulastri, dan Ratu Fazila Ina Rahmayani, *Buku Ajar...*, h. 77.

⁴³ Steve Setford, *Buku Saku: Fakta Sains*, (Jakarta: Erlangga, 1997), h. 58.

3. Persamaan Reaksi

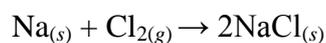
Ketika membahas kimia kita tidak akan pernah lepas dengan reaksi kimia. Reaksi kimia adalah suatu proses yang meliputi perubahan beberapa zat menjadi zat lain melalui pembentukan dan pemutusan ikatan kimia. Reaksi kimia dinyatakan dengan suatu persamaan reaksi, persamaan reaksi ini menggambarkan rumus kimia zat-zat reaktan (pereaksi) dan produk (zat-zat hasil reaksi).

Penulisan persamaan kimia, rumus pereaksi diletakkan diruas sebelah kiri dan hasil dari reaksi diletakkan diruas sebelah kanan. Antara kedua ruas tersebut dihubungkan dengan tanda panah (\rightarrow) yang menyatakan arah reaksi. Contohnya:



Atom-atom pada persamaan reaksi di atas belum setara antara ruas kiri dan ruas kanan. Pada hasil reaksi (NaCl) terdapat satu atom klorin, sedangkan pada reaktan (zat pereaksi) terdapat dua atom klorin dalam bentuk Cl_2 . Karena persamaan reaksi tersebut belum setara jadi perlu disetarakan terlebih dahulu dengan cara berikut:

- Membubuhkan angka didepan masing-masing lambang atom atau menambah koefisien didepan rumus kimia dengan suatu bilangan yang sesuai, sehingga jumlah atom yang bereaksi dengan jumlah atom hasil reaksi setara atau sama.
- Karena ada dua atom klorin yang bereaksi maka ditambahkan koefisien angka dua di depan rumus kimia NaCl, persamaannya menjadi:



- c. Jumlah atom Cl sudah setara antara ruas kiri dan kanan, tetapi timbul masalah baru yaitu jumlah atom Na diruas kanan menjadi 2 atom sementara di ruas kiri satu. Untuk menyetarakannya dibubuhkan 2 koefisien lagi di depan lambang atom Na pada ruas kiri sehingga persamaannya menjadi:



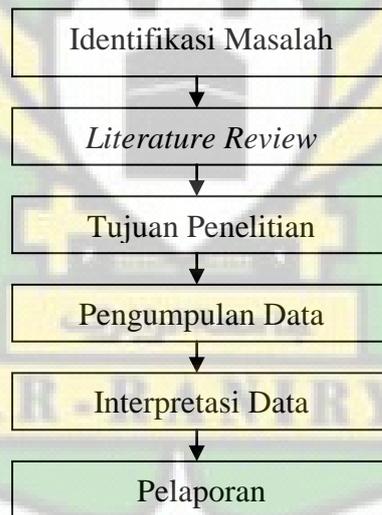
Ada beberapa teknik yang bisa diterapkan dalam menyetarakan persamaan reaksi kimia terkhusus untuk membantu dalam pengambilan awal kerja. Apabila suatu lambang unsur yang terlibat dalam suatu persamaan reaksi muncul hanya dalam satu atau dua rumus kimia maka penyetaraan reaksinya dapat dimulai dari mana saja, seperti pada contoh di atas. Akan tetapi, jika lambang unsur muncul pada tiga atau lebih rumus kimia maka langkah awal penyetaraannya adalah lambang unsur yang muncul paling sedikit pada persamaan tersebut.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk meneliti suatu kondisi objek yang alamiah.⁴⁴ Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan secara sistematis fakta-fakta dan karakteristik suatu objek penelitian.⁴⁵ Penelitian deskriptif juga memusatkan perhatian terhadap masalah aktual sebagaimana adanya pada saat dilaksanakannya penelitian.



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian Kualitatif.⁴⁶

⁴⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rhineka Cipta, 2010), h. 35.

⁴⁵ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 157.

⁴⁶ Raco, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Grasindo, 2010), h. 19.

B. Kehadiran Peneliti di Lapangan

Dalam penelitian ini, kehadiran peneliti dilapangan merupakan alat pengumpul data utama penelitian kualitatif yang mempunyai peran sebagai peneliti juga sekaligus mengelola penelitian kualitatif. Peneliti harus terjun langsung ke lapangan untuk berpartisipasi dengan menjumpai subyek.

Menurut Moleong kehadiran peneliti di lapangan sangatlah penting, karena dalam penelitian kualitatif kehadiran peneliti atau bantuan orang lain merupakan alat atau instrumen pengumpul data utama.⁴⁷ Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti terjun langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Peneliti melakukan penelitian di FTK UIN Ar-Raniry untuk mengidentifikasi tingkat miskonsepsi mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia pada materi tatanama senyawa.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di FTK UIN Ar-Raniry yang beralamat lengkap di Jalan Lingkar Kampus UIN Ar-Raniry, Darussalam, Banda Aceh.

D. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi juga dapat diartikan sebagai keseluruhan subjek penelitian. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry.

⁴⁷ Moleong J. Lexi, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h. 87.

2. Sampel

Mengingat banyaknya populasi, sehingga peneliti memilih beberapa mahasiswa perwakilan setiap angkatan untuk dijadikan sebagai sampel. Pemilihan sampel penelitian ini menggunakan teknik *convenience sampling*. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry sebanyak 25 orang dari angkatan 2019, 25 orang dari angkatan 2020, dan 25 orang dari angkatan 2021.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan suatu parameter atau alat ukur yang digunakan dalam mengumpulkan data untuk diukur fenomena-fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁴⁸ Adapun instrumen pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes.

Tes adalah seperangkat rangsangan yang diberikan pada beberapa orang dengan tujuan untuk mendapatkan suatu jawaban dari penetapan skor.⁴⁹ Tes sebagai instrumen pengumpul data merupakan alat ukur yang memiliki standar objektif, sehingga bisa digunakan dengan meluas serta juga bisa digunakan dalam membandingkan dan mengukur psikis individu. Pada umumnya tes digunakan untuk mengukur dan menilai hasil belajar peserta didik, terutama pada hasil

⁴⁸ Kuncoro Mudrajat, *Metode Riset Untuk Bisnis dan Ekonomi*, (Jakarta: Erlangga, 2014), h. 118.

⁴⁹ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rhineka Chipta, 2010), h. 170.

belajar kognitif peserta didik yang berkenaan dengan penguasaan materi.⁵⁰ Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes diagnostik.

Tes diagnostik merupakan tes yang dapat memberikan informasi mengenai konsep-konsep yang belum dipahami ataupun sebaliknya, termasuk kesalahan konsep (miskonsepsi), oleh karena itu tes diagnostik mengandung konsep materi yang dirasa sulit, tetapi tingkat kesulitan tes ini cenderung rendah.⁵¹ Tes diagnostik ini bisa digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan atau masalah peserta didik, mahasiswa serta dapat digunakan untuk rencana tindak lanjut yang berupa upaya pemecahan sesuai dengan kesulitan atau masalah yang telah teridentifikasi. Adapun bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Three tier Diagnostic Test*.

Three tier Diagnostic Test adalah tes diagnostik yang terdiri atas tiga tingkatan yaitu, pada tingkat pertama berisi soal-soal pilihan ganda, pada tingkat kedua berisi pilihan alasan, dan pada tingkat ketiga berisi pilihan keyakinan.⁵² Dalam penelitian ini tes yang dilakukan disertai dengan *CRI* berjumlah 25 soal pada materi tatanama senyawa.

⁵⁰ Satria Koni Hamzah, *Assessment Pembelajaran*, (Jakarta: Rhineka Cipta, 2014), h. 118.

⁵¹ Pujayanto, dkk, "Pengembangan Tes Diagnostik Miskonsepsi Empat Tahap Tentang Kinematika", *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, Th. XXXVII, No. 2, Juni 2018, h. 238.

⁵² Zaitul Harizah, "Penggunaan Three-Tier Diagnostic Untuk Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Teori Ginetik Gas", *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, Vol. 5, No. 3, 2018, h. 238.

Tabel. 3.1. Kisi-Kisi Soal Penelitian.⁵³

No	Sub Konsep	Indikator	No. Soal	Jumlah
1	Tatanama Senyawa	Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa ion	1, 2, 3, 4, 5	5
		Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa kovalen	6, 7, 8, 9, 10	5
		Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa asam, basa, dan poliatomik	11, 12, 13, 14,15	5
2	Persamaan Kimia	Menjelaskan konsep reaksi kimia dan persamaan reaksi	16,17,18,19, 20	5
		Mampu menentukan koefisien reaksi pada suatu persamaan reaksi	21, 22, 23, 24, 25	5

(Sumber: Hayatuz Zakiyah, 2021).

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis pada suatu penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data. Jenis teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian tentunya harus sesuai dengan karakteristik dan sifat penelitian yang akan dilaksanakan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Wawancara
 - a. Lokasi di FTK UIN Ar-Raniry.
 - b. Melakukan wawancara dengan beberapa mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia terkait konsep materi kimia yang sulit dipahami oleh mahasiswa.

⁵³ Hayatuz Zakiyah, *Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh*, (Banda Aceh: Uin Ar-Raniry, 2021).

2. Tahap Persiapan

- a. Pemilihan konsep kimia yang akan diteliti.
- b. Menyusun instrumen penelitian.
- c. Validasi instrumen penelitian.
- d. Revisi instrumen penelitian
- e. Instrumen Penelitian.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberi arahan kepada mahasiswa mengenai tes yang akan dilakukan.
- b. Memberikan soal tes kepada mahasiswa.

G. Kalibrasi Instrumen

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian terlebih dahulu harus dilakukan kalibrasi data melalui uji validitas. Validasi merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan atau kevalidan suatu instrumen.⁵⁴ Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validasi konstruk. Untuk menguji validasi ini dapat digunakan dari pendapat para ahli (*judgement expert*). Kemudian setelah instrumen tersebut dikonstruksi berdasarkan aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka hal yang dilakukan selanjutnya yaitu mengkonsultasi dengan para ahli. Para ahli diminta untuk memberikan pendapatnya terkait instrumen yang telah disusun itu.⁵⁵

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 211.

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 177.

H. Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengelompokkan mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia ke dalam 4 kelompok dengan *CRI* yang kemudian dipersentasikan. Adapun cara pengelompokan mahasiswa tersebut bisa dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.2. Modifikasi Kategori Tingkatan Pemahaman Mahasiswa.⁵⁶

Jawaban	Alasan	Nilai <i>CRI</i>	Deskripsi	Kode
Benar	Benar	>2,5	Memahami konsep materi dengan baik	PK
Benar	Benar	<2,5	Memahami konsep materi tetapi kurang yakin	PKKY
Benar	Salah	>2,5	Miskonsepsi	M
Benar	Salah	<2,5	Tidak tahu konsep	TTK
Salah	Benar	>2,5	Miskonsepsi	M
Salah	Benar	<2,5	Tidak tahu konsep	TTK
Salah	Salah	>2,5	Miskonsepsi	M
Salah	Salah	<2,5	Tidak tahu konsep	TTK

(Sumber: Tri Ade Musttaqim, 2014: 152).

Keterangan penjelasan dari tabel di atas adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa yang menjawab benar dan alasan benar skala *CRI* tinggi >2,5 dikelompokkan dalam mahasiswa yang memahami konsep dengan baik (PK).
2. Mahasiswa yang menjawab benar dan alasan benar skala *CRI* rendah <2,5 dikelompokkan dalam mahasiswa yang memahami konsep tetapi kurang yakin (PKKY).
3. Mahasiswa yang menjawab benar dan alasan salah skala *CRI* tinggi >2,5 dikelompokkan dalam mahasiswa miskonsepsi (M).

⁵⁶ Tri Ade Musttaqim, "Identifikasi Miskonsepsi...", h. 146-152.

4. Mahasiswa yang menjawab benar dan alasan salah skala *CRI* rendah <2,5 dikelompokkan dalam mahasiswa tidak tahu konsep (TTK).
5. Mahasiswa yang menjawab salah dan alasan benar skala *CRI* tinggi >2,5 dikelompokkan dalam mahasiswa miskonsepsi (M).
6. Mahasiswa yang menjawab salah dan alasan benar skala *CRI* rendah <2,5 dikelompokkan dalam mahasiswa tidak tahu konsep (TTK).
7. Mahasiswa yang menjawab salah dan alasan salah skala *CRI* tinggi >2,5 dikelompokkan dalam mahasiswa miskonsepsi (M).
8. Mahasiswa yang menjawab salah dan alasan salah skala *CRI* rendah <2,5 dikelompokkan dalam mahasiswa tidak tahu konsep (TTK).

Kemudian pada tahap berikutnya peneliti akan memperoleh hasil dari data-data yang telah didapat dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase jawaban responden tiap butir soal

F = Frekuensi jawaban responden tiap butir soal

N = Jumlah responden

Tabel 3.3. Kategori Persentase Tingkat Miskonsepsi.⁵⁷

Besar Persentase	Kriteria
0% ≥ 30%	Rendah
31% ≥ 60%	Sedang
61% ≥ 100%	Tinggi

(Sumber: Nita Dwi Handayani, 2018: 192).

⁵⁷ Nita Dwi Handayani, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test Pada Materi Hukum Termodinamika Di SMA Bondowoso", *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 7, No. 2, 2018, h. 192.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh dari penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 30 Mei sampai dengan 10 Juni 2022 di Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dengan jumlah mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia sebanyak 25 orang dari angkatan 2019, 25 orang dari angkatan 2020, dan 25 orang dari angkatan 2021. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen soal tes diagnostik yang disertai dengan *CRI* pada materi tatanama senyawa.

Adapun langkah awal yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah peneliti melakukan wawancara dengan mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia di lokasi Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry untuk mengetahui materi kimia yang sulit dipahami oleh mahasiswa. Setelah melakukan wawancara, kemudian peneliti melakukan tes awal kepada mahasiswa. Tahap selanjutnya adalah tahap persiapan yang meliputi pemilihan konsep kimia yang akan diteliti oleh peneliti, menyusun instrumen penelitian, validasi instrumen penelitian, revisi instrumen penelitian. Setelah tahap persiapan selesai, tahap yang terakhir adalah tahap pelaksanaan penelitian yaitu dengan cara peneliti memberi arahan kepada mahasiswa mengenai tes yang akan dilakukan dan kemudian peneliti memberikan soal tes kepada mahasiswa. Setelah semua data terkumpul peneliti mengolah data tersebut dengan cara mengelompokkan mahasiswa ke dalam 4 kelompok *CRI* yang kemudian di persentasekan.

B. Hasil Penelitian

Berikut disajikan tabulasi data mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia berdasarkan kriteria mahasiswa yang paham konsep (PK), mahasiswa paham konsep tetapi kurang yakin (PKKY), mahasiswa yang tidak tahu konsep (TTK), dan mahasiswa yang mengalami miskonsepsi (M). Adapun data lengkap dari penelitian ini bisa dilihat pada lampiran 8-11 halaman 129-167.

Tabel 4.1. Persentase Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2019.

No. Soal	PK (%)	PKKY (%)	TTK (%)	M (%)	Jumlah (%)
1	64	4	32	0	100
2	56	20	8	16	100
3	44	24	24	8	100
4	24	20	48	8	100
5	36	28	28	8	100
6	16	12	32	40	100
7	24	16	40	20	100
8	40	20	32	8	100
9	24	8	56	12	100
10	52	4	32	12	100
11	20	8	60	12	100
12	32	28	32	8	100
13	32	8	44	16	100
14	48	8	32	12	100
15	24	16	48	12	100
16	32	16	40	12	100
17	12	20	20	48	100
18	20	8	56	16	100
19	0	4	76	20	100
20	40	16	24	20	100
21	8	0	64	28	100
22	0	4	76	20	100
23	28	28	44	0	100
24	4	12	68	16	100
25	16	28	48	8	100
\bar{x}	27,84	14,4	42,56	15,2	100

Keterangan:

PK = Paham konsep

PKKY = Paham konsep tetapi kurang yakin

TTK = Tidak tahu konsep

M = Miskonsepsi

Berdasarkan tabel 4.1 di atas diperoleh bahwa terdapat satu soal dengan persentase miskonsepsi (M) tertinggi 48% yaitu pada soal nomor 17. Perolehan data hasil jawaban tes mahasiswa 2019 menurut kategori tingkat pemahaman pada setiap butir soal, maka didapat hasil perbandingan persentase setiap kategori secara keseluruhan pada materi tatanama senyawa yang dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini:



Gambar 4.1. Grafik Perbandingan Persentase Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2019.

Pada gambar 4.1 dapat dilihat nilai rata-rata persentase kategori tingkat pemahaman mahasiswa angkatan 2019 secara keseluruhan. Berdasarkan grafik tersebut dapat diketahui hasil persentase miskonsepsi mahasiswa pada materi tatanama senyawa. Untuk melihat lebih jelas nilai persentase miskonsepsi mahasiswa angkatan 2019 berdasarkan indikator soal pada setiap butir soal diuraikan pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2. Perhitungan Persentase Miskonsepsi pada Mahasiswa Angkatan 2019 Berdasarkan Indikator Soal.

No. Soal	Indikator Soal	Persentase Tingkat Miskonsepsi (%)
1	Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa ion	0
2		16
3		8
4		8
5		8
Rata-rata		8
6	Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa kovalen	40
7		20
8		8
9		12
10		12
Rata-rata		18,4
11	Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa asam, basa, dan poliatomik	12
12		8
13		16
14		12
15		12
Rata-rata		12
16	Menjelaskan konsep reaksi kimia dan persamaan reaksi	12
17		48
18		16
19		20
20		20
Rata-rata		23,2
21	Mampu menentukan koefisien reaksi pada suatu persamaan reaksi	28
22		20
23		0
24		16
25		8
Rata-rata		14,4
Rata-rata keseluruhan persentase miskonsepsi		15,2

Berdasarkan tabel 4.2 di atas dapat dilihat persentase miskonsepsi mahasiswa angkatan 2019 pada setiap indikator soal. Miskonsepsi tertinggi rata-rata terdapat pada soal nomor 17 dengan indikator soal menjelaskan konsep reaksi kimia dan persamaan reaksi yaitu sebesar 48%. Persentase rata-rata

keseluruhan miskonsepsi mahasiswa angkatan 2019 diperoleh 15,2% yang termasuk kategori rendah sesuai tabel 3.3 yang ada pada bab 3. Data lengkap dari penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 8-11 halaman 129-167.

Tabel 4.3. Persentase Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2020.

No. Soal	PK (%)	PKKY (%)	TTK (%)	M (%)	Jumlah (%)
1	68	0	4	28	100
2	16	4	36	44	100
3	4	4	36	56	100
4	20	12	28	40	100
5	52	4	28	16	100
6	12	0	44	44	100
7	56	4	20	20	100
8	32	16	12	40	100
9	20	12	20	48	100
10	40	4	28	28	100
11	24	4	44	28	100
12	44	4	8	44	100
13	40	4	24	32	100
14	48	4	44	4	100
15	44	0	28	28	100
16	16	16	8	60	100
17	20	8	4	68	100
18	24	8	56	12	100
19	16	0	52	32	100
20	60	0	24	16	100
21	32	0	56	12	100
22	12	4	60	24	100
23	12	0	68	20	100
24	24	8	68	0	100
25	12	8	44	36	100
\bar{x}	29,92	5,12	33,76	31,2	100

Keterangan:

PK = Paham konsep

PKKY = Paham konsep tetapi kurang yakin

TTK = Tidak tahu konsep

M = Miskonsepsi

Berdasarkan tabel 4.3 di atas diperoleh bahwa terdapat satu soal dengan persentase miskonsepsi (M) tertinggi 68% yaitu pada soal nomor 17. Perolehan data hasil jawaban tes mahasiswa 2020 menurut kategori tingkat pemahaman pada

setiap butir soal, maka didapat hasil perbandingan persentase setiap kategori secara keseluruhan pada materi tatanama senyawa yang dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut ini:



Gambar 4.2. Grafik Perbandingan Persentase Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2020.

Berdasarkan grafik pada gambar 4.2 dapat diketahui hasil persentase miskonsepsi mahasiswa angkatan 2020. Untuk melihat lebih jelas nilai persentase berdasarkan indikator soal pada setiap butir soal diuraikan pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4. Perhitungan Persentase Miskonsepsi pada Mahasiswa Angkatan 2020 Berdasarkan Indikator Soal.

No. Soal	Indikator Soal	Persentase Tingkat Miskonsepsi (%)
(1)	(2)	(3)
1	Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa ion	28
2		44
3		56
4		40
5		16
Rata-rata		36,8
6	Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa kovalen	44
7		20
8		40
9		48
10		28
Rata-rata		36

(1)	(2)	(3)
11	Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa asam, basa, dan poliatomik	28
12		44
13		32
14		4
15		28
Rata-rata		27,2
16	Menjelaskan konsep reaksi kimia dan persamaan reaksi	60
17		68
18		12
19		32
20		16
Rata-rata		37,6
21	Mampu menentukan koefisien reaksi pada suatu persamaan reaksi	12
22		24
23		20
24		0
25		36
Rata-rata		18,4
Rata-rata keseluruhan persentase miskonsepsi		31,2

Berdasarkan tabel 4.4 di atas dapat dilihat persentase miskonsepsi mahasiswa angkatan 2020 pada setiap indikator soal. Miskonsepsi tertinggi rata-rata terdapat pada soal nomor 17 dengan indikator soal menjelaskan konsep reaksi kimia dan persamaan reaksi yaitu sebesar 68%. Persentase rata-rata keseluruhan miskonsepsi mahasiswa angkatan 2020 diperoleh 31,2% yang termasuk kategori sedang sesuai tabel 3.3 yang ada pada bab 3. Adapun data lengkap dari penelitian ini bisa dilihat pada lampiran 8-11 halaman 129-167.

Tabel 4.5. Persentase Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2021.

No. Soal	PK (%)	PKKY (%)	TTK (%)	M (%)	Jumlah (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	36	24	24	16	100
2	40	24	24	12	100
3	12	20	60	8	100
4	36	28	32	4	100
5	28	24	44	4	100

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
6	44	16	28	12	100
7	12	12	76	0	100
8	28	28	8	36	100
9	16	24	60	0	100
10	40	20	32	8	100
11	28	28	44	0	100
12	16	32	40	12	100
13	44	4	32	20	100
14	36	24	36	4	100
15	36	20	36	8	100
16	20	8	12	60	100
17	12	8	48	32	100
18	44	16	40	0	100
19	32	16	52	0	100
20	52	16	20	12	100
21	32	8	60	0	100
22	8	24	64	4	100
23	24	40	36	0	100
24	40	24	32	4	100
25	32	24	40	4	100
\bar{x}	29,92	20,48	39,2	10,4	100

Keterangan:

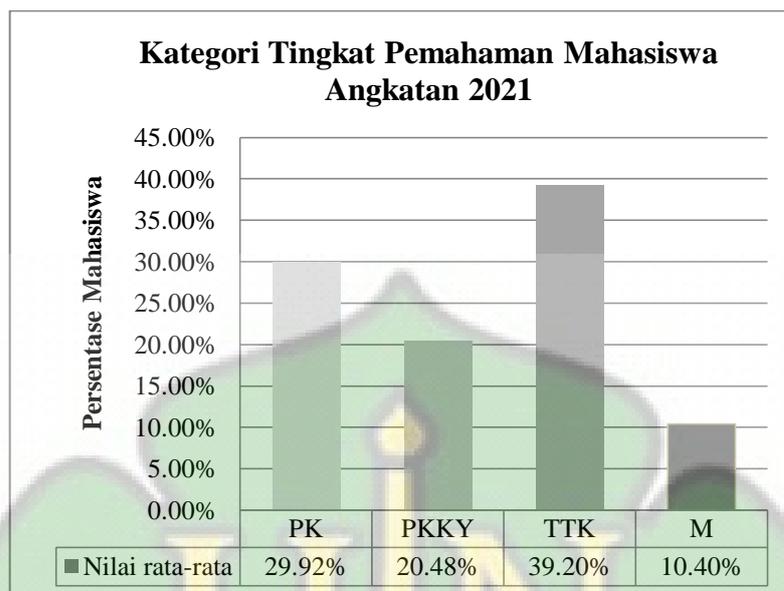
PK = Paham konsep

PKKY = Paham konsep tetapi kurang yakin

TTK = Tidak tahu konsep

M = Miskonsepsi

Berdasarkan tabel 4.5 di atas diperoleh bahwa terdapat satu soal dengan persentase miskonsepsi (M) tertinggi 60% yaitu pada soal nomor 16. Perolehan data hasil jawaban tes mahasiswa 2021 menurut kategori tingkat pemahaman pada setiap butir soal, maka didapat hasil perbandingan persentase setiap kategori secara keseluruhan pada materi tatanama senyawa yang dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut ini:



Gambar 4.3. Grafik Perbandingan Persentase Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2020.

Berdasarkan grafik pada gambar 4.3 dapat diketahui hasil persentase miskonsepsi mahasiswa angkatan 2021 pada materi tatanama senyawa. Untuk melihat lebih jelas nilai persentase miskonsepsi mahasiswa angkatan 2021 berdasarkan indikator soal pada setiap butir soal diuraikan pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6. Perhitungan Persentase Miskonsepsi pada Mahasiswa Angkatan 2021 Berdasarkan Indikator Soal.

No. Soal	Indikator Soal	Persentase Tingkat Miskonsepsi (%)
(1)	(2)	(3)
1	Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa ion	16
2		12
3		8
4		4
5		4
Rata-rata		8,8
6	Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa kovalen	12
7		0
8		36
9		0
10		8
Rata-rata		11,2

(1)	(2)	(3)
11	Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa asam, basa, dan poliatomik	0
12		12
13		20
14		4
15		8
Rata-rata		8,8
16	Menjelaskan konsep reaksi kimia dan persamaan reaksi	60
17		32
18		0
19		0
20		12
Rata-rata		20,8
21	Mampu menentukan koefisien reaksi pada suatu persamaan reaksi	0
22		4
23		0
24		4
25		4
Rata-rata		2,4
Rata-rata keseluruhan persentase miskonsepsi		10,4

Berdasarkan tabel 4.6 di atas dapat dilihat persentase miskonsepsi mahasiswa angkatan 2021 pada setiap indikator soal. Miskonsepsi tertinggi rata-rata terdapat pada soal nomor 16 dengan indikator soal menjelaskan konsep reaksi kimia dan persamaan reaksi yaitu sebesar 60%. Persentase rata-rata keseluruhan miskonsepsi mahasiswa angkatan 2021 diperoleh 10,4% yang termasuk kategori rendah sesuai tabel 3.3 yang ada pada bab 3.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bagi mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia dari angkatan 2019, 2020 dan 2021, peneliti mengetahui hasil tes diagnostik mahasiswa yang disertai dengan *CRI* pada materi tatanama

senyawa. Dari hasil analisis data mahasiswa angkatan 2019, diperoleh nilai rata-rata persentase miskonsepsi (M) mahasiswa sebesar 15,2%, paham konsep (PK) sebesar 27,84%, paham konsep tetapi kurang yakin (PKKY) sebesar 14,4%, dan tidak tahu konsep (TTK) sebesar 42,56%. Persentase miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa angkatan 2019 tergolong rendah sesuai dengan kategori persentase tingkat miskonsepsi yang terdapat pada tabel 3.3 yakni pada rentang nilai 0%-30% yang tergolong rendah.

Hasil analisis data mahasiswa angkatan 2020, diperoleh nilai rata-rata persentase miskonsepsi (M) mahasiswa sebesar 31,2%, paham konsep (PK) sebesar 29,92%, paham konsep tetapi kurang yakin (PKKY) sebesar 5,12%, dan tidak tahu konsep (TTK) sebesar 33,76%. Persentase miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa angkatan 2020 tergolong sedang sesuai dengan kategori persentase tingkat miskonsepsi yang terdapat pada tabel 3.3 yakni pada rentang nilai 31%-60% yang tergolong sedang.

Hasil analisis data mahasiswa angkatan 2021, diperoleh nilai rata-rata persentase miskonsepsi (M) mahasiswa sebesar 10,4%, paham konsep (PK) sebesar 29,92%, paham konsep tetapi kurang yakin (PKKY) sebesar 20,48%, dan tidak tahu konsep (TTK) sebesar 39,2%. Persentase miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa angkatan 2021 juga tergolong rendah sesuai dengan kategori persentase tingkat miskonsepsi yang terdapat pada tabel 3.3 yakni pada rentang nilai 0%-30%. Adapun Konsep yang diuji dalam penelitian ini adalah tatanama senyawa dan persamaan kimia.

Salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi tersebut dikarenakan banyak dari mahasiswa yang belum menguasai dan menghafal lambang-lambang unsur kimia serta materi pendukung lainnya seperti sifat-sifat keperiodikan unsur dan ikatan kimia. Hal demikian sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktaviana dalam jurnalnya menyatakan bahwa untuk mengenal dan menulis rumus kimia, siswa atau mahasiswa harus menguasai lambang-lambang unsur kimia tersebut.⁵⁸

Pembahasan dari masing-masing setiap butir soal tes diagnostik yang telah diberikan kepada mahasiswa mengikuti ketentuan jawaban *CRI* pada tabel 2.1 dan pengolahan hasil data analisis jawaban mahasiswa dikelompokkan berdasarkan kriteria pada tabel 3.2. Berikut disajikan uraian tiap butir soal sesuai dengan indikator soal yang terdapat pada tabel 3.1.

1. Indikator Soal Pertama: Butir Soal Nomor 1, 2, 3, 4 dan 5

Indikator soal pertama yaitu menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa ion. Butir soal pertama ditanyakan 2 jenis logam dari senyawa ion yang berarti utama dan transisi. Pada butir soal nomor 1 diketahui bahwa persentase mahasiswa angkatan 2019 yang mengalami miskonsepsi sebesar 0%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa banyak mahasiswa dari angkatan 2019 yang paham konsep dengan presentase 64%, dan tidak ada mahasiswa yang mengalami miskonsepsi pada soal nomor 1. Sedangkan pada angkatan 2020 diperoleh persentase miskonsepsi sebesar 28% dan angkatan 2021 diperoleh 16%. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada beberapa mahasiswa yang mengalami

⁵⁸ Oktaviana, "Penerapan Model *Cooperative Integrated Reading And Composition* Berbantuan Komik Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa Tentang Tatanama Senyawa dan Persamaan Reaksi", *Bivalen Chemical Studies Journal*, Vol. 2, No. 2, 2019, h. 39.

miskonsepsi dalam membedakan jenis logam dari senyawa ion. Berikut jawaban mahasiswa yang mengalami miskonsepsi:

No	Pilihan Jawaban					Alasan/Cara	Tingkat Keyakinan (CRI)					
1	A	B	C	D	E	dalam tabel periodik terbagi menjadi transisi dan lantanida.	0	1	2	3	4	5

Gambar 4.4. Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 1

Butir soal nomor 2 dengan indikator soal yang sama, ditanyakan urutan penamaan senyawa ion yang paling sesuai dengan konsep penamaan tatanama senyawa. Pada soal kedua diperoleh persentase miskonsepsi mahasiswa angkatan 2019, 2020, dan 2021 secara berturut-turut sebesar 16%, 44%, dan 12%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa yang paling banyak mengalami miskonsepsi adalah mahasiswa dari angkatan 2020 dengan nilai rata-rata 44% dikategorikan dalam tingkat sedang. Mahasiswa yang mengalami miskonsepsi rata-rata memilih jawaban “B” yaitu dengan urutan nama nonlogam kemudian diikuti nama logam dan di akhiri dengan akhiran *-ida*. Padahal urutan yang sesuai dengan konsep penamaan senyawa ion terdapat pada opsi “C” yaitu dituliskan nama logam terlebih dahulu, diikuti nama nonlogam dan diakhiri dengan akhiran *-ida*. Berikut jawaban mahasiswa yang mengalami miskonsepsi:

2	A	B	C	D	E	dimulai dari non logam + logam + muatan - dan	0	1	2	3	4	5
---	---	--------------	---	---	---	---	---	---	--------------	---	---	--------------

Gambar 4.5. Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 2

Butir soal nomor 3 menguji pengetahuan mahasiswa dalam mencocokkan pasangan dari rumus kimia dan nama senyawa yang sesuai. Jawaban mahasiswa angkatan 2019 yang menunjukkan indikasi miskonsepsi sebesar 8%, angkatan 2020 sebesar 56%, dan angkatan 2021 dengan nilai 8%. Pada butir soal nomor 3 mahasiswa dari angkatan 2020 mengalami miskonsepsi yang tinggi dengan kategori sedang. Mahasiswa yang mengalami miskonsepsi cenderung memilih opsi “C” pasangan 1 dan 2 yaitu CuO (tembaga oksida) dan Cu₂O (tembaga (I) oksida). Pilihan C sangat jelas salah karena CuO mempunyai muatan +2 sehingga untuk nama senyawanya yang sesuai adalah tembaga (II) oksida. Opsi jawaban yang sesuai adalah “E” yaitu pasangan 2 dan 4 yaitu Cu₂O (tembaga (I) oksida) karena muatannya +1 dan FeO (besi (II) oksida) karena muatannya +2. Berikut jawaban mahasiswa yang mengalami miskonsepsi:

3	A	B	C	D	E	Karena, biloks Cu ada 1 jadi yang benar adalah 1 dan 2	0	1	2	3	4	5
---	---	---	--------------	---	---	---	---	---	---	---	--------------	---

Gambar 4.6. Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 3

Butir soal nomor 4 menguji pengetahuan mahasiswa dalam mencocokkan pasangan dari rumus senyawa ion dan nama ionnya. Jawaban mahasiswa angkatan 2019 yang menunjukkan indikasi miskonsepsi sebesar 8% dengan kategori rendah, tetapi mahasiswa yang paham konsep sebanyak 24% dan presentase tidak tahu konsep masuk dalam kategori sedang yaitu sebesar 48%. Mahasiswa yang mengalami miskonsepsi cenderung lebih banyak memilih jawaban “C”, padahal jawaban yang paling tepat adalah opsi jawaban “D”. Hal ini menandakan bahwa banyak dari mahasiswa angkatan 2019 yang tidak tahu konsep dan jawaban tingkat keyakinan menebak pada soal nomor 4. Pada angkatan 2020 mahasiswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 40% dikategorikan sedang. Sedangkan pada angkatan 2021 dengan nilai miskonsepsi 4% kategori rendah, dan yang paham konsep hanya 36%.

Butir soal nomor 5 masih dengan indikator soal yang sama. Pada soal nomor 5 menguji pemahaman mahasiswa dalam penamaan senyawa dari rumus kimia Na_2S , CaCO_3 , dan KNO_2 secara berturut-turut. Persentase miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa angkatan 2019, 2020, 2021 secara berturut-turut sebesar 8%, 16% dan 4%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa tergolong rendah. Jawaban yang benar untuk soal nomor 5 adalah natrium sulfida, kalsium karbonat, dan kalium nitrit. Penyebab miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa pada soal ini karena ada sebagian mahasiswa yang tidak hafal dengan nama unsur kimia sehingga banyak yang beranggapan unsur K adalah kalsium, padahal nama yang benar untuk unsur tersebut adalah kalium.

2. Indikator Soal Kedua: Butir Soal Nomor 6, 7, 8, 9 dan 10

Indikator soal kedua yaitu menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa kovalen. Pada soal nomor 6 menguji pengetahuan mahasiswa dalam konsep tatacara penamaan senyawa kovalen yang paling sesuai dengan konsep penamaan tatanama senyawa. Mahasiswa harus memilih jawaban yang paling benar urutan penamaan senyawa kovalen pada pilihan opsi jawaban. Setelah diidentifikasi mahasiswa angkatan 2019 diketahui mengalami miskonsepsi sebesar 40%, angkatan 2020 sebesar 44% yang berarti kedua angkatan ini mengalami miskonsepsi kategori sedang. Sedangkan angkatan 2021 persentase miskonsepsi hanya 12% dalam kategori rendah. Mahasiswa yang mengalami miskonsepsi cenderung memilih jawaban “B” dengan urutan disebutkan nama nonlogam terlebih dahulu, diikuti nama nonlogam, ditambah oksidasi dan diakhiri dengan akhiran *-ida*. Padahal, jawaban yang paling tepat untuk tatanama senyawa kovalen adalah opsi “C” yaitu disebutkan nama nonlogam terlebih dahulu, diikuti nama nonlogam kedua, diberikan penomoran yunani mono, di, tri dan seterusnya, kemudian di akhiri dengan akhiran *-ida*. Berikut jawaban mahasiswa yang mengalami miskonsepsi:

6	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E	Jawaban b, karena sesuai dengan tatanama senyawa kovalen	0	1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>
---	---	-------------------------------------	---	---	---	--	---	---	---	---	---	-------------------------------------

Gambar 4.7. Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 6

Butir soal nomor 7 menguji pengetahuan peserta didik dalam memberi penamaan senyawa kovalen. Pada soal nomor 7 ditanyakan rumus kimia yang tepat untuk senyawa fosfor pentaklorida, sulfur heksafluorida, dan dinitrogen monoksida. Setelah diidentifikasi mahasiswa angkatan 2019 diketahui mengalami miskonsepsi sebesar 20%, angkatan 2020 sebesar 20% dan angkatan 2021 persentase miskonsepsi sebesar 12% yang berarti ketiga angkatan mengalami miskonsepsi dalam kategori rendah.

Soal nomor 8 menguji pengetahuan mahasiswa dalam menentukan pasangan antara rumus kimia dan nama senyawa yang tepat. Pada soal nomor 8 jawaban yang benar terletak pada opsi "D" yaitu 1, 3, dan 5 dari pasangan dinitrogen trioksida (N_2O_3), difosfor trioksida (P_2O_3), dan sulfur heksaklorida (SCl_6). Pada soal ini diperoleh persentase miskonsepsi mahasiswa angkatan 2019 sebesar 8% dalam kategori rendah. Sedangkan pada angkatan 2020, dan 2021 secara berturut-turut sebesar 40%, dan 36% yang menunjukkan miskonsepsi dalam kategori sedang. Persentase tersebut menunjukkan bahwa yang paling banyak mengalami miskonsepsi adalah mahasiswa dari angkatan 2020 dan 2021. Penyebab miskonsepsi pada soal ini karena banyak mahasiswa yang tidak tahu konsep, serta banyak yang terbalik memberi penomoran angka Yunani karena tidak terlalu menghafal, kemudian didukung dengan tingkat keyakinan mahasiswa yang dipilih tinggi.

Penamaan senyawa kovalen pada soal nomor 9 mahasiswa diuji untuk memilih penamaan senyawa yang tepat sesuai dengan rumus kimia PCl_3 , SF_5 , N_2O_4 , dan CO_2 . Pada soal nomor 9 opsi jawaban yang benar terletak pada pilihan

jawaban “B” yaitu fosfor triklorida, sulfur pentafluorida, dinitrogen tetraoksida, dan karbon dioksida. Setelah diidentifikasi mahasiswa angkatan 2019 diketahui mengalami miskonsepsi sebesar 12%, angkatan 2021 sebesar 0%, hal ini menunjukkan bahwa kedua angkatan ini persentase miskonsepsi tingkat rendah. Sedangkan pada angkatan 2020 persentase miskonsepsi mencapai 48% yang berarti dalam kategori sedang. Penyebab miskonsepsi pada soal nomor 9 sama dengan soal nomor 8.

Butir soal nomor 10 masih dalam indikator yang sama yaitu menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa kovalen. Pada soal nomor 10 ditanyakan nama senyawa dari rumus kimia SiCl_4 . Apabila mahasiswa hafal dengan penomoran angka Yunani dalam tatanama senyawa kovalen, mahasiswa akan langsung menjawab opsi “D” yaitu silikon tetraklorida karena ada 4 atom Cl. Adapun persentase mahasiswa yang mengalami miskonsepsi pada angkatan 2019, 2020, dan 2021 secara berturut-turut adalah 12%, 28% dan 8% yang berarti ketiga angkatan mengalami miskonsepsi dalam kategori rendah. Berikut jawaban mahasiswa yang mengalami miskonsepsi:

10	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E	Silikon tetraklorida karena sesuai dengan rumus kimianya SiCl_4 .	0	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5
----	---	-------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------------	---

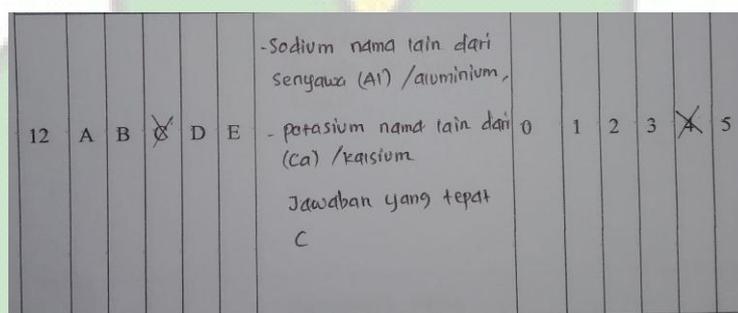
Gambar 4.8. Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 10

3. Indikator Soal Ketiga: Butir Soal Nomor 11, 12, 13, 14 dan 15

Indikator soal ketiga yaitu menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa asam, basa, dan poliatomik. Butir soal nomor 11 ditanyakan pasangan rumus senyawa asam dan nama senyawanya yang paling benar. Pada soal nomor ini jawaban yang benar terletak pada opsi “A” yaitu 2, dan 5 dari pasangan HClO_4 (asam perklorat) dan HClO (asam hipoklorit). Adapun persentase mahasiswa yang mengalami miskonsepsi pada angkatan 2019, 2020, dan 2021 secara berturut-turut adalah 12%, 28% dan 0% yang berarti ketiga angkatan mahasiswa mengalami miskonsepsi dalam kategori tingkat rendah. Penyebab miskonsepsi beberapa mahasiswa pada soal ini karena tidak tahu konsep, kemudian didukung dengan tingkat keyakinan mahasiswa yang dipilih tinggi.

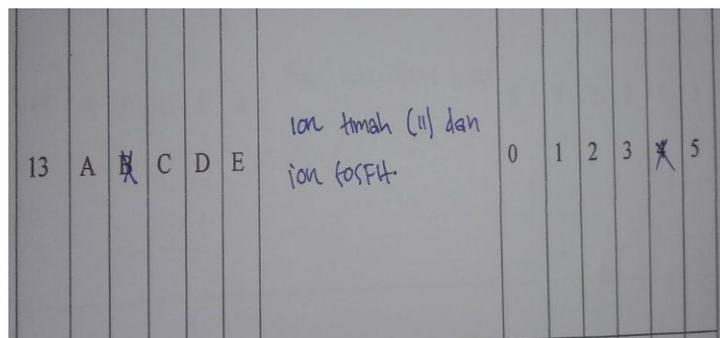
Butir soal nomor 12 menguji pengetahuan mahasiswa dalam menentukan rumus kimia yang benar dengan nama senyawa sodium hidroksida, barium hidroksida, dan potasium hidroksida. Apabila mahasiswa hafal dengan nama-nama unsur kimia dan hafal nama lain dari unsur tersebut soal nomor 12 akan sangat mudah dijawab, kunci untuk menjawab soal ini terletak di kata sodium dan potasium. Rumus kimia yang paling sesuai dari opsi jawaban adalah “B” karena nama lain dari sodium adalah natrium dengan rumus kimia Na, sedangkan untuk potasium nama lain dari unsur kalium dengan rumus kimia (K). Jadi, rumus kimia pada opsi jawaban “B” benar dengan rumus kimia NaOH , Ba(OH)_2 , dan KOH . Setelah diidentifikasi mahasiswa angkatan 2019 diketahui mengalami miskonsepsi pada soal nomor 12 sebesar 8%, angkatan 2021 sebesar 12%, hal ini menunjukkan bahwa kedua angkatan ini persentase miskonsepsi

tingkat rendah. Sedangkan pada angkatan 2020 persentase miskonsepsi mencapai 44% yang berarti dalam kategori sedang. Penyebab miskonsepsi pada soal nomor 12 karena mahasiswa tidak hafal dengan unsur-unsur kimia dan tidak tahu nama lain dari unsur tersebut sehingga banyak mahasiswa yang mengalami miskonsepsi dan juga didukung oleh tingkat keyakinan *CRI* yang tinggi. Berikut jawaban mahasiswa yang mengalami miskonsepsi:



Gambar 4.9. Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 12

Pembahasan butir soal nomor 13 ditanyakan nama untuk kedua ion Ag^+ dan PO_3^{3-} . Jawaban yang sesuai untuk kedua ion tersebut terdapat pada opsi pilihan “A” yaitu ion perak dan ion fosfit. Berdasarkan sistem periodik unsur rumus kimia dari unsur perak adalah Ag, karena yang ditanyakan pada soal dalam bentuk ion Ag^+ yang mempunyai muatan +1, jadi nama yang cocok untuk senyawa ini adalah ion perak. Maka, opsi pilihan “A” adalah jawaban yang benar. Setelah semua jawaban mahasiswa diidentifikasi terdapat miskonsepsi pada mahasiswa angkatan 2019 sebesar 16%, angkatan 2021 sebesar 20% yang menunjukkan bahwa kedua angkatan ini persentase miskonsepsi tingkat rendah. Sedangkan pada angkatan 2020 persentase miskonsepsi mencapai 32% yang berarti dalam kategori sedang. Berikut jawaban mahasiswa yang mengalami miskonsepsi:

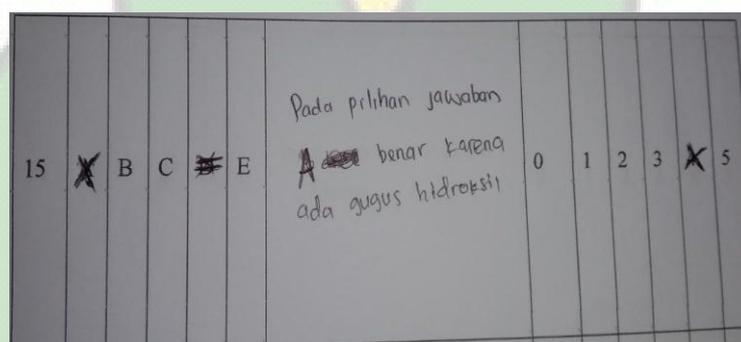


Gambar 4.10. Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 13

Butir soal nomor 14 ditanyakan rumus kimia untuk senyawa asam sulfida yang berarti jawaban yang sesuai adalah “A” yaitu H_2S . Setelah diidentifikasi mahasiswa angkatan 2019 diketahui mengalami miskonsepsi sebesar 12%, angkatan 2020 sebesar 4% dan angkatan 2021 persentase miskonsepsi sebesar 4% yang berarti ketiga angkatan mengalami miskonsepsi dalam kategori rendah. Dengan persentase tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa yang paham konsep dari masing-masing angkatan secara berturut-turut adalah sebesar 48%, 48% dan 36%.

Indikator soal nomor 15 masih sama dengan indikator soal 11, 12, 13, dan 14. Pada butir soal nomor 15 menguji pemahaman mahasiswa untuk menganalisis pernyataan yang sesuai pada pilihan jawaban terkait senyawa asam. Butir soal nomor 15 terdapat 2 jawaban yang sesuai yaitu “B” dan “C” yang terletak di opsi jawaban “D”. Pernyataan B benar karena benar penulisan pada senyawa asam dengan menyebutkan nama asamnya terlebih dahulu kemudian diikuti nama anionnya. Pernyataan C juga benar karena senyawa asam merupakan senyawa yang memiliki kation H^+ . Setelah diidentifikasi mahasiswa angkatan 2019 diketahui mengalami miskonsepsi sebesar 12%, angkatan 2020 sebesar 28%

dan angkatan 2021 persentase miskonsepsi sebesar 8% yang berarti ketiga angkatan mengalami miskonsepsi dalam kategori rendah. Mahasiswa yang miskonsepsi cenderung akan menjawab opsi “A” yaitu senyawa asam adalah senyawa yang memiliki gugus hidroksil, dan sangat jelas bahwa pernyataan tersebut tidak sesuai dengan konsep senyawa asam. Berikut jawaban mahasiswa yang mengalami miskonsepsi:



Gambar 4.11. Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 15

4. Indikator Soal Keempat: Butir Soal Nomor 16, 17, 18, 19, dan 20

Indikator soal keempat yaitu menjelaskan konsep reaksi kimia dan persamaan reaksi. Butir soal nomor 16 menguji pemahaman mahasiswa untuk menganalisis pernyataan yang sesuai pada pilihan jawaban terkait persamaan reaksi. Pada soal tersebut mahasiswa harus memilih pernyataan yang sesuai dengan konsep materi. Persentase jawaban mahasiswa dalam menjawab soal nomor 16 diketahui adanya miskonsepsi pada mahasiswa angkatan 2019 sebesar 12% yang berarti kategori rendah. Sedangkan pada angkatan 2020 dan 2021 sama-sama memiliki miskonsepsi sebesar 60% yang berarti kedua angkatan ini tingkat miskonsepsi dikategorikan sedang. Mahasiswa yang mengalami miskonsepsi cenderung akan menjawab opsi “B” yaitu jumlah atom dalam

pereaksi lebih banyak dari jumlah atom dalam reaksi. Pernyataan B jelas salah karena tidak sesuai konsep materi persamaan reaksi. Jawaban yang paling tepat adalah opsi “A” karena sesuai dengan konsep materi dimana jumlah atom dalam pereaksi sama dengan jumlah atom dalam hasil reaksi. Menyetarakan persamaan reaksi jumlah atom sebelum dan sesudah reaksi dibuat sama dengan cara mengatur koefisien reaksi yaitu angka yang berada didepan rumus kimia yang dinyatakan sebagai perbandingan angka paling sederhana dari zat-zat yang terlibat dalam suatu reaksi kimia.⁵⁹ Berikut jawaban mahasiswa yang mengalami miskonsepsi:

16	A	B	C	D	E	Jumlah atom pereaksi lebih banyak dari hasil reaksi	0	1	2	3	4	5
----	---	--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------	---

Gambar 4.12. Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 16

Butir soal nomor 17 menguji pemahaman mahasiswa untuk menganalisis pernyataan yang sesuai pada pilihan jawaban. soal yang ditanyakan terkait cara menyetarakan persamaan reaksi kimia. Untuk menyetarakan suatu persamaan reaksi yang belum setara adalah dengan menambahkan koefisien pada reaksi yang belum setara. Maka, jawaban yang cocok dengan konsep penyetaraan reaksi adalah opsi jawaban “B”. Persentase jawaban mahasiswa dalam menjawab soal nomor 17 diketahui adanya miskonsepsi pada angkatan 2019 sebanyak 48% dan

⁵⁹ Estiningsih Tri Handayani, *Kimia Dasar*, (Tangerang Selatan: Pascal Books, 2022), h. 113.

angkatan 2021 miskonsepsi sebesar 32% yang berarti kedua angkatan mahasiswa dalam kategori sedang. Sedangkan pada angkatan 2020 mengalami miskonsepsi paling tinggi dengan jumlah persentase 68% yang menunjukkan miskonsepsi kategori tinggi. Mahasiswa yang miskonsepsi cenderung akan menjawab opsi “A” yaitu dengan cara mengurangi jumlah atom dalam pereaksi. Pernyataan ini sangat tidak sesuai dengan konsep, karena di dalam penyetaraan reaksi tidak ada atom yang berkurang ataupun berlebih. Berikut jawaban mahasiswa yang mengalami miskonsepsi:

17	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E	Mengurangi jumlah atom dalam reaksi	0	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5
----	-------------------------------------	---	---	---	---	-------------------------------------	---	---	---	---	-------------------------------------	---

Gambar 4.13. Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 17

Butir soal nomor 18 menguji pemahaman mahasiswa untuk menganalisis pernyataan yang tidak sesuai pada pilihan jawaban. Persentase jawaban mahasiswa dalam menjawab soal nomor 18 diketahui adanya miskonsepsi pada angkatan 2019, 2020, dan 2021 secara berturut-turut yaitu sebanyak 16%, 12% dan 0%. Persentase soal nomor 18 tersebut menunjukkan bahwa ketiga angkatan mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia berada dalam miskonsepsi kategori rendah.

Butir soal nomor 19 menguji pemahaman mahasiswa untuk menganalisis pernyataan yang sesuai pada pilihan jawaban. Persentase jawaban mahasiswa dalam menjawab soal nomor 19 diketahui adanya miskonsepsi pada angkatan 2019 dan 2021 dengan persentase sebanyak 20% dan 0% yang berarti dalam

kategori rendah. Sedangkan pada angkatan 2020 miskonsepsi terjadi dalam kategori sedang yaitu sebesar 32%. Penyebab miskonsepsi karena mahasiswa tidak paham konsep persamaan reaksi dan didukung dengan pilihan tingkat keyakinan yang tinggi.

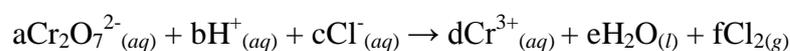
Indikator soal nomor 20 masih sama yaitu menjelaskan konsep reaksi kimia dan persamaan reaksi. Pada soal nomor 20 ditanyakan kata lain dari zat hasil reaksi, maka jawaban yang tepat adalah opsi “B” yaitu produk. Persentase jawaban mahasiswa dalam menjawab soal nomor 20 diketahui adanya miskonsepsi pada angkatan 2019, 2020, dan 2021 secara berturut-turut yaitu sebanyak 20%, 16% dan 12%. Persentase soal nomor 20 tersebut menunjukkan bahwa ketiga angkatan mahasiswa berada dalam miskonsepsi kategori rendah. Berikut jawaban mahasiswa yang mengalami miskonsepsi:

20	A	B	C	D	E	karena adalah reaksi	reaktan zat hasil	0	1	2	3	4	5
----	--------------	---	---	---	---	----------------------------	-------------------------	---	---	---	---	---	--------------

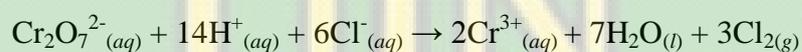
Gambar 4.14. Sampel Jawaban Mahasiswa Nomor 20

5. Indikator Soal Kelima: 21, 22, 23, 24, dan 25

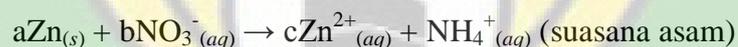
Indikator soal kelima yaitu mampu menentukan koefisien reaksi pada suatu persamaan reaksi. Pada soal nomor 21 ditanyakan harga koefisien a, b, c, d, e dan f dari persamaan reaksi berikut:



Persentase jawaban mahasiswa dalam menjawab soal nomor 21 diketahui adanya miskonsepsi pada angkatan 2019, 2020, dan 2021 secara berturut-turut yaitu sebanyak 28%, 12% dan 0% yang berarti ketiga angkatan tersebut miskonsepsi tingkat rendah. Penyebab terjadinya miskonsepsi karena mahasiswa masih belum paham tatacara menyetarakan persamaan reaksi dan masih bingung tatacara menyetarakan reaksi biasa maupun kompleks. Pada soal nomor 21 koefisien yang sesuai untuk menyetarakan persamaan reaksi tersebut adalah opsi “C” yaitu 1, 14, 6, 2, 7, dan 3. Sehingga persamaan reaksinya menjadi:



Butir soal nomor 22 ditanyakan harga koefisien a, b dan c dari persamaan reaksi berikut:



Persentase jawaban mahasiswa dalam menjawab soal nomor 22 diketahui adanya miskonsepsi pada angkatan 2019, 2020, dan 2021 secara berturut-turut yaitu sebanyak 20%, 24% dan 4% yang berarti ketiga angkatan tersebut miskonsepsi tingkat rendah. Penyebab terjadinya miskonsepsi pada soal nomor 22 sama dengan soal nomor 21. Adapun koefisien yang sesuai untuk menyetarakan persamaan reaksi tersebut adalah opsi “B” yaitu 4, 1, dan 4.

Butir soal nomor 23 ditanyakan harga koefisien asam klorida dari persamaan reaksi dibawah ini:



Persentase jawaban mahasiswa dalam menjawab soal nomor 23 diketahui adanya miskonsepsi pada angkatan 2019, 2020, dan 2021 secara berturut-turut yaitu sebanyak 0%, 20% dan 0% yang berarti ketiga angkatan tersebut miskonsepsi tingkat rendah. Penyebab terjadinya miskonsepsi pada soal nomor 23 sama dengan soal nomor 21 dan 22. Adapun koefisien yang sesuai untuk menyetarakan persamaan reaksi pada asam klorida adalah opsi jawaban “D” yaitu 4.

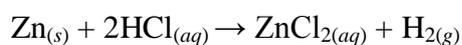
Butir soal nomor 24 ditanyakan harga koefisien a, b dan c dari persamaan reaksi berikut:



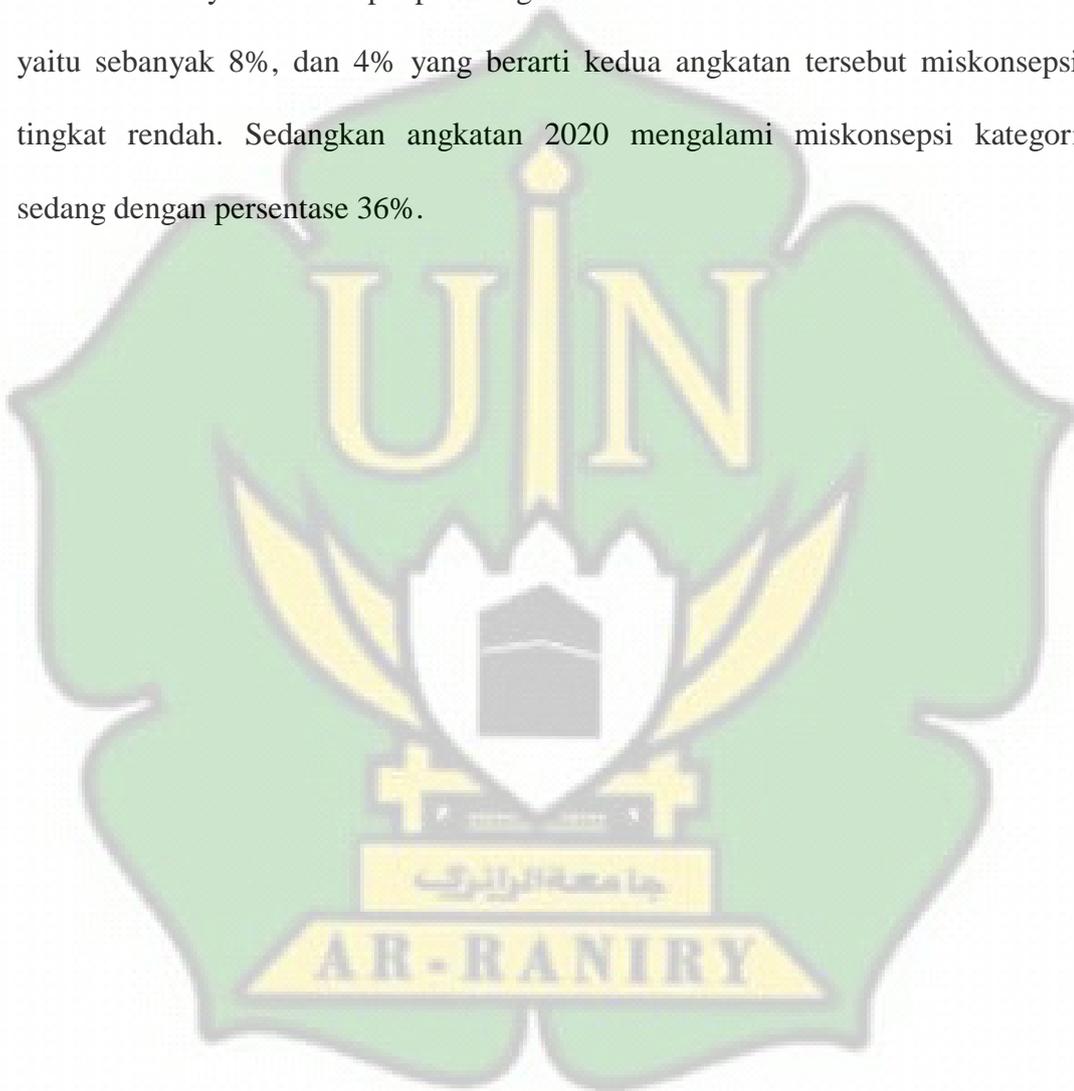
Persentase jawaban mahasiswa dalam menjawab soal nomor 24 diketahui adanya miskonsepsi pada angkatan 2019, 2020, dan 2021 secara berturut-turut yaitu sebanyak 16%, 0% dan 4% yang berarti ketiga angkatan tersebut miskonsepsi tingkat rendah. Penyebab terjadinya miskonsepsi pada soal nomor 24 sama dengan soal nomor 21, 22 dan 23. Adapun koefisien yang sesuai untuk menyetarakan persamaan reaksi tersebut adalah opsi jawaban “C” yaitu 1, 2, dan 1, sehingga persamaan reaksi menjadi:



Butir soal nomor 25 menguji pemahaman peserta didik dalam membuat persamaan reaksi berdasarkan narasi logam seng bereaksi dengan larutan asam klorida menghasilkan larutan seng klorida dan gas hidrogen. Pernyataan tersebut di dalam suatu reaksi kimia dapat ditulis dengan:



Berdasarkan persamaan reaksi tersebut, maka jawaban yang tepat untuk soal nomor 25 yang sesuai koefisien dan fasa dalam reaksi tersebut adalah opsi jawaban “D”. Persentase jawaban mahasiswa dalam menjawab soal nomor 25 diketahui adanya miskonsepsi pada angkatan 2019 dan 2021 secara berturut-turut yaitu sebanyak 8%, dan 4% yang berarti kedua angkatan tersebut miskonsepsi tingkat rendah. Sedangkan angkatan 2020 mengalami miskonsepsi kategori sedang dengan persentase 36%.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa persentase rata-rata miskonsepsi tertinggi pada mahasiswa angkatan 2019 terjadi pada indikator soal persamaan reaksi yaitu sebesar 23,2% tergolong dalam kategori rendah. Persentase rata-rata miskonsepsi tertinggi pada angkatan 2020 terjadi pada indikator soal tatanama senyawa ion dan persamaan reaksi yaitu sebesar 36,8% dan 37,6% tergolong dalam kategori sedang. Persentase rata-rata miskonsepsi tertinggi pada angkatan 2021 terjadi pada indikator soal persamaan reaksi yaitu sebesar 20,8% tergolong dalam kategori rendah. Berdasarkan hasil analisis, penyebab miskonsepsi terjadi karena mahasiswa tidak memahami konsep dengan baik dan menghubungkan konsep dengan konsep yang lain, intuisi yang salah, tidak hafal dengan lambang atau unsur, dan tingkat keyakinan CRI yang dipilih terlalu tinggi pada jawaban yang salah sehingga menyebabkan miskonsepsi.

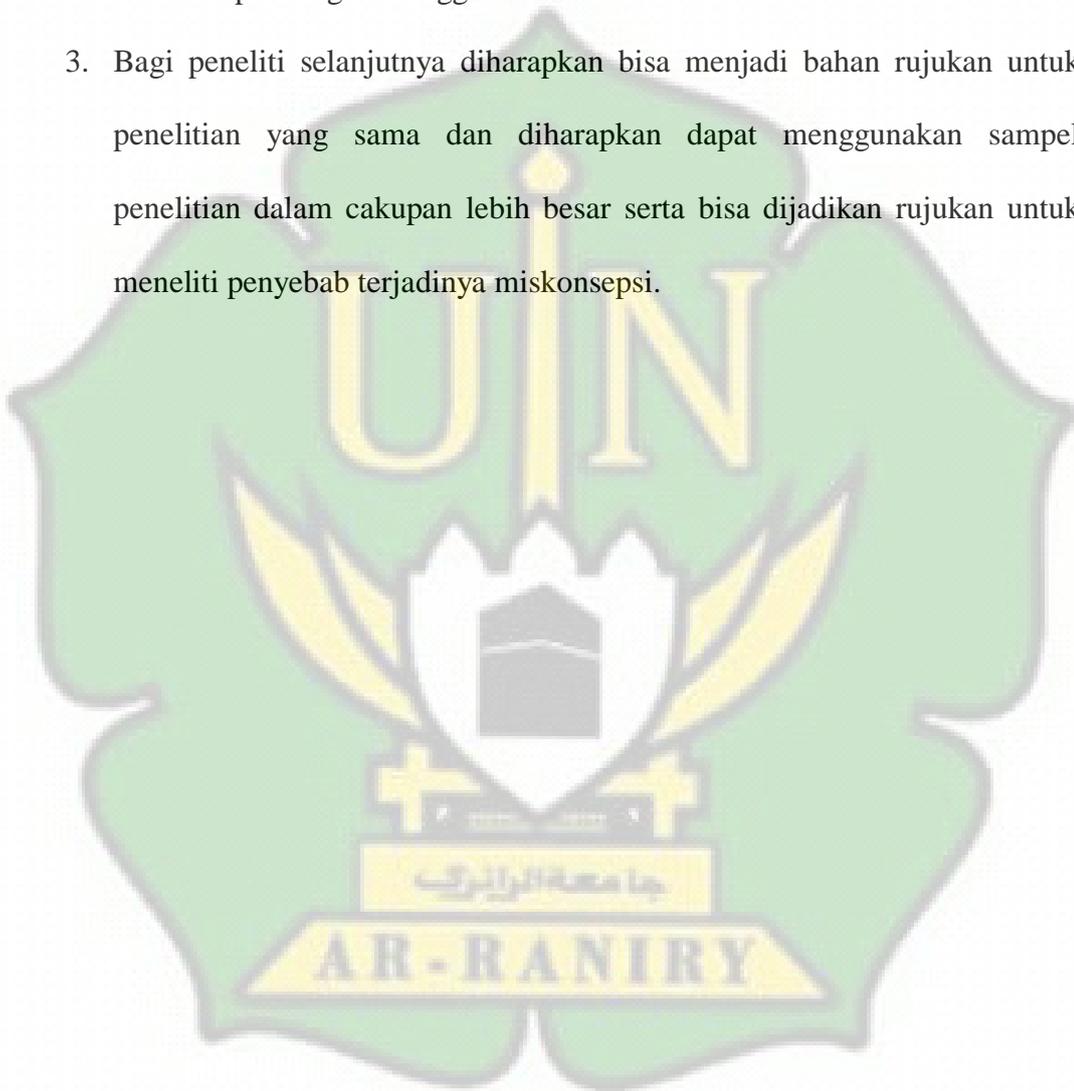
B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan menambah rasa minat serta perhatian dalam proses pembelajaran, sehingga

mahasiswa bisa lebih fokus dan memahami konsep materi dengan baik untuk menghindari peluang adanya miskonsepsi.

2. Bagi dosen diharapkan dapat memberi rujukan soal tes diagnostik miskonsepsi dengan menggunakan metode *CRI*.
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan bisa menjadi bahan rujukan untuk penelitian yang sama dan diharapkan dapat menggunakan sampel penelitian dalam cakupan lebih besar serta bisa dijadikan rujukan untuk meneliti penyebab terjadinya miskonsepsi.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. (2020). "Analisis Miskonsepsi Asam Basa Calon Guru Kimia Dengan Metode *Three-Tier Test*". *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(1): 10.
- Ariandini, Devi. (2012). "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Fotosintesis Melalui Analisis Gambar". *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18(2): 1.
- Arifin, Zainal. (2011). *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Azura, Sitti, dkk. (2017). "Identifikasi Miskonsepsi Materi Ikatan Kimia Menggunakan Tes Diagnosis Pilihan Ganda Tiga Tingkat (*Three Tier*) Pada Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 8 Pekanbaru". *Jurnal Pendidikan Universitas Riau*, 4(3): 3.
- Chang, Raymond. (2005). *Kimia Dasar Jilid 2: Konsep-Konsep Inti*. Bandung: Erlangga.
- Dimiyanti dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Desiria, Amelia. (2017). Skripsi, *Analisis Miskonsepsi Materi Asam-Basa Siswa SMA/MA dengan Menggunakan Instrumen Diagnostik To-Tier*. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.
- Supartini, Endang. (2003). *Peran Guru Dalam Pembaharuan Pendidikan*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan UNY Yogyakarta.
- Faika, Sitti, dan Sumiati Side. (2011). "Analisis Kesulitan Mahasiswa Dalam Perkuliahan dan Praktikum Kimia Dasar di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar". *Jurnal Chemical*, 12(2): 19.
- Fattah, Nanang. (2012). *Analisis Kebijakan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Fessenden. (1997). *Kimia Organik Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Fitri, Zarlaida. (2013). *Modul Kuliah Kimia Anorganik I*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.

- Hamalik, Oemar. 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamzah, Satria Koni. (2014). *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Handayani, Estiningsih Tri. (2022). *Kimia Dasar*. Tangerang Selatan: Pascal Books.
- Handayani, Nita Dwi. (2018). "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test Pada Materi Hukum Termodinamika Di SMA Bondowoso". *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(2): 192.
- Harizah, Zaitul. (2018). "Penggunaan Three-Tier Diagnostic Untuk Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Teori Ginetik Gas". *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 5(3): 238.
- Hidayati, Fika Nurul. (2016) "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke Di SMA Negeri 1 Indralaya". *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 3(2): 1-9.
- Izza, Raudha Isminiarti. (2021). "Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes Diagnostik Esai Berbantuan CRI (*Certainty Of Response Index*) Pada Pokok Bahasan Asam Basa". *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 5(2): 55-63.
- Karno Putri, Baiq Ristin. (2017). Skripsi. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran Matematika di SMKN 1 Praya Tengah. Mataram: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Mataram.
- Khoiriyah, Akmalia Faizatul. (2018). Skripsi, *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certainty of Response Index (CRI) Materi Gaya dan Gerak Kelas IV MINurul Huda Di Ponorogo*. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Kunandar. (2011). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kuncoro, Yogi. (2019). "Faktor-Faktor Penyebab Miskonsepsi Siswa SD Pada Materi *Life Processes and Living Things*". *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*, 6(1): 91.
- Lexi, Moleong. (2008). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Listiani, Hanida. (2017). Skripsi. *Analisis Miskonsepsi Peserta Didik SMA Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) Pada Materi Hewan Di SMA Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017*. Bandar Lampung: UIN Raden Intan Bandar Lampung.

- Margono, S. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mudrajat, Kuncoro. (2014). *Metode Riset Untuk Bisnis dan Ekonomi*. Jakarta: Erlangga.
- Syah, Muhibbin. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Muna, Izza Auliyatul. (2015). "Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa PGMI Pada Konsep Hukum Newton Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)". *Cendekia*, 13(2): 315.
- Mustaqim, Tri Ade. (2014). "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode *Cerainty Of Response Index* (CRI) Pada Konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan". *Edusains*, 06(02): 146-152.
- Mustika, Andri Adi. (2015). "Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Biologi Universitas Negeri Makassar Pada Konsep Genetika Dengan Metode CRI". *Jurnal Sainsmat*, 3(2): 122-129.
- Noviartati. (2015). "Profil Keterampilan Mengajar Mahasiswa Calon Guru Melalui Kegiatan Induksi Guru Senior". *Jurnal Riset Pendidikan*, 1(1): 57.
- Nurkholifah, Siti. (2019). Skripsi. *Analisis Miskonsepsi Pada Materi Sistem Regulasi Menggunakan Certainty of Response (CRI) Di SMA Negeri 1 Sukoharjo*. Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.
- Oktaviana. (2019). "Penerapan Model *Cooperative Integrated Reading And Composition* Berbantuan Komik Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa Tentang Tata nama Senyawa dan Persamaan Reaksi". *Bivalent Chemical Studies Journal*, 2 (2): 39.
- Pujayanto. (2018). "Pengembangan Tes Diagnostik Miskonsepsi Empat Tahap Tentang Kinematika". *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, Th. XXXVII(2): 238.
- Raco. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Grasindo.
- Rahayu, Sri. (2015). Skripsi. *Pengembangan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Konsep Gerak Dua Dimensi*. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.
- Resbiantoro, Gaguk, dan Aldian Wanda Nugraha. (2017). "Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Dasar Gaya dan Gerak Untuk Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan Sains*, 5(2): 81.
- Setford, Steve. (1997). *Buku Saku: Fakta Sains*. Jakarta: Erlangga.

- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulastris, dan Ratu Fazila Inda Rahmayani. (2017). *Buku Ajar Kimia Dasar I*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sunarya, Yayan, dan Agus Setiabudi. (2009). *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Bandung: PT. Setia Purna Inves.
- Supartini, Endang. (2003). *Peran Guru Dalam Pembaharuan Pendidikan*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan UNY Yogyakarta.
- Tayubi. (2005). "Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan *Ceritainty Of Response Index (CRI)*. *Mimbar Pendidikan*, 3(2): 5.
- Zakiah, Hayatuz. (2021). *Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh*. Banda Aceh: Uin Ar-Raniry.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor: B-1967/Un.08/FTK/Kp.07.6/02/2022

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
 b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 24 Januari 2022.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
 1. Hayatuz Zakiyah, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama
 2. Safrijal, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi:
 Nama : Fitriasari
 NIM : 180208065
 Prodi : Pendidikan Kimia
 Judul Skripsi : Identifikasi Miskonsepsi Pada Materi Tatanama Senyawa Dengan Metode CRI Bagi Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022 Nomor: 025.04.2.423925/2022 tanggal 17 November 2021;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Genap Tahun Akademik 2021/2022;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam suratkeputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada Tanggal : 08 Februari 2022
 An. Rektor
 Dekan


Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Ranirydi Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-6337/Un.08/FTK.1/TL.00/05/2022

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

Ketua Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **FITRIASARI / 180208065**

Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Kimia

Alamat sekarang : Gampoeng Rukoh, Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Identifikasi Miskonsepsi pada Materi Tatanama Senyawa dengan Metode CRI bagi Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 30 Mei 2022

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 30 Juni 2022

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 3



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PRODI PENDIDIKAN KIMIA

Jl. Syekh Abdul Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp. (0651) 7553020: www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: B-113/Un.08/PKM/PP.00.9/06/2022

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : **Fitriasari**
NIM : 180208065
Program Studi : Pendidikan Kimia
Alamat : Gampong Rukoh, Kecamatan Syiah Kuala

Benar yang nama tersebut di atas, telah selesai melaksanakan penelitian dan pengumpulan data Skripsi di Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul:

Identifikasi Miskonsepsi pada Materi Tatanama Senyawa dengan Metode CRI bagi Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Banda Aceh, 10 Juni 2022
Ketua Prodi Pendidikan Kimia,



Mujakir

Lampiran 4

INSTRUMEN PENELITIAN

Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Kimia
 Mata Kuliah : Kimia Dasar I
 Materi Pokok : Tatanama Senyawa
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda
 Jumlah Soal : 25 Butir Soal

Sub Konsep	Indikator	Jenjang Kognitif	No. Soal	Soal	Kunci Jawaban	Referensi
Tatanama Senyawa	Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa ion	C ₁	1	Logam dari senyawa ion terdiri dari 2 jenis, yaitu... A. Utama dan aktinida B. Lantanida dan utama C. Utama dan transisi D. Transisi dan lantanida E. Lantanida dan aktinida Alasan/Cara:	C	David W. Oxtoby, dkk. (2001). <i>Kimia Modern Edisi Keempat Jilid I</i> . Jakarta: Erlangga.

				<p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>Amat Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>3</td><td>Yakin</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sangat Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>0</td><td>Menebak</td></tr> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak		
5	Amat Sangat Yakin																	
4	Sangat Yakin																	
3	Yakin																	
2	Tidak Yakin																	
1	Sangat Tidak Yakin																	
0	Menebak																	
	C ₁	2	<p>Berikut yang merupakan urutan dari penamaan senyawa ion adalah...</p> <p>A. Nama logam + bilangan oksidasi + nama nonlogam + akhiran <i>-ida</i></p> <p>B. Nama nonlogam + logam + akhiran <i>-ida</i></p> <p>C. Nama logam + nama nonlogam + akhiran <i>-ida</i></p> <p>D. Nama kation + hidroksida</p> <p>E. Tidak ada jawaban yang benar</p> <p>Alasan/Cara:</p> <p>.....</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI)</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>Amat Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>3</td><td>Yakin</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sangat Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>0</td><td>Menebak</td></tr> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak	C	Zarlaida Fitri. (2013). <i>Modul Kuliah Kimia Anorganik I</i> . Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.	
5	Amat Sangat Yakin																	
4	Sangat Yakin																	
3	Yakin																	
2	Tidak Yakin																	
1	Sangat Tidak Yakin																	
0	Menebak																	

		C ₃	3	<p>Perhatikan tabel berikut:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Rumus Kimia</th> <th>Nama Senyawa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CuO</td> <td>Tembaga oksida</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cu₂O</td> <td>Tembaga (I) oksida</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Cr₂O₃</td> <td>Krom (IV) oksida</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>FeO</td> <td>Besi (II) oksida</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Fe₂O₃</td> <td>Besi oksida</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel di atas pasangan yang benar antara rumus kimia dan nama senyawa adalah...</p> <p>A. 1 dan 3 B. 3 dan 5 C. 1 dan 2 D. 3 dan 4 E. 2 dan 4</p> <p>Alasan/Cara: </p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </tbody> </table>	No	Rumus Kimia	Nama Senyawa	1	CuO	Tembaga oksida	2	Cu ₂ O	Tembaga (I) oksida	3	Cr ₂ O ₃	Krom (IV) oksida	4	FeO	Besi (II) oksida	5	Fe ₂ O ₃	Besi oksida	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak	E	<p>Yayan Sunarya. (2010). <i>Kimia Dasar I Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini</i>. Bandung: CV. Yrama Widya.</p>
No	Rumus Kimia	Nama Senyawa																																		
1	CuO	Tembaga oksida																																		
2	Cu ₂ O	Tembaga (I) oksida																																		
3	Cr ₂ O ₃	Krom (IV) oksida																																		
4	FeO	Besi (II) oksida																																		
5	Fe ₂ O ₃	Besi oksida																																		
5	Amat Sangat Yakin																																			
4	Sangat Yakin																																			
3	Yakin																																			
2	Tidak Yakin																																			
1	Sangat Tidak Yakin																																			
0	Menebak																																			

		C ₃	4	<p>Perhatikan tabel berikut:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Rumus Ion</th> <th>Nama Ion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Mn²⁺</td> <td>Ion manganat</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Mn⁴⁺</td> <td>Ion mangan (IV)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CrO₃²⁻</td> <td>Ion dikromat</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CrO₄²⁻</td> <td>Ion kromat</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>S²⁻</td> <td>Ion sulfida</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel di atas pasangan yang benar antara rumus ion dan nama ionnya adalah...</p> <p>A. 3 dan 5 B. 2 dan 5 C. 1 dan 2 D. 2 dan 4 E. Jawaban A dan D benar</p> <p>Alasan/Cara: </p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </tbody> </table>	No	Rumus Ion	Nama Ion	1	Mn ²⁺	Ion manganat	2	Mn ⁴⁺	Ion mangan (IV)	3	CrO ₃ ²⁻	Ion dikromat	4	CrO ₄ ²⁻	Ion kromat	5	S ²⁻	Ion sulfida	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak	B	<p>Yayan Sunarya. (2010). <i>Kimia Dasar I Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini</i>. Bandung: CV. Yrama Widya.</p>
No	Rumus Ion	Nama Ion																																		
1	Mn ²⁺	Ion manganat																																		
2	Mn ⁴⁺	Ion mangan (IV)																																		
3	CrO ₃ ²⁻	Ion dikromat																																		
4	CrO ₄ ²⁻	Ion kromat																																		
5	S ²⁻	Ion sulfida																																		
5	Amat Sangat Yakin																																			
4	Sangat Yakin																																			
3	Yakin																																			
2	Tidak Yakin																																			
1	Sangat Tidak Yakin																																			
0	Menebak																																			

		C ₃	5	<p>Nama yang tepat untuk senyawa dengan rumus kimia Na₂S, CaCO₃, dan KNO₂ secara berturut-turut adalah...</p> <p>A. Natrium sulfid, kalsium karbonit, dan kalium nitrat</p> <p>B. Natrium sulfat, kalsium karbonat, kalium nitrat</p> <p>C. Natrium sulfida, kalsium karbonit, dan kalsium karbonat</p> <p>D. Natrium sulfida, kalsium karbonat, dan kalium nitrit</p> <p>E. Natrium sulfida, kalsium karbonit, dan kalium nitrat</p> <p>Alasan/Cara:</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak	D	Yayan Sunarya, dan Agus Setiabudi. (2009). <i>Mudah dan Aktif Belajar Kimia</i> . Bandung: PT. Setia Purna Inves.
5	Amat Sangat Yakin																	
4	Sangat Yakin																	
3	Yakin																	
2	Tidak Yakin																	
1	Sangat Tidak Yakin																	
0	Menebak																	
Menjelaskan dan menentukan		C ₁	6	<p>Berikut yang merupakan urutan dari penamaan senyawa kovalen adalah...</p> <p>A. Nama logam + bilangan oksidasi +</p>	C	Sulastri, dan Ratu Fazila Inda Rahmayani. (2017).												

	tatanama senyawa kovalen		<p>nama nonlogam + akhiran <i>-ida</i></p> <p>B. Nama nonlogam + nonlogam + oksidasi + akhiran <i>-ida</i></p> <p>C. Nama nonlogam + nama nonlogam + diberikan penomoran yunani mono, di, tri untuk menunjukkan jumlah atomnya + akhiran <i>-ida</i></p> <p>D. Nama kation + anion + akhiran <i>-ida</i></p> <p>E. Tidak ada jawaban yang benar</p> <p>Alasan/Cara:</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1" data-bbox="936 821 1346 1050"> <tr><td>5</td><td>Amat Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>3</td><td>Yakin</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sangat Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>0</td><td>Menebak</td></tr> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak		<p><i>Buku Ajar Kimia Dasar I.</i> Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.</p>
5	Amat Sangat Yakin																
4	Sangat Yakin																
3	Yakin																
2	Tidak Yakin																
1	Sangat Tidak Yakin																
0	Menebak																
		C ₃	<p>7</p> <p>Rumus kimia yang tepat untuk senyawa fosfor pentaklorida, sulfur heksaflorida, dan dinitrogen monoksida adalah...</p> <p>A. PCl₄, SF₆, dan N₂O</p> <p>B. PCl₄, SF₆, dan NO₂</p> <p>C. PCl₅, SF₇, dan N₂O</p> <p>D. PCl₅, SF₆, dan N₂O</p>	D	<p>Inda Rahmayani. (2017). <i>Buku Ajar Kimia Dasar I.</i> Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.</p>												

				<p>E. PCl_7, SF_6, dan N_2O</p> <p>Alasan/Cara:</p> <p>.....</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>Amat Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>3</td><td>Yakin</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sangat Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>0</td><td>Menebak</td></tr> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak							
5	Amat Sangat Yakin																						
4	Sangat Yakin																						
3	Yakin																						
2	Tidak Yakin																						
1	Sangat Tidak Yakin																						
0	Menebak																						
	C_3	8	<p>Perhatikan tabel berikut:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Rumus Kimia</th> <th>Nama Senyawa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>N_2O_3</td><td>Dinitrogen trioksida</td></tr> <tr><td>2</td><td>NO</td><td>Mononitrogen monoksida</td></tr> <tr><td>3</td><td>P_2O_3</td><td>Difosfor trioksida</td></tr> <tr><td>4</td><td>P_2O_5</td><td>Difosfor heptaoksida</td></tr> <tr><td>5</td><td>SCl_6</td><td>Sulfur Heksaklorida</td></tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel di atas pasangan yang benar antara rumus kimia dan nama senyawanya adalah...</p> <p>A. 3, 4, dan 5 B. 1, 3, dan 4 C. 1, 4, dan 5</p>	No	Rumus Kimia	Nama Senyawa	1	N_2O_3	Dinitrogen trioksida	2	NO	Mononitrogen monoksida	3	P_2O_3	Difosfor trioksida	4	P_2O_5	Difosfor heptaoksida	5	SCl_6	Sulfur Heksaklorida	D	<p>Sulastri, dan Ratu Fazila Ina Rahmayani. (2017). <i>Buku Ajar Kimia Dasar I</i>. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.</p>
No	Rumus Kimia	Nama Senyawa																					
1	N_2O_3	Dinitrogen trioksida																					
2	NO	Mononitrogen monoksida																					
3	P_2O_3	Difosfor trioksida																					
4	P_2O_5	Difosfor heptaoksida																					
5	SCl_6	Sulfur Heksaklorida																					

				<p>D. 1, 3, dan 5 E. Jawaban B dan D benar</p> <p>Alasan/Cara:</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </tbody> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak		
5	Amat Sangat Yakin																	
4	Sangat Yakin																	
3	Yakin																	
2	Tidak Yakin																	
1	Sangat Tidak Yakin																	
0	Menebak																	
		C ₃	9	<p>Nama yang tepat untuk senyawa dengan rumus kimia PCl₃, SF₅, N₂O₄ dan CO₂ secara berturut-turut adalah...</p> <p>A. Fosfor triklorida, sulfur heptafluorida, dinitrogen tetraoksida, dan karbon dioksida</p> <p>B. Fosfor triklorida, sulfur pentafluorida, dinitrogen tetraoksida, dan karbon dioksida</p> <p>C. Fosfor triklorida, sulfur tetrafluorida, dinitrogen trioksida, dan karbon dioksida</p> <p>D. Fosfor triklorida, sulfur pentafluorida, dinitrogen</p>	B	<p>Sulastris, dan Ratu Fazila Ina Rahmayani. (2017). <i>Buku Ajar Kimia Dasar I</i>. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.</p>												

				<p>pentaoksida, dan karbon dioksida E. Fosfor klorida, sulfur pentafluorida, dinitrogen tetraoksida, dan karbon dioksida</p> <p>Alasan/Cara:</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </tbody> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak		
5	Amat Sangat Yakin																	
4	Sangat Yakin																	
3	Yakin																	
2	Tidak Yakin																	
1	Sangat Tidak Yakin																	
0	Menebak																	
		C ₃	10	<p>Suatu senyawa memiliki rumus kimia SiCl₄, nama dari senyawa tersebut adalah...</p> <p>A. Silikon klorida B. Silikon diklorida C. Silikon pentaoksida D. Silikon tetraklorida E. Semua jawaban salah</p> <p>Alasan/Cara:</p>	D	<p>Sulastri, dan Ratu Fazila Ina Rahmayani. (2017). <i>Buku Ajar Kimia Dasar I</i>. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.</p>												

				<p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>Amat Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>3</td><td>Yakin</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sangat Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>0</td><td>Menebak</td></tr> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak								
5	Amat Sangat Yakin																							
4	Sangat Yakin																							
3	Yakin																							
2	Tidak Yakin																							
1	Sangat Tidak Yakin																							
0	Menebak																							
	Menjelaskan dan menentukan tatanama senyawa asam, basa, dan poliatomik	C ₃	11	<p>Perhatikan tabel berikut:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Rumus Senyawa Asam</th> <th>Nama Senyawa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>HClO₃</td><td>Asam klorit</td></tr> <tr><td>2</td><td>HClO₄</td><td>Asam perklorat</td></tr> <tr><td>3</td><td>HNO₂</td><td>Asam nitrat</td></tr> <tr><td>4</td><td>HNO₃</td><td>Asam nitrit</td></tr> <tr><td>5</td><td>HClO</td><td>Asam hipoklorit</td></tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel di atas pasangan yang benar antara rumus senyawa asam dan nama senyawanya adalah...</p> <p>A. 2 dan 5 B. 1 dan 5 C. 3 dan 4 D. 1 dan 4 E. 1 dan 2</p> <p>Alasan/Cara: </p>	No	Rumus Senyawa Asam	Nama Senyawa	1	HClO ₃	Asam klorit	2	HClO ₄	Asam perklorat	3	HNO ₂	Asam nitrat	4	HNO ₃	Asam nitrit	5	HClO	Asam hipoklorit	A	Sulastri, dan Ratu Fazila Inda Rahmayani. (2017). <i>Buku Ajar Kimia Dasar I</i> . Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
No	Rumus Senyawa Asam	Nama Senyawa																						
1	HClO ₃	Asam klorit																						
2	HClO ₄	Asam perklorat																						
3	HNO ₂	Asam nitrat																						
4	HNO ₃	Asam nitrit																						
5	HClO	Asam hipoklorit																						

				<p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>5</td><td>Amat Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>3</td><td>Yakin</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sangat Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>0</td><td>Menebak</td></tr> </tbody> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak		
5	Amat Sangat Yakin																	
4	Sangat Yakin																	
3	Yakin																	
2	Tidak Yakin																	
1	Sangat Tidak Yakin																	
0	Menebak																	
		C ₃	12	<p>Rumus kimia yang tepat untuk senyawa sodium hidroksida, barium hidroksida, dan potasium hidroksida adalah...</p> <p>A. Al(OH)₃, Ba(OH)₂, dan KOH B. NaOH, Ba(OH)₂, dan KOH C. Be(OH)₃, Ba(OH)₂, dan Ca(OH)₂ D. Al(OH)₃, Ba(OH)₂, dan Ca(OH)₂ E. Tidak ada jawaban yang benar</p> <p>Alasan/Cara: </p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>5</td><td>Amat Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>3</td><td>Yakin</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sangat Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>0</td><td>Menebak</td></tr> </tbody> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak	B	<p>Sulastri, dan Ratu Fazila Inda Rahmayani. (2017). <i>Buku Ajar Kimia Dasar I</i>. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.</p>
5	Amat Sangat Yakin																	
4	Sangat Yakin																	
3	Yakin																	
2	Tidak Yakin																	
1	Sangat Tidak Yakin																	
0	Menebak																	

		C ₃	13	<p>Ag⁺ mempunyai muatan +1 dan PO₃³⁻ mempunyai muatan -3, maka nama untuk kedua ion ini adalah...</p> <p>A. Ion perak dan ion fosfit B. Ion timah (II) dan ion fosfit C. Ion amonium dan ion fosfat D. Ion tembaga (I) dan ion fosfit E. Ion amonium dan ion fosfit</p> <p>Alasan/Cara: </p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </tbody> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak	A	<p>YayanSunaryadanAgusSetiabudi. (2009).<i>MudahdanAktif Belajar Kimia</i>.Bandung: PT. SetiaPurnaInves.</p>
5	Amat Sangat Yakin																	
4	Sangat Yakin																	
3	Yakin																	
2	Tidak Yakin																	
1	Sangat Tidak Yakin																	
0	Menebak																	
		C ₃	14	<p>Rumus kimia untuk senyawa asam sulfida adalah...</p> <p>A. H₂S B. H₂S₂ C. H₂SO₄ D. HS E. HS₂</p>	A	<p>Sulastri, dan Ratu Fazila Inda Rahmayani. (2017). <i>Buku Ajar Kimia Dasar I</i>. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.</p>												

			<p>Alasan/Cara:</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak		
5	Amat Sangat Yakin																
4	Sangat Yakin																
3	Yakin																
2	Tidak Yakin																
1	Sangat Tidak Yakin																
0	Menebak																
		C ₄	15	<p>Pernyataan yang tepat untuk senyawa asam dibawah ini adalah...</p> <p>A. Senyawa asam adalah senyawa yang memiliki gugus hidroksil</p> <p>B. Penulisan senyawa asam yaitu dengan menyebutkan nama asamnya terlebih dahulu kemudian nama anionnya</p> <p>C. Senyawa asam merupakan senyawa yang memiliki kation H⁺</p> <p>D. Jawaban B dan C benar</p> <p>E. Semua jawaban benar</p> <p>Alasan/Cara:</p>	D	<p>Sulastri, dan Ratu Fazila Inda Rahmayani. (2017). <i>Buku Ajar Kimia Dasar I</i>. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.</p>											

				Tingkat Keyakinan (CRI): <table border="1"> <tr><td>5</td><td>Amat Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>3</td><td>Yakin</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sangat Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>0</td><td>Menebak</td></tr> </table>		5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak
5	Amat Sangat Yakin																
4	Sangat Yakin																
3	Yakin																
2	Tidak Yakin																
1	Sangat Tidak Yakin																
0	Menebak																
Persamaan Kimia	Menjelaskan konsep reaksi kimia dan persamaan reaksi	C ₁	16	Suatu persamaan reaksi dikatakan setara apabila... A. Jumlah atom dalam pereaksi sama dengan jumlah atom dalam hasil reaksi B. Jumlah atom dalam pereaksi lebih banyak dari jumlah atom dalam hasil reaksi C. Jumlah koefisien yang ditambahkan harus sama-sama bisa dibagi dua D. Jumlah atom dalam hasil reaksi yang harus disetarakan sedangkan jumlah atom dalam pereaksi sudah setara E. Jawaban A dan C benar Alasan/Cara:	A Yayan Sunarya. (2010). <i>Kimia Dasar I Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini</i> . Bandung: CV. Yrama Widya.												

				Tingkat Keyakinan (CRI): <table border="1"> <tr><td>5</td><td>Amat Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>3</td><td>Yakin</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sangat Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>0</td><td>Menebak</td></tr> </table>		5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak
5	Amat Sangat Yakin																
4	Sangat Yakin																
3	Yakin																
2	Tidak Yakin																
1	Sangat Tidak Yakin																
0	Menebak																
	C ₂	17	<p>Bagaimana cara menyetarakan persamaan reaksi kimia dalam suatu persamaan kimia...</p> <p>A. Dengan cara mengurangi jumlah atom dalam pereaksi</p> <p>B. Dengan cara menambahkan koefisien pada reaksi yang belum setara</p> <p>C. Dengan cara menambah jumlah atom pereaksi yang belum setara, sedangkan jumlah pada hasil reaksi tidak perlu disetarakan lagi</p> <p>D. Dengan cara menambahkan koefisien di ruas kiri (zat pereaksi)</p> <p>E. Tidak ada jawaban yang benar</p> <p>Alasan/Cara:</p>	B	<p>Yayan Sunarya. (2010). <i>Kimia Dasar I Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini</i>. Bandung: CV. Yrama Widya.</p>												

				<p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak		
5	Amat Sangat Yakin																	
4	Sangat Yakin																	
3	Yakin																	
2	Tidak Yakin																	
1	Sangat Tidak Yakin																	
0	Menebak																	
		C ₄	18	<p>Pernyataan dibawah ini yang benar, kecuali...</p> <p>A. Jumlah atom-atom sebelum reaksi (dibelakang tanda panah) harus sama dengan jumlah atom-atom sesudah reaksi (di depan tanda panah)</p> <p>B. Wujud zat-zat yang terlibat reaksi harus dinyatakan di dalam tanda kurung setelah rumus kimia</p> <p>C. Dalam penulisan persamaan reaksi tidak boleh ada jumlah atom yang berkurang atau berlebih</p> <p>D. Dalam persamaan reaksi jumlah atom pada hasil reaksi harus disetarakan sedangkan jumlah atom dalam pereaksi sudah setara</p> <p>E. Persamaan reaksi menggambarkan rumus-rumus kimia zat-zat pereaksi atau reaktan dan zat-zat hasil reaksi atau produk yang dibatasi dengan</p>	D	<p>Yayan Sunarya. (2010). <i>Kimia Dasar I Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini</i>. Bandung: CV. Yrama Widya.</p>												

				<p>tanda panah</p> <p>Alasan/Cara:</p> <p>.....</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak		
5	Amat Sangat Yakin																	
4	Sangat Yakin																	
3	Yakin																	
2	Tidak Yakin																	
1	Sangat Tidak Yakin																	
0	Menebak																	
		C ₄	19	<p>Pernyataan yang benar terkait pengertian dari persamaan reaksi dibawah ini adalah...</p> <p>A. Persamaan reaksi menggambarkan rumus kimia zat pereaksi dan zat hasil reaksi yang dibatasi oleh tanda panah</p> <p>B. Persamaan reaksi adalah penulisan simbolis dari sebuah reaksi kimia</p> <p>C. Persamaan reaksi menggambarkan jumlah atom dalam beberapa senyawa dengan jumlah yang berbeda</p> <p>D. Pernyataan A dan B benar</p> <p>E. Semua jawaban salah</p>	D	<p>Yayan Sunarya. (2010). <i>Kimia Dasar I Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini</i>. Bandung: CV. Yrama Widya.</p>												

			<p>Alasan/Cara:</p> <p>.....</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>Amat Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>3</td><td>Yakin</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sangat Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>0</td><td>Menebak</td></tr> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak		
5	Amat Sangat Yakin																
4	Sangat Yakin																
3	Yakin																
2	Tidak Yakin																
1	Sangat Tidak Yakin																
0	Menebak																
	C ₁	20	<p>Zat-zat hasil reaksi disebut juga dengan...</p> <p>A. Reaktan B. Produk C. Koefisien D. Fasa E. Indeks</p> <p>Alasan/Cara:</p> <p>.....</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>Amat Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sangat Yakin</td></tr> <tr><td>3</td><td>Yakin</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sangat Tidak Yakin</td></tr> <tr><td>0</td><td>Menebak</td></tr> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak	B	<p>Yayan Sunarya. (2010). <i>Kimia Dasar I Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini</i>. Bandung: CV. Yrama Widya.</p>
5	Amat Sangat Yakin																
4	Sangat Yakin																
3	Yakin																
2	Tidak Yakin																
1	Sangat Tidak Yakin																
0	Menebak																

Mampu menentukan koefisien reaksi pada suatu persamaan reaksi	C ₃	21	<p>Perhatikan reaksi berikut: $a\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) + b\text{H}^+(\text{aq}) + c\text{Cl}^-(\text{aq}) \rightarrow d\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + e\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + f\text{Cl}_2(\text{g})$ Harga koefisien a, b, c, d, e, dan f pada persamaan di atas supaya setara adalah...</p> <p>A. 1,6, 2, 2, 3, dan 1 B. 1, 10, 6, 2, 5, dan 3 C. 1, 14, 6, 2, 7, dan 3 D. 2, 8, 6, 4, 4, dan 3 E. 2, 14, 6, 2, 6, dan 3</p> <p>Alasan/Cara: </p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </tbody> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak	C	Sulastris, dan Ratu Fazila Ina Rahmayani. (2017). <i>Buku Ajar Kimia Dasar I</i> . Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
	5	Amat Sangat Yakin															
4	Sangat Yakin																
3	Yakin																
2	Tidak Yakin																
1	Sangat Tidak Yakin																
0	Menebak																
	C ₃	22	<p>Diketahui persamaan reaksi: $a\text{Zn}(\text{s}) + b\text{NO}_3^-(\text{aq}) \rightarrow c\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + \text{NH}_4^+(\text{aq})$ (suasana asam) jika reaksi diatas disetarakan maka koefisien dari a, b, dan c berturut-turut adalah...</p> <p>A. 4, 1, dan 1</p>	B	Sulastris, dan Ratu Fazila Ina Rahmayani. (2017). <i>Buku Ajar Kimia Dasar I</i> . Banda Aceh: Syiah Kuala												

			<p>B. 4, 1, dan 4 C. 4, 1, dan 5 D. 4, 1, dan 2 E. 4, 1, dan 3</p> <p>Alasan/Cara:</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </tbody> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak		University Press.
5	Amat Sangat Yakin																
4	Sangat Yakin																
3	Yakin																
2	Tidak Yakin																
1	Sangat Tidak Yakin																
0	Menebak																
	C ₃	23	<p>Dari persamaan reaksi: $\text{MnO}_{2(s)} + \text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{MnCl}_{2(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} + \text{Cl}_{2(g)}$ Setelah disetarakan, maka koefisien dari asam klorida adalah...</p> <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5</p>	D	Hermin Sulistyarti. (2021). <i>Kimia Analisis Kuantitatif Dasar</i> . Malang: UB Press.												

			<p>Alasan/Cara:</p> <p>.....</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </tbody> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak		
5	Amat Sangat Yakin																
4	Sangat Yakin																
3	Yakin																
2	Tidak Yakin																
1	Sangat Tidak Yakin																
0	Menebak																
	C ₃	24	<p>Diketahui persamaan reaksi:</p> $\text{MnO}_{2(s)} + 4\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow a\text{MnCl}_{2(aq)} + b\text{H}_2\text{O}_{(l)} + c\text{Cl}_{2(g)}$ <p>Bila sudah disetarakan, maka harga a, b, dan c berturut-turut adalah...</p> <p>A. 1-1-1 B. 1-1-2 C. 1-2-1 D. 2-2-1 E. 2-1-1</p> <p>Alasan/Cara:</p> <p>.....</p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> </tbody> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	C	<p>Unggul Sudarmo. (2013). <i>Kimia</i>. Jakarta: Erlangga.</p>				
5	Amat Sangat Yakin																
4	Sangat Yakin																
3	Yakin																
2	Tidak Yakin																

				<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </table>	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak										
1	Sangat Tidak Yakin																	
0	Menebak																	
		C ₃	25	<p>Logam seng bereaksi dengan larutan asam klorida menghasilkan larutan seng klorida dan gas hidrogen. Pernyataan tersebut di dalam suatu reaksi kimia dituliskan dengan...</p> <p>A. $\text{Zn}_{(s)} + \text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{(aq)} + \text{H}_{(g)}$ B. $\text{Zn}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{2(l)} + \text{H}_{2(g)}$ C. $\text{Zn}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{2(aq)} + \text{H}_{(g)}$ D. $\text{Zn}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)}$ E. $\text{Zn}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{(aq)} + \text{H}_{2(g)}$</p> <p>Alasan/Cara: </p> <p>Tingkat Keyakinan (CRI):</p> <table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Amat Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sangat Yakin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakin</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sangat Tidak Yakin</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Menebak</td> </tr> </table>	5	Amat Sangat Yakin	4	Sangat Yakin	3	Yakin	2	Tidak Yakin	1	Sangat Tidak Yakin	0	Menebak	D	Unggul Sudarmo. (2013). <i>Kimia</i> . Jakarta: Erlangga.
5	Amat Sangat Yakin																	
4	Sangat Yakin																	
3	Yakin																	
2	Tidak Yakin																	
1	Sangat Tidak Yakin																	
0	Menebak																	

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum tentang soal *):

1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4 = Dapat Digunakan tanpa Revisi

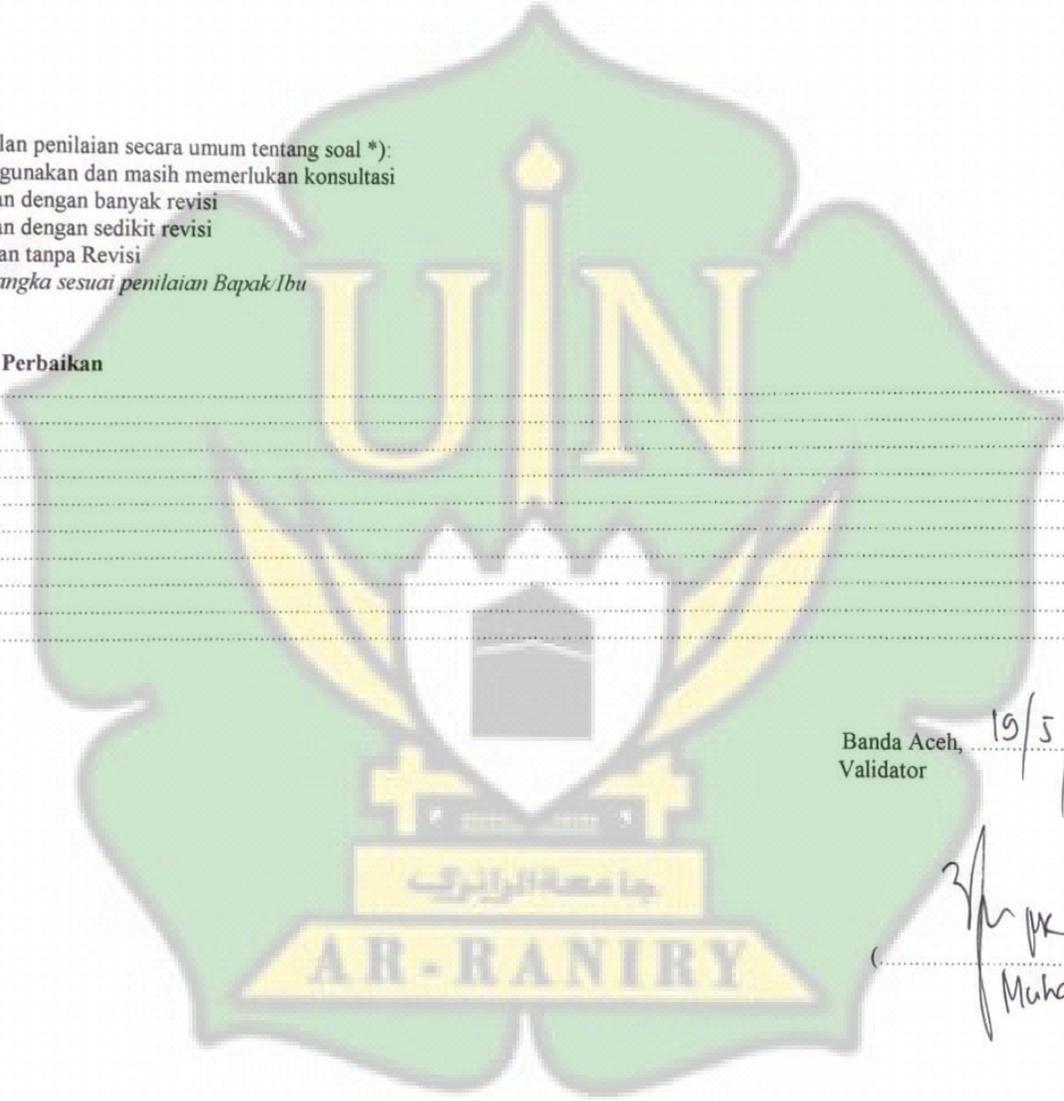
*) *Lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Banda Aceh, 19/5/2022
Validator

(Signature)
Muhammad Rizki S.Pd. M.si



C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum tentang soal *):

- 1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- ④ = Dapat Digunakan tanpa Revisi

*) *Lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak Ibu*

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

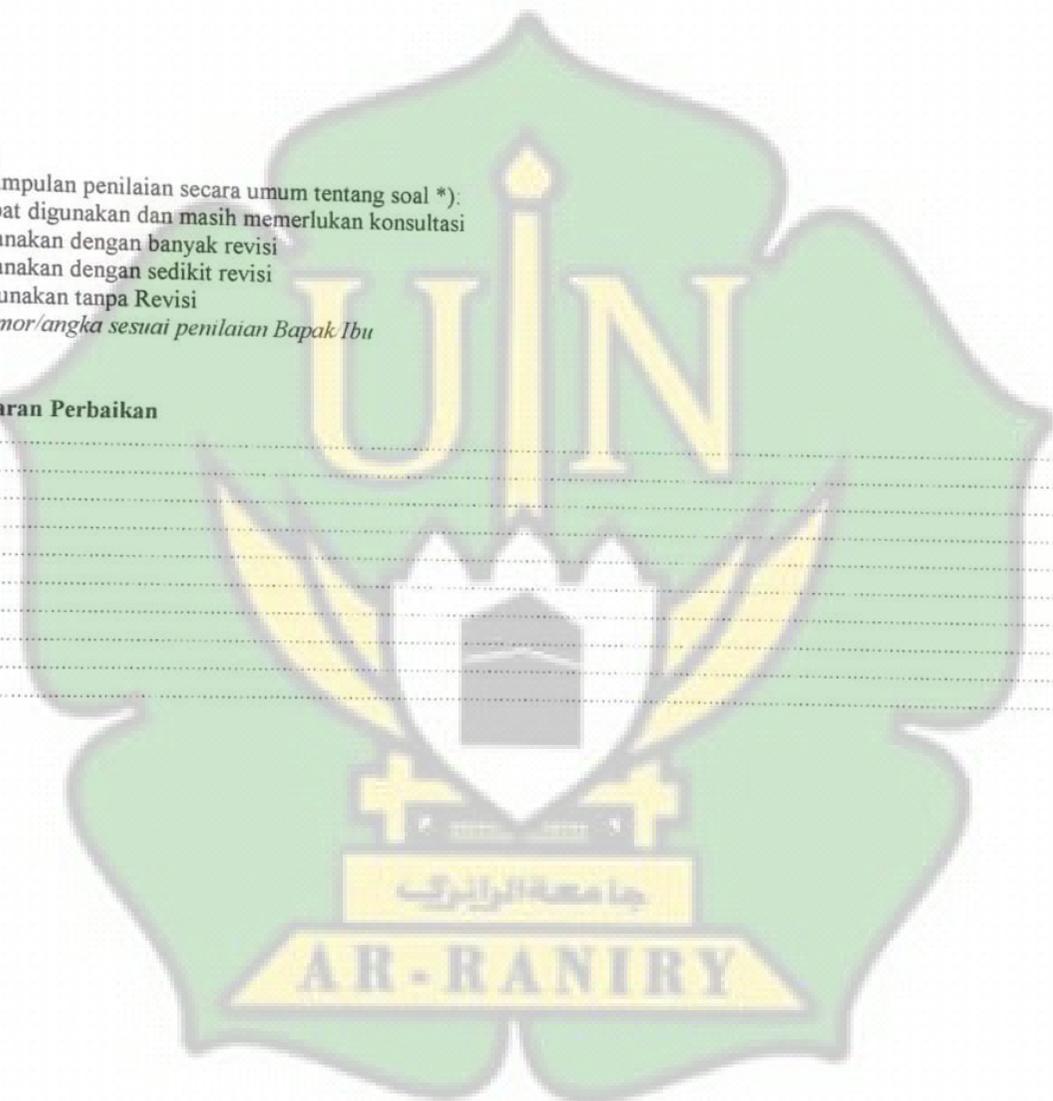
.....

.....

.....

.....

.....



Banda Aceh, 30 Mei 2022
Validator

(Noviza Rizkia, M.Pd)

C. Penilaian Umum

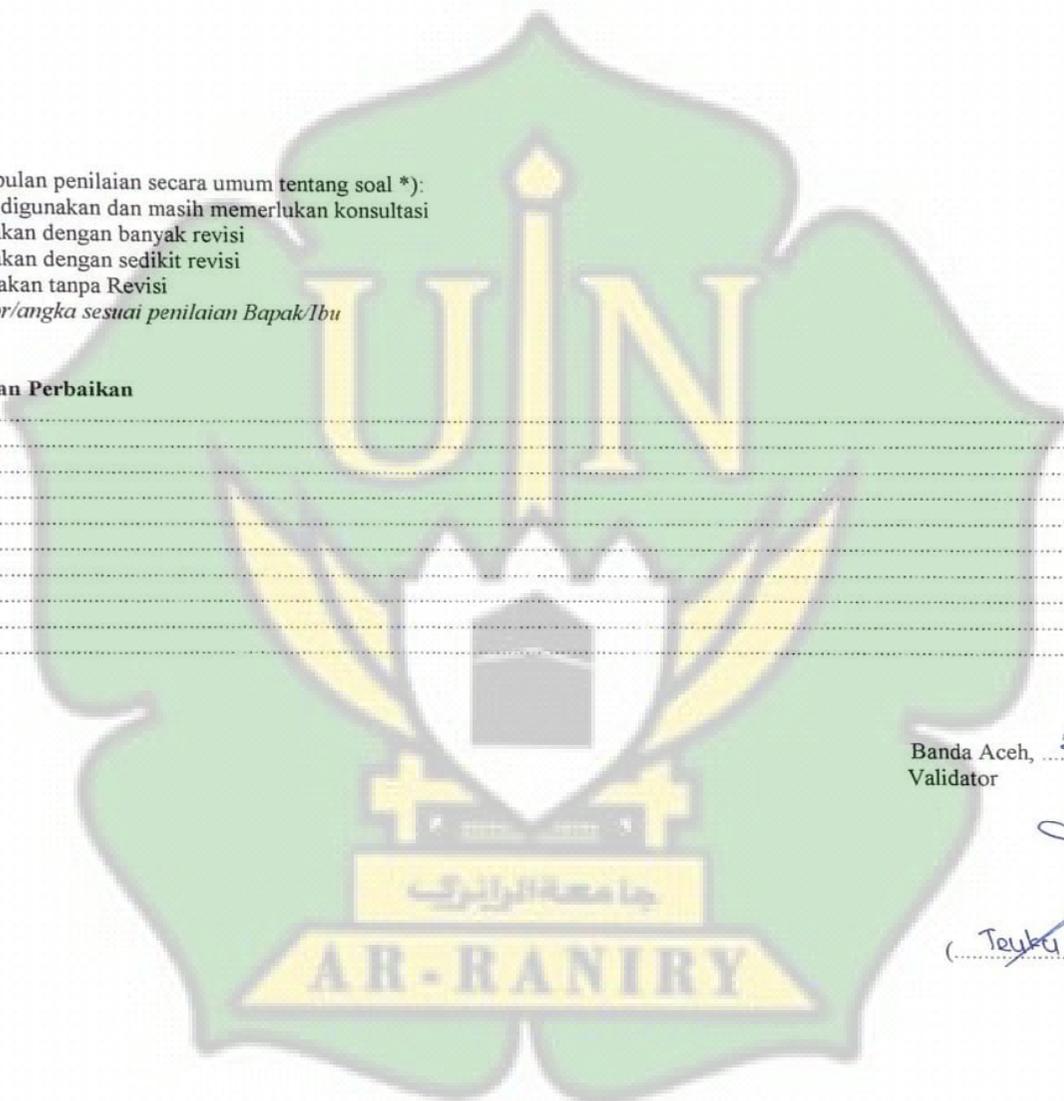
Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum tentang soal *):

- 1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- ④ = Dapat Digunakan tanpa Revisi

*) *Lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Banda Aceh, 20 April 2022
Validator

[Signature]
Teuku Badliyah, M.Pd

Lampiran 6

LEMBAR SOAL TES

MATERI TATANAMA SENYAWA

PETUNJUK:

- Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal.
- Jawablah soal pilihan ganda dibawah ini dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu kolom pilihan jawaban a, b, c, d, atau e di lembar jawaban yang telah disediakan.
- Berikanlah alasan dari jawaban soal pilihan ganda yang telah anda pilih pada kolom yang telah disediakan.
- Pilih salah satu kolom Tingkat Keyakinan (CRI) 0, 1, 2, 3, 4, atau 5 dengan memberi tanda silang (X) di lembar jawaban yang telah disediakan

- Logam dari senyawa ion terdiri dari 2 jenis, yaitu...
 - Utama dan aktinida
 - Lantanida dan utama
 - Utama dan transisi
 - Transisi dan lantanida
 - Lantanida dan aktinida

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

- Berikut yang merupakan urutan dari penamaan senyawa ion adalah...
 - Nama logam + bilangan oksidasi + nama nonlogam + akhiran *-ida*
 - Nama nonlogam + logam + akhiran *-ida*
 - Nama logam + nama nonlogam + akhiran *-ida*
 - Nama kation + hidroksida
 - Tidak ada jawaban yang benar

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

3. Perhatikan tabel berikut:

No	Rumus Kimia	Nama Senyawa
1	CuO	Tembaga oksida
2	Cu ₂ O	Tembaga (I) oksida
3	Cr ₂ O ₃	Krom (IV) oksida
4	FeO	Besi (II) oksida
5	Fe ₂ O ₃	Besi oksida

Dari tabel di atas pasangan yang benar antara rumus kimia dan nama senyawa adalah...

- A. 1 dan 3
- B. 3 dan 5
- C. 1 dan 2
- D. 3 dan 4
- E. 2 dan 4

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

4. Perhatikan tabel berikut:

No	Rumus Ion	Nama Ion
1	Mn^{2+}	Ion manganat
2	Mn^{4+}	Ion mangan (IV)
3	CrO_3^{2-}	Ion dikromat
4	CrO_4^{2-}	Ion kromat
5	S^{2-}	Ion sulfida

Dari tabel di atas pasangan yang benar antara rumus ion dan nama ionnya adalah...

- A. 3 dan 5
- B. 2 dan 5
- C. 1 dan 2
- D. 2 dan 4
- E. Jawaban A dan D benar

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

5. Nama yang tepat untuk senyawa dengan rumus kimia Na_2S , CaCO_3 , dan KNO_2 secara berturut-turut adalah...

- A. Natrium sulfat, kalsium karbonat, dan kalium nitrat
- B. Natrium sulfat, kalsium karbonat, kalium nitrat
- C. Natrium sulfida, kalsium karbonit, dan kalsium karbonat
- D. Natrium sulfida, kalsium karbonat, dan kalium nitrit
- E. Natrium sulfida, kalsium karbonit, dan kalium nitrat

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

6. Berikut yang merupakan urutan dari penamaan senyawa kovalen adalah...
- Nama logam + bilangan oksidasi + nama nonlogam + akhiran *-ida*
 - Nama nonlogam + nonlogam + oksidasi + akhiran *-ida*
 - Nama nonlogam + nama nonlogam + diberikan penomoran yunani mono, di, tri untuk menunjukkan jumlah atomnya + akhiran *-ida*
 - Nama kation + anion + akhiran *-ida*
 - Tidak ada jawaban yang benar

Alasan/Cara:

.....

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

7. Rumus kimia yang tepat untuk senyawa fosfor pentaklorida, sulfur heksafluorida, dan dinitrogen monoksida adalah...
- PCl_4 , SF_6 , dan N_2O
 - PCl_4 , SF_6 , dan NO_2
 - PCl_5 , SF_7 , dan N_2O
 - PCl_5 , SF_6 , dan N_2O
 - PCl_7 , SF_6 , dan N_2O

Alasan/Cara:

.....

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

8. Perhatikan tabel berikut:

No	Rumus Kimia	Nama Senyawa
1	N_2O_3	Dinitrogen trioksida
2	NO	Mononitrogen monoksida
3	P_2O_3	Difosfor trioksida
4	P_2O_5	Difosfor heptaoksida
5	SCl_6	Sulfur Heksaklorida

Dari tabel di atas pasangan yang benar antara rumus kimia dan nama senyawanya adalah...

- A. 3, 4, dan 5
- B. 1, 3, dan 4
- C. 1, 4, dan 5
- D. 1, 3, dan 5
- E. Jawaban B dan D benar

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

9. Nama yang tepat untuk senyawa dengan rumus kimia PCl_3 , SF_5 , N_2O_4 dan CO_2 secara berturut-turut adalah...

- A. Fosfor triklorida, sulfur heptafluorida, dinitrogen tetraoksida, dan karbon dioksida
- B. Fosfor triklorida, sulfur pentafluorida, dinitrogen tetraoksida, dan karbon dioksida
- C. Fosfor triklorida, sulfur tetrafluorida, dinitrogen trioksida, dan karbon dioksida
- D. Fosfor triklorida, sulfur pentafluorida, dinitrogen pentaoksida, dan karbon dioksida
- E. Fosfor klorida, sulfur pentafluorida, dinitrogen tetraoksida, dan karbon dioksida

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

10. Suatu senyawa memiliki rumus kimia SiCl_4 , nama dari senyawa tersebut adalah...
- Silikon klorida
 - Silikon diklorida
 - Silikon pentaoksida
 - Silikon tetraklorida
 - Semua jawaban salah

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

11. Perhatikan tabel berikut:

No	Rumus Senyawa Asam	Nama Senyawa
1	HClO_3	Asam klorit
2	HClO_4	Asam perklorat
3	HNO_2	Asam nitrat
4	HNO_3	Asam nitrit
5	HClO	Asam hipoklorit

Dari tabel di atas pasangan yang benar antara rumus senyawa asam dan nama senyawanya adalah...

- 2 dan 5
- 1 dan 5

- C. 3 dan 4
 D. 1 dan 4
 E. 1 dan 2

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

12. Rumus kimia yang tepat untuk senyawa sodium hidroksida, barium hidroksida, dan potasium hidroksida adalah...
- A. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, dan KOH
 B. NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, dan KOH
 C. $\text{Be}(\text{OH})_3$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, dan $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 D. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, dan $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 E. Tidak ada jawaban yang benar

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

13. Ag^+ mempunyai muatan +1 dan PO_3^{3-} mempunyai muatan -3, maka nama untuk kedua ion ini adalah...
- A. Ion perak dan ion fosfit
 B. Ion timah (II) dan ion fosfit
 C. Ion amonium dan ion fosfat
 D. Ion tembaga (I) dan ion fosfit
 E. Ion amonium dan ion fosfit

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

14. Rumus kimia untuk senyawa asam sulfida adalah...

- A. H_2S
- B. H_2S_2
- C. H_2SO_4
- D. HS
- E. HS_2

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

15. Pernyataan yang tepat untuk senyawa asam dibawah ini adalah...

- A. Senyawa asam adalah senyawa yang memiliki gugus hidroksil
- B. Penulisan senyawa asam yaitu dengan menyebutkan nama asamnya terlebih dahulu kemudian nama anionnya
- C. Senyawa asam merupakan senyawa yang memiliki kation H^+
- D. Jawaban B dan C benar
- E. Semua jawaban benar

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

16. Suatu persamaan reaksi dikatakan setara apabila...
- Jumlah atom dalam pereaksi sama dengan jumlah atom dalam hasil reaksi
 - Jumlah atom dalam pereaksi lebih banyak dari jumlah atom dalam hasil reaksi
 - Jumlah koefisien yang ditambahkan harus sama-sama bisa dibagi dua
 - Jumlah atom dalam hasil reaksi yang harus disetarakan sedangkan jumlah atom dalam pereaksi sudah setara
 - Jawaban A dan C benar

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

17. Bagaimana cara menyetarakan persamaan reaksi kimia dalam suatu persamaan kimia...
- Dengan cara mengurangi jumlah atom dalam pereaksi
 - Dengan cara menambahkan koefisien pada reaksi yang belum setara
 - Dengan cara menambah jumlah atom pereaksi yang belum setara, sedangkan jumlah pada hasil reaksi tidak perlu disetarakan lagi
 - Dengan cara menambahkan koefisien di ruas kiri (zat pereaksi)
 - Tidak ada jawaban yang benar

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

18. Pernyataan dibawah ini yang benar, *kecuali*...
- Jumlah atom-atom sebelum reaksi (dibelakang tanda panah) harus sama dengan jumlah atom-atom sesudah reaksi (di depan tanda panah)
 - Wujud zat-zat yang terlibat reaksi harus dinyatakan di dalam tanda kurung setelah rumus kimia
 - Dalam penulisan persamaan reaksi tidak boleh ada jumlah atom yang berkurang atau berlebih
 - Dalam persamaan reaksi jumlah atom pada hasil reaksi harus disetarakan sedangkan jumlah atom dalam pereaksi sudah setara
 - Persamaan reaksi menggambarkan rumus-rumus kimia zat-zat pereaksi atau reaktan dan zat-zat hasil reaksi atau produk yang dibatasi dengan tanda panah

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

19. Pernyataan yang benar terkait pengertian dari persamaan reaksi dibawah ini adalah...
- Persamaan reaksi menggambarkan rumus kimia zat pereaksi dan zat hasil reaksi yang dibatasi oleh tanda panah
 - Persamaan reaksi adalah penulisan simbolis dari sebuah reaksi kimia

- C. Persamaan reaksi menggambarkan jumlah atom dalam beberapa senyawa dengan jumlah yang berbeda
 D. Pernyataan A dan B benar
 E. Semua jawaban salah

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

20. Zat-zat hasil reaksi disebut juga dengan...
- A. Reaktan
 B. Produk
 C. Koefisien
 D. Fasa
 E. Indeks

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

21. Perhatikan reaksi berikut:

$$a\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) + b\text{H}^+(\text{aq}) + c\text{Cl}^-(\text{aq}) \rightarrow d\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + e\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + f\text{Cl}_2(\text{g})$$

 Harga koefisien a, b, c, d, e, dan f pada persamaan di atas supaya setara adalah...
- A. 1,6, 2, 2, 3, dan 1
 B. 1, 10, 6, 2, 5, dan 3
 C. 1, 14, 6, 2, 7, dan 3

- D. 2, 8, 6, 4, 4, dan 3
E. 2, 14, 6, 2, 6, dan 3

Alasan/Cara:

.....
.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

22. Diketahui persamaan reaksi:
 $a\text{Zn}_{(s)} + b\text{NO}_3^-_{(aq)} \rightarrow c\text{Zn}^{2+}_{(aq)} + \text{NH}_4^+_{(aq)}$ (suasana asam)
 jika reaksi diatas disetarakan maka koefisien dari a, b, dan c berturut-turut adalah...
- A. 4, 1, dan 1
B. 4, 1, dan 4
C. 4, 1, dan 5
D. 4, 1, dan 2
E. 4, 1, dan 3

Alasan/Cara:

.....
.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

23. Dari persamaan reaksi:



Setelah disetarakan, maka koefisien dari asam klorida adalah...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

24. Diketahui persamaan reaksi:



Bila sudah disetarakan, maka harga a, b, dan c berturut-turut adalah...

- A. 1-1-1
- B. 1-1-2
- C. 1-2-1
- D. 2-2-1
- E. 2-1-1

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak

25. Logam seng bereaksi dengan larutan asam klorida menghasilkan larutan seng klorida dan gas hidrogen. Pernyataan tersebut di dalam suatu reaksi kimia dituliskan dengan...

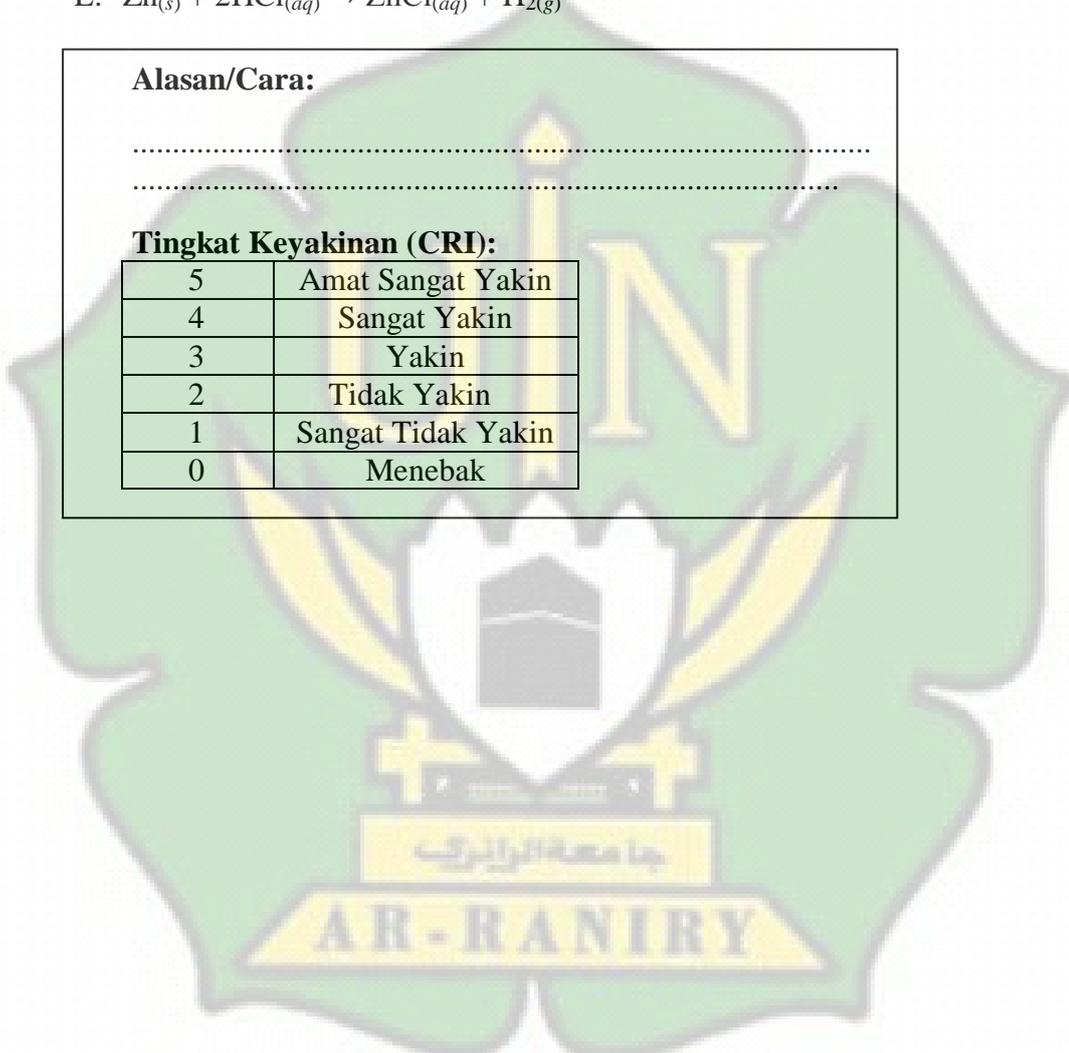
- A. $\text{Zn}_{(s)} + \text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{(aq)} + \text{H}_{(g)}$
 B. $\text{Zn}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{2(l)} + \text{H}_{2(g)}$
 C. $\text{Zn}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{2(aq)} + \text{H}_{(g)}$
 D. $\text{Zn}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)}$
 E. $\text{Zn}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{(aq)} + \text{H}_{2(g)}$

Alasan/Cara:

.....

Tingkat Keyakinan (CRI):

5	Amat Sangat Yakin
4	Sangat Yakin
3	Yakin
2	Tidak Yakin
1	Sangat Tidak Yakin
0	Menebak



Lampiran 7

LEMBAR JAWABAN

Nama :

Nim :

Angkatan :

Hari/ Tanggal :

*Keterangan

0 = Menebak

3 = Yakin

1 = Sangat Tidak Yakin

4 = Sangat Yakin

2 = Tidak Yakin

5 = Amat Sangat Yakin

No	Pilihan Jawaban					Alasan/Cara	Tingkat Keyakinan (CRI)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
1	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
2	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5

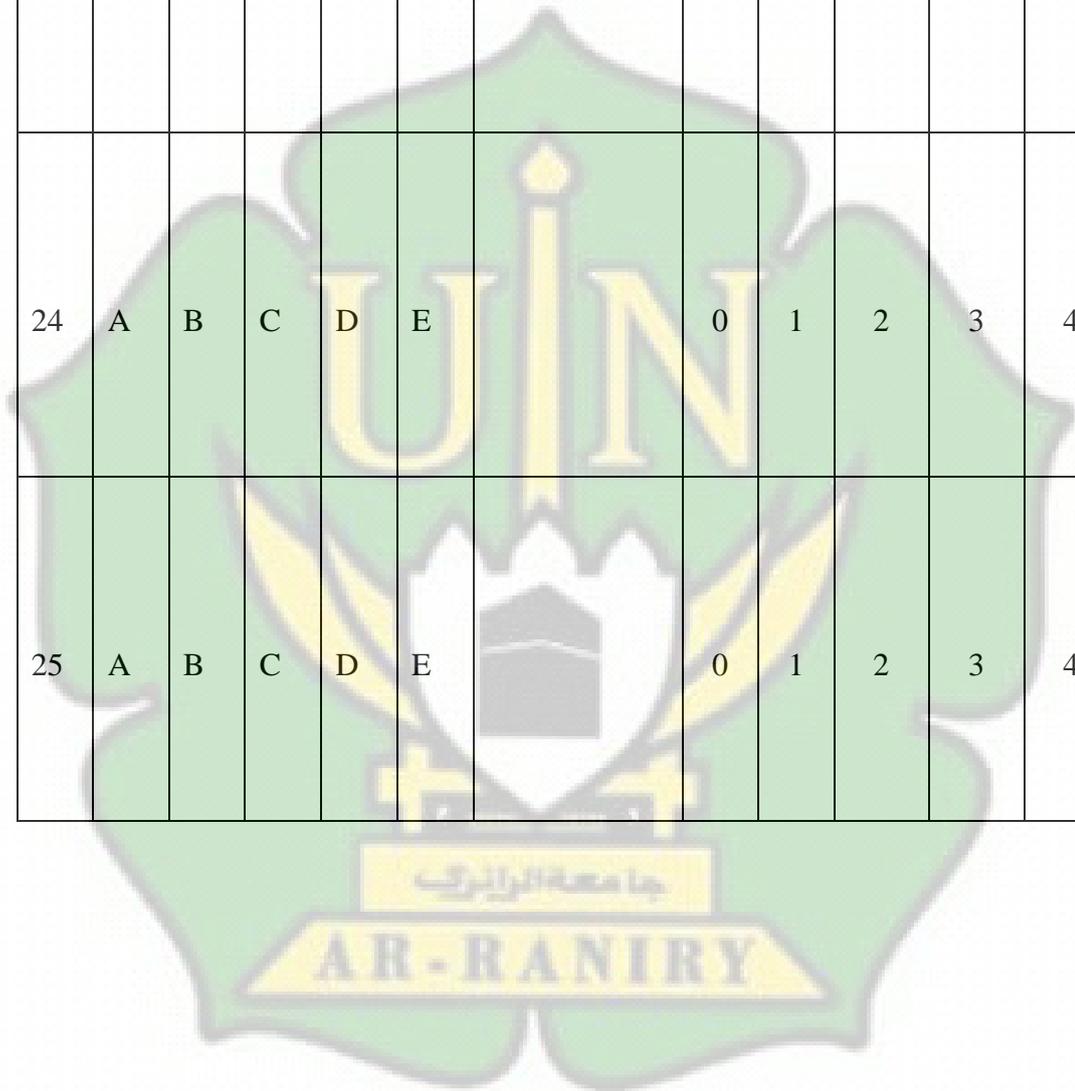
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
3	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
4	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
5	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
6	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
7	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
8	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
9	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
10	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
11	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
12	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
13	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
14	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
15	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
16	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
17	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
18	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
19	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
20	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
21	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
22	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
23	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
24	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5
25	A	B	C	D	E		0	1	2	3	4	5



Lampiran 8

KATEGORI JAWABAN MAHASISWA

1. Jawaban Mahasiswa Angkatan 2019

No	Mahasiswa	Nomor Soal																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
1	M1	C	B	E	B	D	E	D	A	D	D	A	B	C	A	E	A	D	A	A	B	D	E	A	B	C
2	M2	C	A	E	C	D	C	D	B	E	E	D	B	D	B	D	A	B	D	D	B	A	A	D	C	D
3	M3	C	B	E	B	D	E	D	A	D	D	A	B	C	A	E	A	D	A	A	B	D	E	A	B	C
4	M4	C	C	E	B	D	C	D	D	B	D	B	B	A	A	D	A	B	A	A	B	A	C	D	D	D
5	M5	C	C	E	B	D	C	D	D	D	D	A	B	A	A	D	A	D	A	A	B	A	D	D	D	D
6	M6	C	C	E	B	D	C	D	D	B	D	B	B	A	A	D	A	B	A	A	B	A	C	D	D	D
7	M7	C	C	E	B	D	C	D	D	B	D	B	B	A	A	D	A	B	A	A	B	A	C	D	D	D
8	M8	C	C	E	A	D	C	D	D	D	D	A	B	A	A	D	A	D	A	A	B	A	D	D	D	D
9	M9	C	C	C	E	D	E	A	D	B	D	D	B	C	A	C	E	B	D	B	D	B	D	C	C	B
10	M10	C	C	E	B	D	C	D	D	B	D	B	B	A	A	D	A	A	A	A	B	A	D	D	C	B
11	M11	B	C	B	A	C	D	D	B	C	C	B	C	B	B	A	C	C	D	B	B	C	E	D	B	B
12	M12	B	C	B	A	C	D	D	B	B	C	C	B	C	B	D	B	C	C	C	B	C	B	D	D	B
13	M13	C	B	E	B	D	C	D	D	C	D	B	B	A	B	D	A	B	A	A	B	A	C	D	D	D
14	M14	C	C	E	B	D	C	D	D	D	D	A	B	A	B	E	E	D	A	B	B	A	C	D	D	D
15	M15	C	C	D	B	D	C	E	D	D	D	A	B	A	B	C	A	B	A	E	C	A	A	D	D	B
16	M16	C	C	B	C	A	A	A	A	B	B	C	B	B	B	E	D	D	D	C	C	A	A	E	B	B
17	M17	C	C	E	A	E	C	C	D	B	D	B	B	A	B	B	D	B	E	B	B	B	A	A	A	E
18	M18	C	C	E	B	D	A	D	E	D	D	A	D	D	D	D	A	B	A	A	D	A	D	D	D	A
19	M19	C	B	A	E	D	C	D	E	B	D	E	B	B	B	B	A	B	D	A	B	E	A	D	D	D
20	M20	C	C	E	E	D	A	C	D	A	D	D	D	A	D	E	A	A	E	A	A	D	D	C	D	C

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
21	M21	A	C	E	E	D	A	C	D	A	C	B	B	A	B	E	D	A	D	A	B	D	E	D	D	D
22	M22	A	C	C	B	C	B	D	D	C	B	A	B	C	B	E	D	A	C	C	C	D	D	D	D	D
23	M23	C	C	E	C	C	E	C	D	D	D	A	A	A	A	D	A	A	D	A	B	B	D	D	C	D
24	M24	D	C	E	C	E	C	C	D	D	D	B	A	C	A	E	A	A	D	E	B	B	D	D	C	D
25	M25	C	C	E	A	D	C	D	D	B	D	B	B	A	B	D	A	B	A	A	B	A	C	D	D	D

2. Jawaban Mahasiswa Angkatan 2020

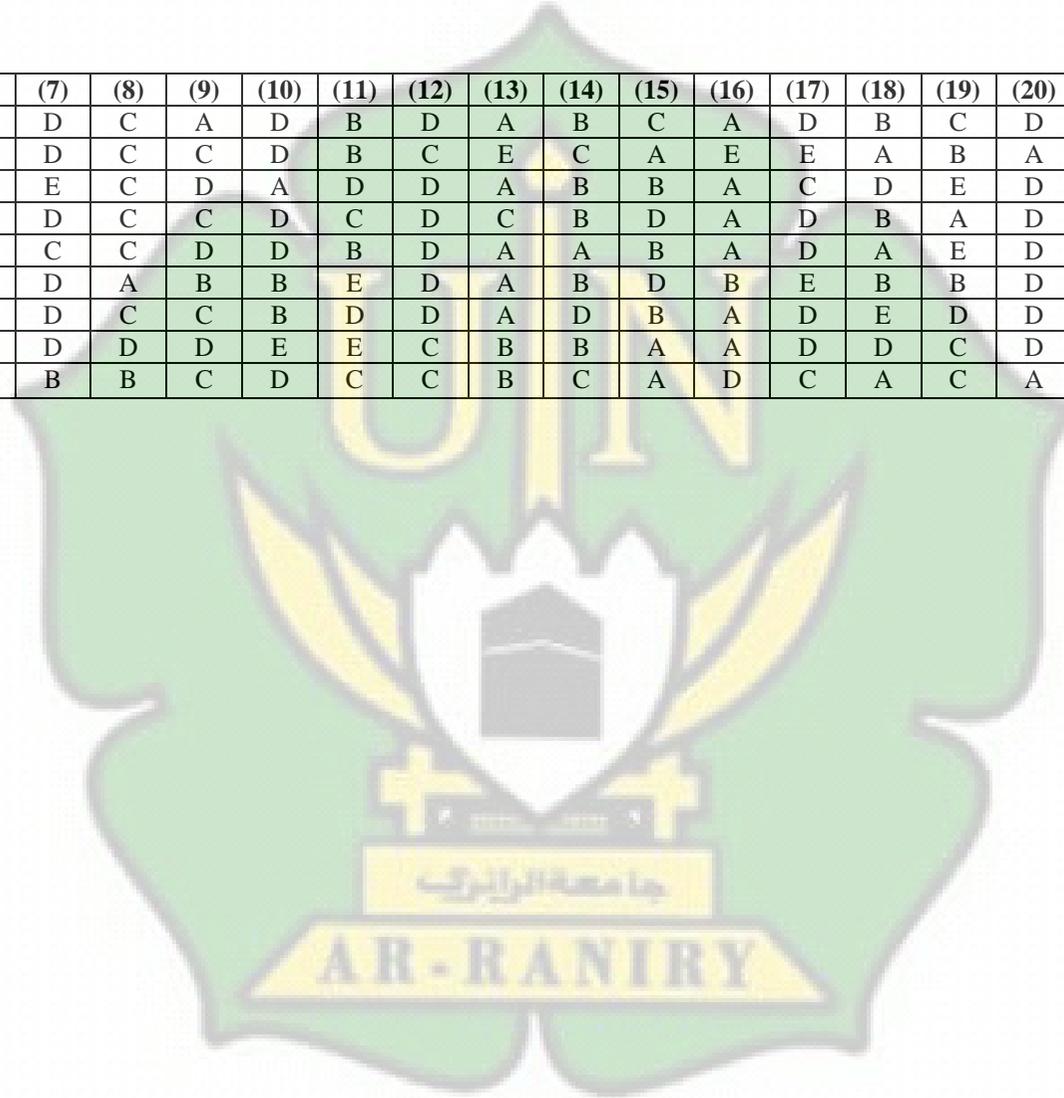
No	Nama	Nomor Soal																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
1	M1	C	E	E	D	D	D	B	D	E	A	A	B	C	A	D	A	A	A	E	B	C	D	E	A	C
2	M2	D	A	C	B	C	C	C	D	C	D	A	C	C	B	B	A	B	D	C	B	B	B	D	B	D
3	M3	D	A	A	D	B	C	D	B	E	D	B	E	A	A	A	A	E	D	C	B	E	D	B	B	A
4	M4	D	C	A	B	D	B	D	B	D	D	A	B	D	A	E	E	A	D	D	A	B	C	D	C	D
5	M5	C	A	C	D	D	A	D	D	B	D	B	B	A	A	C	E	E	D	E	B	A	B	B	A	B
6	M6	C	A	C	D	D	A	D	D	A	C	D	B	A	A	A	E	B	A	B	B	C	D	B	C	D
7	M7	C	C	E	A	B	A	D	D	D	D	A	B	A	A	D	A	C	C	C	A	B	C	B	E	A
8	M8	C	A	C	B	D	C	D	D	B	D	D	E	B	B	A	A	C	E	D	A	C	E	B	B	A
9	M9	C	A	C	D	D	A	D	A	B	D	D	B	A	A	D	E	B	A	A	B	C	D	D	C	B
10	M10	C	A	C	D	D	A	D	D	A	D	D	B	A	A	D	E	B	A	B	B	D	D	B	C	D
11	M11	C	A	C	D	D	B	D	D	B	D	D	B	E	A	D	D	B	A	A	B	C	D	B	C	B
12	M12	D	C	C	B	D	C	A	D	C	B	A	C	A	A	D	A	C	A	D	B	C	C	C	D	B
13	M13	C	C	B	B	D	C	C	E	A	B	C	B	A	B	C	A	D	D	D	A	C	C	E	C	D
14	M14	C	A	C	D	D	A	D	D	B	D	A	B	A	A	C	E	E	D	E	B	A	B	B	A	B
15	M15	C	D	C	C	D	B	C	C	D	B	B	C	B	C	B	C	E	C	C	B	B	D	B	D	B
16	M16	C	A	D	B	B	B	A	B	A	D	C	C	A	E	D	E	B	D	D	B	B	B	D	C	C
17	M17	C	A	C	B	D	A	D	D	B	D	D	C	A	A	B	A	C	B	E	B	C	B	B	C	D
18	M18	C	B	C	C	D	A	C	B	C	C	C	C	B	E	C	A	B	C	A	C	E	C	C	C	C

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
19	M19	D	B	C	B	B	A	C	B	C	C	C	C	B	E	C	A	C	C	A	C	E	C	C	C	C
20	M20	C	C	C	B	B	A	D	D	E	D	D	D	E	A	D	A	D	D	A	D	C	C	E	A	D
21	M21	C	A	C	D	D	A	B	B	B	D	A	B	A	A	C	E	E	D	E	B	A	B	B	A	B
22	M22	C	A	C	D	D	A	D	D	B	D	A	B	A	A	C	E	E	D	E	B	A	B	B	A	B
23	M23	C	A	C	D	D	A	D	D	D	D	D	B	C	A	A	D	D	A	A	B	C	D	B	C	B
24	M24	C	B	C	B	B	A	D	B	D	B	C	E	B	A	C	A	B	A	B	D	A	B	A	C	B
25	M25	C	A	C	D	D	A	D	D	B	E	D	B	A	A	D	D	B	A	A	D	C	D	B	C	B

3. Jawaban Mahasiswa Angkatan 2021

No	Nama	Nomor Soal																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
1	M1	C	B	E	B	B	C	B	D	B	C	A	D	B	B	A	A	E	A	D	B	A	B	D	C	D
2	M2	D	C	E	B	C	C	D	C	D	B	A	C	A	A	D	A	A	D	D	E	C	D	B	B	C
3	M3	E	C	E	B	E	C	C	D	B	D	B	B	A	A	D	D	B	A	A	B	B	A	D	A	E
4	M4	C	C	C	B	C	C	C	D	B	D	A	B	A	E	D	E	B	D	C	B	C	D	D	C	E
5	M5	C	C	E	E	C	A	C	D	A	D	C	B	A	A	E	A	A	D	E	B	D	D	D	C	D
6	M6	B	A	C	D	D	A	D	D	B	D	D	B	A	A	D	D	B	A	A	B	C	D	B	C	B
7	M7	C	C	A	B	D	C	A	D	D	C	A	D	B	B	A	A	E	A	D	B	A	B	D	C	D
8	M8	C	C	A	B	D	C	A	D	D	C	A	B	B	A	E	D	A	D	D	E	C	C	E	C	D
9	M9	D	C	B	C	A	C	C	A	D	B	B	A	C	C	E	D	A	D	C	B	B	A	D	C	B
10	M10	A	C	E	C	D	A	C	D	A	D	B	B	A	A	D	D	A	D	A	B	B	E	D	C	D
11	M11	C	C	A	A	C	C	D	B	B	D	A	C	A	B	D	E	B	D	B	C	C	B	C	D	D
12	M12	C	C	E	B	D	C	D	D	D	D	A	B	A	A	D	A	B	A	A	B	A	A	D	D	D
13	M13	E	D	B	B	D	C	C	A	A	D	A	D	A	A	E	E	D	D	D	B	C	C	D	B	D
14	M14	D	D	E	B	D	B	C	D	B	D	A	C	A	A	D	C	D	D	D	B	B	B	D	D	D
15	M15	A	A	C	B	C	C	D	D	B	D	A	B	A	A	D	E	D	D	C	B	C	C	D	C	E
16	M16	C	C	E	B	D	C	C	A	B	D	B	B	B	A	D	D	A	D	B	C	E	C	D	C	D

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
17	M17	B	D	A	A	D	C	A	D	B	D	A	B	C	A	D	B	C	D	D	B	C	D	C	C	B
18	M18	C	C	C	B	D	C	C	D	B	C	E	C	A	E	E	A	B	A	D	B	B	B	D	C	C
19	M19	C	B	C	D	E	C	D	A	D	D	A	B	B	A	C	D	E	D	A	B	D	B	D	C	D
20	M20	C	C	E	B	D	C	C	D	C	D	C	B	D	A	D	B	A	D	C	B	D	C	D	C	D
21	M21	C	C	C	D	C	C	D	D	B	D	A	A	B	A	D	A	E	D	D	B	C	C	C	D	D
22	M22	C	C	C	B	D	A	B	B	E	D	A	B	D	B	E	B	B	D	D	A	C	B	D	C	E
23	M23	E	D	B	B	D	C	C	B	D	D	A	D	B	A	D	E	D	D	D	B	C	B	C	C	D
24	M24	C	B	E	B	D	D	D	E	E	C	B	B	A	A	D	D	C	D	B	C	B	D	D	C	D
25	M25	C	C	C	B	B	B	C	D	C	C	B	C	A	D	C	A	C	A	D	B	B	E	D	C	D



Lampiran 9

KATEGORI TINGKAT PEMAHAMAN

1. Kategori Pemahaman Mahasiswa Angkatan 2019

Mahasiswa 1

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Salah	<2,5	TTK
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	benar	Salah	>2,5	M
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	benar	>2,5	PK
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Benar	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Salah	<2,5	TTK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 2

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Benar	Benar	<2,5	PKKY
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Benar	Benar	<2,5	PKKY
7	Benar	Benar	<2,5	PKKY
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Salah	Salah	<2,5	TTK
15	Benar	Benar	<2,5	PKKY
16	Benar	Benar	<2,5	PKKY
17	Benar	Benar	<2,5	PKKY
18	Benar	Benar	<2,5	PKKY
19	Benar	Benar	<2,5	PKKY
20	Benar	Benar	<2,5	PKKY
21	Salah	Salah	>2,5	M
22	Salah	Salah	>2,5	M
23	Benar	Salah	<2,5	TTK
24	Benar	Benar	<2,5	TTK
25	Benar	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 3

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Salah	<2,5	TTK
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 4

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Benar	<2,5	PKKY
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	>2,5	PK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	Salah	Salah	<2,5	TTK	9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK	10	Benar	Salah	<2,5	TTK
11	Benar	Benar	>2,5	PK	11	Salah	Salah	>2,5	M
12	Benar	Benar	>2,5	PK	12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Salah	Salah	<2,5	TTK	13	Benar	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Benar	>2,5	PK	14	Benar	Benar	<2,5	PKKY
15	Salah	Salah	<2,5	TTK	15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Benar	Salah	<2,5	TTK	16	Benar	Salah	>2,5	M
17	Salah	Salah	<2,5	TTK	17	Benar	Benar	<2,5	PKKY
18	Salah	Salah	<2,5	TTK	18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK	19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Salah	<2,5	TTK	20	Benar	Salah	<2,5	TTK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK	21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK	22	Salah	Salah	>2,5	M
23	Salah	Salah	<2,5	TTK	23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK	24	Salah	Salah	>2,5	M
25	Salah	Salah	<2,5	TTK	25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 5

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Benar	Salah	>2,5	PK
7	Benar	Benar	<2,5	PKKY
8	Benar	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	>2,5	M
10	Benar	Salah	<2,5	TTK
11	Benar	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Salah	<2,5	TTK
13	Benar	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Salah	>2,5	M
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	<2,5	TTK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 6

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Benar	<2,5	PKKY
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Benar	Salah	>2,5	M
7	Benar	Salah	>2,5	M
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Salah	<2,5	TTK
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	benar	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	>2,5	M
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Salah	<2,5	TTK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	>2,5	PK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
24	Salah	Salah	>2,5	M	24	Salah	Salah	>2,5	M
25	Benar	Salah	<2,5	TTK	25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 7

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Salah	>2,5	M
7	Benar	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Benar	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Benar	>2,5	M
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 8

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Benar	<2,5	PKKY
4	Benar	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Benar	<2,5	PKKY
7	Benar	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Salah	<2,5	TTK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Benar	Benar	<2,5	PKKY
16	Benar	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	>2,5	M
19	Salah	Salah	>2,5	M
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 9

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Salah	>2,5	M
3	Salah	Benar	<2,5	TTK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Salah	>2,5	M
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	>2,5	PKKY
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 10

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Benar	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Benar	Benar	<2,5	PKKY
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11	Salah	Salah	<2,5	TTK	11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	>2,5	PK	12	Benar	Salah	<2,5	TTK
13	Salah	Salah	>2,5	TTK	13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Salah	<2,5	TTK	14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Salah	Salah	<2,5	TTK	15	Benar	Benar	<2,5	PKKY
16	Salah	Salah	<2,5	TTK	16	Benar	Benar	<2,5	PKKY
17	Benar	Benar	<2,5	PKKY	17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	<2,5	PKKY	18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK	19	Salah	Salah	>2,5	M
20	Salah	Salah	>2,5	M	20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK	21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK	22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK	23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Benar	Benar	<2,5	PKKY	24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK	25	Salah	Salah	>2,5	M

Mahasiswa 11

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	<2,5	TTK
2	Benar	Benar	<2,5	PKKY
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Benar	>2,5	M
11	Salah	Salah	>2,5	M
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Salah	Salah	>2,5	M
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	<2,5	M
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	<2,5	PK
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	<2,5	PK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 12

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	<2,5	TTK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Benar	>2,5	M
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Salah	Salah	<2,5	TTK
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Benar	Benar	>2,5	PK
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 13

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Benar	>2,5	M
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Benar	Benar	<2,5	PKKY
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Benar	Benar	<2,5	PKKY
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Salah	<2,5	TTK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Benar	Salah	<2,5	TTK
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Benar	Benar	>2,5	PK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	<2,5	PKKY
21	Salah	Salah	>2,5	M
22	Salah	Salah	>2,5	M
23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 14

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	<2,5	PKKY
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Salah	>2,5	M
7	Benar	Benar	<2,5	PKKY
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Salah	<2,5	PKKY
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Benar	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	>2,5	M
22	Salah	Salah	>2,5	M
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 15

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Salah	>2,5	M
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Salah	>2,5	PK
9	Salah	Salah	>2,5	M
10	Benar	Salah	<2,5	TTK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 16

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Salah	Salah	>2,5	M
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Salah	Salah	>2,5	M
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Benar	Benar	<2,5	PKKY
10	Salah	Salah	>2,5	M
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Benar	Benar	>2,5	PK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Salah	Salah	<2,5	TTK	15	Salah	Benar	<2,5	TTK
16	Benar	Benar	>2,5	PK	16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Benar	Benar	>2,5	PK	17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	<2,5	TTK	18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	>2,5	M	19	Salah	Salah	>2,5	M
20	Salah	Salah	<2,5	TTK	20	Salah	Benar	<2,5	TTK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK	21	Salah	Benar	>2,5	M
22	Salah	Salah	<2,5	TTK	22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK	23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK	24	Salah	Salah	>2,5	M
25	Salah	Salah	<2,5	TTK	25	Salah	Salah	>2,5	M

Mahasiswa 17

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Salah	Salah	>2,5	M
6	Benar	Salah	>2,5	M
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	>2,5	M
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Salah	Salah	<2,5	TTK
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Benar	Benar	<2,5	PKKY
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	<2,5	PKKY
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 18

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	>2,5	M
9	Salah	Salah	>2,5	M
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Benar	Benar	<2,5	PKKY
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Salah	Salah	>2,5	M
21	Salah	Benar	>2,5	M
22	Salah	Salah	>2,5	M
23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 19

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Salah	<2,5	TTK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Salah	Salah	>2,5	M
9	Benar	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Salah	<2,5	TTK
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Salah	<2,5	TTK
15	Salah	Salah	>2,5	M
16	Benar	Salah	<2,5	TTK
17	Benar	Salah	>2,5	M
18	Benar	Salah	>2,5	M
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Salah	<2,5	TTK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Benar	<2,5	TTK

Mahasiswa 20

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	<2,5	PKKY
3	Benar	Benar	<2,5	PKKY
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Salah	Benar	<2,5	TTK
7	Salah	Salah	>2,5	M
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Salah	<2,5	TTK
15	Salah	Salah	>2,5	M
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Salah	Salah	>2,5	M
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 21

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Salah	Salah	<2,5	TTK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Benar	<2,5	PKKY
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	<2,5	PKKY
14	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 22

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Salah	Salah	<2,5	TTK
2	Benar	Benar	<2,5	PKKY
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Salah	<2,5	TTK
11	Benar	Benar	<2,5	PKKY
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Salah	Salah	<2,5	TTK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	>2,5	M
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Salah	Salah	>2,5	M
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 23

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	<2,5	PKKY
2	Benar	Benar	<2,5	PKKY
3	Salah	Salah	>2,5	PK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	<2,5	PKKY
12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Benar	Benar	<2,5	PKKY
14	Benar	Benar	<2,5	PKKY
15	Benar	Benar	<2,5	PKKY
16	Benar	Benar	<2,5	PKKY
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	<2,5	PKKY
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Benar	Benar	<2,5	PKKY
25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 24

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	<2,5	TTK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Salah	Salah	>2,5	M
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Benar	>2,5	M
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Salah	Salah	>2,5	M
15	Salah	Salah	>2,5	M
16	Benar	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	>2,5	M
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Salah	<2,5	TTK
24	Benar	Benar	<2,5	PKKY
25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 25

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Salah	>2,5	PK
7	Benar	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Salah	<2,5	TTK
9	Benar	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Benar	Benar	>2,5	PK
18	Salah	Salah	>2,5	M
19	Salah	Salah	>2,5	M
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

2. Kategori Pemahaman Mahasiswa Angkatan 2020

Mahasiswa 1

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Salah	>2,5	M
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Benar	Benar	<2,5	PKKY
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	<2,5	TTK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Salah	Salah	>2,5	M
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Salah	>2,5	M
11	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 2

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Salah	Salah	>2,5	M
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Salah	Salah	>2,5	M
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Salah	Salah	>2,5	M
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Salah	Salah	>2,5	M
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Salah	<2,5	TTK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12	Benar	Salah	>2,5	M	12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Salah	Salah	>2,5	M	13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	benar	>2,5	PK	14	Salah	Salah	>2,5	M
15	Benar	Salah	<2,5	TTK	15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Benar	Salah	>2,5	M	16	Benar	Benar	<2,5	PKKY
17	Salah	Salah	>2,5	M	17	Benar	Benar	<2,5	PKKY
18	Salah	Salah	<2,5	TTK	18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK	19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK	20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	>2,5	PK	21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK	22	Benar	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK	23	Salah	Salah	>2,5	PK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK	24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK	25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 3

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	>2,5	M
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Salah	Salah	>2,5	M
6	Benar	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Salah	Salah	>2,5	M
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Benar	Salah	>2,5	M
14	Salah	Salah	>2,5	M
15	Salah	Salah	>2,5	M
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Benar	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Salah	<2,5	TTK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	>2,5	M

Mahasiswa 4

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	>2,5	M
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Salah	Salah	>2,5	M
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Benar	Benar	>2,5	PK
20	Salah	Salah	>2,5	M
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Benar	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 5

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Salah	<2,5	TTK
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Salah	>2,5	M
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	>2,5	M
12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Benar	benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Salah	Salah	>2,5	M
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	<2,5	PKKY
19	Salah	Salah	>2,5	M
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	>2,5	M
22	Salah	Salah	>2,5	M
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 6

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	>2,5	M
10	Salah	Salah	>2,5	M
11	Salah	Salah	>2,5	M
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Salah	Salah	>2,5	M
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Benar	Benar	>2,5	PK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	>2,5	M
23	Salah	Salah	>2,5	M
24	Benar	Benar	<2,5	PKKY
25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 7

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	<2,5	PKKY
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Benar	Benar	>2,5	M
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 8

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Salah	Salah	>2,5	M
6	Benar	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Salah	>2,5	M
9	Benar	Salah	>2,5	M
10	Benar	Salah	>2,5	M
11	Salah	Salah	>2,5	M
12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Salah	Salah	>2,5	M

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Benar	Benar	>2,5	PK	15	Salah	Salah	>2,5	M
16	Benar	Benar	<2,5	PKKY	16	Benar	Salah	>2,5	M
17	Salah	Salah	<2,5	TTK	17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	<2,5	TTK	18	Salah	Salah	>2,5	M
19	Salah	Salah	>2,5	M	19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Salah	Salah	<2,5	TTK	20	Salah	Salah	>2,5	M
21	Salah	Salah	<2,5	TTK	21	Benar	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK	22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK	23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK	24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	>2,5	PK	25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 9

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	>2,5	M
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	>2,5	M
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Benar	Benar	>2,5	PK
18	Salah	Salah	>2,5	M
19	Salah	Salah	>2,5	M
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Salah	Salah	>2,5	M

Mahasiswa 10

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Salah	>2,5	M
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	>2,5	M
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	>2,5	M
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Benar	Salah	>2,5	M
17	Benar	Benar	>2,5	PK
18	Salah	Salah	>2,5	M
19	Salah	Salah	>2,5	M
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	>2,5	M
23	Salah	Salah	>2,5	M
24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 11

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Benar	Benar	<2,5	PKKY
10	Benar	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Salah	<2,5	TTK
15	Benar	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Benar	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	>2,5	M
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Salah	Salah	>2,5	M

Mahasiswa 12

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	>2,5	M
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Benar	Benar	>2,5	M
8	Salah	Salah	>2,5	PK
9	Benar	Benar	>2,5	M
10	Benar	Benar	>2,5	M
11	Benar	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Benar	Benar	<2,5	PKKY
14	Benar	Benar	<2,5	PKKY
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Benar	Benar	>2,5	PK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	>2,5	M

Mahasiswa 13

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	>2,5	M
9	Salah	Salah	>2,5	M
10	Salah	Salah	>2,5	M
11	Salah	Salah	>2,5	M
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 14

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Salah	>2,5	M
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Salah	Salah	<2,5	TTK	15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Benar	Benar	<2,5	PKKY	16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	>2,5	M	17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Benar	Benar	>2,5	PK	18	Benar	Benar	<2,5	PKKY
19	Benar	Benar	>2,5	PK	19	Salah	Salah	>2,5	M
20	Salah	Salah	>2,5	M	20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Salah	<2,5	TTK	21	Salah	Salah	>2,5	M
22	Salah	Salah	<2,5	TTK	22	Benar	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK	23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Benar	Salah	<2,5	TTK	24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Salah	<2,5	TTK	25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 15

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Salah	Salah	<2,5	TTK
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Salah	<2,5	TTK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 16

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Salah	>2,5	M
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Salah	Salah	>2,5	M
8	Salah	Salah	>2,5	M
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Benar	Salah	<2,5	TTK
14	Salah	Salah	<2,5	TTK
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Benar	Benar	<2,5	PKKY
18	Benar	Salah	<2,5	TTK
19	Benar	Benar	>2,5	PK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Benar	Benar	>2,5	PK
23	Benar	Salah	<2,5	TTK
24	Benar	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 17

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Benar	<2,5	TTK
3	Salah	Salah		
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Salah	<2,5	TTK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah		
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Salah	Benar	<2,5	TTK
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Benar	Benar	<2,5	PKKY
23	Salah	Salah	>2,5	M
24	Benar	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 18

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Salah	<2,5	TTK
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Salah	Salah	>2,5	M
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	>2,5	M
10	Salah	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Salah	Salah	<2,5	TTK
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Benar	Benar	<2,5	PKKY
17	Benar	Benar	>2,5	PK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Salah	Salah	<2,5	TTK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 19

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Salah	Salah	<2,5	TTK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Benar	Salah	<2,5	TTK
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	>2,5	M
10	Salah	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 20

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Salah	Salah	>2,5	M
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Benar	Benar	<2,5	PKKY
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Salah	Salah	>2,5	M
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Salah	Salah	<2,5	TTK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Salah	Benar	<2,5	TTK	15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Benar	Salah	>2,5	M	16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Salah	Salah	>2,5	M	17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	<2,5	TTK	18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK	19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Salah	Salah	<2,5	TTK	20	Salah	Benar	>2,5	M
21	Salah	Salah	<2,5	TTK	21	Benar	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	>2,5	M	22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK	23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Benar	Benar	>2,5	PK	24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	>2,5	M	25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 21

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	>2,5	M
9	Benar	Benar	<2,5	PKKY
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Benar	Benar	>2,5	PK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 22

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Benar	Salah	>2,5	M
10	Benar	Salah	<2,5	TTK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Salah	Benar	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	>2,5	M
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	>2,5	M
22	Benar	Benar	>2,5	PK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	>2,5	M

Mahasiswa 23

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Salah	Salah	>2,5	M
10	Benar	Benar	<2,5	PKKY
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	>2,5	M
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Salah	Salah	>2,5	M
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Benar	Benar	>2,5	PK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	>2,5	M
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	>2,5	M
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Benar	Benar	<2,5	PKKY
25	Salah	Salah	>2,5	M

Mahasiswa 24

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Benar	Salah	<2,5	TTK
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Salah	Salah	>2,5	M
7	Benar	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	>2,5	M
9	Salah	Salah	>2,5	M
10	Salah	Salah	>2,5	M
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Salah	<2,5	TTK
15	Salah	Salah	>2,5	M
16	Benar	Salah	>2,5	M
17	Benar	Salah	>2,5	M
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Salah	Salah	<2,5	TTK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Benar	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Benar	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 25

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	M
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Benar	Benar	>2,5	M
17	Benar	Benar	>2,5	PK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	>2,5	M
23	Salah	Salah	>2,5	M
24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Salah	Salah	>2,5	M

3. Kategori Pemahaman Mahasiswa Angkatan 2021

Mahasiswa 1

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Benar	Benar	<2,5	PKKY
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Salah	>2,5	M
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Benar	Benar	<2,5	PKKY
10	Salah	Salah	<2,5	TTK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Salah	Salah	<2,5	TTK
15	Salah	Salah	>2,5	M
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Benar	Benar	>2,5	PK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Benar	Benar	<2,5	PKKY
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Benar	Benar	<2,5	PKKY
25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 2

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	<2,5	TTK
2	Benar	Benar	<2,5	PKKY
3	Benar	Benar	<2,5	PKKY
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Benar	Benar	<2,5	PKKY
8	Benar	Benar	>2,5	M
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Salah	<2,5	TTK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Benar	Benar	<2,5	PKKY
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	<2,5	PKKY
19	Benar	Benar	<2,5	PKKY
20	Salah	Salah	<2,5	PKKY
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	>2,5	M
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 3

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	<2,5	TTK
2	Benar	Benar	<2,5	PKKY
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Salah	Salah	>2,5	M
6	Benar	Salah	>2,5	M
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	<2,5	PKKY
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Benar	Benar	>2,5	PK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 4

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Salah	<2,5	TTK
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Salah	<2,5	TTK
9	Benar	Benar	<2,5	PKKY
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	<2,5	PKKY
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Salah	Salah	>2,5	M
15	Benar	Benar	<2,5	PKKY
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Benar	Benar	<2,5	PKKY
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Benar	Benar	<2,5	PKKY
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 5

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Benar	<2,5	PKKY
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	<2,5	PKKY
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 6

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Salah	Benar	>2,5	M
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Benar	<2,5	PKKY
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Benar	Benar	<2,5	PKKY
10	Benar	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Salah	<2,5	TTK

15	Salah	Salah	<2,5	TTK	15	Benar	Benar	<2,5	PKKY
16	Benar	Benar	>2,5	PK	16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	>2,5	M	17	Benar	Salah	<2,5	TTK
18	Benar	Benar	>2,5	PK	18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK	19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK	20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK	21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK	22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	>2,5	PK	23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Benar	Benar	>2,5	PK	24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Benar	Salah	>2,5	M	25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 7

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Salah	<2,5	TTK
11	Benar	Benar	<2,5	PKKY
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Salah	Salah	<2,5	TTK
15	Salah	Salah	>2,5	M
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Benar	Benar	>2,5	PK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Benar	Benar	<2,5	PKKY
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Benar	Benar	<2,5	PKKY
25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 8

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Benar	Benar	<2,5	PKKY
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Salah	>2,5	M
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	<2,5	PKKY
19	Benar	Benar	<2,5	PKKY
20	Salah	Salah	<2,5	TTK
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 9

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	>2,5	M
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Salah	>2,5	M
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Salah	>2,5	M
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Salah	Salah	<2,5	TTK
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Salah	<2,5	TTK
24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 10

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	>2,5	M
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Salah	>2,5	M
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	<2,5	PKKY
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	<2,5	PKKY
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Benar	Benar	<2,5	PKKY
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 11

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Salah	Salah	>2,5	M
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Salah	Salah	>2,5	M
9	Benar	Benar	<2,5	PKKY
10	Benar	Benar	<2,5	PKKY
11	Benar	Benar	<2,5	PKKY
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 12

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	<2,5	PKKY
2	Benar	Benar	<2,5	PKKY
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Salah	<2,5	TTK
11	Benar	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Salah	<2,5	TTK
13	Benar	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Salah	<2,5	TTK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Benar	Benar	>2,5	PK	15	Benar	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK	16	Benar	Salah	<2,5	TTK
17	Benar	Benar	<2,5	PKKY	17	Benar	Salah	<2,5	TTK
18	Benar	Benar	<2,5	PKKY	18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK	19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Salah	Salah	>2,5	M	20	Benar	Salah	<2,5	TTK
21	Benar	Benar	>2,5	PK	21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Benar	Benar	<2,5	PKKY	22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK	23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK	24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Benar	>2,5	PK	25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 13

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	<2,5	TTK
2	Salah	Salah	>2,	M
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	<2,5	PKKY
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Benar	Benar	>2,5	PK
20	Benar	Benar	<2,5	PKKY
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 14

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	<2,5	TTK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Benar	Benar	>2,5	PK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Benar	Benar	<2,5	PKKY
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	>2,5	M
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Benar	Benar	>2,5	PK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Benar	<2,5	PKKY
22	Benar	Benar	<2,5	PKKY
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Salah	Salah	>2,5	M
25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 15

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Salah	Salah	<2,5	TTK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Benar	<2,5	PKKY
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Benar	Salah	<2,5	TTK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Benar	Benar	<2,5	PKKY
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Benar	Benar	<2,5	PKKY
25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 16

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	<2,5	PKKY
2	Benar	Benar	<2,5	PKKY
3	Benar	Benar	<2,5	PKKY
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Benar	Benar	<2,5	PKKY
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Benar	Salah	<2,5	TTK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Salah	Salah	<2,5	TTK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 17

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Salah	Salah	>2,5	M
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Benar	Benar	<2,5	PKKY
10	Benar	Benar	<2,5	PKKY
11	Benar	Benar	<2,5	PKKY
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 18

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Benar	Benar	<2,5	PKKY
10	Salah	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Salah	Salah	<2,5	TTK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Benar	Benar	>2,5	PK	15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK	16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Salah	Salah	<2,5	TTK	17	Benar	Benar	>2,5	PK
18	Benar	Salah	<2,5	TTK	18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Benar	Benar	>2,5	PK	19	Benar	Benar	<2,5	PKKY
20	Benar	Benar	>2,5	PK	20	Benar	Benar	<2,5	PKKY
21	Benar	Benar	>2,5	PK	21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK	22	Benar	Benar	>2,5	PK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK	23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Benar	Benar	>2,5	PK	24	Benar	Benar	<2,5	PKKY
25	Salah	Salah	<2,5	TTK	25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 19

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	<2,5	PKKY
2	Salah	Salah	>2,5	M
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Benar	<2,5	PKKY
7	Benar	Benar	<2,5	PKKY
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	<2,5	PKKY
11	Benar	Benar	<2,5	PKKY
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Benar	>2,5	PK
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Benar	Benar	>2,5	PK
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	<2,5	PKKY
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Benar	Benar	<2,5	PKKY
23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 20

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Benar	Benar	<2,5	PKKY
4	Benar	Benar	>2,5	PK
5	Benar	Benar	>2,5	PK
6	Benar	Salah	>2,5	M
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Benar	Benar	<2,5	PKKY
15	Benar	Benar	<2,5	PKKY
16	Salah	Salah	<2,5	TTK
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	<2,5	PKKY
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 21

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	>2,5	PK
2	Benar	Benar	>2,5	PK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Salah	Salah	<2,5	TTK
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Benar	Benar	>2,5	PK
8	Benar	Benar	>2,5	PK
9	Benar	Benar	>2,5	PK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	>2,5	PK
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Benar	Benar	<2,5	PKKY
15	Benar	Benar	<2,5	PKKY
16	Benar	Benar	<2,5	PKKY
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Benar	Salah	<2,5	TTK
19	Benar	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Benar	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK
24	Salah	Salah	<2,5	TTK
25	Benar	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 22

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	<2,5	PKKY
2	Benar	Benar	<2,5	PKKY
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	<2,5	PKKY
12	Benar	Benar	<2,5	PKKY
13	Salah	Salah	<2,5	TTK
14	Salah	Salah	<2,5	TTK
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Benar	Benar	>2,5	PK
18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Benar	Benar	>2,5	PK
20	Salah	Salah	>2,5	M
21	Benar	Benar	>2,5	PK
22	Benar	Benar	>2,5	PK
23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Benar	Salah	<2,5	TTK
25	Salah	Salah	<2,5	TTK

Mahasiswa 23

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Salah	Salah	<2,5	TTK
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	>2,5	M
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Benar	Benar	<2,5	PKKY
6	Benar	Benar	>2,5	PK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Benar	Benar	>2,5	PK
11	Benar	Benar	<2,5	PKKY
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Salah	Salah	>2,5	M
14	Benar	Benar	>2,5	PK

Mahasiswa 24

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Benar	Benar	<2,5	PKKY
2	Salah	Salah	<2,5	TTK
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Benar	Salah	<2,5	TTK
6	Benar	Salah	<2,5	TTK
7	Benar	Salah	<2,5	TTK
8	Salah	Salah	<2,5	TTK
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Benar	Benar	>2,5	PK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Benar	Benar	>2,5	PK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Benar	Benar	>2,5	PK	15	Benar	Benar	>2,5	PK
16	Salah	Salah	<2,5	TTK	16	Salah	Salah	>2,5	M
17	Salah	Salah	>2,5	M	17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Benar	Benar	>2,5	PK	18	Benar	Benar	>2,5	PK
19	Benar	Benar	<2,5	PKKY	19	Salah	Salah	<2,5	TTK
20	Benar	Benar	>2,5	PK	20	Salah	Salah	<2,5	TTK
21	Benar	Benar	<2,5	PKKY	21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Benar	Benar	<2,5	PKKY	22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Salah	Salah	<2,5	TTK	23	Benar	Benar	>2,5	PK
24	Benar	Benar	>2,5	PK	24	Benar	Benar	>2,5	PK
25	Benar	Benar	>2,5	PK	25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Mahasiswa 25

No	Jawaban	Alasan	CRI	Ket
1	Benar	Benar	<2,5	PKKY
2	Benar	Benar	<2,5	PKKY
3	Salah	Salah	<2,5	TTK
4	Benar	Benar	<2,5	PKKY
5	Salah	Salah	<2,5	TTK
6	Salah	Salah	<2,5	TTK
7	Salah	Salah	<2,5	TTK
8	Benar	Benar	<2,5	PKKY
9	Salah	Salah	<2,5	TTK
10	Salah	Salah	<2,5	TTK
11	Salah	Salah	<2,5	TTK
12	Salah	Salah	<2,5	TTK
13	Benar	Benar	>2,5	PK
14	Salah	Salah	<2,5	TTK
15	Salah	Salah	<2,5	TTK
16	Benar	Benar	>2,5	PK
17	Salah	Salah	<2,5	TTK
18	Salah	Salah	<2,5	TTK
19	Benar	Benar	>2,5	PK
20	Benar	Benar	>2,5	PK
21	Salah	Salah	<2,5	TTK
22	Salah	Salah	<2,5	TTK
23	Benar	Benar	<2,5	PKKY
24	Benar	Benar	<2,5	PKKY
25	Benar	Benar	<2,5	PKKY

Lampiran 10

Kategori Miskonsepsi Mahasiswa

1. Kategori Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2019

No	MHS	Nomor Soal																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	
1	M1	TTK	M	PK	PK KY	PK	TTK	M	TTK	TTK	PK	PK	PK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	
2	M2	PK	TTK	PK KY	TTK	PK KY	PK KY	PK KY	TTK	TTK	TTK	TTK	PK KY	TTK	TTK	PK KY	PK KY	PK KY	PK KY	PK KY	PK KY	PKKY	M	M	TTK	TTK	TTK
3	M3	TTK	M	PK	PK KY	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	PK	PK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	
4	M4	PK	PK	PK KY	PK KY	PK	TTK	TTK	PK	PK	TTK	M	PK KY	TTK	PK KY	TTK	PK KY	PK KY	TTK	TTK	TTK	TTK	M	PK	M	PK	
5	M5	PK	PK	PK	PK	PK KY	PK	PK KY	TTK	M	TTK	TTK	TTK	TTK	M	PK	PK	M	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	PK	M	TTK	
6	M6	PK	PK	PK KY	PK	PK KY	M	M	PK	PK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	PK	PK	M	M	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	M	PK	
7	M7	PK	PK	TTK	PK	PK	M	PK KY	PK	PK	PK	TTK	PK KY	PK	PK	PK	PK	M	TTK	TTK	PK	M	TTK	TK	TTK	PK KY	
8	M8	PK	PK	PK KY	TTK	PK	PK KY	TTK	PK	TTK	PK	TTK	TTK	PK	PK	PK KY	TTK	M	M	M	PK	TTK	TTK	PK	TTK	PK	
9	M9	PK	M	TTK	TTK	PK	M	PK	PK KY	PK	PK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK KY	PK KY	TTK	M	TTK	TTK	PK KY	TTK	TTK	
10	M10	PK	PK	PK	TTK	PK KY	PK	PK KY	PK KY	PK	PK	TTK	TTK	PK	PK	PK KY	PK KY	M	TTK	M	PK	TTK	TTK	PK	PK	M	
11	M11	TTK	PK KY	M	M	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	M	M	TTK	TTK	M	TTK	M	M	PK	TTK	PK	PK	TTK	PK	TTK	TTK	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
12	M12	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	M	TTK	PK	M	TTK	PK	M	TTK	TTK	TTK	PK	PK	PK KY	PK KY	TTK	TTK
13	M13	PK	M	PK	PK KY	PK KY	PK KY	PK	PK	PK KY	PK	TTK	TTK	PK	PK	TTK	PK	PK	TTK	TTK	PKKY	M	M	PK	TTK	PK
14	M14	PK	PK KY	PK	PK	PK	M	PK KY	PK	TTK	PK KY	PK	PK KY	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	M	M	PK KY	TTK	PK KY
15	M15	PK	PK	TTK	PK	PK	M	TTK	PK	M	TTK	PK	PK KY	PK	PK	TTK	PK	PK	TTK	TTK	M	TTK	TTK	TTK	TTK	TK K
16	M16	PK	PK	TTK	TTK	M	M	M	TTK	PK KY	M	TTK	PK	M	PK	TTK	TTK	M	PK	M	TTK	M	TTK	TTK	M	M
17	M17	PK	PK	PK	M	M	M	TTK	PK KY	PK	PK	M	PK KY	PK	TTK	TTK	TTK	PK KY	TTK	TTK	PKKY	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK
18	M18	PK	PK	PK	PK	PK KY	TTK	TTK	M	M	PK	PK	TTK	M	PK	PK	PK	PK KY	TTK	TTK	M	M	M	PK	TTK	TTK
19	M19	TTK	TTK	M	TTK	TTK	TTK	PK	M	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	M	TTK	M	M	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK KY
20	M20	PK	PK KY	PK KY	TTK	PK KY	TTK	M	PK	TTK	PK	TTK	TTK	PK	TTK	M	PK	M	TTK	TTK	M	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK
21	M21	TTK	PK KY	PK KY	TTK	PK	M	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	PK	PK KY	PK	TTK	M	M	PK	TTK	PK	M	TTK	PK KY	TTK	PK KY
22	M22	TTK	PK KY	PK KY	PK KY	TTK	M	TTK	TTK	TTK	TTK	PK KY	PK KY	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	M	TTK	TTK	PK KY	PK KY	TTK
23	M23	PK KY	PK KY	PK	TTK	TTK	M	TTK	TTK	TTK	PK	PK KY	M	PK KY	PK KY	PK KY	PK KY	M	PK	TTK	PKKY	TTK	TTK	PK KY	PK KY	PK KY
24	M24	TTK	PK	PK	TTK	TTK	PK	M	PK KY	TTK	PK	TTK	M	M	M	M	TTK	M	PK	M	M	TTK	TTK	TTK	PK KY	PK KY
25	M25	PK	PK	PK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	TTK	TTK	PK KY	TTK	PK KY

2. Kategori Miskonsepsi Angkatan 2020

No	MHS	Nomor Soal																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	
1	M1	M	TTK	PK KY	TTK	PK	PK	M	PK	TTK	M	PK KY	M	M	PK	TTK	M	M	TTK	TTK	PK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	
2	M2	M	M	TTK	PK KY	M	PK	M	PK KY	M	PK	TTK	M	TTK	M	TTK	PKKY	PKKY	PK	TTK	PK	TTK	TTK	PK	TTK	PK KY	
3	M3	M	M	M	M	M	TTK	PK	M	TTK	TTK	TTK	M	M	TTK	M	PK	M	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	M	
4	M4	M	PK	M	PK KY	PK KY	M	PK	M	TTK	PK	TTK	PK	M	PK	M	M	M	PK	PK	M	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	
5	M5	TTK	M	M	M	PK	TTK	PK	M	PK	PK	M	M	PK	PK	M	M	M	PK KY	M	PK	M	M	TTK	TTK	TTK	
6	M6	PK	M	M	M	PK	M	PK	PK	M	M	M	PK	PK	PK	M	M	PK	TTK	TTK	PK	PK	M	M	PK KY	PK	
7	M7	PK	PK KY	PK	M	PK	TTK	PK	PK	M	PK	PK	PK	PK	TTK	PK	PKKY	M	TTK	M	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	M	
8	M8	PK	TTK	TTK	PK	M	TTK	PK	M	M	M	M	M	M	TTK	M	M	M	M	TTK	M	TKK	TTK	TTK	TTK	TTK	
9	M9	PK	M	M	M	PK	M	PK	M	PK	PK	M	PK	PK	PK	PK	M	PK	M	M	PK	PK	TTK	PK	PK	M	
10	M10	M	TTK	TTK	PK	PK	TTK	PK	PK	M	PK	M	PK	PK	PK	PK	M	PK	M	M	PK	TTK	M	M	PK	PK KY	
11	M11	PK	M	M	PK	PK	M	PK	PK KY	PK KY	TTK	TTK	PK	M	TTK	TTK	M	M	TTK	M	PK	PK	TTK	TTK	PK	M	
12	M12	M	PK	TTK	M	PK	M	M	PK	M	M	TTK	M	PK KY	PK KY	PK	PK	PK	M	TTK	PK	PK	PK	TTK	TTK	TTK	M
13	M13	PK	PK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	M	M	M	M	PK KY	PK	TTK	TTK	PKKY	M	PK	PK	M	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	
14	M14	PK	TTK	M	M	PK	M	PK	M	PK	PK	PK	PK	PK	PK	TTK	TTK	M	PK KY	M	PK	M	TTK	TTK	TTK	TTK	
15	M15	PK	M	M	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	M	M	TTK	TTK	M	M	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	M	TTK	TTK
16	M16	M	M	TTK	PK KY	TTK	TTK	M	M	TTK	TTK	TTK	M	TTK	TTK	PK	M	PKKY	TTK	PK	PK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	
17	M17	PK	TTK	M	PK	TTK	TTK	PK	PK	PK	PK	M	M	TTK	PK	TTK	PK	M	TTK	TTK	PK	TTK	PK KY	M	TTK	PK	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
18	M18	PK	M	TTK	TTK	TTK	M	M	TTK	M	TTK	TTK	M	TTK	TTK	TTK	PKKY	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK
19	M19	PK	TTK	M	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	M	TTK	TTK	M	M	TTK	TTK	M	M	TTK	TTK	TTK	TTK	M	TTK	PK	M
20	M20	PK	PK	TTK	PK	M	M	PK KY	PK KY	PK KY	M	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	PK	M	PK	TTK	M	TTK	TTK	TTK	TTK	PK
21	M21	PK	TTK	TTK	TTK	PK	M	TTK	M	PK KY	PK	PK	PK	PK	PK	TTK	M	TTK	PK	TTK	PK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK
22	M22	PK	TTK	M	M	PK	M	PK	PK	M	TTK	PK	PK	PK	PK	TTK	M	M	PK	M	PK	M	PK	TTK	TTK	M
23	M23	PK	M	M	M	PK	TTK	PK	PK KY	M	PK KY	PK	PK	M	PK	M	TTK	M	TTK	M	PK	PK	M	TTK	PK KY	M
24	M24	PK	TTK	M	TTK	PK	M	TTK	M	M	M	TTK	TTK	TTK	TTK	M	M	M	TTK	TTK						
25	M25	PK	M	M	M	PK	TTK	PK	PK	PK	M	PK	PK	PK	PK	PK	M	PK	TTK	TTK	PK	PK	M	M	PK	M

3. Kategori Miskonsepsi Mahasiswa Angkatan 2021

No	MHS	Nomor Soal																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
1	M1	PK	TTK	PK KY	PK KY	TTK	M	TTK	PK KY	PK KY	TTK	PK	M	M	TTK	M	PK	TTK	TTK	PK	PK	TTK	PK KY	PK KY	PK KY	PK
2	M2	TTK	PK KY	PK KY	PK	TTK	PK	PK KY	M	TTK	TTK	PK	M	PK	PK	PK	PK KY	M	PK KY	PKKY	M	PK	M	TTK	TTK	TTK
3	M3	TTK	PK KY	PK	PK	M	M	TTK	PK	PK	PK	TTK	PK KY	PK	PK KY	PK	PK	TTK	PK	TTK	TTK	PK	TTK	PK KY	TTK	TTK
4	M4	PK	PK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	PK KY	PK	PK KY	PK KY	PK	M	PKKY	TTK	PK KY	PK	TTK	PK	PK	TTK	PK KY	PK KY	TTK
5	M5	PK	PK	PK KY	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	PK KY	TTK	PK KY	PK	PK	TTK	PK	M	PK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	M
6	M6	M	TTK	TTK	TTK	PK KY	TTK	PK KY	PK KY	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	PKKY	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	PK	TTK	TTK	PK	TTK
7	M7	PK	PK	TTK	PK KY	PK KY	PK	TTK	PK	TTK	TTK	PK KY	TTK	M	TTK	M	PK	TTK	TTK	PK	PK	TTK	PK KY	PK KY	PK KY	PKKY
8	M8	PK	PK	TTK	PK	PK KY	PK KY	TTK	PK	TTK	M	PK	PK	TTK	PK	TTK	TTK	M	PK KY	PKKY	TTK	PK	TTK	TTK	PK	PKKY

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
9	M9	M	PK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	M	TTK	M	M	TTK	TTK	TTK	M	PK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK
10	M10	M	PK	M	TTK	PK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	PK	TTK	PK	TTK	TTK	PK	PK	PK							
11	M11	PK	PK	TTK	M	TTK	PK	PK	M	PK	PK	PK	TTK	PK	TTK	PK	TTK	PK	PK	TTK	M	TTK	PK	TTK	TTK	PK
12	M12	PK	PK	PK	PK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	PK
13	M13	TTK	M	TTK	PK	PK	PK	TTK	TTK	TTK	PK	PK	TTK	PK	PK	PK	TTK	TTK	M	PK	PK	PK	PK	TTK	PK	PKKY
14	M14	TTK	TTK	PK	PK	PK	PK	TTK	PK	PK	PK	PK	TTK	PK	PK	PK	TTK	M	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	PK
15	M15	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	TTK	PK	PK	PKKY	M	TTK	PK	TTK	PK	PK	TTK	PK	PK	TTK
16	M16	PK	PK	PK	PK	PK	PK	TTK	TTK	PK	PK	TTK	PK	TTK	PK	PK	TTK	PK	PK	PKKY						
17	M17	M	M	TTK	TTK	PK	PK	TTK	PK	PK	PK	PK	PK	TTK	PK	PK	TTK	TTK	TTK	PK	PK	PK	TTK	TTK	PK	TTK
18	M18	PK	PK	TTK	PK	PK	PK	TTK	PK	PK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	PK	PK	TTK	PKKY	PK	TTK	PK	PK	PK	TTK
19	M19	PK	M	TTK	TTK	TTK	PK	PK	TTK	TTK	PK	PK	PK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	PK	TTK	PK	PK	PK	PK
20	M20	PK	PK	PK	PK	PK	M	TTK	PK	TTK	PK	TTK	PK	TTK	PK	PKKY	TTK	M	PK	TTK	PK	TTK	TTK	PK	PK	PK
21	M21	PK	PK	TTK	TTK	TTK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	TTK	M	PK	PKKY	PK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK
22	M22	PK	PK	TTK	PK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	PK	PK	TTK	TTK	TTK	M	PK	PK	PK	M	PK	PK	PK	TTK	TTK
23	M23	TTK	TTK	M	PK	PK	PK	TTK	TTK	TTK	PK	PK	TTK	M	PK	PK	TTK	M	PK	PKKY	PK	PK	PK	TTK	PK	PK
24	M24	PK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	PK	PK	PK	M	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	PK	PKKY
25	M25	PK	PK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	PK	TTK	TTK	PK	PK	TTK	TTK	PK	PK	PKKY

Lampiran 11

PERSENTASE DISTRIBUSI JAWABAN MAHASISWA DAN CRI

1. Persentase Distribusi Jawaban Mahasiswa dan CRI Angkatan 2019

No. Soal	Jawaban												CRI									
	Frekuensi						Persentase						Frekuensi					Presentase				
	A	B	C	D	E	Jumlah Mhs	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	Jumlah (%)	PK	PK KY	TTK	M	Jumlah Mhs	PK (%)	PKK Y (%)	TTK (%)	M (%)	Jumlah (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
1	2	2	20	1	0	25	8	8	80	4	0	100	16	1	8	0	25	64	4	32	0	100
2	1	4	20	0	0	25	4	16	80	0	0	100	14	5	2	4	25	56	20	8	16	100
3	1	3	2	1	18	25	4	12	8	4	72	100	11	6	6	2	25	44	24	24	8	100
4	5	12	4	0	4	25	20	48	16	0	16	100	6	5	12	2	25	24	20	48	8	100
5	1	0	4	18	2	25	4	0	16	72	8	100	9	7	7	2	25	36	28	28	8	100
6	4	1	14	2	4	25	16	4	56	8	16	100	4	3	8	10	25	16	12	32	40	100
7	2	0	5	17	1	25	8	0	20	68	4	100	6	4	10	5	25	24	16	40	20	100
8	3	3	0	17	2	25	12	12	0	68	8	100	10	5	8	2	25	40	20	32	8	100
9	2	10	3	9	1	25	8	40	12	36	4	100	6	2	14	3	25	24	8	56	12	100
10	0	2	3	19	1	25	0	8	12	76	4	100	13	1	8	3	25	52	4	32	12	100
11	9	10	2	3	1	25	36	40	8	12	4	100	5	2	15	3	25	20	8	60	12	100
12	2	20	1	2	0	25	8	80	4	8	0	100	8	7	8	2	25	32	28	32	8	100
13	14	3	6	2	0	25	56	12	24	8	0	100	8	2	11	4	25	32	8	44	16	100
14	19	1	2	2	1	25	76	4	8	8	4	100	12	2	8	3	25	48	8	32	12	100
15	1	2	2	12	8	25	4	8	8	48	32	100	6	4	12	3	25	24	16	48	12	100
16	17	1	1	4	2	25	68	4	4	16	8	100	8	4	10	3	25	32	16	40	12	100
17	6	11	2	6	0	25	24	44	8	24	0	100	3	5	5	12	25	12	20	20	48	100
18	13	0	2	8	2	25	52	0	8	32	8	100	5	2	14	4	25	20	8	56	16	100
19	15	4	3	1	2	25	60	16	12	4	8	100	0	1	19	5	25	0	4	76	20	100
20	1	19	3	2	0	25	4	76	12	8	0	100	10	4	6	5	25	40	16	24	20	100
21	13	4	2	5	1	25	52	16	8	20	4	100	2	0	16	7	25	8	0	64	28	100

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
22	5	1	6	9	4	25	20	4	24	36	16	100	0	1	19	5	25	0	4	76	20	100
23	3	0	2	19	1	25	12	0	8	76	4	100	7	7	11	0	25	28	28	44	0	100
24	1	4	5	15	0	25	4	16	20	60	0	100	1	3	17	4	25	4	12	68	16	100
25	1	6	3	14	1	25	4	24	12	56	4	100	4	7	12	2	25	16	28	48	8	100
\bar{x}	5,64	4,92	4,68	7,52	2,24	25	22,56	19,68	18,72	30,08	8,96	100	6,96	3,6	10,64	3,8	25	27,84	14,4	42,56	15,2	100

2. Persentase Distribusi Jawaban Mahasiswa dan CRI Angkatan 2020

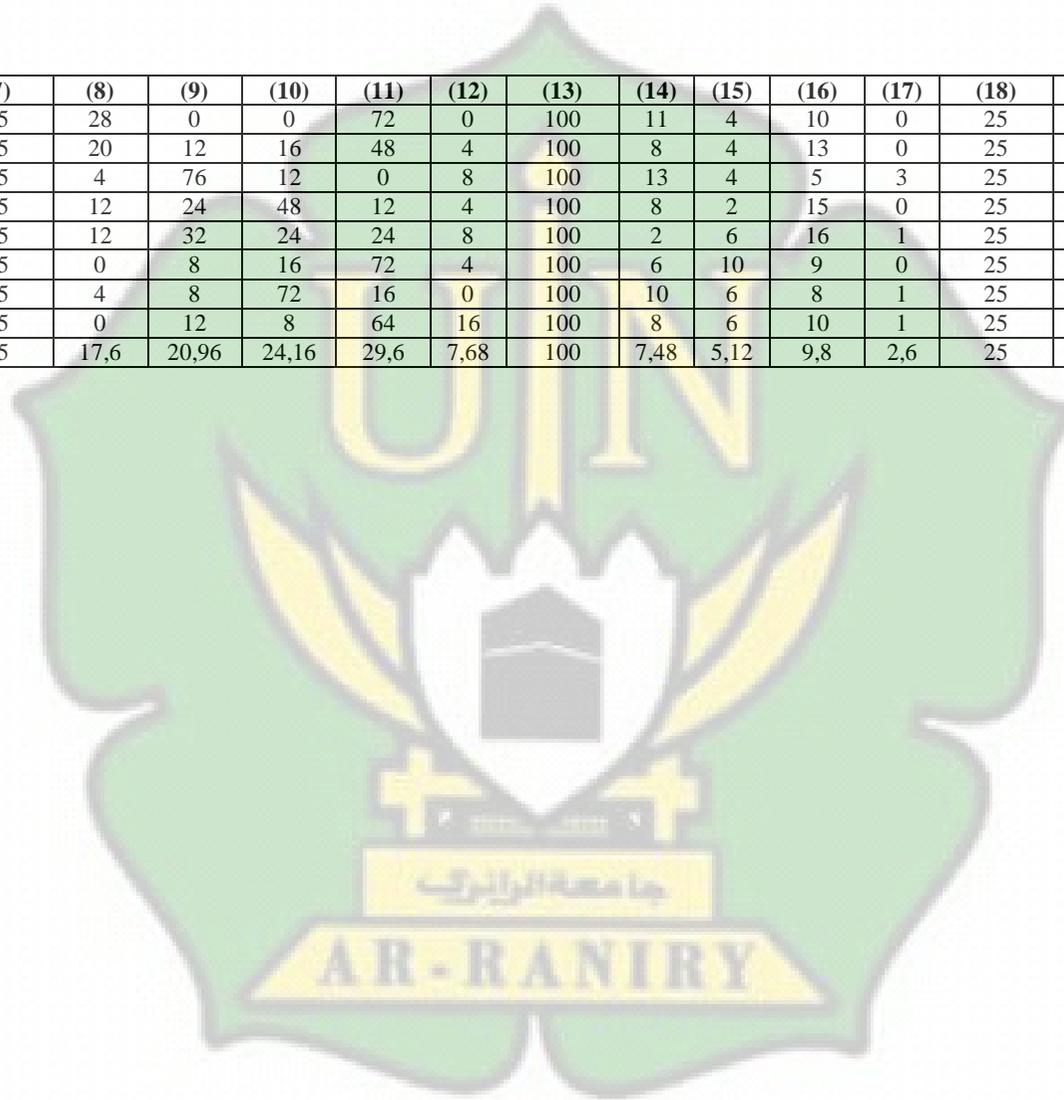
No. Soal	Jawaban												CRI									
	Frekuensi						Persentase						Frekuensi					Presentase				
	A	B	C	D	E	Jumlah Mhs	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	Jumlah (%)	PK	PK KY	TTK	M	Jumlah Mhs	PK (%)	PKK Y (%)	TTK (%)	M (%)	Jumlah (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
1	0	0	20	5	0	25	0	0	80	20	0	100	17	0	1	7	25	68	0	4	28	100
2	15	3	5	1	1	25	60	12	20	4	4	100	4	1	9	14	25	16	4	36	44	100
3	2	1	19	1	2	25	8	4	76	4	8	100	1	1	9	14	25	4	4	36	56	100
4	1	10	2	12	0	25	4	40	8	48	0	100	5	3	7	10	25	20	12	28	40	100
5	0	6	1	18	0	25	0	24	4	72	0	100	13	1	7	4	25	52	4	28	16	100
6	15	4	6	0	0	25	60	16	24	0	0	100	3	0	11	11	25	12	0	44	44	100
7	2	2	5	16	0	25	8	8	20	64	0	100	14	1	5	5	25	56	4	20	20	100
8	1	7	1	15	1	25	4	28	4	60	4	100	8	4	3	10	25	32	16	12	40	100
9	4	9	4	5	3	25	16	36	16	20	12	100	5	3	5	12	25	20	12	20	48	100
10	1	4	3	16	1	25	4	16	12	64	4	100	10	1	7	7	25	40	4	28	28	100
11	8	3	5	9	0	25	32	12	20	36	0	100	6	1	11	7	25	24	4	44	28	100
12	0	14	7	1	3	25	0	56	28	4	12	100	11	1	2	11	25	44	4	8	44	100
13	14	5	3	1	2	25	56	20	12	4	8	100	10	1	6	8	25	40	4	24	32	100
14	18	3	1	0	3	25	72	12	4	0	12	100	12	1	11	1	25	48	4	44	4	100
15	4	3	8	9	1	25	16	12	32	36	4	100	11	0	7	7	25	44	0	28	28	100
16	12	0	1	3	9	25	48	0	4	12	36	100	4	4	2	15	25	16	16	8	60	100
17	2	9	5	3	6	25	8	36	20	12	24	100	5	2	1	17	25	20	8	4	68	100
18	9	1	4	10	1	25	36	4	16	40	4	100	6	2	14	3	25	24	8	56	12	100

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
19	7	3	4	5	6	25	28	12	16	20	24	100	4	0	13	8	25	16	0	52	32	100
20	4	16	2	3	0	25	16	64	8	12	0	100	15	0	6	4	25	60	0	24	16	100
21	5	5	11	1	3	25	20	20	44	4	12	100	8	0	14	3	25	32	0	56	12	100
22	0	8	7	9	1	25	0	32	28	36	4	100	3	1	15	6	25	12	4	60	24	100
23	1	14	3	4	3	25	4	56	12	16	12	100	3	0	17	5	25	12	0	68	20	100
24	6	3	13	2	1	25	24	12	52	8	4	100	6	2	17	0	25	24	8	68	0	100
25	3	11	4	7	0	25	12	44	16	28	0	100	3	2	11	9	25	12	8	44	36	100
\bar{x}	5,36	5,76	5,76	6,24	1,88	25	21,44	23,04	23,04	24,96	7,52	100	7,48	1,28	8,44	7,8	25	29,92	5,12	33,76	31,2	100

3. Persentase Distribusi Jawaban Mahasiswa dan CRI Angkatan 2021

No. Soal	Jawaban												CRI									
	Frekuensi						Persentase						Frekuensi					Presentase				
	A	B	C	D	E	Jumlah Mhs	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	Jumlah (%)	PK	PK KY	TTK	M	Jumlah Mhs	PK (%)	PKK Y (%)	TTK (%)	M (%)	Jumlah (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
1	2	2	15	3	3	25	8	8	60	12	12	100	9	6	6	4	25	36	24	24	16	100
2	2	3	16	4	0	25	8	12	64	16	0	100	10	6	6	3	25	40	24	24	12	100
3	4	3	8	0	10	25	16	12	32	0	40	100	3	5	15	2	25	12	20	60	8	100
4	2	17	2	3	1	25	8	68	8	12	4	100	9	7	8	1	25	36	28	32	4	100
5	1	2	6	14	2	25	4	8	24	56	8	100	7	6	11	1	25	28	24	44	4	100
6	4	2	18	1	0	25	16	8	72	4	0	100	11	4	7	3	25	44	16	28	12	100
7	3	2	12	8	0	25	12	8	48	32	0	100	3	3	19	0	25	12	12	76	0	100
8	4	3	1	16	1	25	16	12	4	64	4	100	7	7	2	9	25	28	28	8	36	100
9	3	11	2	7	2	25	12	44	8	28	8	100	4	6	15	0	25	16	24	60	0	100
10	0	2	6	17	0	25	0	8	24	68	0	100	10	5	8	2	25	40	20	32	8	100
11	15	6	2	1	1	25	60	24	8	4	4	100	7	7	11	0	25	28	28	44	0	100
12	2	14	5	4	0	25	8	56	20	16	0	100	4	8	10	3	25	16	32	40	12	100
13	14	7	2	2	0	25	56	28	8	8	0	100	11	1	8	5	25	44	4	32	20	100
14	17	4	1	1	2	25	68	16	4	4	8	100	9	6	9	1	25	36	24	36	4	100
15	2	0	2	15	6	25	8	0	8	60	24	100	9	5	9	2	25	36	20	36	8	100
16	8	3	1	8	5	25	32	12	4	32	20	100	5	2	3	15	25	20	8	12	60	100
17	7	7	3	4	4	25	28	28	12	16	16	100	3	2	12	8	25	12	8	48	32	100

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
18	7	0	0	18	0	25	28	0	0	72	0	100	11	4	10	0	25	44	16	40	0	100
19	5	3	4	12	1	25	20	12	16	48	4	100	8	4	13	0	25	32	16	52	0	100
20	1	19	3	0	2	25	4	76	12	0	8	100	13	4	5	3	25	52	16	20	12	100
21	3	6	12	3	1	25	12	24	48	12	4	100	8	2	15	0	25	32	8	60	0	100
22	3	8	6	6	2	25	12	32	24	24	8	100	2	6	16	1	25	8	24	64	4	100
23	0	2	4	18	1	25	0	8	16	72	4	100	6	10	9	0	25	24	40	36	0	100
24	1	2	18	4	0	25	4	8	72	16	0	100	10	6	8	1	25	40	24	32	4	100
25	0	3	2	16	4	25	0	12	8	64	16	100	8	6	10	1	25	32	24	40	4	100
\bar{x}	4,4	5,24	6,06	7,4	1,92	25	17,6	20,96	24,16	29,6	7,68	100	7,48	5,12	9,8	2,6	25	29,92	20,48	39,2	10,4	100



Lampiran 12**FOTO KEGIATAN PENELITIAN****1. Penelitian Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa****2. Mahasiswa Mengerjakan Soal Tes Identifikasi Miskonsepsi**