

**KARAKTERISTIK PARA AHLI DALAM MEMBERIKAN
PENILAIAN TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN DARING
IDENTIFIKASI SENYAWA ASAM BASA BERBASIS *GREEN*
*CHEMISTRY***

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Diajukan Oleh

Nur Elisa Hawa T

1808076010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2021

PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nur Elisa Hawa T
NIM : 1808076010
Jurusan : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**KARAKTERISTIK PARA AHLI DALAM MEMBERIKAN
PENILAIAN TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN DARING
IDENTIFIKASI ASAM BASA BERBASIS *GREEN CHEMISTRY***

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 24 Desember 2021
Pembuat pernyataan,



Nur Elisa Hawa T
NIM: 1808076010

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Karakteristik Para Ahli dalam
Memberikan Penilaian Terhadap Video
Pembelajaran Daring Identifikasi Asam
Basa Berbasis *Green Chemistry*
Penulis : Nur Elisa Hawa T
NIM : 1808076010
Jurusan : Pendidikan Kimia

Telah diujikan dalam siding tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia.

Semarang, 05 Desember 2021

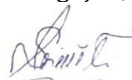
DEWAN PENGUJI

Penguji I,



Muhammad Zammi, S.Pd., M.Pd
NIDN. 2018019001

Penguji II,



Sri Mulyanti, M.Pd
NIP. 198702102019032012

Penguji III



Dr. Suwahono, S.Pd., M.Pd
NIP. 197205201999031004

Penguji IV



Wiwik Kartika Sari, M.Pd
NIP. 199302132019032020

NOTA DINAS

Semarang, 24 Desember 2021

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Karakteristik Para Ahli dalam
Memberikan Penilaian Terhadap Video
Pembelajaran Daring Identifikasi Asam
Basa Berbasis *Green Chemistry*
Nama : Nur Elisa Hawa T
NIM : 1808076010
Program Studi : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.
Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing I



Sri Mulyanti, M.Pd
NIP. 19870210201903 2 012

NOTA DINAS

Semarang, 24 Desember 2021

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Karakteristik Para Ahli dalam
Memberikan Penilaian Terhadap Video
Pembelajaran Daring Identifikasi Asam
Basa Berbasis *Green Chemistry*
Nama : Nur Elisa Hawa T
NIM : 1808076010
Program Studi : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.
Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing II



Hanifah Setiowati, M.Pd
NIP. 19930929201903 2 021

ABSTRAK

Media pembelajaran merupakan sarana penunjang pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah media daring pembelajaran identifikasi asam basa berbasis *green chemistry* yang dapat membantu peserta didik untuk mempermudah praktikum dengan menggunakan alat dan bahan yang sederhana. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan model desain penelitian survei. Subjek dalam penelitian ini ialah guru mata pelajaran kimia SMA yang berasal dari berbagai sekolah. Teknik analisis data yang digunakan yaitu menggunakan software model Rasch pada aplikasi minifac dengan model *multi rater*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian pada media daring pembelajaran ini dinyatakan baik karena memiliki nilai *Outfit MNSQ*, nilai *Outfit ZSTD*, dan nilai *Point Measure Correlation* dengan kriteria diterima. Para ahli yang memberikan penilaian yang baik yaitu R2, R3, R5, R6, R7, dan R9. Nilai reliabilitas yang diperoleh sebesar 0,90 dengan kriteria bagus. Sehingga media ini dapat dijadikan rekomendasi bagi guru untuk digunakan dalam pembelajaran praktikum asam basa berbasis *green chemistry*.

Kata Kunci: asam basa; media pembelajaran; model Rasch

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur tercurahkan kehadirat Allah Swt atas limpahan rahmat, hidayah, taufiq, serta inayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Proses penyusunan skripsi tidak lepas dari bantuan, dukungan, motivasi, dan do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Ismail, M. Ag selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Ibu Atik Rahmawati, S. Pd., M.Si selaku Ketua Jurusan dan Ketua Prodi Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang
3. Ibu Sri Mulyanti, M.Pd dan Ibu Hanifah Setiowati, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti selama proses penulisan skripsi

4. Ibu Retno Suherni, S.Pd., M.Si., Ibu Sri Haryati, S.Pd., Ibu Manisem, S.Pd., Ibu Rizka Amelia, S.Pd., Ibu Maula Febriyanti Arfani, S.Pd., Bapak Budiman Prasetyo, S.Pd., Bapak Bibit Harianto, S.Pd., Bapak Mohammad Reza Ramdani Sanjaya, S.Pd., Bapak Jajang Muhariansyah, S.Pd., selaku guru mata pelajaran kimia serta selaku para ahli yang telah memberikan penilaian kelayakan media daring pembelajaran.
5. Ayahanda, Ibunda, dan keluarga besar di rumah yang telah memberikan doa, motivasi, serta dukungan yang luar biasa.
6. Teman-teman Pendidikan Kimia 2018 yang telah memberikan doa, motivasi, dan dukungan, serta kenangan terindah selama menuntut ilmu
7. Teman-teman kelompok 37 KKN R-DR dan teman-teman PPL UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan doa, motivasi, dan dukungan, serta pengalaman di luar perkuliahan
8. Teman-teman UKM Riset dan Teknologi yang telah memberikan doa, motivasi serta dukungan yang luar biasa.
9. Semua pihak yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil yang tidak peneliti sebutkan satu persatu. Peneliti tidak dapat membalas semua kebaikan yang telah

diberikan, semoga Allah Swt membalas semua alam
kebaikan yang telah dilakukan. Aamiin.

Semarang, 24 Desember 2021
Peneliti,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nur Elisa Hawa T', with a stylized flourish at the end.

Nur Elisa Hawa T
NIM: 1808076010

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH	i
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xxii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I.....	xiv
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
D. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
E. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
F. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
LANDASAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Kajian Teori.....	Error! Bookmark not defined.
1. Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2. Identifikasi Asam Basa.....	19
3. <i>Green Chemistry</i>	Error! Bookmark not defined.

4. <i>Rasch</i> Model	Error! Bookmark not defined.
B. Kajian Penelitian yang Relevan	29
C. Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
D. Pertanyaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Tempat dan Waktu Penelitian	38
C. Populasi dan Sampel Penelitian	38
1. Populasi.....	38
2. Sampel	38
3. Teknik Sampling	39
D. Definisi Operasional Variabel.....	39
E. Jenis Data Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
F. Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
G. Instrumen Penelitian	41
H. Validitas dan Reliabilitas Angket.....	Error! Bookmark not defined.
I. Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV.....	47
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	47
B. Jawaban Pertanyaan Penelitian	49

1. Validitas pada media pembelajaran identifikasi asam basa	49
2. Hasil analisis penilaian responden terhadap media	50
C. Pembahasan Hasil Penelitian	71
D. Keterbatasan Penelitian.....	89
BAB V	91
SIMPULAN DAN SARAN	91
A. Simpulan.....	91
B. Implikasi.....	92
C. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator alami asam basa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Interpretasi nilai output MNSQ, nilai Output ZSTD dan nilai Pt Measure Corr	44
Tabel 3.2 Interpretasi nilai point measure correlation	45
Tabel 3.3 Interpretasi item reliability	46
Tabel 4.1 Measurrement Report	50
Tabel 4. 2 Hasil analisis pada penilaian 9 responden.....	50
Tabel 4. 3 Hasil analisis pada penilaian 7 responden.....	51
Tabel 4. 4 Hasil analisis pada penilaian 6 responden.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Hasil penilaian item measure report	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Hasil penilaian kualitatif.....	58
Tabel 4. 7 Penilaian para ahli pada kriteria 1.....	76
Tabel 4. 8 Penilaian para ahli pada kriteria 2.....	77
Tabel 4. 9 Penilaian para ahli pada kriteria 3.....	78
Tabel 4. 10 Penilaian para ahli pada kriteria 4.....	81
Tabel 4. 11 Penilaian para ahli pada kriteria 5.....	83
Tabel 4. 12 Penilaian para ahli pada kriteria 6.....	84
Tabel 4. 13 Penilaian para ahli pada kriteria 7.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Penilaian para ahli pada kriteria 8.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Penilaian para ahli pada kriteria 9.....	88
Tabel 4. 16 Penilaian para ahli pada kriteria 10.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka berpikir	34
Gambar 4.1 Hasil wright map	54
Gambar 4.2 Hasil praktikum identifikasi asam basa	79
Gambar 4.3 Senyawa perubahan pH	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Praktikum identifikasi asam basa	101
Lampiran 2	Lembar angket uji kelayakan media	102
Lampiran 3	Hasil analisis Measurable Data Summary	103
Lampiran 4	Hasil analisis statistic item	103
Lampiran 5	Hasil analisis wright map	104
Lampiran 6	Hasil analisis Measurement report	104
Lampiran 7	Surat ijin riset	105
Lampiran 8	Riwayat hidup	106

**KARAKTERISTIK PARA AHLI DALAM MEMBERIKAN
PENILAIAN TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN DARING
IDENTIFIKASI SENYAWA ASAM BASA BERBASIS *GREEN***

CHEMISTRY

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Diajukan Oleh

Nur Elisa Hawa T

1808076010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2021

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses pembelajaran kimia di sekolah dilaksanakan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Implementasi kurikulum 2013 pertama kali diterapkan pada tahun 2013/2014 memuat beberapa hal kompetensi inti yang harus dimiliki peserta didik di kelas, sehingga mereka harus mampu menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi secara faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pengetahuan (Nuswowati *et al.*, 2020). Untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal maka diperlukan metode dan model pembelajaran yang baik. Strategi pembelajaran adalah metode yang digunakan pendidik untuk memilih kegiatan pembelajaran yang digunakan selama berlangsungnya proses pembelajaran.

Proses pembelajaran kimia sangat berperan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa aspek diantaranya kimia sebagai kombinasi fakta, konsep, postulat, dan teori. Proses pembelajaran dalam kimia merupakan proses ilmiah. Selanjutnya, kimia memberikan pemahaman tentang fakta, kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, melatih keterampilan, dan memberikan pemikiran ilmiah yang dapat

diterapkan dalam kehidupan. Kegiatan praktikum diperlukan untuk membuktikan teori sehingga kegiatan praktikum memungkinkan peserta didik untuk meningkatkan pemahaman konseptual, menguasai keterampilan laboratorium praktis, dan mendapatkan motivasi belajar (Listyarini *et al.*, 2019). Beberapa sekolah memiliki laboratorium, tetapi tidak memiliki alat dan bahan kimia yang memadai (Lathifah & Arifin, 2019). Bahkan, ada sekolah yang tidak memiliki laboratorium untuk melakukan kegiatan tersebut. Berdasarkan fakta di atas, maka diperlukan inovasi dan kreativitas seorang guru kimia untuk meningkatkan keberhasilan dalam proses pembelajaran (Nurhadi *et al.*, 2017). Oleh sebab itu, dibutuhkan media yang dapat mewujudkan peserta didik nyaman selama berlangsungnya proses pembelajaran.

Media pembelajaran adalah salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran. Media merupakan alat sebagai perantara untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan. Media dapat membantu mewujudkan konsep dan memotivasi peserta didik untuk aktif belajar (Ainun *et al.*, 2021). Penggunaan media pembelajaran yang relevan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, sesuai kepada kompetensi bahan ajar, sehingga dengan penggunaan media dalam pembelajaran peserta didik dapat menangkap tujuan bahan ajar serta lebih mudah dan cepat dicapai.

Ketepatan media pembelajaran yang digunakan dapat merangsang bahkan menciptakan berpikir peserta didik ke tingkat yang lebih tinggi. Salah satu materi kimia yang membuat peserta didik untuk berpikir kritis yaitu pada materi asam basa.

Materi asam basa terdapat di kelas XI tepatnya disemester genap. Berdasarkan dari Permendikbud No. 37 Tahun 2018 bahwa menjelaskan konsep asam basa, intensitasnya serta kesetimbangan ionisasi dalam larutan terdapat pada kompetensi dasar 3.10. Sedangkan untuk menganalisis suatu perubahan pada pH dari beberapa indikator alami dapat dilihat melalui sebuah percobaan dengan cara mengekstrak bahan alam (Ulandari, 2021). Pembelajaran kimia dengan materi asam basa dapat dilakukan dengan mengaitkan konsep yang dimilikinya dengan fenomena yang dipelajarinya. Hubungan ini muncul karena adanya kesamaan zat. Ini menunjukkan arti logis dari istilah dan penerapannya.

Konsep asam dan basa merupakan konsep kimia yang bersifat abstrak (*invisible*) dan konkret (*visible*). Konsep asam dan basa yang abstrak mencakup transfer proton antara asam dan basa berdasarkan konsep asam dan basa Bronstead-Lowry. Berdasarkan Arrhenius konsep asam basa dapat dilihat dengan adanya ionisasi ion H^+ ataupun ion OH^- . Sedangkan menurut Lewis dapat dilihat dengan adanya transfer pasangan

elektron bebas (Wicaksono, 2016). Konsep asam-basa yang bersifat konkret berkaitan dengan pengujian sifat asam-basa dengan menggunakan indikator asam-basa yaitu indikator lakmus merah dan biru, dan indikator universal. Untuk zat basa jika diuji dengan lakmus merah, lakmus merah berubah menjadi biru dan jika diuji dengan lakmus biru, lakmus biru tetap berwarna biru. Zat yang bersifat asam jika diuji dengan lakmus merah tidak mengubah warna lakmus merah, tetapi berubah menjadi merah jika diuji dengan lakmus biru.

Larutan asam-basa menunjukkan warna tertentu ketika direaksikan melalui indikator. Suatu zat yang dapat mengklasifikasikan asam maupun basa dalam suatu larutan disebut indikator asam basa. Indikator adalah zat yang memiliki warna berbeda di lingkungan asam dan berbeda warna di lingkungan basa. Untuk mengetahui tingkat kekuatan suatu asam ataupun basa dapat dilihat melalui penggunaan indikator (Yulfriansyah & Novitriani, 2016). Indikator asam basa dibagi menjadi dua yaitu indikator sintetis dan indikator alternatif (indikator alam).

Indikator sintetis merupakan indikator siap pakai yang dibuat dari pabrik peralatan kimia. Selama ini penggunaan indikator asam basa yaitu kertas lakmus dan indikator yang berbentuk larutan seperti metil orange dan phenolftalein (Fatimah *et al.*, 2017). Kebutuhan indikator saat ini terbatas hanya saja pada indikator sintetis harganya mahal serta tidak

ramah lingkungan (Hawa & Mulyanti, 2021). Larutan asam lebih sering diuji menggunakan indikator sintetis, seperti kertas indikator universal, kertas lakmus, fenolftalein dan metil jingga (Kurniawati & Alauhdin, 2020).

Indikator alternatif (indikator alam) adalah bahan yang berasal dari bahan alami. Indikator alam dapat diambil dari berbagai tanaman baik itu bunga, daun maupun batangnya. Indikator alam dapat diperoleh dengan menggunakan pewarna antosianin pada tumbuhan. Zat warna antosianin pada tumbuhan dapat digunakan sebagai indikator alami. Beberapa manfaat dari pigmen alami terkait dengan antioksidan aktivitas pigmen tersebut (Ardy *et al.*, 2020). Hampir semua bahan alam mengandung senyawa flavonoid, termasuk antosianin. Antosianin ditemukan pada bunga dan buah tumbuhan alami sebagai metabolit sekunder. Stabilitas antosianin dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pH, suhu, cahaya, dan oksigen. Karena karakter amfoternya, antosianin dapat bereaksi dengan asam basa. Warna pigmen antosianin akan bergantung pada keseluruhan molekul struktur dan stabilitas warna yang tergantung pada pH. Indikator alami dapat dibuat dengan cara mengekstrak daun tanaman tersebut. Selama ini kegiatan praktikum di sekolah menggunakan indikator sintesis sehingga sangat jarang sekali menggunakan indikator alternatif. Indikator alternatif dapat

dibuat dengan memanfaatkan potensi alam (Riniati *et al.*, 2019; Yulfriansyah & Novitriani, 2016).

Penggunaan bahan alam yang mudah didapatkan, ramah lingkungan, tidak berbahaya dan murah, yang dapat digunakan sebagai indeks titrasi asam, telah dipelajari secara intensif. Bahan-bahan ini berfungsi sebagai alternatif untuk senyawa sintesis yang mahal dan berbahaya. Sehingga di butuhkan indikator alternatif (indikator alam) yang harganya relatif murah, mudah ditemukan dan sangat ramah lingkungan (Hawa & Mulyanti, 2021). Sebagai salah satu pengganti indikator sintesis, pengujian untuk mengidentifikasi senyawa asam basa dengan menggunakan indikator asam basa dari alam yaitu untuk mendapatkan pewarna alami dapat dilakukan dengan menggunakan proses ekstraksi.

Praktikum asam basa selama ini banyak dilakukan menggunakan bahan kimia yang diperoleh dari laboratorium, sedangkan bahan laboratorium memiliki pengaruh yang kurang baik bagi lingkungan dan praktikan jika terpapar secara bahan-bahan kimia secara langsung. Di samping itu, pelaksanaan praktikum asam basa juga biasa dilakukan di laboratorium. Hal ini tentunya sangat sulit untuk diterapkan dalam pembelajaran daring seperti saat ini peserta didik belajar dari rumah dengan bimbingan secara jarak jauh. Dengan demikian diperlukan suatu media pembelajaran asam basa yang dapat mengaktifkan kegiatan ilmiah peserta didik secara

langsung namun tanpa harus dilakukan dalam laboratorium, sehingga guru tetap dapat mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang sering digunakan sebagai petunjuk praktikum adalah buku panduan praktikum. Buku panduan praktikum memiliki kelemahan, yaitu dapat menyebabkan timbulnya miskonsepsi peserta didik dalam pelaksanaan praktikum yang dikarenakan kurang jelasnya kalimat yang ada didalam buku petunjuk praktikum (Enawaty *et al.*, 2021)

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan timbulnya miskonsepsi peserta didik adalah diri peserta didik, guru, buku teks, dan metode pengajaran (Qadri *et al.*, 2019). Dapat dilihat dari beberapa faktor yang timbul peneliti membuat media pembelajaran berupa media pembelajaran audiovisual. Media audiovisual berarti media yang dapat dilihat serta didengar oleh indera, dalam hal ini maka media yang dimaksud adalah video yang berisi demonstrasi praktikum asam basa. Pentingnya video demonstrasi ini yaitu dapat mempermudah peserta didik dalam memahami prosedur praktikum yang akan dilakukan sehingga tidak menimbulkan miskonsepsi. Agar memudahkan peserta didik untuk mengakses, maka video diunggah ke laman online, yaitu *YouTube* sehingga dapat diakses dimana saja dan kapan saja oleh siapapun.

Video pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi awal secara organoleptik dan perhitungan kuantitatif sederhana dari jumlah kembang sepatu dan air

yang digunakan sebagai pelarut, dengan bahan, alat dan metode sederhana yang aman, murah, dan mudah dilakukan di manapun. Sehingga dapat menjadi alternatif bagi setiap orang untuk mengetahui bagaimana sifat keasaman maupun kebasaan dari bahan-bahan yang ingin diketahuinya (Hawa & Mulyanti, 2021).

Praktikum yang ada dalam video juga tetap menerapkan prinsip-prinsip *green chemistry* sebagai upaya dalam mencapai *Education Sustainable Development* (ESD) yang sudah dicanangkan oleh UNESCO (Sinaga *et al.*, 2019). *Green chemistry* dikenal sebagai kimia berkelanjutan diusulkan sekitar dua puluh tahun yang lalu. *Green chemistry* memberikan dua belas prinsip untuk merancang proses kimia dengan tujuan yang secara bawaan lebih sedikit resiko terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. *Green chemistry* mendukung tujuan keberlanjutan dan mencakup ruang lingkup yang lebih besar termasuk pengajaran, penelitian laboratorium, serta menyebar ke industri kimia (Warner *et al.*, 2004). *Green chemistry* memiliki 12 prinsip, yaitu: “(1) pencegahan; (2) ekonomi atom; (3) sintesis kimia yang kurang berbahaya, (4) pengembangan bahan kimia yang aman; (5) pelarut dan alat yang lebih aman; (6) desain untuk efisiensi energi, (7) penggunaan bahan baku terbarukan; (8) mengurangi turunan; (9) katalisis; (10) desain untuk degradasi; (11) analisis waktu nyata untuk mencegah polusi;

dan (12) pada dasarnya bahan kimia yang aman untuk mencegah kecelakaan (Listyarini *et al.*, 2019). Contoh dari penerapan prinsip *green chemistry* dalam pembelajaran kimia yaitu saat diterapkannya kegiatan praktikum menggunakan bahan yang ramah lingkungan seperti mengidentifikasi senyawa asam basa dengan menggunakan indikator alam untuk percobaan asam basa. Bahan-bahan yang biasa digunakan seperti jeruk manis, jeruk nipis, soda kue, detergen, dan cuka.

Pada penelitian ini terdapat media daring pembelajaran identifikasi senyawa asam basa berbasis *green chemistry*. Pada media tersebut para ahli akan memberikan penilaian karakteristiknya terhadap media pembelajaran daring identifikasi senyawa asam basa berbasis *green chemistry*. Oleh karena itu, peneliti ingin melihat karakteristik para ahli terhadap media pembelajaran daring. Untuk menguji media tersebut, dimana peneliti membuat angket dalam bentuk *google form* kemudian angket tersebut di berikan kepada sembilan responden dan akan dianalisis menggunakan software Model Rasch pada aplikasi minifac. Model Rasch merupakan software yang dapat diaplikasikan ke berbagai bidang. Model ini dapat digunakan sebagai pengujian instrument dalam penelitian berupa kuantitatif. Pemodelan model Rasch ini terus berkembang sehingga sampai saat ini dapat digunakan untuk analisis data multi rater. Peneliti

menggunakan model *Many Facet Model Rasch* karena model ini akan memberikan fleksibilitas untuk melakukan estimasi secara mendasar dari proses pengukuran (Nurul Nadia Abd Latib *et al.*, 2018; Sumintono & Widhiarso, 2013).

Berdasarkan latar belakang dan dari permasalahan penelitian–penelitian sebelumnya mengenai praktikum asam basa dengan menggunakan indikator asam basa dari alam, Maka peneliti mengajukan sebuah penelitian dengan judul **“KARAKTERISTIK PARA AHLI DALAM MEMBERIKAN PENILAIAN TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN DARING IDENTIFIKASI ASAM BASA BERBASIS *GREEN CHEMISTRY*”**

B. Identifikasi Masalah

Dapat dilihat dari latar belakang masalah di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Media pembelajaran dikemas dalam media daring berupa video *Youtube*.
2. Media ini berisi identifikasi praktikum asam basa dengan bahan alam.
3. Uji karakteristik para ahli dengan menganalisis data menggunakan model Rasch dari para guru yang telah mengajarkan materi asam basa.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah ditujukan agar penelitian yang dilakukan dapat mencapai tujuan secara optimal. Batasan masalah pada penelitian ini meliputi:

1. Ruang lingkup yang diteliti adalah menguji karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian terhadap media pembelajaran video praktikum
2. Media pembelajaran pada penelitian ini hanya berfokus pada praktikum identifikasi asam basa dengan bahan alam berupa kembang sepatu.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka peneliti merumuskan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimanakah konsistensi karakteristik para ahli ketika memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang diuji?
2. Bagaimana uji karakteristik para ahli terhadap media yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian dari para ahli?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui konsistensi karakteristik para ahli ketika memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang diuji.
2. Untuk mengetahui karakteristik para ahli terhadap media daring berdasarkan pendapat para ahli.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dicapai oleh peneliti pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan media pembelajaran identifikasi asam basa berbasis *green chemistry* menurut karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian terhadap media tersebut.

2. Manfaat Praktis

a) Peserta didik

- 1) Identifikasi senyawa asam basa menggunakan indikator asam basa alami yang dapat membantu peserta didik belajar lebih banyak.
- 2) Mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi asam basa.
- 3) Dapat memotivasi dan memberikan informasi terkait identifikasi senyawa asam basa menggunakan indikator alam yang terdapat pada materi asam basa.

b) Bagi Peneliti

- 1) Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang baru dalam mewujudkan sumber belajar peserta didik dengan mengidentifikasi senyawa asam basa menggunakan indikator alam
 - 2) Dapat meningkatkan kreatifitas dan memotivasi peneliti untuk mewujudkan pembelajaran melalui media daring berbasis *green chemistry*.
 - 3) Memberikan sumbangsih bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya tentang identifikasi senyawa asam basa melalui media daring berbasis *green chemistry*
- c) Bagi Guru
- 1) Memberikan informasi baru terkait identifikasi senyawa asam basa melalui media daring berbasis *green chemistry*.
 - 2) Mampu menarik minat guru dalam mengembangkan sumber pembelajaran.
 - 3) Dapat dijadikan sebagai referensi dalam kegiatan pembelajaran atau praktikum di laboratorium dengan menggunakan indikator alam sebagai media pembelajaran.

**KARAKTERISTIK PARA AHLI DALAM MEMBERIKAN
PENILAIAN TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN DARING
IDENTIFIKASI SENYAWA ASAM BASA BERBASIS *GREEN***

CHEMISTRY

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Diajukan Oleh

Nur Elisa Hawa T

1808076010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2021

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a) Pengertian Media Pembelajaran

Media dalam pembelajaran dapat diartikan sebagai vektor informasi, pengetahuan yang terjadi antara peserta didik dan pendidik. Media yang tersedia untuk belajar biasa disebut dengan media pembelajaran. Media pembelajaran adalah metode yang digunakan untuk memfasilitasi hubungan antara pendidik dengan peserta didik. Untuk membuat pembelajaran di sekolah lebih efektif (Khusnah *et al.*, 2020).

Media pembelajaran digunakan dalam bentuk fisik untuk membantu pendidik menyampaikan pesannya dan membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajarannya (Yaumi, 2018). Sejalan dengan pendapat Daryanto (2016), Media pembelajaran dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau menarik perhatian, minat, pikiran, dan emosi peserta didik selama kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajarannya. Media pembelajaran yang sering digunakan dalam bidang pendidikan antara lain buku

teks, modul atau materi, lembar kerja peserta didik, dan powerpoint.

Media pembelajaran dapat mewakili hal-hal yang tidak dapat disampaikan oleh guru dengan kata-kata. Abstraksi bahan ajar dapat dibuat konkrit melalui adanya media pembelajaran. Penggunaan media dengan kreatif dapat memungkinkan peserta didik untuk belajar yang lebih baik, meningkatkan kinerja dan sinkronisasi dengan tujuan yang dicapai (Rasyid *et al.*, 2016).

Dari penjabaran di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa semua media pembelajaran adalah suatu bentuk perangkat fisik yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan digunakan oleh pendidik untuk memfasilitasi transfer pengetahuan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Media yang akan digunakan pada penelitian ini ialah pembuatan indikator asam basa dari alam yaitu kembang sepatu. Kembang sepatu merupakan kembang yang berwarna merah, berkelopak besar, dan tidak berbau (Hawa & Mulyanti, 2021). Sehingga media pembelajaran yang digunakan dengan cara mengekstrak langsung kembang sepatu sebagai indikator alam.

b) Klasifikasi Media Pembelajaran

Menurut Pribadi (2017) ada enam kategori klasifikasi media pembelajaran yaitu sebagai berikut:

1) Media Cetak

Media cetak merupakan jenis media yang umum dan telah lama digunakan dalam proses pembelajaran. Media ini dianggap sebagai media pembelajaran yang relatif lebih murah dan fleksibel dalam penggunaannya. Media cetak yang berisi teks memiliki ragam yang bervariasi, contohnya buku, Lembar Kerja Peserta Didik, modul, dan sebagainya.

2) Media Grafis dan Pameran

Media grafis dan pameran atau *display media* merupakan media pembelajaran yang digunakan sebagai saluran informasi dan pengetahuan yang diminati pengguna. Seperti halnya media cetak, media pembelajaran ini berkisar dari benda nyata hingga benda buatan seperti diorama dan model.

3) Media Audio

Media audio merupakan media pembelajaran yang efektif dan efisien yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diinginkan. Media pembelajaran ini dimaksudkan untuk melatih kemampuan pendengaran pengguna dalam mendengarkan berbagai informasi dan pengetahuan

kebahasaan. Banyak ahli berpendapat bahwa media audio pada dasarnya sangat tepat untuk digunakan dalam pembelajaran mengenai kemampuan berbahasa dan seni, atau melatih kemampuan pengucapan bahasa asing.

4) Media Gambar Bergerak

Media bergerak atau *motion pictures* merupakan pembelajaran yang dapat menampilkan video yang terintegrasi dengan elemen audio seperti film dan video.

5) Multimedia

Multimedia merupakan produk media pembelajaran sebagai hasil kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi digital. Media pembelajaran ini dapat memberikan pengalaman belajar yang sangat luas kepada pengguna. Multimedia secara bersamaan dapat menampilkan berita dan pengetahuan dalam bentuk kombinasi beberapa format tampilan seperti teks, audio, grafik, video, dan animasi. Media ini dapat menyampaikan informasi yang lengkap dan komprehensif agar peserta didik dapat belajar dengan mudah. Penggunaan program multimedia dalam pengembangannya sebagai saluran pembelajaran

dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik.

Dari beberapa media yang telah dijelaskan di atas, peneliti menggunakan media berupa video daring yang diakses melalui *channel youtube*. Penggunaan media daring ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi peserta didik karena penggunaan video daring ini dapat menjadi tren sehingga dapat meningkatkan perkembangan yang sangat pesat.

c) Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran harus terdiri dari dua unsur penting yaitu unsur perangkat (*hardware*) dan unsur pesan (*message/software*) yang terkandung di dalamnya. Oleh karena itu, media pembelajaran membutuhkan perangkat untuk menyampaikan pesan, terutama informasi pembelajaran (Susilana & Riyana, 2009). Menurut Pribadi (2017) secara umum pemanfaatan media pembelajaran baik untuk keperluan individual maupun kelompok mempunyai beberapa tujuan, yaitu:

- 1) Memperoleh informasi dan pengetahuan
- 2) Mendukung aktivitas pembelajaran
- 3) Sarana persuasi dan motivasi

Menurut Susilana dan Riyana (2018), secara umum media berguna sebagai berikut:

- 1) Memperjelas pesan yang disampaikan
- 2) Mengatasi keterbatasan dalam ruang, waktu, dan indera
- 3) Membangkitkan motivasi belajar, interaksi lebih langsung antara peserta didik dan sumber belajar
- 4) Memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri sesuai bakat dan kemampuannya
- 5) Memberikan stimulus yang sama, mempersamakan pengalaman, dan persepsi yang sama

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat atau saluran yang menyampaikan berita dan informasi pengetahuan antara guru dan peserta didik untuk mempermudah proses pendidikan dan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Identifikasi Asam Basa

a) Perkembangan Asam Basa

Acid berarti asam dalam bahasa Inggris, dan *acidus* berarti asam dalam bahasa Latin. Secara kimia, asam adalah zat yang dapat menghasilkan ion hidrogen (H^+) dalam air. Asam terionisasi menjadi ion hidrogen, dan

ion asam yang tersisa bermuatan negatif. Sifat – sifat asam adalah sebagai berikut:

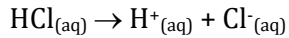
- 1) Mempunyai rasa asam
- 2) Mengubah lakmus biru menjadi merah
- 3) Bersifat korosif
- 4) Mempunyai $\text{pH} < 7$

Basa ialah suatu senyawa yang jika dilarutkan dalam air dapat melepaskan ion hidroksida (OH^-). Sifat – sifat basa adalah sebagai berikut:

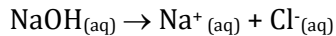
- 1) Mempunyai rasa pahit
- 2) Dapat mengubah lakmus merah menjadi biru
- 3) Dapat menetralkan asam
- 4) Basa kuat bersifat kausik. Apabila terkena kulit akan terasa perih dan menyebabkan luka, misalnya natrium hidroksida (Hibiscus *et al.*, 2012)

Setiap zat atau senyawa mempunyai sifat asam, basa, dan netral. Untuk mengetahui sifat senyawa asam, basa, netral bisa menggunakan indikator. Menurut Svante Arrhenius (1884) asam basa adalah larutan elektrolit. Larutan elektrolit yang dilarutkan dalam air terurai menjadi ion. Elektrolit kuat dalam air dihancurkan sepenuhnya, tetapi elektrolit lemah hanya dihancurkan sebagian. Zat yang terurai dalam air menghasilkan ion (H^+) disebut asam seperti HCl

(Petrucci, 1987). Reaksi ionisasi HCl adalah sebagai berikut:



Suatu basa jika terurai dalam air menghasilkan ion hidroksida (OH^{-}), berikut adalah contoh reaksi basa NaOH:



Menurut Bronsted Lowry, asam adalah zat yang mampu memberikan proton, sedangkan basa adalah zat yang mampu menerima proton. Selain pengertian asam dan basa, Bronsted Lowry juga mengembangkan konsep asam basa terkonjugasi. Asam terkonjugasi adalah zat yang dihasilkan dari penambahan proton ke basa Bronsted. Di sisi lain, basa konjugasi adalah asam Bronsted yang tertinggal saat proton menjauh dari asam. Setiap asam Bronsted memiliki basa konjugasi, dan setiap basa Bronsted memiliki asam terkonjugasi.

Menurut GN Lewis, istilah asam basa umumnya mencakup reaksi oksida asam dengan basa oksida, serta banyak reaksi lainnya, termasuk reaksi transfer proton. Menurut model Lewis, asam adalah spesi yang dapat membentuk ikatan kovalen dengan spesi lain (akseptor pasangan bebas), dan basa adalah spesi yang dapat membentuk ikatan kovalen dengan spesi lain (donor

pasangan bebas). Misalnya, NH_3 adalah basa yang menyumbangkan pasangan elektron ke asam H^+ . Dalam hal ini, ion H^+ berperan sebagai akseptor pasangan electron.

b) Indikator Alam

indikator merupakan pewarna larut yang memungkinkan untuk mengamati perubahan warna pada rentang pH yang sempit. Indikator untuk menentukan jenis asam atau basa dalam suatu senyawa (Ruslan, 2021). Indikator asam-basa adalah bahan kimia yang warnanya tergantung pada keasaman atau kebasaan larutan. Indikator asam basa ini dibedakan menjadi dua yaitu indikator alami dan buatan. Indikator terbagi menjadi dua jenis, yaitu indikator buatan dan indikator alam.

Indikator buatan dapat berupa kertas lakmus, dan indikator yang terbuat dari kertas berpori yang direndam dalam larutan indikator dapat digunakan dalam larutan kering. Jika direndam dalam larutan basa, kertas lakmus merah berubah menjadi biru dan kertas lakmus biru berubah menjadi merah dalam larutan asam. Semakin gelap warna lakmus, semakin kecil nilai nol dan pH larutan. Sebaliknya, semakin gelap warna lakmus, semakin tinggi pH larutan.

Indikator alami adalah bahan yang berasal dari bahan alami. Indikator alami dapat dibuat dari bagian tanaman yang berwarna seperti batang, daun dan bunga. Faktanya, hampir semua tanaman berwarna dapat digunakan sebagai indikator asam basa, tetapi perubahan warnanya mungkin tidak terlihat. Oleh karena itu, sering digunakan sangat sedikit karena menunjukkan perbedaan warna yang jelas antara lingkungan asam dan basa. Mengenai beberapa indikator asam basa alami pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Indikator alami asam basa

Warna Bunga	Nama Bunga	Warna air bunga	Warna air bunga pada larutan asam	Warna air bunga pada larutan basa
Merah	Kembang sepatu	Ungu muda	Merah	Hijau tua
Kuning	Terompet	Kuning keemasan	Emas muda	Emas tua
Ungu	Anggrek	Ungu tua	Pink tua	Hijau kemerahan
Merah	Asoka	Coklat muda	Orange muda	Coklat
Kuning	Kunyit	orange	Orange	Coklat
Ungu	Bugenvil	Pink tua	Pink muda	Coklat tua
Pink	Euporbia	Pink keputih-putihan	Pink muda	Hijau tua
Merah	Kamboja	Coklat tua	Coklat orange	Coklat kehitaman

Indikator alam dapat diperoleh dengan menggunakan pewarna antosianin pada tumbuhan. Zat warna antosianin yang terdapat pada tumbuhan merupakan senyawa organik yang berwarna seperti indikator sintetis. Indikator adalah zat yang memiliki warna tertentu pada nilai pH tertentu. Indikator biasanya digunakan untuk menentukan sifat-sifat suatu larutan. Keduanya termasuk larutan asam, basa, dan netral menggunakan titrasi asam basa sebagai indikator titik akhir larutan titrasi, yang ditunjukkan dengan perubahan warna larutan titrasi. Saat ini kebutuhan akan indikator masih terbatas pada indikator sintetis yang harganya relatif mahal dan tidak ramah lingkungan. Oleh karena itu, untuk menggantikan fungsi indikator sintetik, diperlukan indikator alternatif (indikator alami) yang relatif murah, mudah didapat dan ramah lingkungan (Virliantari *et al.*, 2018)

c) Kembang Sepatu

Tanaman kembang sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L), mudah dibudidayakan di daerah beriklim tropis dengan stek batang, mulai berbunga umur 3-4 bulan (Hibiscus *et al.*, 2012). Bunga kembang sepatu merah mengandung antosianin, dan ekstrak bunganya berfungsi sebagai indikator titrasi asam basa. Ketika indikator alami ditambahkan dari ekstrak bunga

kembang sepatu, titrat dan titran menghasilkan perubahan warna yang berbeda untuk menunjukkan titik ekuivalen, dengan hasil yang sebanding dengan indikator pembanding seperti fenolftalein dan jingga metil.

Menurut (Virliantari *et al.*, 2018) antosianin yang terkandung dalam bunga kembang sepatu diperoleh dengan mengekstraksi bunga kembang sepatu dengan pelarut etanol pekat. Ini menghasilkan ekstrak pekat ungu dengan konsentrasi optimal 48,260 mg / 25 g kandungan antosianin. Gambar kelopak bunga kembang sepatu dengan pembacaan ekstrak diambil menggunakan spektrofotometer pada λ 528 nm.

3. Green Chemistry

Konsep *green chemistry* diperkenalkan di kalangan akademis pada 1980-an oleh Anastas dan Warner, yang menetapkan pedoman keberlanjutan dengan fokus pada kimia. Pedoman ini berhubungan dengan penerapan proses kimia yang menghasilkan lebih sedikit limbah, penggunaan bahan kimia dalam jumlah kecil secara mikroskopis, menerapkan konsep hemat energi, atau mengganti zat berbahaya dan beracun dengan zat alternatif (Paristiowati *et al.*, 2019). Kelayakan pembelajaran kimia berbasis *green chemistry* untuk digunakan pada materi asam basa.

Pemilihan materi asam basa untuk pengembangan media sesuai dengan model belajar mengajar kontekstual karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Yustiqvar *et al.*, 2019).

Green Chemistry erat kaitannya dengan cara mengatasi permasalahan lingkungan. Pendekatan ini diprakarsai oleh 12 prinsip yang diharapkan dapat menjawab tantangan di sekitarnya seperti polusi, krisis energi, limbah dan keselamatan kerja. Kontribusi pendekatan ini lebih diarahkan kepada proses dan produk kimia yang lebih aman dan ramah lingkungan juga tidak berbahaya bagi kesehatan.

Implementasi *green chemistry* telah dilakukan di banyak bidang, tetapi sedikit di bidang pendidikan. Oleh karena itu, peneliti ingin memperkenalkan ide *green chemistry* dengan menerapkan pembelajaran kimia berbasis *green chemistry*, terutama pada kandungan asam basa. Konten tersebut dipilih karena memiliki luas penerapannya dalam kehidupan sehari-hari terutama yang berkaitan dengan senyawa kimia dalam rumah tangga dan hubungannya dengan industri kimia dan lingkungan rumah dan menjadi lebih menarik untuk diteliti (Paristiowati *et al.*, 2019).

Peneliti menggunakan *Green chemistry* karena praktikum asam basa menggunakan bahan-bahan alam

dapat di jadikan sebagai media pembelajaran praktikum identifikasi asam basa berbasis *green chemistry*. *Green chemistry* merupakan salah satu upaya menuju pencapaian keberlanjutan (*Sustainable Development Goals*) di bidang kimia melalui pemanfaatan bahan-bahan alam. Pembelajaran berbasis *green chemistry* ini salah satunya bahan yang mudah didapatkan, tidak berbahaya, dan pastinya sangat ramah lingkungan.

4. Rasch Model

Menurut (Sumintono & Widhiarso, 2013) pemodelan rasch merupakan salah satu software yang digunakan untuk menganalisis data. Pemodelan Rasch bertujuan untuk membuat skala pengukuran dengan interval yang sama. Pemodelan Rasch telah di populerkan oleh Georg Rasch berasal dari Universitas Chicago, Amerika Serikat. Pemodelan rasch sampai saat ini terus berkembang sehingga data yang dianalisis tidak hanya dikotomi, namun juga untuk analisis data jenis politomi yang dilakukan oleh David Andrich yang berasal dari Australia. Model Rasch telah mengembangkan analisis data yang baru yang dinamakan *Partical Credit Model*. Dari beberapa model Rasch yang telah dikembangkan ini ternyata perkembangan menarik lainnya adalah kebutuhan untuk analisis data *multi-rater*.

Pemodelan Rasch terdapat pendekatan yang berbeda. Untuk mengolah data mentah dari hasil ujian ini merupakan pendekatan model biasa. *Logit* adalah satuan ganjil logaritma atau biasa. Penggunaan *logit* akan mendapatkan mistar pengukuran dengan interval yang sama. Pendekatan biasa misalnya dengan menjumlahkan jawaban yang benar yang diperoleh dari setiap peserta didik. Logaritma memiliki fungsi untuk mengubah nilai dari 0,01, berarti $\log(0,01)$ menjadi -2,0; nilai $\log(0,1)$ menjadi -1,0; kemudian $\log(1)$ sama seperti 0. Sehingga, terbentuklah mistar *logit* rasch dengan jarak yang sama. Untuk nilai transformasi *logit* tidak hanya dibatasi mulai dari -2 ke +2 akan tetapi sifatnya mengarah tak terhingga dari $-\infty$ menuju $+\infty$.

Model Rasch tidak hanya memperkirakan jawaban yang betul yang didapatkan dari peserta didik akan tetapi juga menghitung probabilitas *add ratio* untuk masing-masing soal yang dikerjakan. Pada model Rasch tidak hanya ada *logit* akan tetapi ada *infit*, *outfit*, dan *Mean-Square Fit Statistic*. *Infit* yaitu kepekaan pola respon atas aitem sasaran pada respon atau sebaliknya. *Outfit* yaitu mengukur kepekaan pola respon terhadap item pada tingkat kesukaran terbatas dari responden atau sebaliknya. *Mean-Square Fit Statistic* yaitu menunjukkan ukuran keacakan yang artinya jumlah penyimpangan pada sistem

pengukuran. Nilai yang diinginkan yaitu antara 0,5 sampai 1,5. Sedangkan *Standardized Fit Statistic* merupakan uji-t untuk hipotesis yang hasilnya adalah nilai-z yaitu penyimpangan unit yang menjelaskan ketidakmungkinan dari data yang artinya perolehan data sudah sesuai dengan model (Sumintono & Widiarsho, 2015).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam jurnal ilmiah ini terdapat hasil penelitian yang diperoleh sebagai berikut:

1. Jurnal dari M. Yustiqvar, dkk (2019) telah melakukan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk multimedia interaktif berbasis *green chemistry* dalam konsep asam basa dan mempelajari kelayakan multimedia interaktif tersebut. Studi kelayakan *green chemistry* berbasis multimedia interaktif menunjukkan validitas 83,33% dengan kriteria sangat valid. Dapat disimpulkan bahwa produk multimedia interaktif berbasis *green chemistry* konsep asam basa layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran kimia (Yustiqvar *et al.*, 2019)
2. Jurnal dari N. Kapilraj, dkk (2019) telah meneliti ekstrak tumbuhan alami sebagai indikator alam. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa memperoleh hasil indikator alam pada perubahan warna yang tajam dan jernih. Ekstrak bunga memberikan perubahan warna yang

jelas dengan asam dan basa, dan perubahan warna dipertahankan dengan asam dan basa yang berbeda. Kontras tajam antara warnanya dalam asam dan basa membuat pigmen cocok untuk digunakan sebagai indikator asam-basa. Karena ekstrak bunga ini memiliki prosedur ekstraksi yang sangat sederhana, hemat biaya, ramah lingkungan dan kinerja yang sangat baik dengan perubahan warna yang tajam pada titik akhir titrasi, indikator standar yang digunakan di laboratorium konvensional dapat diganti dengan indikator bunga alami (Kapilraj *et al.*, 2019).

Persamaan jurnal ilmiah dari N. Kapilraj, dkk dengan penelitian ini terletak pada penggunaan indikator asam basa dari alam dan memperoleh perubahan warna yang tajam. Perbedaan jurnal ilmiah dari N. Kapilraj, dkk dengan penelitian ini terletak pada penggunaan indikator alam, penelitian dari N. Kapilraj, dkk menggunakan ekstrak *Bougainvillea glabra*, ekstrak *Bauhinia purpurea*, dan ekstrak *Impatiens balsamina*. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan ekstrak kembang sepatu.

3. Jurnal dari M. Nurhadi, dkk (2017) telah mengembangkan media pembelajaran kimia menggunakan indikator asam basa. Hasil dari penelitian ini bahwa peneliti telah membuat dan mengembangkan indikator asam basa dengan menggunakan ekstrak pewarna alami dengan kategori sangat baik, kelayakan sangat baik. Hal ini efektif digunakan

dalam pembelajaran dan menghasilkan kualitas yang sangat baik dalam hasil belajar siswa (Nurhadi *et al.*, 2017).

Persamaan jurnal ilmiah dari M. Nurhadi, dkk dengan penelitian ini terletak pada indikator asam basa dari alam yang digunakan pada praktikum asam basa. Perbedaan jurnal ilmiah dari M. Nurhadi, dkk dengan penelitian ini terletak pada penggunaan indikator alamnya serta bahan yang bersifat asam dan basa yang digunakan pada jurnal ini yaitu masih menggunakan bahan-bahan kimia. Sedangkan pada peneliti menggunakan bahan-bahan alami yang bersifat asam maupun basa.

4. Jurnal dari Siti Fatimah, dkk (2017) telah meneliti bahan alam untuk mendukung kegiatan pembelajaran pada praktikum asam basa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya alam dapat diterapkan dalam pembelajaran tentang kimia, seperti misalnya pada materi titrasi asam basa menggunakan indikator alam. Penggunaan ekstrak kembang sepatu dalam pembelajaran kimia merupakan indikator titrasi asam basa. Indikator sintetis ini dapat menjadi alternatif penunjang atau media pembelajaran dalam pemilihan indikator ramah lingkungan. Ekstrak bunga kembang sepatu kemudian dibuat menjadi bentuk kertas pH sehingga dapat digunakan sebagai indikator asam basa (Fatimah *et al.*, 2017). Pada penelitian ini menggunakan indikator alam yaitu ekstrak

langsung dari kembang sepatu yang dijadikan sebagai media pembelajaran asam basa.

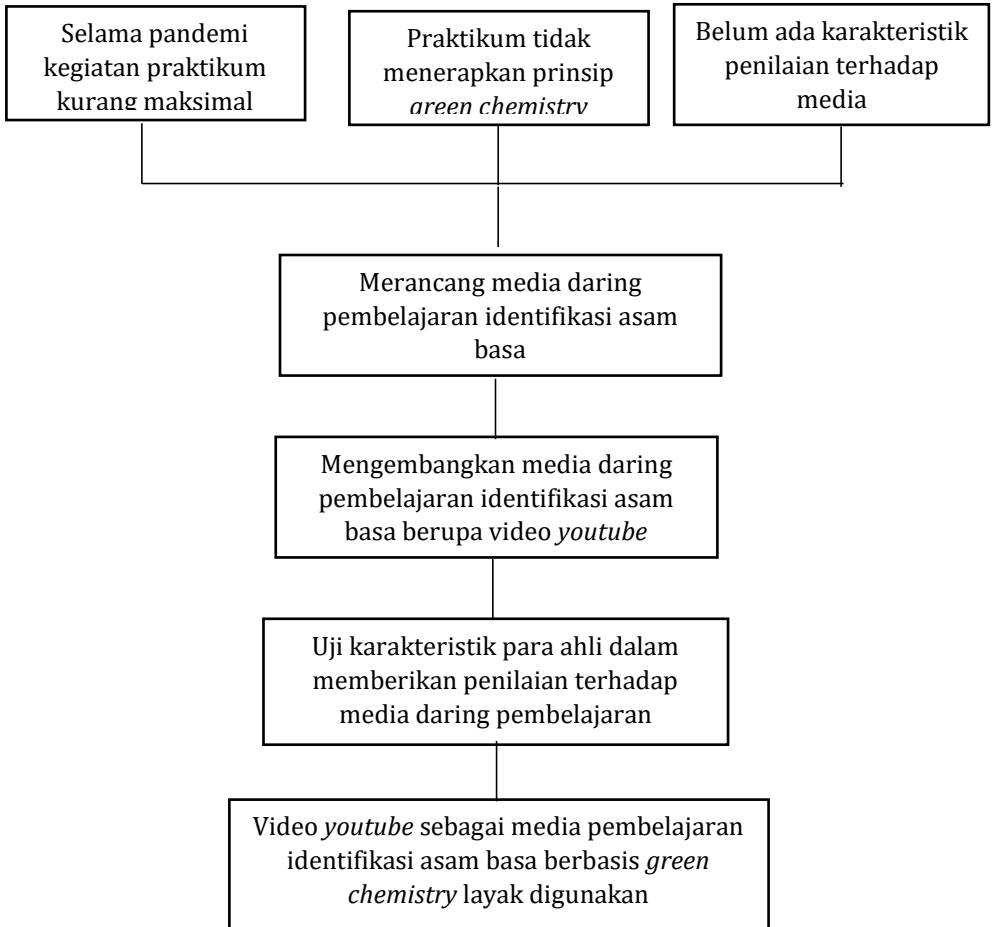
5. Jurnal dari Sugeng Priyanto, dkk (2021) telah mengembangkan indikator universal alami. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas dari media pembelajaran dan perangkat pembelajaran diukur dengan hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik. Peserta didik menunjukkan hasil penelitian dengan kategori baik. Pengembangan media indikator universal alami dan perangkat pembelajaran kimia pada materi larutan asam basa layak digunakan dengan nilai validasi media dari ahli materi dan media sebesar 92,33% kategori sangat baik dan 91,50% dari praktisi pembelajaran kimia dengan kategori sangat baik (Priyanto & Nurhadi, 2021).

Persamaan jurnal ilmiah ini dengan peneliti adalah menggunakan indikator alami sebagai media pembelajaran. Perbedaan jurnal ilmiah dengan peneliti adalah indikator universal yang digunakan. Jurnal ilmiah ini menggunakan ekstrak zat warna ubi ungu sedangkan pada peneliti menggunakan ekstrak kembang sepatu. Hasil penelitian – penelitian dari peneliti sebelumnya menunjukkan hasil positif pada praktikum asam basa dengan menggunakan indikator alami yang digunakan sebagai media pembelajaran.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan pemaparan di atas peneliti akan menguji kelayakan video pembelajaran dengan menggunakan indikator asam basa dari alam. Peneliti menggunakan indikator alam kembang sepatu karena pada kembang sepatu memiliki pigmen antosianin yang dapat di jadikan sebagai indikator asam basa dari alam. Pada penelitian lain banyak yang menggunakan indikator alam biasanya berbentuk kertas pH.

Tidak hanya itu media pembelajaran dengan menggunakan indikator asam basa dari alam dapat meningkatkan pemahaman, memadatkan informasi, serta memudahkan penafsiran informasi. Media pembelajaran yang digunakan harus mudah dan menarik agar peserta didik tertarik dan dapat menyerap pembelajaran dengan baik. Untuk menggambarkan alur pemikiran penulis dapat menggambarkan melalui kerangka berpikir pada gambar 2.1 sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimanakah pola respon pada para ahli pada media daring pembelajaran yang diuji?
2. Bagaimanakah karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian terhadap media daring yang diujikan?

**KARAKTERISTIK PARA AHLI DALAM MEMBERIKAN
PENILAIAN TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN DARING
IDENTIFIKASI SENYAWA ASAM BASA BERBASIS *GREEN***

CHEMISTRY

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Diajukan Oleh

Nur Elisa Hawa T

1808076010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2021

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian berupa metode kuantitatif deskriptif. Kuantitatif deskriptif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya. Menurut (Ma'ruf, 2015) mengatakan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggunakan observasi dan angket mengenai keadaan sekarang ini, mengenai subjek yang sedang diteliti. Melalui angket peneliti mengumpulkan data untuk menjawab suatu pertanyaan. Melalui penelitian deskriptif ini peneliti akan memaparkan yang sebenarnya terjadi mengenai keadaan sekarang ini yang sedang diteliti.

Sugiyono (2017) mengatakan bahwa metode penelitian pada dasarnya merupakan ciri-ciri ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan dalam pendekatan kuantitatif. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ini digunakan oleh peneliti untuk mengukur karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian terhadap video pembelajaran daring identifikasi

asam basa berbasis *green chemistr* serta untuk menjawab rumusan masalah yang telah terangkum dari latar belakang.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian survei. Desain survei ini untuk mengetahui gambaran umum dari karakteristik populasi. Pendekatan kuantitatif memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data numerik melalui analisis statistik dari sampel menggunakan instrumen yang telah ditetapkan. Desain penelitian survei yaitu prosedur penelitian kuantitatif yang dilakukan untuk memperoleh mendeskripsikan sikap, perilaku, dan karakteritik dari populasi yang diperoleh melalui sampel dalam populasi (Creswell & John. W, 2018)

Berdasarkan metode penelitian di atas, bahwa metode kuantitatif yang digunakan oleh peneliti yaitu menganalisis karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian terhadap video pembelajaran daring identifikasi asam basa berbasis *green chemistry*. Untuk mengumpulkan data dapat menggunakan instrumen angket sebagai metode pokok, kemudian dianalisis menggunakan software model rasch. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan suatu media pembelajaran asam basa. Peneliti akan memberikan angket tersebut kepada sampel yang telah di tentukan, yakni pada guru, angket tersebut berisikan pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Serta peneliti dapat menganalisis

saran/kritik dari para ahli agar media yang dibuat dapat digunakan sehingga bisa diberikan kepada peserta didik.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2021. Penelitian ini dilakukan pada guru SMA mengajar mata pelajaran kimia dari beberapa sekolah yang bertempat di Semarang.

C. Populasi, Sampel Penelitian, dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi menurut Haryo Kuncoro (2018) adalah daerah generalisasi suatu objek yang terdiri atas keseluruhan elemen yang bisa teridentifikasi dan memiliki ciri-ciri tertentu. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh guru SMA yang mengajar mata pelajaran kimia.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari unit-unit yang ada di populasi dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel pada sebuah penelitian bisa digunakan sebagai alat pengumpulan data. Data bisa dicermati seksama atau tidaknya tergantung menurut sebuah sampel yang sudah diperoleh pada sebuah penelitian. Sampel yang diambil atau dijadikan objek penelitian adalah sebanyak sembilan guru mata pelajaran kimia yang berasal dari beberapa sekolah.

3. Teknik Sampling

Penelitian ini menggunakan teknik sampling purposive. Sampling purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada penelitian ini peneliti akan melakukan penelitian tentang kualitas video pembelajaran daring, maka sumber datanya adalah para ahli atau *rater*.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian menurut Sugiyono (2017) merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari sehingga diperoleh informasi tentang hasil tersebut, kemudian ditarik kesimpulan. Variabel independen (bebas) berarti variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan atau munculnya variabel terikat. Variabel dependen (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau dihasilkan dari variabel bebas (Sugiyono, 2017).

Sesuai judul skripsi yang dipilih yaitu: "Karakteristik Para Ahli Dalam Memberikan Penilaian Terhadap Video Pembelajaran Daring Identifikasi Senyawa Asam Basa Berbasis *Green Chemistry*" sehingga peneliti mencantumkan devisi operasional variabel sebagai berikut:

1. Guru adalah orang yang memberikan pendidikan kepada peserta didik. Peran guru seringkali bersifat formal dan

berkesinambungan yang dilakukan di sekolah dan lembaga formal lainnya. Pada penelitian ini guru dijadikan sebagai responden yang dijadikan sebagai variabel bebas. Penelitian ini menggunakan responden sebanyak 9 yang berasal dari berbagai sekolah.

2. Media pembelajaran adalah saluran atau sarana komunikasi yang digunakan untuk menyimpan dan mengirimkan informasi dan data. Media ini dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dan informasi dalam proses pendidikan dan pembelajaran untuk menarik perhatian dan minat siswa dalam belajar. Pada penelitian ini, media pembelajaran yang digunakan berupa video *youtube*. Hasil karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian terhadap video pembelajaran daring identifikasi asam basa berbasis *green chemistry* yang diperoleh dari responden merupakan variabel terikat.

E. Jenis Data Penelitian

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah jenis data kuantitatif pada penelitian ini berupa hasil angket yang telah diisi oleh para ahli. Data yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan software model Rasch dengan aplikasi minifac. Peneliti akan menganalisis penilaian dari para ahli mengenai media daring pembelajaran identifikasi asam basa berbasis *green chemistry*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa angket. Angket disebut sebagai kuisioner yang merupakan sebuah rangkaian daftar pertanyaan atau pernyataan untuk menjangkau data atau informasi responden sesuai dengan pendapatnya masing-masing (Zainal, 2019). Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket validasi oleh ahli terhadap kelayakan materi pada media pembelajaran, validasi oleh ahli terhadap kelayakan video praktikum asam basa sebagai media pembelajaran.

Angket yang telah dibuat oleh peneliti dalam bentuk *google form*. Instrumen angket yang dibuat terdapat beberapa indikator diantaranya kejelasan suara, kejelasan bahasa, kejelasan gambar, kejelasan isi, kebenaran isi (konsep sudah sesuai), kesesuaian dengan kurikulum, dan praktikum berbasis *green chemistry*. Angket ini dibuat sesuai dengan video yang telah dikembangkan oleh peneliti.

G. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan ialah angket. Koleksi data kuantitatif pada penelitian ini berupa survei Survei yang dimaksud dapat dilihat dari berbagai jawaban para ahli. Instrumen ini terdiri dari 10 pertanyaan. Angket ini diberikan kepada 9 para ahli dengan menggunakan

google form. Angket dapat diakses melalui link <https://forms.gle/zY3vU16RkGrQfjy47>.

Pada penelitian ini digunakan validitas isi untuk instrumen yang telah dibuat. Instrumen yang dibuat ini sesuai dengan isi yang ada di dalam video. Instrumen ini terdiri dari kejelasan suara, kejelasan bahasa, kejelasan gambar, kejelasan isi, kebenaran isi (konsep sudah sesuai), kesesuaian dengan kurikulum, praktikum mudah dilakukan secara mandiri, praktikum menerapkan prinsip *green chemistry* (ramah lingkungan dan terbarukan), praktikum menggunakan alat dan bahan yang mudah ditemukan dan harganya murah, serta praktikum asam basa dengan menggunakan indikator alam cocok diterapkan dalam pembelajaran kimia. Setiap kriteria tersebut terdapat catatan untuk memberikan saran/ kritik yang tidak wajib untuk diisi oleh para ahli.

H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas suatu instrumen didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengukur apa yang ingin diukur dengan akurat dan presisi. Ini biasanya diukur dengan membandingkan output dari instrumen masing-masing atau ukuran kriteria. Ukuran khas validitas meliputi bias (relatif dan absolut), kesalahan standar estimasi (SEE), kesalahan standar pengukuran (SEM), dan tipikal kesalahan (TE) dinyatakan sebagai koefisien variasi (CV) (Crang *et al.*, 2021).

Reliabilitas adalah derajat konsistensi suatu ukuran. Sebuah tes akan dapat dipercaya ketika memberikan hasil berulang yang sama dalam kondisi yang sama. Hasil untuk instrumen reliabel karena hasilnya relatif sama, sehingga hasil yang didapatkan dari instrumen tersebut dapat dipercaya.

I. Teknik Analisis Data

Analisis adalah proses yang dilakukan untuk menentukan makna dari informasi yang dikumpulkan melalui evaluasi yaitu survei. Analisis berisi data yang dikumpulkan dan menggunakannya untuk menarik kesimpulan berdasarkan jumlah data yang tersedia untuk mendukung kesimpulan tersebut (Zainal, 2019). Teknik analisis data dilakukan dengan menganalisis seluruh data yang sudah tersedia dari berbagai sumber setelah dilakukannya penelitian. Uji validasi ini akan di analisis oleh software pemodelan Rasch. Sebelum data di analisis dengan model Rasch, terdapat beberapa kriteria skor sebagai berikut:

1. Skor 1 untuk: Tidak Jelas
2. Skor 2 untuk: Kurang Jelas
3. Skor 3 untuk: Jelas
4. Skor 4 untuk: Sangat Jelas

Menurut Sumintono & Widhiarso (2013: 50) model rasch merupakan suatu model yang berasal dari teori respon butir. Selanjutnya uji validitas dilakukan dengan menggunakan

analisis uji *multi-rater* (*multi-faceted Rasch measurement*) pada software minifac untuk dianalisis dengan Rasch. Prosedur yang dilakukan untuk menghasilkan output uji *multi rater* adalah membuat spesifikasi untuk file data yang dimiliki dan jenis analisis yang dilakukan. File-file khusus ini tidak hanya membuat program untuk tugas-tugas tertentu, tetapi hanya baris perintah (*coding*). *Coding* generik untuk analisis minifac menggunakan program Notepad.

Pengukuran uji validitas ini dapat dilihat pada menu *Outfit-Mean-Square (MNSQ)*, *Outfit Zstandard (ZSTD)*, dan hasil *Point Measure Correlation (Pt Mean Corr)*. Menurut Boone, Staver & Yale (2014), kriteria tersebut dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kesesuaian item butir (Boone *et al.*, 2014). Sehingga untuk mengetahui kevalidan suatu instrumen hanya menggunakan skor pada menu *Outfit MNSQ*, *Outfit ZSTD* pada software minifac. Mengetahui kevalidan dari setiap item dapat dicari interpretasi menurut Sumintono & Widhiarso (2015) pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Interpretasi nilai *Output MNSQ*, nilai *Output ZSTD*, dan nilai *Pt Measure Corr*

Output Item	Skor	Keterangan
<i>Outfit MNSQ</i>	$0,5 < \text{MNSQ} < 1,5$	Diterima
<i>Outfit ZSTD</i>	$-2,0 < \text{ZSTD} < +2,0$	Diterima
<i>Pt Measure Corr</i>	$0,4 < \text{Pt Measure Corr} < 0,85,$	Diterima

Korelasi *point-measure* mengacu pada hubungan antara tingkat kesulitan item tiap individu dan tingkat kesulitan item secara keseluruhan, dimana nilai satu menunjukkan kemampuan para ahli yang mengisi angket dengan benar dan sebaliknya yang menunjukkan korelasi sempurna menurut Rasch, nilai nol menunjukkan tidak ada hubungan antara respon item dan item secara keseluruhan, sedangkan nilai negatif menunjukkan masalah pada item soal karena sering mendapatkan skor rendah dibanding skor tinggi. Untuk mengetahui kategori setiap butir item pada *Pt Measure Correlation*. Interpretasi nilai yang berikan seperti tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Interpretasi nilai *Point Measure Correlation*

Pt Mean Corr	Interpretasi
$0,40 < ID$	Sangat baik
$0,30 \leq ID \leq 0,40$	Baik
$0,20 \leq ID \leq 0,30$	Kurang baik
$ID \leq 0,20$	Jelek

Validasi dianalisis dengan pemodelan Rasch, dimana dengan pemodelan Rasch diperoleh beberapa kelebihan. Berdasarkan pemodelan Rasch dapat diprediksi skor untuk data yang hilang, dapat diidentifikasi respons error, abilitas tidak bergantung pada jumlah jawaban benar serta adanya identifikasi tebakan. Dapat dibayangkan pada aspek lain dari proses pengujian (selain mengukur tingkat kemampuan orang

dan kesulitan item), hal ini akan secara otomatis mempengaruhi skor responden, misalnya karena adanya penilai, tugas tertentu dalam satu item, waktu saat item diberikan dan metode ujian yang diberikan, maka dapat diukur aspek tersebut dalam proses pengukuran (Sumintono & Widhiarso, 2015).

Nilai reliabilitas yang diambil pada penelitian ini adalah *item reliability* yang menunjukkan kualitas item instrumen. Artinya dapat di ketahui dari kualitas sebuah angket/ instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Reliabilitas instrumen berarti dapat dikatakan bagus jika memenuhi nilai kriteria reliabilitas. Interpretasi untuk nilai *item reliability* dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3 Interpretasi *Item Reliability*

Nilai <i>Item Reliability</i>	Interpretasi
0,94 < nilai	Istimewah
0,91 ≤ nilai ≤ 0,94	Bagus sekali
0,80 ≤ nilai ≤ 0,90	Bagus
0,67 ≤ nilai ≤ 0,80	Cukup
Nilai < 0,67	Lemah

Sumintono telah mengemukakan bahwa untuk mengukur reliabilitas dengan menunjukkan nilai person reliability dan item reliability (Sumintono & Widhiarso, 2013).

**KARAKTERISTIK PARA AHLI DALAM MEMBERIKAN
PENILAIAN TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN DARING
IDENTIFIKASI SENYAWA ASAM BASA BERBASIS *GREEN*
*CHEMISTRY***

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Diajukan Oleh

Nur Elisa Hawa T

1808076010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2021**

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Jenis penelitian ini menggunakan model penelitian survei. Dengan menggunakan model ini, maka peneliti mengumpulkan data kuantitatif pada angket yang telah diberikan. Pengambilan data dengan metode kuantitatif yaitu dengan cara menganalisis penilaian dari para ahli mengenai media daring pembelajaran identifikasi asam basa berbasis *green chemistry*.

Melalui data kualitatif dapat diketahui hasil saran/ kritik dari para ahli bahwa media yang telah dibuat layak digunakan untuk pembelajaran identifikasi asam basa. Akan tetapi, ada beberapa saran/ kritik dari para ahli bahwa durasi video yang telah dibuat oleh peneliti terlalu lama. Dari saran/kritik tersebut peneliti bisa mempersingkat video praktikum tersebut. Kemudian tidak hanya menggunakan indikator kembang saja akan tetapi juga menggunakan beberapa indikator alam lainnya.

Penelitian ini menganalisis data dengan menggunakan software Rasch Model dengan aplikasi minifac melalui model analisis data yaitu *multi rater*. Sampel penelitian sebanyak 9 guru yang mengajar mata pelajaran kimia SMA yang berasal

dari berbagai sekolah. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan secara daring melalui platform *google form* yang berisi tentang angket yang telah disusun berdasarkan indikator masing-masing kategori yang sesuai dengan materi yang ada di video *Youtube*. Sebelum mengisi angket maka responden terlebih dahulu harus melihat video *youtube* yang telah diberikan oleh peneliti. Berikut link video *youtube* mengenai praktikum identifikasi asam basa berbasis *green chemistry* <https://youtu.be/Qop3py8HwBQ>. Video tersebut berdurasi selama 25 menit 29 detik. Setelah melihat video tersebut kemudian responden mengisi angket yang telah diberikan oleh peneliti. Berikut link *google form* <https://forms.gle/zY3vU16RkGrQfjy47>. Peneliti menggunakan video *youtube* karena video sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi peserta didik. Penggunaan video daring ini dapat menjadi tren sehingga dapat meningkatkan perkembangan yang sangat pesat.

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2021. Waktu penelitian ini berjalan dalam jangka waktu yang cukup lama karena terdapat beberapa kendala dari para responden.

B. JAWABAN PERTANYAAN PENELITIAN

- a. Validitas pada media pembelajaran identifikasi asam basa

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa *Global Pearson chi-squared* adalah 131,8170. *Chi-squared* merupakan uji hipotesis dengan membandingkan frekuensi sampel yang benar-benar terjadi. Nilai dari *raw-score variance of observations* yaitu 100,00%. Dan nilai yang didapatkan dari *variance explained by Rasch measures* yaitu 50,83%. Sehingga instrumen yang dibuat dapat digunakan karena memiliki kualitas yang baik atau dapat dikatakan valid. Kemudian nilai yang diperoleh dari *variance of residuals* yaitu 49,17%.

Nilai reliabilitas pemodelan Rasch diberikan oleh nilai separasi individu dan separasi butir. Semakin tinggi nilai separasi individu, semakin baik struktur tes. Ini karena item yang disertakan dapat menjangkau individu dengan keterampilan tingkat tinggi hingga rendah. Separasi butir menunjukkan seberapa besar sampel dikenakan pengukuran terbesar sepanjang skala interval linier. Semakin tinggi nilai separasi butir, semakin baik pengukuran yang dilakukan. Nilai kriteria reliabilitas yang baik jika mencapai nilai 0,67 hingga 0,94 (Sumintono & Widhiarso, 2013). Hasil analisis data yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4. 1 *Measurement report*

Reliabilitas	Kriteria
0.90	Bagus

Berdasarkan data di atas bahwa nilai reliabilitas yang dihasilkan 0,90 dengan kriteria bagus. Hasil ini dinyatakan dapat dipercaya meskipun hanya 6 responden saja.

b. Hasil Analisis Penilaian Responden Terhadap Media

Untuk melihat hasil penilaian validitas *person* oleh para responden dapat dilihat berdasarkan hasil analisis *Outfit MNSQ*, *Outfit ZSTD*, dan *Point Measure Correlation*.

1) 9 Responden

Tabel 4. 2 Hasil analisis pada penilaian 9 responden

Responden	Kriteria Statistik		
	Outfit MNSQ	Outfit ZSTD	Point Measure Correlation
R1	2,03	2,3	0,57
R2	1,20	0,5	0,39
R3	0,40	-2,1	0,59
R4	1,74	2,0	0,37
R5	0,66	-0,9	0,43
R6	0,73	-0,7	0,75
R7	1,05	0,4	0,11

Responden	Kriteria Statistik		
	Outfit MNSQ	Outfit ZSTD	Point Measure Correlation
R8	<0,5	<0,5	0,00
R9	0,56	-1,2	0,73

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa hasil R1 dan R4 ternyata dinyatakan kurang valid atau tidak dapat diterima, karena produktivitas pengukuran rendah serta tidak menurunkan kualitas. Oleh karena itu, R1 dan R4 dihapus kemudian data tersebut dianalisis kembali.

2) 7 Responden

Tabel 4. 3 Hasil analisis pada penilaian 7 responden

Responden	Kriteria Statistik		
	Outfit MNSQ	Outfit ZSTD	Point Measure Correlation
R2	1,66	0,9	0,49
R3	0,37	-1,3	0,59
R5	0,56	-0,7	0,50
R6	1,42	0,8	0,71
R7	0,64	0,1	0,28
R8	<0,5	<0,5	0,00
R9	0,49	-1,7	0,85

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa hasil R8 ternyata dinyatakan tidak valid atau tidak

dapat diterima, karena produktivitas pengukuran rendah serta tidak menurunkan kualitas. Sebenarnya peneliti langsung menghapus R8 sekalian hanya saja peneliti kurang teliti. Oleh karena itu, R8 dihapus kemudian data tersebut dianalisis kembali.

3) 6 Responden

Tabel 4. 4 Hasil analisis pada penilaian 6 responden

Responden	Kriteria Statistik		
	Outfit MNSQ	Outfit ZSTD	Point Measure Correlation
R2	1,66	0,9	0,49
R3	0,37	-1,3	0,59
R5	0,56	-0,7	0,50
R6	1,42	0,8	0,71
R7	0,64	0,1	0,28
R9	0,49	-1,7	0,85

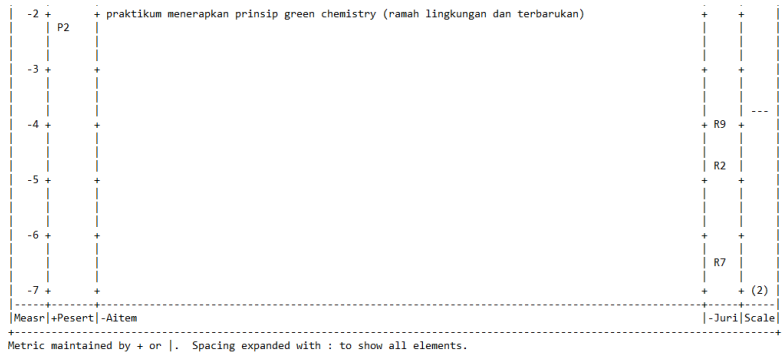
Berdasarkan data di atas menunjukkan hasil analisis bahwa dari 9 responden yang telah memberikan penilaian, maka yang memberikan penilaian secara valid hanya 6 responden saja yaitu R2, R3, R5, R6, R7, dan R9. Karena nilai *outfit MNSQ*, *Outfit ZSTD*, dan nilai *Point Measure Correlation* diterima.

a. Hasil Analisis Statistik Item

Hasil analisis statistik item pada penelitian ini dijelaskan bagaimana kualitas dari setiap item/kriteria penelitian yang digunakan. Berikut ini hasil dari analisis statistik item yang diperoleh:

Tabel 4. 5 Hasil penilaian item measure report

Kriteria	Kriteria Item		
	Outfit MNSQ	Outfit ZSTD	Point Measure Correlations
K1: Kejelasan suara	0,41	-0,6	0,74
K2: Kejelasan Bahasa	0,36	-0,9	0,67
K3: Kejelasan gambar	4,03	2,6	0,57
K4: Kejelasan isi	1,23	0,5	0,60
K5: Kebenaran isi konsep (sudah sesuai)	1,74	1,0	0,31
K6: Kesesuaian dengan kurikulum	0,43	-0,7	0,70
K7: Praktikum mudah dilakukan secara mandiri dirumah	0,36	-0,6	0,79
K8: Praktikum menerapkan prinsip <i>green chemistry</i> (ramah lingkungan dan keterbarukan)	0,18	-0,40	0,86
K9: Praktikum menggunakan alat dan bahan yang mudah	0,41	-0,6	0,74



Gambar 4. 1 Hasil wright map

1) Rentang logit 0-1

Kriteria yang memiliki rentang logit 0-1 yaitu sebagai berikut:

- a. Logit (0-82) yaitu pada kejelasan bahasa, kejelasan gambar, dan kebenaran gambar

Berdasarkan data tersebut telah dianalisis menggunakan model rasch didapatkan bahwa kejelasan bahasa, kejelasan gambar, dan kebenaran gambar pada media yang telah dikembangkan memiliki kualitas yang baik, walaupun terdapat kecacakan para ahli ketika memberikan penilaian berdasarkan item ini. Hasil analisis kecacakan ini dapat terjadi karena adanya perbedaan standar dari para ahli ketika mengamati

kejelasan bahasa, kejelasan gambar, dan kebenaran gambar.

- b. Logit (0,28) yaitu kesesuaian dengan kurikulum. Berdasarkan hasil analisis data ini bahwa hasil yang diperoleh pada kriteria ini memiliki kualitas yang cukup baik. walaupun terdapat keacakan dari para ahli ketika memberikan penilaian berdasarkan item ini. Keacakan ini dapat terjadi karena adanya perbedaan standar dari para ahli ketika mengamati kriteria ini.

2) Rentang logit 1- 2

Kriteria 4 yaitu kejelasan isi memiliki logit 1,37 hasil ini dapat dinyatakan sangat baik karena nilainya sangat mendekati nilai median. Para ahli mengamati kriteria kejelasan isi dengan baik sehingga hasil yang didapatkan baik.

3) Rentang logit 0 - (-1)

- a. Hasil analisis yang memperoleh nilai -0,26 yaitu pada kriteria kejelasan suara dan praktikum asam basa dengan menggunakan alat dan bahan yang mudah ditemukan dan harganya murah. Nilai yang diperoleh ini cukup mendekati dari median sehingga berdasarkan analisis menggunakan model rasch pada media ini penggunaan alat dan bahan masih harus dibeli sehingga para ahli

memberikan nilai yang kurang baik. Meskipun peneliti telah menggunakan bahan dan alat yang mudah ditemukan dan tentunya ramah lingkungan. Bahan-bahan yang digunakan peneliti yaitu bahan alam berupa jeruk manis, jeruk nipis, cuka, soda kue dan detergen.

- b. Hasil analisis yang memperoleh nilai -0,81 yaitu pada kriteria praktikum mudah dilakukan secara mandiri dirumah dan praktikum asam basa dengan menggunakan indikator alam cocok diterapkan dalam pembelajaran kimia. Nilai yang diperoleh cukup jauh dari median sehingga berdasarkan analisis menggunakan model rasch ini kurang cocok digunakan dalam pembelajaran kimia. Meskipun pada penelitian ini menggunakan indikator alam yang sangat baik dan sangat mudah dilakukan dirumah.

4) Rentang logit (-1) - (-2)

Praktikum menerapkan prinsip *green chemistry* (ramah lingkungan dan terbarukan) dengan nilai measure -2,00. Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan menggunakan model rasch bahwa kriteria 8 yaitu praktikum menerapkan prinsip *green chemistry* (ramah lingkungan dan terbarukan) dengan nilai yang melebihi batas kriteria measure yang kualitas tidak

bagus karena cukup jauh dari nilai median (0). Akan tetapi pada media ini sudah menerapkan *green chemistry* walaupun tidak semua yang diterapkan pada penelitian ini. *Green chemistry* yang terlihat pada praktikum ini yaitu diterapkannya kegiatan praktikum menggunakan bahan yang ramah lingkungan seperti mengidentifikasi senyawa asam basa dengan menggunakan indikator alam untuk percobaan asam basa. Bahan-bahan yang biasa digunakan seperti jeruk manis, jeruk nipis, soda kue, detergen, dan cuka

c. Hasil Saran/kritik para ahli

Saran/kritik dari para ahli agar media video praktikum identifikasi asam basa berbasis *green chemistry* dapat dilihat kelayakannya sehingga bisa diberikan kepada peserta didik. Berikut tabel hasil saran/ kritik dari para ahli.

Tabel 4. 6 Hasil penilaian kualitatif

Responden	Identitas	Saran/Kritik
R1	<ul style="list-style-type: none"> - Pendidikan terakhir S1 - Instansi: SMA Negeri Palangkaraya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suara lebih bagus jika menggunakan microphone recording 2. Cobalah menggunakan bahasa

Responden	Identitas	Saran/Kritik
	<p>- Lama mengajar <5 tahun</p>	<p>yang tegas dan lugas. supaya pendengar langsung paham mengenai apa yang ingin anda sampaikan.</p> <p>3. Ada part dimana elisa menampilkan gambar dikertas mengenai reaksi yang dialami oleh antosianin. menurut saya akan lebih bagus jika reaksi tersebut ditampilkan full di video, sehingga penonton akan lebih memahami reaksi yang terjadi.</p> <p>4. inti dari video ini adalah menguji efektivitas indikator alami untuk mendeteksi larutan asam dan basa,</p>

Responden	Identitas	Saran/Kritik
		<p>dimana pendeskripsiannya dengan mengenali perubahan warna. saya kira peserta didik perlu mengetahui perihal reaksi-reaksi yang menyebabkan perubahan warna tersebut. sehingga peserta didik bukan hanya dapat mengenali asam dan basa dari larutan dengan indikator alami (kembang sepatu), tetapi peserta didik juga mengetahui penjelasan yang tepat perihal perubahan warna tersebut.</p>

Responden	Identitas	Saran/Kritik
		<p>5. Konseplah pembuatan indikator yang membahas mengenai green chemistry</p> <p>6. Cobalah merubah suasana video yang fun dan menarik, supaya tidak monoton. ditampilkan draf warna akibat perubahan pH dari antosianin</p>
R2	<ul style="list-style-type: none"> - Pendidikan terakhir S1 - Instansi: SMA Swasta - Lama mengajar <5 tahun 	<p>1. Menggunakan bahasa yang singkat pada beberapa penjelasan yang rumit. Contohnya, saat menjelaskan faktor luas permukaan yang kaitannya dengan laju reaksi. Peneliti bisa menggunakan bahasa</p>

Responden	Identitas	Saran/Kritik
		<p>lebih singkat, "kembang sepatu yang dihaluskan dengan mixer/blender lebih efektif reaksinya karena luas permukaan lebih banyak (karena lebih halus).</p> <p>2. Untuk scene bisa dipersingkat. Jadi, setiap scene bisa lebih dinikmati demi menghindari kejenuhan pemirsa video.</p>
R3	<ul style="list-style-type: none"> - Pendidikan terakhir S1 - SMK - Lama mengajar <5 tahun 	<p>1. kurangi kata yang di ulang-ulang contoh di menit awal, saudara mengulang kaya secara hampir 3 kali</p>

Responden	Identitas	Saran/Kritik
		<p>2. Ditambahkan gambar saat saudara menjelaskan alat dan bahan agar lebih menarik perhatian siswa</p> <p>3. Kejelasan isi sudah jelas dan sesuai</p> <p>4. untuk sarannya lebih di tambah kreatifitasnya</p>
R4	<ul style="list-style-type: none"> - Pendidikan terakhir S1 - SMA Swasta Tangerang - Lama mengajar <5 tahun 	<p>1. Suaranya kurang jelas</p> <p>2. Menjelaskan nya jangan dihapal, dipahami biar menjelaskan nya lancar dan dihayati biar fokus. Jadi si penonton lebih menangkap yang diucapkan. Dan bahasa nya juga lebih</p>

Responden	Identitas	Saran/Kritik
		<p>terdengar jelas jika lancar</p> <p>3. Untuk melihat perubahan warna, gelasnya taruh diatas kertas putih polos jadi warna terlihat dengan jelas.</p> <p>4. Isinya sudah jelas, bagus sudah melakukan praktikum langsung. Hanya saja dalam penjelasan hasilnya gak perlu diulang-ulang lagi, karena sudah sambil dijelaskan saat melakukan praktikum nya. Misalnya saat memasukan larutan asam basa kedalam gelas sebanyak 20 mL kan sudah dikasih tau</p>

Responden	Identitas	Saran/Kritik
		<p>sambil memasukan, tidak perlu lagi dikasih tau setelah selesai memasukkan semuanya biar durasi tidak panjang, dan tidak berbelit disitu saja. Lalu untuk konsepnya, lebih jelaskan kembang sepatu yang dicampurkan asam itu perubahan warnanya menjadi apa. Diawal harus jelaskan itu dulu. Sehingga, pas dilakukan percobaan, penonton tau yang berubah menjadi biru itu basa. Jadi diakhir praktikum jelaskan mengapa perubahan itu terjadi.</p>

Responden	Identitas	Saran/Kritik
R5	<ul style="list-style-type: none"> - Pendidikan terakhir S1 - Instansi: MA - Lama mengajar <5 tahun 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kejelasan suara sudah baik 2. Sudah sesuai dengan KD yang ada pada K13 3. Tambahkan animasi, agar terkesan lebih menguasai <i>Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK)</i>
R6	<ul style="list-style-type: none"> - Pendidikan terakhir S1 - Instansi: SMA Swasta - Lama mengajar <5 tahun 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bisa dibantu dengan clip on 2. Gambar senyawa bisa ditunjukkan full frame. Tidak perlu ada gambar dari kertas. 3. Apersepsi mengalir saja tanpa perlu disebutkan saya akan menjelaskan apersepsi. Karna apersepsi berfungsi

Responden	Identitas	Saran/Kritik
		<p>untuk menarik perhatian siswa bukan bahan untuk dijlaskan kepada siswa. Teori bisa dibantu gambar atau animasi. Teori berbasis multipel representasi, tetapi penjelasannya masih belum cukup membawa siswa masuk kedalam 3 level representasi. Intonasi dan Penekanan lebih diperbaiki lagi, agak cukup ngantuk. Teori tentang identifikasi sifat asam dan basa dengan indikator (alam maupun</p>

Responden	Identitas	Saran/Kritik
		buatan) belum terlalu ditekankan.
R7	<ul style="list-style-type: none"> - Pendidikan terakhir S2 - SMA Negeri Semarang - Lama mengajar 10 – 15 tahun 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan suara sudah bagus, penggunaan bahasa tepat dan jelas, hasil praktik menunjukkan warna jelas, dan penjelasn mudah dipshsmi dan jelas 2. Konsep sudah sesuai, sudah sesuai dengan kurikulum, praktik mudah dilakukan dirumah karena menggunakan alat dan bahan yang mudah didapat di lingkungan, dan Sesuai karena menggunakan indikator alami

Responden	Identitas	Saran/Kritik
		<p>3. Sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran kimia karena mudah dipahami siswa</p> <p>4. Indikator alam yang dipakai untuk praktik ditambah lagi dan anak diberi kebebasan untuk memilih sendiri atau mencoba bahan apa yang bisa digunakan sebagai indikator alami</p>
R8	<ul style="list-style-type: none"> - Pendidikan terakhir S1 - Instansi: SMA Negeri Samboja - Lama mengajar 15 – 20 tahun 	<p>1. Isi video sudah sesuai dengan materi</p> <p>2. Kebenaran isi sesuai karena beberapa tumbuhan dapat memberikan perubahan warna</p>

Responden	Identitas	Saran/Kritik
		<p>pada suasana asam maupun basa</p> <p>3. Materi ini sesuai dengan kurikulum kelas XI</p> <p>4. Sangat mudah diterapkan di rumah pada saat pandemic</p> <p>5. Sangat ramah lingkungan karena menggunakan bahan alami</p> <p>6. Peralatan sangat mudah karena bisa menggunakan peralatan yang biasa digunakan di rumah dan bahan sangat mudah dipetoleh. Sangat cocok terutama untuk sekolah yang belum</p>

Responden	Identitas	Saran/Kritik
		<p>memiliki sarana lab sekolah</p> <p>7. Terus dikembangkan lagi, mencoba indikator alam yang lain dan bahan larutan yang berbeda</p>
R9	<ul style="list-style-type: none"> - Pendidikan terakhir S1 - Instansi: SMA Negeri Semarang - Lama mengajar >20 tahun 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan sesuai dengan materi yang diuji 2. Video sudah cukup bagus, cara pengambilan gambar perlu ditingkatkan

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode kuantitatif deskriptif. Data kuantitatif biasanya berisi jawaban tertutup, seperti yang terlihat dalam kuesioner. (Cohen *et al.*, 2018). Pembahasan hasil penelitian ini yaitu menjawab rumusan masalah dari hasil data yang telah diperoleh.

1. Konsistensi para ahli ketika memberikan penilaian pada media pembelajaran yang diuji

Berdasarkan hasil penilaian dari 9 para ahli terhadap video praktikum identifikasi asam basa berbasis *green chemistry* telah diperoleh hasil penilaian yang berbeda. Pada tabel 4.1 merupakan hasil analisis data dengan menggunakan model rasch pada aplikasi minifac dengan model rasch *many-facets*. *Many-facets* adalah Sebuah proses pengujian yang melibatkan beberapa evaluator, model ini memberikan fleksibilitas untuk membuat perkiraan dasar dari proses pengukuran (Sumintono & Widhiarso, 2015). Jawaban dari para ahli dianggap valid jika nilai yang didapatkan sesuai dengan kriteria yang diterima dari nilai *Outfit MNSQ*, *Outfit ZSTD*, dan *Point Measure Correlation*. Nilai *Outfit MNSQ* yang diterima jika berada dalam rentang 0,5 hingga 1,5. Nilai *Outfit MNSQ* yang diterima jika berada pada rentang -2 hingga +2. Sedangkan pada nilai *Point Measure Correlation* dapat diterima jika nilainya positif (Sumintono & Widhiarso, 2013)

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh pada tabel 4.1 dapat diketahui bahwa penilaian dari 9 para ahli ternyata terdapat 2 para ahli yang penilaiannya tidak dapat diterima, yaitu R1 dan R4. R1 ditolak atau tidak diterima karena memiliki nilai *Outfit MNSQ* dan nilai *Outfit ZSTD* yang melebihi batas kriteria diterimanya nilai *Outfit MNSQ* dan

nilai *Outfit ZSTD*. Pada R1 nilai *Outfit MNSQ* yang didapatkan yaitu 2,03 sedangkan rentang nilai *Outfit MNSQ* yang diterima yaitu 0,5 hingga 1,5. Pada nilai *Outfit ZSTD* yang didapatkan yaitu 2,3 yang melebihi kriteria nilai *Outfit ZSTD*, dimana nilai *Outfit ZSTD* yang diterima dalam rentang -2 hingga +2. Nilai *Point Measure Correlation* yang diperoleh dari R1 yaitu 0,57. Nilai *Point Measure Correlation* dapat diterima jika nilainya positif. Sehingga nilai *Point Measure Correlation* pada R1 diterima. Sedangkan pada R4 ditolak atau tidak diterima karena memiliki nilai *Outfit MNSQ* yang melebihi batas kriteria diterimanya nilai *Outfit MNSQ* dimana pada R4 memperoleh nilai *Outfit MNSQ* yaitu 1,74 sedangkan rentang nilai *Outfit MNSQ* yang diterima yaitu 0,5 hingga 1,5. Nilai *Outfit ZSTD* yang diperoleh dari R4 yaitu 2,0 sehingga nilai *Outfit ZSTD* pada R4 diterima karena sesuai dengan kriteria nilai *Outfit ZSTD*. Sedangkan nilai *Point Measure Correlation* pada R4 yaitu 0,37 oleh karena itu, nilai tersebut diterima karena telah sesuai dengan kriteria nilai *Point Measure Correlation*. Dengan demikian maka data R1 dan R4 dihapus kemudian dianalisis kembali.

Hasil analisis dari 7 para ahli yang didapatkan seperti pada tabel 4.2. Dimana langkah tersebut sama dengan langkah sebelumnya, hasil analisis yang didapatkan dengan menggunakan model rasch kemudian dianalisis

validitasnya. Setelah dianalisis ternyata didapatkan bahwa R8 tidak valid dikarenakan nilai *Outfit MNSQ* dan nilai *Outfit ZSTD* tidak sesuai dengan kriteria nilai *Outfit MNSQ* dan nilai *Outfit ZSTD*, dimana R8 memperoleh nilai *Outfit MNSQ* dan nilai *Outfit ZSTD* yaitu minimum ($< 0,5$). Akan tetapi, jika nilainya $< 0,5$ maka produktivitas pengukuran rendah serta tidak menurunkan kualitas. Sedangkan nilai *Point Measure Correlation* yang diperoleh R8 yaitu 0,00. Nilai *Point Measure Correlation* diterima jika nilainya positif. Akan tetapi, pada R8 nilainya 0,00. Sehingga nilai tersebut tidak diterima. Dengan demikian maka data R8 dihapus kemudian dianalisis kembali.

Setelah data dianalisis kembali maka data yang didapatkan seperti pada tabel 4.3. berdasarkan data yang diperoleh maka dapat diketahui bahwa para ahli yang memberikan penilaian valid hanyalah 6 dari jumlah 9 para ahli. Hal ini dikarenakan keenam responden tersebut memiliki nilai *Outfit MNSQ*, nilai *Outfit ZSTD*, dan nilai *Point Measure Correlation* yang sesuai dengan nilai kriteria yang diterima. Responden yang memberikan penilaian valid diantaranya yaitu R2, R3, R5, R6, R7, dan R9.

2. Karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian terhadap media yang telah dikembangkan

Pemberian penilaian terhadap media dapat dilihat pada tabel *item measure report* yang berada pada tabel 4.4.

Pada tabel data tersebut dapat dianalisis dari setiap item kriteria penilaian media dengan cara mengamati nilai *Outfit MNSQ*, nilai *Outfit ZSTD*, dan nilai *Point Measure Correlation*. Dimana nilai *Outfit MNSQ* yang diterima jika berada dalam rentang 0,5 hingga 1,5. Nilai *Outfit MNSQ* yang diterima jika berada pada rentang -2 hingga +2. Sedangkan pada nilai *Point Measure Correlation* dapat diterima jika nilainya positif (Sumintono & Widhiarso, 2013). Oleh karena itu, peneliti akan membahas karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian terhadap media video praktikum identifikasi asam basa berbasis *green chemistry* sebagai berikut:

a. Kriteria 1 kejelasan suara

Hasil penilaian pada kriteria 1 yaitu penilaian kejelasan suara yang ada didalam video. Hasil analisis yang didapatkan pada nilai *Outfit MNSQ* yaitu 0,41 (tidak diterima) karena hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan nilai kriteria *Outfit MNSQ*, kriteria yang diterima jika $0,5 < MNSQ < 1,5$. Nilai *Outfit ZSTD* yaitu -0,6 (dapat diterima) dan nilai *Point Measure Correlation* yaitu 0,74 (dapat diterima). Berdasarkan data yang telah diperoleh bahwa kejelasan suara pada media ini suara yang ada di video sudah jelas dan tidak kurang atau lebih dari rentang kriteria nilai *Outfit ZSTD*, dan nilai *Point Measure*

Correlation. Hal ini telah didukung oleh hasil penilaian para ahli sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Penilaian para ahli pada kriteria 1

Kode Rater	Penilaian Para Ahli
R2	Sangat jelas
R3	Jelas
R5	Jelas
R6	Jelas
R7	Sangat jelas
R9	Sangat jelas

Menurut penilaian para ahli pada kriteria 1 yaitu kejelasan suara sudah layak. Akan tetapi, terdapat saran dari R6 yaitu bisa dibantu dengan clip on suara. R5 dan R7 memberi catatan yaitu penjelasan suara sudah bagus.

b. Kriteria 2 kejelasan Bahasa

Hasil penilaian pada kriteria 2 yaitu penilaian kejelasan bahasa yang ada didalam video. Hasil analisis yang didapatkan pada nilai *Outfit MNSQ* yaitu 0,36 (tidak diterima) karena hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan nilai kriteria *Outfit MNSQ*, kriteria yang diterima jika $0,5 < MNSQ < 1,5$. Nilai *Outfit ZSTD* yaitu -0,9 (dapat diterima) dan nilai *Point Measure Correlation* yaitu 0,67 (dapat diterima). Berdasarkan data yang telah diperoleh bahwa kejelasan bahasa pada media ini bahasa yang ada di video sudah jelas dan tidak kurang ataupun lebih dari

rentang kriteria nilai *Outfit ZSTD*, dan nilai *Point Measure Correlation*. Hal ini telah didukung oleh hasil penilaian para ahli sebagai berikut:

Tabel 4.8 penilaian para ahli pada kriteria 2

Tabel 4. 8 Penilaian para ahli pada kriteria 2

Kode Rater	Penilaian Para Ahli
R2	Jelas
R3	Jelas
R5	Jelas
R6	Jelas
R7	Sangat jelas
R9	Jelas

Menurut penilaian para ahli pada kriteria 2 yaitu kejelasan bahasa sudah bagus atau layak. Adapun saran/kritik dari R2 yaitu menggunakan bahasa yang singkat pada beberapa penjelasan yang rumit. Contohnya, saat menjelaskan faktor luas permukaan yang kaitannya dengan laju reaksi. Peneliti bisa menggunakan bahasa lebih singkat, "kembang sepatu yang dihaluskan dengan mixer/blender lebih efektif reaksinya karena luas permukaan lebih banyak (karena lebih halus). Saran/ kritik dari R3 yaitu kurangi kata yang di ulang-ulang contoh di menit awal, saudara mengulang kaya secara hampir 3 kali. Sedangkan pada

R7 memberi catatan yaitu penggunaan bahasa tepat dan jelas.

c. Kriteria 3 Kejelasan gambar

Hasil penilaian pada kriteria 3 yaitu penilaian kejelasan gambar yang ada didalam video. Hasil analisis yang didapatkan pada nilai *Outfit MNSQ* yaitu 4,03. Nilai *Outfit ZSTD* yaitu 2,6 dan nilai *Point Measure Correlation* yaitu 0,57. Berdasarkan data yang telah diperoleh bahwa nilai *Outfit MNSQ* dan nilai *Outfit ZSTD* melebihi batas diterima yang seharusnya nilai *Outfit MNSQ* berada pada rentang 0,5 hingga 1,5 dan nilai *Outfit ZSTD* berada pada rentang -2 hingga +2. Oleh karena itu, pada kriteria 3 ini terdapat adanya keacakan para ahli dalam memberikan penilaian. Akan tetapi pada nilai nilai *Point Measure Correlation* pada kriteria ini diterima. Hal ini telah didukung oleh hasil penilaian para ahli sebagai berikut:

Tabel 4.9 Penilaian para ahli pada kriteria 3

Kode Rater	Penilaian Para Ahli
R2	Sangat jelas
R3	Jelas
R5	Jelas
R6	Kurang jelas
R7	Sangat jelas
R9	Jelas

Menurut penilaian para ahli pada kriteria 3 yaitu kejelasan gambar sudah jelas. Namun terdapat saran/kritik dari R3 yaitu di tambahkan gambar saat saudara menjelaskan alat dan bahan agar lebih menarik perhatian siswa. Saran/kritik dari R6 yaitu gambar senyawa bisa ditunjukkan full frame serta tidak perlu ada gambar dari kertas. Sedangkan para R7 memberikan catatan yaitu hasil praktik menunjukkan warna jelas. Berikut gambar hasil praktikum identifikasi senyawa asam basa berbasis *green chemistry*.





Gambar 4. 2 Hasil praktikum identifikasi asam basa

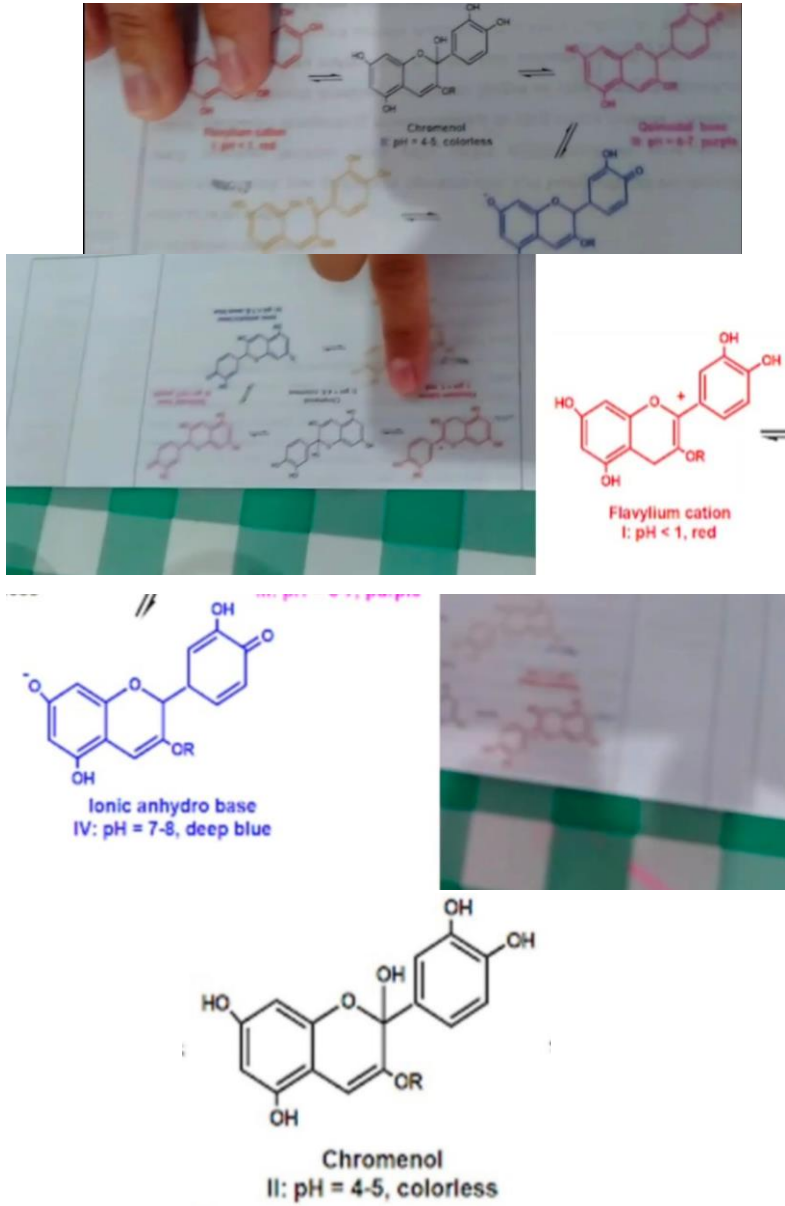
d. Kriteria 4 kejelasan isi

Hasil penilaian pada kriteria 4 yaitu penilaian kejelasan isi yang ada didalam video. Hasil analisis yang didapatkan pada nilai *Outfit MNSQ* yaitu 1,23 (berada dalam batas diterima). Nilai *Outfit ZSTD* yaitu 0,5 (berada dalam batas diterima) dan nilai *Point Measure Correlation* yaitu 0,60 (dapat diterima). Berdasarkan data yang telah diperoleh bahwa kejelasan isi pada media ini sudah bagus atau isi yang ada di video sudah jelas dan tidak kurang ataupun lebih dari rentang kriteria nilai *Outfit MNSQ*, nilai *Outfit ZSTD*, dan nilai *Point Measure Correlation*. Hal ini telah didukung oleh hasil penilaian para ahli sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Penilaian para ahli pada kriteria 4

Kode Rater	Penilaian Para Ahli
R2	Sangat jelas
R3	Kurang jelas
R5	Jelas
R6	Jelas
R7	Sangat jelas
R9	Jelas

Menurut penilaian para ahli pada kriteria 4 yaitu kejelasan isi sudah bagus atau layak. Akan tetapi, terdapat raran/kritik dari R3 yaitu inti dari video ini adalah menguji efektivitas indikator alami untuk mendeteksi larutan asam dan basa, dimana pendeskripsianya dengan mengenali perubahan warna. saya kira peserta didik perlu mengetahui perihal reaksi-reaksi yang menyebabkan perubahan warna tersebut. sehingga peserta didik bukan hanya dapat mengenali asam dan basa dari larutan dengan indikator alami (kembang sepatu), tetapi peserta didik juga mengetahui penjelasan yang tepat perihal perubahan warna tersebut. Selain memberikan kritik/ saran para ahli juga meberikan catatan yaitu pada R5 sudah sesuai dengan KD yang ada pada K13. Pada R7 yaitu penjelasn mudah dipahami dan jelas. Sedangkan pada R9 yaitu bahan sesuai dengan materi yang diuji.



Gambar 4.3 Senyawa perubahan pH

e. Kriteria 5 kejelasan isi (konsep sudah sesuai)

Hasil penilaian pada kriteria 4 yaitu penilaian kebenaran isi (konsep sudah sesuai) yang ada didalam video. Hasil analisis yang didapatkan pada nilai *Outfit MNSQ* yaitu 1,74. Nilai *Outfit ZSTD* yaitu 1,0 dan nilai *Point Measure Correlation* yaitu 0,31. Berdasarkan data yang diperoleh bahwa nilai *Outfit MNSQ* melebihi batas diterima yang seharusnya nilai *Outfit MNSQ* berada pada rentang 0,5 hingga 1,5. Sedangkan nilai *Outfit ZSTD* (dapat diterima), dan nilai *Point Measure Correlation* tidak kurang atau lebih dari rentang kriteria (dapat diterima). Hal ini telah didukung oleh hasil penilaian para ahli sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Penilaian para ahli pada kriteria 5

Kode Rater	Penilaian Para Ahli
R2	Sangat jelas
R3	Jelas
R5	Jelas
R6	Jelas
R7	Jelas
R9	Jelas

Menurut penilaian para ahli pada kriteria 5 yaitu kebenaran isi (konsep sudah sesuai) dinyatakan sudah

baik atau layak. Pada R7 memberikan catatan yaitu bahwa konsep sudah sesuai.

f. Kriteria 6 kesesuaian dengan kurikulum

Hasil penilaian pada kriteria 6 yaitu penilaian kesesuaian dengan kurikulum yang ada didalam video. Hasil analisis yang didapatkan pada nilai *Outfit MNSQ* yaitu 0,43 (tidak diterima) karena hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan nilai kriteria *Outfit MNSQ*, kriteria yang diterima jika $0,5 < MNSQ < 1,5$. Nilai *Outfit ZSTD* yaitu -0,7 (diterima) dan nilai *Point Measure Correlation* yaitu 0,70 (diterima). Berdasarkan data yang telah diperoleh bahwa kesesuaian dengan kurikulum pada media ini sudah baik dan yang ada di video sudah jelas pada nilai *Outfit ZSTD* dan nilai *Point Measure Correlation* dapat diterima. Hal ini telah didukung oleh hasil penilaian para ahli sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Penilaian para ahli pada kriteria 6

Kode Rater	Penilaian Para Ahli
R2	Sangat jelas
R3	Jelas
R5	Jelas
R6	Jelas
R7	Sangat jelas
R9	Jelas

Menurut penilaian para ahli pada kriteria 6 yaitu kesesuaian dengan kurikulum dinyatakan sudah baik atau layak. Pada R7 memberikan catatan yaitu bahwa sudah sesuai dengan kurikulum.

- g. Kriteria 7 praktikum mudah dilakukan secara mandiri dirumah

Hasil penilaian pada kriteria 7 yaitu penilaian praktikum mudah dilakukan secara mandiri dirumah yang ada didalam video. Hasil analisis yang didapatkan pada nilai *Outfit MNSQ* yaitu 0,36 (tidak diterima) karena hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan nilai kriteria *Outfit MNSQ*, kriteria yang diterima jika $0,5 < MNSQ < 1,5$. Nilai *Outfit ZSTD* yaitu -0,6 (dapat diterima) dan nilai *Point Measure Correlation* yaitu 0,79 (dapat diterima). Berdasarkan data yang telah diperoleh bahwa kejelasan suara pada media ini layak dan tidak kurang atau lebih dari rentang kriteria nilai *Outfit ZSTD*, dan nilai *Point Measure Correlation*. Hal ini telah didukung oleh hasil penilaian para ahli sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Penilaian para ahli pada kriteria 7

Kode Rater	Penilaian Para Ahli
R2	Sangat jelas
R3	Jelas
R5	Jelas
R6	Jelas

Kode Rater	Penilaian Para Ahli
R7	Sangat jelas
R9	Sangat jelas

Menurut penilaian para ahli pada kriteria 7 yaitu praktikum mudah dilakukan secara mandiri dirumah dinyatakan sudah baik atau layak. Pada R7 memberikan catatan yaitu bahwa praktik mudah dilakukan dirumah karena menggunakan alat dan bahan yang mudah didapat di lingkungan.

- h. Kriteria 8 praktikum menerapkan prinsip *green chemistry* (ramah lingkungan dan terbarukan)

Hasil penilaian pada kriteria 8 yaitu penilaian Praktikum menerapkan prinsip *green chemistry* (ramah lingkungan dan terbarukan) yang ada didalam video. Hasil analisis yang didapatkan pada nilai *Outfit MNSQ* yaitu 0,18 (tidak diterima) karena hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan nilai kriteria *Outfit MNSQ*, kriteria yang diterima jika $0,5 < \text{MNSQ} < 1,5$. Nilai *Outfit ZSTD* yaitu -0,40 (dapat diterima) dan nilai *Point Measure Correlation* yaitu 0,86 (tidak diterima) karena kriteria diterima jika $0,4 < \text{Pt Measure Corr} < 0,85$. Berdasarkan data yang telah diperoleh bahwa nilai *Outfit ZSTD* tidak kurang ataupun lebih dari rentang kriteria. Hal ini telah didukung oleh hasil penilaian para ahli sebagai berikut:

Tabel 4. 14 Penilaian para ahli pada kriteria 8

Kode Rater	Penilaian Para Ahli
R2	Sangat jelas
R3	Jelas
R5	Jelas
R6	Jelas
R7	Sangat jelas
R9	Sangat jelas

Menurut penilaian para ahli pada kriteria 8 yaitu raktikum menerapkan prinsip *green chemistry* (ramah lingkungan dan terbarukan) dinyatakan sudah baik atau layak. Pada R7 memberikan catatan yaitu bahwa sesuai karena menggunakan indikator alami

- i. Kriteria 9 praktikum menggunakan alat dan bahan yang mudah ditemukan dan harganya murah

Hasil penilaian pada kriteria 9 yaitu penilaian praktikum menggunakan alat dan bahan yang mudah ditemukan dan harganya murah yang ada didalam video. Hasil analisis yang didapatkan pada nilai *Outfit MNSQ* yaitu 0,41(tidak diterima) karena hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan nilai kriteria *Outfit MNSQ*, kriteria yang diterima jika $0,5 < MNSQ < 1,5$. Nilai *Outfit ZSTD* yaitu -0,6 (dapat diterima) dan nilai *Point Measure Correlation* yaitu 0,74 (dapat diterima). Berdasarkan data yang telah diperoleh bahwa media ini layak dan

tidak kurang atau lebih dari rentang kriteria nilai *Outfit ZSTD*, dan nilai *Point Measure Correlation*. Hal ini telah didukung oleh hasil penilaian para ahli sebagai berikut:

Tabel 4. 15 Penilaian para ahli pada kriteria 9

Kode Rater	Penilaian Para Ahli
R2	Sangat jelas
R3	Jelas
R5	Jelas
R6	Jelas
R7	Sangat jelas
R9	Sangat jelas

Menurut penilaian para ahli pada kriteria 9 yaitu praktikum menggunakan alat dan bahan yang mudah ditemukan dan harganya murah dinyatakan sudah baik atau layak. Pada R7 memberikan catatan yaitu bahwa alat dan bahan mudah didapat di lingkungan.

- j. Kriteria 10 praktikum asam basa dengan menggunakan indikator alam cocok diterapkan dalam pembelajaran kimia

Hasil penilaian pada kriteria 10 yaitu penilaian praktikum asam basa dengan menggunakan indikator alam cocok diterapkan dalam pembelajaran kimia, yang ada didalam video. Hasil analisis yang didapatkan pada nilai *Outfit MNSQ* yaitu 0,27 (tidak diterima) karena hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan nilai kriteria *Outfit*

MNSQ, kriteria yang diterima jika $0,5 < \text{MNSQ} < 1,5$. Nilai *Outfit ZSTD* yaitu -0,8 (diterima) dan nilai *Point Measure Correlation* yaitu 0,82 (diterima). Berdasarkan data yang telah diperoleh bahwa media ini layak dan tidak kurang atau lebih dari rentang kriteria nilai *Outfit ZSTD*, dan nilai *Point Measure Correlation*. Hal ini telah didukung oleh hasil penilaian para ahli sebagai berikut:

Tabel 4. 16 Penilaian para ahli pada kriteria 10

Kode Rater	Penilaian Para Ahli
R2	Sangat jelas
R3	Jelas
R5	Jelas
R6	Jelas
R7	Sangat jelas
R9	Sangat jelas

Menurut penilaian para ahli pada kriteria 10 yaitu praktikum asam basa dengan menggunakan indikator alam cocok diterapkan dalam pembelajaran kimia dinyatakan sudah baik atau layak. Pada R7 memberikan catatan yaitu bahwa sangat cocok karena mudah dipahami siswa.

D. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian ini, bahwa peneliti menyadari terdapat keterbatasan penelitian yaitu hanya berfokus pada uji karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian terhadap

video praktikum identifikasi asam basa berbasis *green chemistry*. Pada media tersebut belum diujikan kepada peserta didik secara langsung untuk mengukur kompetensi dan keterampilan peserta didik. Dimana media ini hanya dinilai oleh 9 guru karena pada penelitian ini analisis data menggunakan aplikasi minifac dengan model *multi rater*. Saat mengumpulkan data, informasi yang diberikan oleh responden ketika mengisi angket mungkin tidak mencerminkan pendapat responden yang sebenarnya. Faktor kejujuran dapat mempengaruhi hasil penilaian sehingga responden yang memberikan penilaian valid hanya 6 responden saja.

**KARAKTERISTIK PARA AHLI DALAM MEMBERIKAN
PENILAIAN TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN DARING
IDENTIFIKASI SENYAWA ASAM BASA BERBASIS *GREEN***

CHEMISTRY

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Diajukan Oleh

Nur Elisa Hawa T

1808076010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**

SEMARANG

2021

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis pembahasan yang telah dijabarkan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Konsistensi para ahli bahwa yang memberikan penilaian valid hanyalah 6 dari 9 jumlah para ahli. Hal ini dikarenakan keenam responden tersebut memiliki nilai *Outfit MNSQ*, nilai *Outfit ZSTD*, dan nilai *Point Measure Correlation* yang sesuai dengan nilai kriteria yang diterima. Responden yang memberikan penilaian yang valid yaitu R2, R3, R5, R6, R7, dan R9. Pada R1 ditolak atau tidak diterima karena memiliki nilai *Outfit MNSQ* dan nilai *Outfit ZSTD* yang melebihi batas kriteria. Nilai *Outfit MNSQ* yang diperoleh pada R4 yaitu melebihi batas kriteria nilai *Outfit MNSQ*. Sedangkan pada R8 memperoleh nilai *Outfit MNSQ*, nilai *Outfit ZSTD* yang minimum. Sehingga R1, R4, dan R8 di hilangkan.
2. Karakteristik para ahli dalam penilaian terhadap media yang dikembangkan dinyatakan sudah diterima yang telah dibuktikan dari nilai *Outfit MNSQ*, nilai *Outfit ZSTD*, dan nilai *Point Measure Correlation* dengan hasil kriteria diterima. Nilai reliabilitas yang diperoleh pada penelitian sebesar 0,90 dengan kriteria bagus. Akan tetapi terdapat 2 kriteria yang harus diperbaiki yaitu kriteria 3 dan kriteria 8. Kriteria 3

yaitu kejelasan gambar pada video praktikum asam basa berbasis *green chemistry*. Sedangkan pada kriteria 8 yaitu praktikum menerapkan prinsip *green chemistry* (ramah lingkungan dan terbarukan).

B. Implikasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti akan membahas karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian terhadap video pembelajaran daring identifikasi asam basa berbasis *green chemistry*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsistensi para ahli dalam menilai media pembelajaran yang diuji serta karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian terhadap media daring berdasarkan pendapat para ahli. Uji karakteristik ini bertujuan untuk membekali peserta didik dengan media pembelajaran yang tepat digunakan. Media yang dibuat berupa video *youtube*. Karena media ini sudah dinyatakan diterima, maka peneliti berharap pada media ini dapat dijadikan sebagai rekomendasi bagi guru untuk digunakan sebagai pembelajaran praktikum asam basa berbasis *green chemistry* dan pastinya ramah lingkungan.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti memberikan saran bahwa untuk peneliti selanjutnya dapat mengujikan praktikum ini secara langsung kepada peserta didik untuk

mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi asam basa melalui media daring pembelajaran identifikasi asam basa berbasis *green chemistry*. Karena pada penelitian ini, peneliti hanya berfokus untuk menguji karakteristik para ahli dalam memberikan penilaian terhadap media berdasarkan penilaian para ahli.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, N., Rasmawan, R., Studi, P., Kimia, P., Tanjungpura, U., Proyek, B., Alami, I., & Basa, M. A. (2021). *Pengembangan lkpdp berbasis proyek pembuatan ekstrak indikator alami asam basa*. 9(3), 102–109.
- Alvarez-builla, J., & Padila, A. (2014). Principles and Issues of Green Chemistry. *International Journal of Physical, Chemical & Mathematical Sciences*, 3. Ainun, N., Rasmawan, R., Studi, P., Kimia, P., Tanjungpura, U., Proyek, B., Alami, I., & Basa, M. A. (2021). *Pengembangan lkpdp berbasis proyek pembuatan ekstrak indikator alami asam basa*. 9(3), 102–109.
- Boone, W. J., Staver, J. R., & Yale, M. S. (2014). Rating Scale Surveys. In *Rasch Analysis in the Human Sciences*. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6857-4_2
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, and Keith. (2018). *research methods in education*.
- Crang, Z. L., Duthie, G., Cole, M. H., Weakley, J., Hewitt, A., & Johnston, R. D. (2021). The Validity and Reliability of Wearable Microtechnology for Intermittent Team Sports: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 51(3), 549–565. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01399-1>
- Creswell, J. ., & John. W, C. (2018). *Research Design, Qualitative, Quantitatif and Mixed Methods Approaches*, *Journal of Chemical Information and Modeling*.

- Enawaty, E., Studi, P., Kimia, P., & Tanjungpura, U. (2021). *PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM PENENTUAN TRAYEK pH DENGAN INDIKATOR ALAMI BERBASIS KEARIFAN LOKAL*. 9(4), 110–116.
- Fatimah, S., Rachma¹, N. I., & Utami¹, S. R. (2017). Pemanfaatan Bunga Sepatu sebagai Bahan Pembuatan Kertas Indikator pH Untuk Mendukung Kegiatan Pembelajaran pada Praktikum Asam-Basa di SMA Negeri 1 Jatinom Kabupaten Klaten. *Abdimas Unwahas*, 2(1), 2–5.
- Hawa, N. E., & Mulyanti, S. (2021). *Efektifitas Penggunaan Kembang Sepatu sebagai Indikator Alam untuk Identifikasi Senyawa Asam Basa*. 4(1), 1–7.
- Hibiscus, L., Nuryanti, S., Matsjeh, S., Anwar, C., Raharjo, T. J., Kimia, J., Matematika, F., Alam, P., Mada, U. G., Utara, S., Edvh, D., Lqglfdwru, Q., Vkrz, W. R., Fkdqjh, W. K. H., Froru, R. I., Lqwhuydo, R. Q., Gurjhq, R. I. K., Ghjuhh, H. S., Dflg, R. I., ... Rudqjh, P. O. (2012). INDIKATOR TITRASI ASAM-BASA DARI EKSTRAK BUNGA SEPATU (*Hibiscus rosa sinensis* L) Indicator of Acid-Base Titration from the Extract of *Hibiscus rosa sinensis* L Flower. *Jurnal Agritech*, 30(3), 178–183.
<https://doi.org/10.22146/agritech.9671>
- Kapilraj, N., Keerthanam, S., & Sithambaresan, M. (2019). Natural Plant Extracts as Acid-Base Indicator and Determination of Their pKa Value. *Journal of Chemistry*,

2019. <https://doi.org/10.1155/2019/2031342>

- Khusnah, N., Sulasteri, S., Suharti, S., & Nur, F. (2020). Pengembangan media pembelajaran jimat menggunakan articulate storyline. *Jurnal Analisa*, 6(2), 197–208. <https://doi.org/10.15575/ja.v6i2.9603>
- Kurniawati, A., & Alauhdin, M. (2020). *Indonesian Journal of Chemical Science Ekstraksi dan Analisis Zat Warna Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garciana mangostana L .) serta Aplikasinya sebagai Indikator Asam-Basa*. 9(1).
- Lathifah, M., & Arifin, R. W. (2019). Animasi Interaktif Pengenalan Alat – Alat Praktikum Untuk Siswa Kelas X Kimia Analis Pada SMKN 5 Kota Bekasi. *Information System for Educators and Professionals*, 3(2), 189–200.
- Listyarini, R. V., Pamenang, F. D. N., Harta, J., Wijayanti, L. W., Asy'ari, M., & Lee, W. (2019). The integration of green chemistry principles into small scale chemistry practicum for senior high school students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(3), 371–378. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i3.19250>
- Ma'ruf. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif (pertama)*. 1–29.
- Nurhadi, M., Wirhanuddin, Erwin, Muflihah, Erika, F., & Widiyowati, I. I. (2017). The development of learning media of acid-base indicator from extract of natural colorant as an alternative media in learning chemistry.

Nurul Nadia Abd Latib, Shahrir Jamaluddin, & Bambang Sumintono. (2018). *Analisis Multi-Rater Pelajaran Pendidikan Islam pada ujian Pentaksiran*. June, 1–9.

Nuswowati, M., Azzahra, A., & Purwanti, E. (2020). The effectiveness of nature-based practicum worksheet on acid-base titration material towards students' science process skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022040>

Paristiowati, M., Hadinugrahaningsih, T., Purwanto, A., & Karyadi, P. A. (2019). Analysis of students' scientific literacy in contextual-flipped classroom learning on acid-base topic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1156(1), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1156/1/012026>

Pribadi, B. (2017). *Media dan Teknologi dalam Pembelajaran*.

Priyanto, S., & Nurhadi, M. (2021). *PENGEMBANGAN INDIKATOR UNIVERSAL ALAMI DAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KIMIA PADA MATERI LARUTAN ASAM-BASA*. I(2), 13–19.

Qadri, S. M. T., Islam, M. A., & Shalaby, M. R. (2019). Application of well log analysis to estimate the petrophysical parameters and evaluate the reservoir quality of the

- Lower Goru Formation, Lower Indus Basin, Pakistan. *Geomechanics and Geophysics for Geo-Energy and Geo-Resources*, 5(3), 271–288.
<https://doi.org/10.1007/s40948-019-00112-5>
- Rasyid, M., Azis, A. A., & Saleh, A. R. (2016). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7.
- Riniati, R., Sularasa, A., & Febrianto, A. D. (2019). Ekstraksi Kembang sepatu (*Hibiscus Rosa Sinensis L*) Menggunakan Pelarut Metanol dengan Metode Sokletasi untuk Indikator Titrasi Asam Basa. *IJCA (Indonesian Journal of Chemical Analysis)*, 2(01), 34–40.
<https://doi.org/10.20885/ijca.vol2.iss1.art5>
- Ruslan, P. (2021). Pemanfaatan ekstrak zat warna daun sirih hijau piper betle l. sebagai indikator asam basa. 4(02), 1–8.
- Sinaga, A. M., Nie, C., Leung, H., Lou, Y., Ghanbari, A., Li, X., Zhang, L. L., Hao, D., Zhang, L. L., Singh, Y., Kaur, A., Suri, B., Singhal, S., Wang, X. Z., He, Y. C. Y. P., Fraser, G., Zeller, A., Spieker, H., Gotlieb, A., ... Woo, M. (2019). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 24(4), 233–244.
<https://doi.org/10.1145/1390630.1390641>

- Sugiyono. (2017). *metode penelitian kuantitatif dan kualitatif & RnD*.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2013). *Aplikasi Model Rasch Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*.
- Susilana, R., & Riyana. (2009). *Media Pembelajaran*.
- Ulandari, A. (2021). *BERWAWASAN GREEN CHEMISTRY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS PADA MATERI ASAM BASA*. 15(1), 2764–2777.
- Virliantari, D. A., Maharani, A., & Lestari, U. (2018). PEMBUATAN INDIKATOR ALAMI ASAM-BASA DARI EKSTRAK KULIT BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.). *Semnastek*, 1(1), 1–6.
- Warner, J. C., Cannon, A. S., & Dye, K. M. (2004). Green chemistry. *Environmental Impact Assessment Review*, 24(7–8), 775–799.
<https://doi.org/10.1016/j.eiar.2004.06.006>
- Wicaksono, A. T. (2016). Tinjauan Pemahaman Konsep Larutan Asam dan Basa Pada Tingkat Makroskopik dan Tingkat Mikroskopik Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Batu. *Jurnal Tarbiyah (Jurnal Ilmiah Kependidikan)*, 5(2), 1–6.
- Yulfriansyah, A., & Novitriani, K. (2016). PEMBUATAN INDIKATOR BAHAN ALAMI DARI EKSTRAK KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) SEBAGAI INDIKATOR ALTERNATIF ASAM BASA BERDASARKAN VARIASI WAKTU PERENDAMAN. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas*

*Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan
Dan Farmasi*, 16(1), 153.
<https://doi.org/10.36465/jkbth.v16i1.178>

Yustiqvar, M., Gunawan, G., & Hadisaputra, S. (2019). Green Chemistry Based Interactive Multimedia on Acid-Base Concept. *Journal of Physics: Conference Series*, 1364(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1364/1/012006>

Zainal, A. (2019). *Evaluasi Program Teori dan Praktik dalam Konteks Pendidikan dan Nonpendidikan*.

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1 Praktikum Identifikasi Asam Basa



Lampiran 2 Lembar Angket Uji Kelayakan Media

Bagian 1 dari 2

KUISIONER PENILAIAN VIDEO PRAKTIKUM ASAM BASA BERBASIS GREEN CHEMISTRY

Assalamualaikum wr wb
Salam sukses selalu dalam studi dan semoga sehat semua..amin yaa Robbal' alamin

Perkenalkan saya:
Nama : Nur Elisa Hawa T
NIM : 1908075010
Prodi : Pendidikan Kimia
Dosen Pembimbing:

Apakah pernah mengajarkan praktikum asam basa *

Ya
 Tidak

Lama mengajar *

<5 tahun
 5-10 tahun
 10-15 tahun
 15-20 tahun
 >20 tahun

Kriteria 3: Kejelasan gambar *

Tidak jelas
 Kurang jelas
 Jelas
 Sangat jelas

Catatan untuk kriteria 3

Teks jawaban singkat

Kriteria 4: Kejelasan isi *

Tidak jelas

Lampiran 3 Hasil analisis Measurable Data Summary

Table 5. Measurable Data Summary.

Cat	Score	Exp.	Resd	StRes	
3.32	3.32	3.32	.00	-.02	Mean (Count: 140)
.51	.51	.36	.36	.97	S.D. (Population)
.51	.51	.37	.36	.97	S.D. (Sample)

Global Pearson chi-squared = 131.8170

To compute d.f. and probability of Pearson chi-squared, specify Pearsondf=Yes

Responses non-extreme estimable	=	Count	Mean	S.D.
Count of measurable responses	=	140	3,32	0,51
Raw-score variance of observations	=	0,261	100.00%	
Variance explained by Rasch measures	=	0,133	50,83%	
Variance of residuals	=	0,128	49,17%	

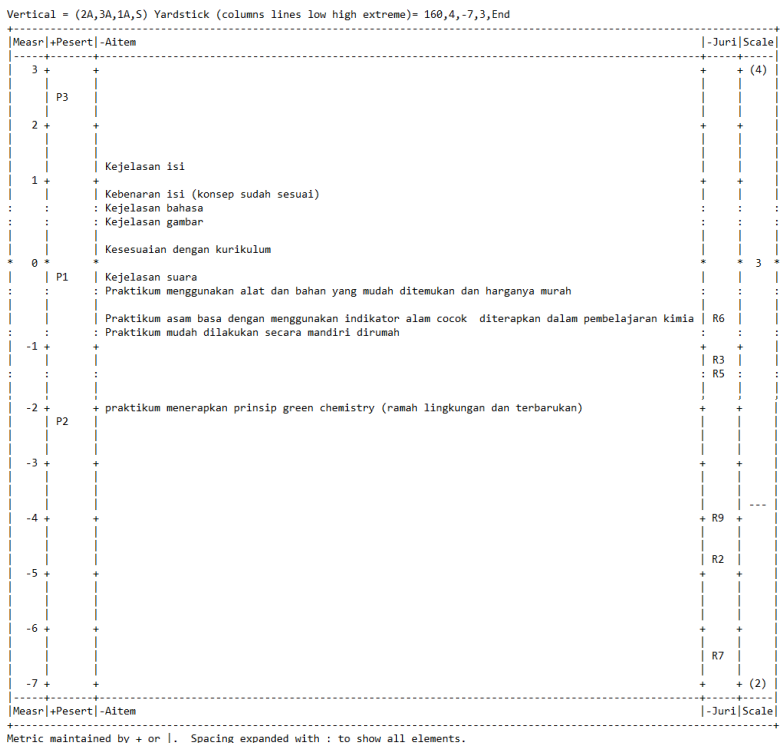
Lampiran 4 Hasil analisis statistik item

Table 7.3.1 Aitem Measurement Report (arranged by MI).

Total Score	Total Count	Obsvd Average	Fair(M)	Model S.E.	Infit S.D.	Outfit S.D.	[Estim.]	Correlation						
44	14	3.14	3.11	1.37	.74	1.46	1.0	1.23	-.5	.71	.60	.66	4	Kejelasan isi
45	14	3.21	3.17	.82	.74	.55	-1.0	.36	-.9	1.41	.67	.67	2	Kejelasan bahasa
45	14	3.21	3.17	.82	.74	2.77	2.8	4.03	2.6	-.65	.57	.67	3	Kejelasan gambar
45	14	3.21	3.17	.82	.74	1.70	1.4	1.74	1.0	-.45	.31	.67	5	Kebenaran isi (konsep sudah sesuai)
46	14	3.20	3.27	.28	.74	.69	-.7	.43	-.7	1.34	.70	.69	6	Kesesuaian dengan kurikulum
47	14	3.36	3.39	-.26	.74	.71	-.7	.41	-.6	1.35	.74	.71	1	Kejelasan suara
47	14	3.36	3.39	-.26	.74	.71	-.7	.41	-.6	1.35	.74	.71	9	Praktikum menggunakan alat dan bahan yang mudah ditemukan dan harganya
48	14	3.43	3.52	-.81	.75	.60	-1.0	.36	-.6	1.41	.79	.73	7	Praktikum mudah dilakukan secara mandiri di rumah
48	14	3.43	3.52	-.81	.75	.45	-1.5	.27	-.8	1.52	.82	.73	10	Praktikum asam basa dengan menggunakan indikator alam cocok diterapkan
50	14	3.57	3.78	-2.00	.80	.29	-1.8	.18	-.4	1.58	.86	.74	8	Praktikum menerapkan prinsip green chemistry (ramah lingkungan dan tert
46.5	14.0	3.32	3.35	.00	.75	.99	-.2	.94	-.1		.68			Mean (Count: 10)
1.7	.0	.12	.20	.97	.82	.72	1.4	1.13	1.1		.15			S.D. (Population)
1.8	.0	.13	.21	1.02	.82	.76	1.5	1.19	1.2		.16			S.D. (Sample)
Model, Populn: RMSE .75 Adj (True) S.D. .62 Separation .83 Strata 1.44 Reliability .41														
Model, Sample: RMSE .75 Adj (True) S.D. .70 Separation .93 Strata 1.58 Reliability .47														
Model, Fixed (all same) chi-squared: 16.1 d.f.: 9 significance (probability): .07														
Model, Random (normal) chi-squared: 7.1 d.f.: 8 significance (probability): .52														

Lampiran 5 Hasil analisis wright map

Table 6.0 All Facet Vertical "Rulers".



Lampiran 6 Hasil analisis Measurement report

Table 7.1.1 Juri Measurement Report (arranged by mN).

Total Score	Total Count	Obsvd Average	Fair(M) Average	Model Measure	Infit S.E.	Outfit MnSq	Estim. ZStd	Correlation	Exact Agree.	Juri						
93	30	3.10	3.03	-.74	.52	1.32	1.0	1.42	.8	.78	.71	.56	54.5	60.5	6	R6
95	30	3.17	3.07	-1.29	.52	.64	-1.2	.37	-1.3	1.33	.59	.59	60.9	62.4	3	R3
95	30	3.17	3.07	-1.29	.52	.90	-2	.56	-.7	1.15	.50	.59	57.3	62.4	5	R5
85	10	3.50	3.57	-4.09	.69	.52	-2.1	.49	-1.7	2.28	.85	.45	52.0	53.4	9	R9
108	30	3.60	3.69	-4.63	.50	1.40	1.4	1.66	.9	.46	.49	.66	50.0	53.9	2	R2
39	10	3.90	3.94	-6.58	1.08	.98	-2	.64	.1	1.06	.28	.24	34.0	32.6	7	R7
77.5	23.3	3.41	3.39	-3.10	.64	.96	-.1	.86	-.3		.57					Mean (Count: 6)
29.1	9.4	.29	.36	2.14	.21	.32	1.2	.50	1.1		.18					S.D. (Population)
31.8	10.3	.32	.39	2.35	.23	.35	1.3	.54	1.2		.20					S.D. (Sample)

Model, Populn: RMSE .67 Adj (True) S.D. 2.04 Separation 3.02 Strata 4.37 Reliability (not inter-naten) .90
 Model, Sample: RMSE .67 Adj (True) S.D. 2.25 Separation 3.34 Strata 4.79 Reliability (not inter-naten) .92
 Model, Fixed (all same) chi-squared: 59.7 d.f.: 5 significance (probability): .00
 Model, Random (normal) chi-squared: 4.6 d.f.: 4 significance (probability): .33
 Inter-Rater agreement opportunities: 270 Exact agreements: 144 = 53.3% Expected: 153.1 = 56.7%

Lampiran 7 Surat ijin riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3818/Un.10.8/D1/SP.01.08/10/2021 Semarang, 5 Oktober 2021
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Danau Seluluk
Kalimantan Tengah
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Nur Elisa Hawa T
NIM : 1808076010
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Kimia.
Judul Penelitian : Uji Kelayakan Media Daring Pembelajaran Identifikasi Asam Basa Berbasis *Green Chemistry*
Dosen Pembimbing : 1. Sri Mulyanti, M.Pd
2. Hanifah Setiowati, M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 8 Riwayat hidup

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Nur Elisa Hawa T
Tempat & Tgl. : Samboja Kuala, 01 Mei 2000
Lahir
Alamat Rumah : Teluk Pemedas RT.04 Kel. Teluk Pemedas Kec. Samboja Kab. Kutai
Kartanegara
HP : 085386562823
E-mail : nurelisa_1808076010@student.walisongo.ac.id

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. TK As'adiyah Sanipah
 - b. SDN 019 Teluk Pemedas
 - c. MTs Ulumudin
 - d. SMA Negeri 1 Samboja
2. Pendidikan Non Formal
-

C. Karya Ilmiah

1. Sinta 3 dengan judul "Efektifitas Penggunaan Kembang Sepatu Sebagai Indikator Alam untuk Identifikasi Senyawa Asam Basa

Semarang, 24 Desember 2021



Nur Elisa Hawa T
NIM: 1808076010

**KARAKTERISTIK PARA AHLI DALAM MEMBERIKAN
PENILAIAN TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN DARING
IDENTIFIKASI SENYAWA ASAM BASA BERBASIS *GREEN*
*CHEMISTRY***

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Diajukan Oleh

Nur Elisa Hawa T

1808076010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2021**

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, N., Rasmawan, R., Studi, P., Kimia, P., Tanjungpura, U., Proyek, B., Alami, I., & Basa, M. A. (2021). *Pengembangan lkpd berbasis proyek pembuatan ekstrak indikator alami asam basa*. 9(3), 102–109.
- Alvarez-builla, J., & Padila, A. (2014). Principles and Issues of Green Chemistry. *International Journal of Physical, Chemical & Mathematical Sciences*, 3. Ainun, N., Rasmawan, R., Studi, P., Kimia, P., Tanjungpura, U., Proyek, B., Alami, I., & Basa, M. A. (2021). *Pengembangan lkpd berbasis proyek pembuatan ekstrak indikator alami asam basa*. 9(3), 102–109.
- Boone, W. J., Staver, J. R., & Yale, M. S. (2014). Rating Scale Surveys. In *Rasch Analysis in the Human Sciences*. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6857-4_2
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, and Keith. (2018). *research methods in education*.
- Crang, Z. L., Duthie, G., Cole, M. H., Weakley, J., Hewitt, A., & Johnston, R. D. (2021). The Validity and Reliability of Wearable Microtechnology for Intermittent Team Sports: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 51(3), 549–565. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01399-1>
- Creswell, J. ., & John. W, C. (2018). *Research Design, Qualitative, Quantitatif and Mixed Methods Approaches*, *Journal of Chemical Information and Modeling*.

- Enawaty, E., Studi, P., Kimia, P., & Tanjungpura, U. (2021). *PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM PENENTUAN TRAYEK pH DENGAN INDIKATOR ALAMI BERBASIS KEARIFAN LOKAL*. 9(4), 110–116.
- Fatimah, S., Rachma¹, N. I., & Utami¹, S. R. (2017). *Pemanfaatan Bunga Sepatu Sebagai Bahan Pembuatan Kertas Indikator Ph Untuk Mendukung Kegiatan Pembelajaran Pada Praktikum Asam-Basa Di SMA Negeri 1 Jatinom Kabupaten Klaten*. *Abdimas Unwahas*, 2(1), 2–5.
- Hawa, N. E., & Mulyanti, S. (2021). *Efektifitas Penggunaan Kembang Sepatu sebagai Indikator Alam untuk Identifikasi Senyawa Asam Basa*. 4(1), 1–7.
- Hibiscus, L., Nuryanti, S., Matsjeh, S., Anwar, C., Raharjo, T. J., Kimia, J., Matematika, F., Alam, P., Mada, U. G., Utara, S., Edvh, D., Lqglfdwru, Q., Vkrz, W. R., Fkdqjh, W. K. H., Froru, R. I., Lqwhuydo, R. Q., Gurjhg, R. I. K., Ghjuhh, H. S., Dflg, R. I., ... Rudqjh, P. O. (2012). *INDIKATOR TITRASI ASAM-BASA DARI EKSTRAK BUNGA SEPATU (Hibiscus rosa sinensis L) Indicator of Acid-Base Titration from the Extract of Hibiscus rosa sinensis L Flower*. *Jurnal Agritech*, 30(3), 178–183. <https://doi.org/10.22146/agritech.9671>
- Kapilraj, N., Keerthanam, S., & Sithambaresan, M. (2019). *Natural Plant Extracts as Acid-Base Indicator and Determination of Their pKa Value*. *Journal of Chemistry*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/2031342>

- Khusnah, N., Sulasteri, S., Suharti, S., & Nur, F. (2020). Pengembangan media pembelajaran jimat menggunakan articulate storyline. *Jurnal Analisa*, 6(2), 197–208. <https://doi.org/10.15575/ja.v6i2.9603>
- Kurniawati, A., & Alauhdin, M. (2020). *Indonesian Journal of Chemical Science Ekstraksi dan Analisis Zat Warna Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garciana mangostana L .) serta Aplikasinya sebagai Indikator Asam-Basa*. 9(1).
- Lathifah, M., & Arifin, R. W. (2019). Animasi Interaktif Pengenalan Alat – Alat Praktikum Untuk Siswa Kelas X Kimia Analis Pada SMKN 5 Kota Bekasi. *Information System for Educators and Professionals*, 3(2), 189–200.
- Listyarini, R. V., Pamenang, F. D. N., Harta, J., Wijayanti, L. W., Asy'ari, M., & Lee, W. (2019). The integration of green chemistry principles into small scale chemistry practicum for senior high school students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(3), 371–378. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i3.19250>
- Ma'ruf. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif (pertama)*. 1–29.
- Nurhadi, M., Wirhanuddin, Erwin, Muflihah, Erika, F., & Widiyowati, I. I. (2017). *The development of learning media of acid-base indicator from extract of natural colorant as an alternative media in learning chemistry*. *AIP Conference Proceedings*, 1823.

<https://doi.org/10.1063/1.4978090>

Nurul Nadia Abd Latib, Shahrir Jamaluddin, & Bambang Sumintono. (2018). *Analisis Multi-Rater Pelajaran Pendidikan Islam pada ujian Pentaksiran. June*, 1–9.

Nuswowati, M., Azzahra, A., & Purwanti, E. (2020). The effectiveness of nature-based practicum worksheet on acid-base titration material towards students' science process skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022040>

Paristiowati, M., Hadinugrahaningsih, T., Purwanto, A., & Karyadi, P. A. (2019). Analysis of students' scientific literacy in contextual-flipped classroom learning on acid-base topic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1156(1), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1156/1/012026>

Pribadi, B. (2017). *Media dan Teknologi dalam Pembelajaran*.

Priyanto, S., & Nurhadi, M. (2021). *PENGEMBANGAN INDIKATOR UNIVERSAL ALAMI DAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KIMIA PADA MATERI LARUTAN ASAM-BASA. I(2)*, 13–19.

Qadri, S. M. T., Islam, M. A., & Shalaby, M. R. (2019). *Application of well log analysis to estimate the petrophysical parameters and evaluate the reservoir quality of the Lower Goru Formation, Lower Indus Basin, Pakistan*.

Geomechanics and Geophysics for Geo-Energy and Geo-Resources, 5(3), 271–288.
<https://doi.org/10.1007/s40948-019-00112-5>

Rasyid, M., Azis, A. A., & Saleh, A. R. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia. Jurnal Pendidikan Biologi*, 7.

Riniati, R., Sularasa, A., & Febrianto, A. D. (2019). *Ekstraksi Kembang sepatu (Hibiscus Rosa Sinensis L) Menggunakan Pelarut Metanol dengan Metode Sokletasi untuk Indikator Titrasi Asam Basa. IJCA (Indonesian Journal of Chemical Analysis)*, 2(01), 34–40.
<https://doi.org/10.20885/ijca.vol2.iss1.art5>

Ruslan, P. (2021). *Pemanfaatan ekstrak zat warna daun sirih hijau piper betle l. sebagai indikator asam basa*. 4(02), 1–8.

Sinaga, A. M., Nie, C., Leung, H., Lou, Y., Ghanbari, A., Li, X., Zhang, L. L., Hao, D., Zhang, L. L., Singh, Y., Kaur, A., Suri, B., Singhal, S., Wang, X. Z., He, Y. C. Y. P., Fraser, G., Zeller, A., Spieker, H., Gotlieb, A., ... Woo, M. (2019). Title. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 24(4), 233–244.
<https://doi.org/10.1145/1390630.1390641>

Sugiyono. (2017). *metode penelitian kuantitatif dan kualitatif & RnD*.

Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2013). *Aplikasi Model Rasch Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*.

- Susilana, R., & Riyana. (2009). *Media Pembelajaran*.
- Ulandari, A. (2021). *Berwawasan Green Chemistry Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Pada Materi Asam Basa*. 15(1), 2764–2777.
- Virliantari, D. A., Maharani, A., & Lestari, U. (2018). Pembuatan Indikator Alami Asam-Basa Dari Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Semnastek*, 1(1), 1–6.
- Warner, J. C., Cannon, A. S., & Dye, K. M. (2004). Green chemistry. *Environmental Impact Assessment Review*, 24(7–8), 775–799.
<https://doi.org/10.1016/j.eiar.2004.06.006>
- Wicaksono, A. T. (2016). Tinjauan Pemahaman Konsep Larutan Asam dan Basa Pada Tingkat Makroskopik dan Tingkat Mikroskopik Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Batu. *Jurnal Tarbiyah (Jurnal Ilmiah Kependidikan)*, 5(2), 1–6.
- Yulfriansyah, A., & Novitriani, K. (2016). *Pembuatan Indikator Bahan Alami Dari Ekstrak Kulit Buah Naga (Hylocereus Polyrrhizus) Sebagai Indikator Alternatif Asam Basa Berdasarkan Variasi Waktu Perendaman*. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 16(1), 153.
<https://doi.org/10.36465/jkbth.v16i1.178>
- Yustiqvar, M., Gunawan, G., & Hadisaputra, S. (2019). Green Chemistry Based Interactive Multimedia on Acid-Base Concept. *Journal of Physics: Conference Series*, 1364(1).

<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1364/1/012006>

Zainal, A. (2019). *Evaluasi Program Teori dan Praktik dalam Konteks Pendidikan dan Nonpendidikan*.

**KARAKTERISTIK PARA AHLI DALAM MEMBERIKAN
PENILAIAN TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN DARING
IDENTIFIKASI SENYAWA ASAM BASA BERBASIS *GREEN***

CHEMISTRY

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Diajukan Oleh

Nur Elisa Hawa T

1808076010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**

SEMARANG


2021

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1 Praktikum Identifikasi Asam Basa



Lampiran 2 Lembar Angket Uji Kelayakan Media



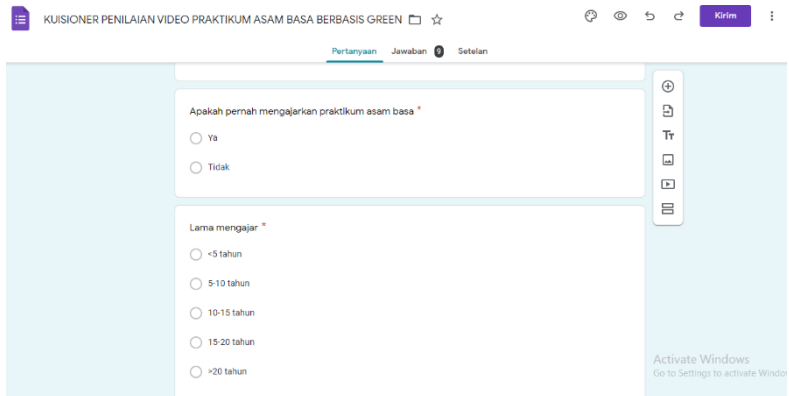
Bagian 1 dari 2

KUISIONER PENILAIAN VIDEO PRAKTIKUM ASAM BASA BERBASIS GREEN CHEMISTRY

Assalamualaikum wr wb
Selamat sukses selalu dalam studi dan semoga sehat semua..amin yaa Robbal' alamin

Perkenalkan saya:
Nama : Nur Elisa Hawa T
NIM : 1908075010
Prodi : Pendidikan Kimia
Dosen Pembimbing:

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows



KUISIONER PENILAIAN VIDEO PRAKTIKUM ASAM BASA BERBASIS GREEN

Pertanyaan Jawaban 0 Setelan

Apakah pernah mengajarkan praktikum asam basa *

Ya

Tidak

Lama mengajar *

<5 tahun

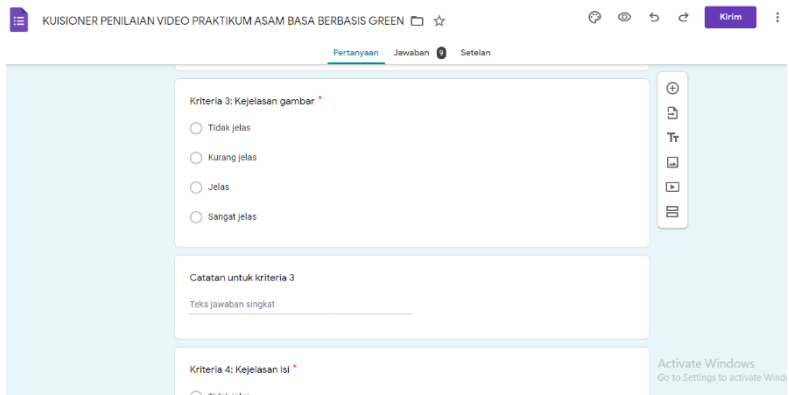
5-10 tahun

10-15 tahun

15-20 tahun

>20 tahun

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows



KUISIONER PENILAIAN VIDEO PRAKTIKUM ASAM BASA BERBASIS GREEN

Pertanyaan Jawaban 0 Setelan

Kriteria 3: Kejelasan gambar *

Tidak jelas

Kurang jelas

Jelas

Sangat jelas

Catatan untuk kriteria 3

Teks jawaban singkat

Kriteria 4: Kejelasan isi *

Tidak jelas

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows

Lampiran 3 Hasil analisis Measurable Data Summary

Table 5. Measurable Data Summary.

Cat	Score	Exp.	Resd	StRes	
3.32	3.32	3.32	.00	-.02	Mean (Count: 140)
.51	.51	.36	.36	.97	S.D. (Population)
.51	.51	.37	.36	.97	S.D. (Sample)

Global Pearson chi-squared = 131.8170

To compute d.f. and probability of Pearson chi-squared, specify Pearsondf=Yes

Responses non-extreme estimable	=	Count	Mean	S.D.
Count of measurable responses	=	140	3,32	0,51
Raw-score variance of observations	=	0,261	100.00%	
Variance explained by Rasch measures	=	0,133	50,83%	
Variance of residuals	=	0,128	49,17%	

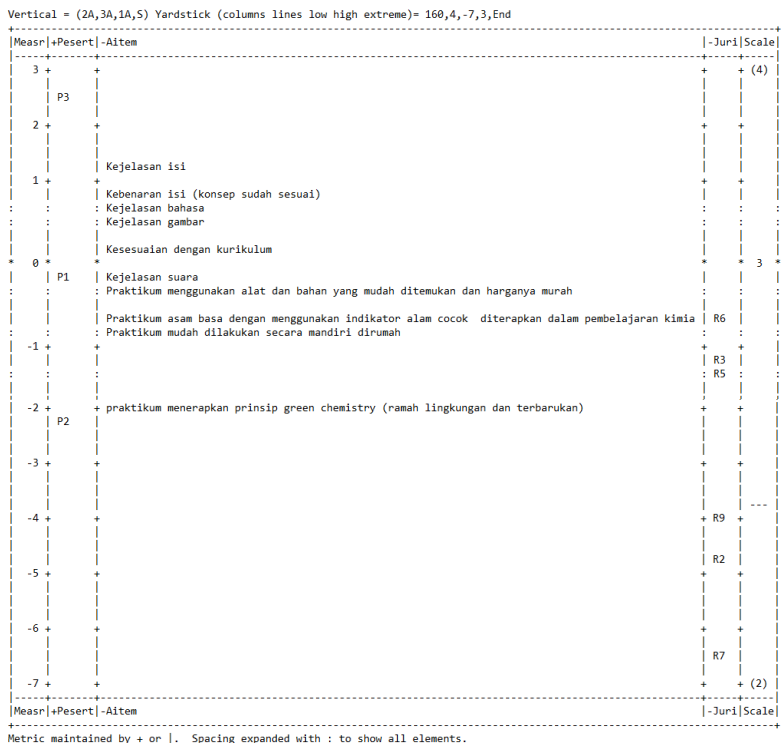
Lampiran 4 Hasil analisis statistic item

Table 7.3.1 Aitem Measurement Report (arranged by MI).

Total Score	Total Count	Obsvd Average	Fair(M) Average	Model S.E.	Infit	Outfit	[Estim.]	Correlation						
										Item				
44	14	3.14	3.11	1.37	.74	1.46	1.0	1.23	-.5	.71	.60	.66	4	Kejelasan isi
45	14	3.21	3.17	.82	.74	.55	-1.0	.36	-.9	1.41	.67	.67	2	Kejelasan bahasa
45	14	3.21	3.17	.82	.74	2.77	2.8	4.03	2.6	-.65	.57	.67	3	Kejelasan gambar
45	14	3.21	3.17	.82	.74	1.70	1.4	1.74	1.0	-.45	.31	.67	5	Kebenaran isi (konsep sudah sesuai)
46	14	3.20	3.27	.28	.74	.69	-.7	.43	-.7	1.34	.70	.69	6	Kesesuaian dengan kurikulum
47	14	3.36	3.39	-.26	.74	.71	-.7	.41	-.6	1.35	.74	.71	1	Kejelasan suara
47	14	3.36	3.39	-.26	.74	.71	-.7	.41	-.6	1.35	.74	.71	9	Praktikum menggunakan alat dan bahan yang mudah ditemukan dan harganya
48	14	3.43	3.52	-.81	.75	.60	-1.0	.36	-.6	1.41	.79	.73	7	Praktikum mudah dilakukan secara mandiri di rumah
48	14	3.43	3.52	-.81	.75	.45	-1.5	.27	-.8	1.52	.82	.73	10	Praktikum asam basa dengan menggunakan indikator alam cocok diterapkan
50	14	3.57	3.78	-2.00	.80	.29	-1.8	.18	-.4	1.58	.86	.74	8	Praktikum menerapkan prinsip green chemistry (ramah lingkungan dan tert
46.5	14.0	3.32	3.35	.00	.75	.99	-.2	.94	-.1		.68			Mean (Count: 10)
1.7	.0	.12	.20	.97	.82	.72	1.4	1.13	1.1		.15			S.D. (Population)
1.8	.0	.13	.21	1.02	.82	.76	1.5	1.19	1.2		.16			S.D. (Sample)
Model, PopuIn: .75 Adj [True] S.D. .62 Separation .83 Strata 1.44 Reliability .41														
Model, Sample: .75 Adj [True] S.D. .70 Separation .93 Strata 1.58 Reliability .47														
Model, Fixed (all same) chi-squared: 16.1 d.f.: 9 significance (probability): .07														
Model, Random (normal) chi-squared: 7.1 d.f.: 8 significance (probability): .52														

Lampiran 5 Hasil analisis wright map

Table 6.0 All Facet Vertical "Rulers".



Lampiran 6 Hasil analisis Measurement report

Table 7.1.1 Juri Measurement Report (arranged by mN).

Total Score	Total Count	Obsvd Average	Fair(M) Average	Model Measure	Infit S.E.	Outfit MnSq	Estim. ZStd	Correlation	Exact Agree.	N Juri						
93	30	3.10	3.03	-.74	.52	1.32	1.0	1.42	.8	.78	.71	.56	54.5	60.5	6	R6
95	30	3.17	3.07	-1.29	.52	.64	-1.2	.37	-1.3	1.33	.59	.59	60.9	62.4	3	R3
95	30	3.17	3.07	-1.29	.52	.90	-2	.56	-.7	1.15	.50	.59	57.3	62.4	5	R5
85	10	3.50	3.57	-4.09	.69	.52	-2.1	.49	-1.7	2.28	.85	.45	52.0	53.4	9	R9
108	30	3.60	3.69	-4.63	.50	1.40	1.4	1.66	.9	.46	.49	.66	50.0	53.9	2	R2
39	10	3.90	3.94	-6.58	1.08	.98	-2	.64	.1	1.06	.28	.24	34.0	32.6	7	R7
77.5	23.3	3.41	3.39	-3.10	.64	.96	-.1	.86	-.3		.57					Mean (Count: 6)
29.1	9.4	.29	.36	2.14	.21	.32	1.2	.50	1.1		.18					S.D. (Population)
31.8	10.3	.32	.39	2.35	.23	.35	1.3	.54	1.2		.20					S.D. (Sample)

Model, Populn: RMSE .67 Adj (True) S.D. 2.04 Separation 3.02 Strata 4.37 Reliability (not inter-naten) .90
 Model, Sample: RMSE .67 Adj (True) S.D. 2.25 Separation 3.34 Strata 4.79 Reliability (not inter-naten) .92
 Model, Fixed (all same) chi-squared: 59.7 d.f.: 5 significance (probability): .00
 Model, Random (normal) chi-squared: 4.6 d.f.: 4 significance (probability): .33
 Inter-Rater agreement opportunities: 270 Exact agreements: 144 = 53.3% Expected: 153.1 = 56.7%

Lampiran 7 Surat ijin riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3818/Un.10.8/D1/SP.01.08/10/2021 Semarang, 5 Oktober 2021
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Danau Seluluk
Kalimantan Tengah
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Nur Elisa Hawa T
NIM : 1808076010
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Kimia.
Judul Penelitian : Uji Kelayakan Media Daring Pembelajaran Identifikasi Asam Basa Berbasis *Green Chemistry*
Dosen Pembimbing : 1. Sri Mulyanti, M.Pd
2. Hanifah Setiowati, M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 8 Riwayat hidup

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Nur Elisa Hawa T
Tempat & Tgl. : Samboja Kuala, 01 Mei 2000
Lahir
Alamat Rumah : Teluk Pemedas RT.04 Kel. Teluk Pemedas Kec. Samboja Kab. Kutai
Kartanegara
HP : 085386562823
E-mail : nurelisa_1808076010@student.walisongo.ac.id

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. TK As'adiyah Sanipah
 - b. SDN 019 Teluk Pemedas
 - c. MTs Ulumudin
 - d. SMA Negeri 1 Samboja
2. Pendidikan Non Formal
-

C. Karya Ilmiah

1. Sinta 3 dengan judul "Efektifitas Penggunaan Kembang Sepatu Sebagai Indikator Alam untuk Identifikasi Senyawa Asam Basa

Semarang, 24 Desember 2021



Nur Elisa Hawa T
NIM: 1808076010

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Nur Elisa Hawa T

Tempat & Tgl. : Samboja Kuala, 01 Mei 200

Lahir

Alamat Rumah : Teluk Pemedas RT.04 Kel. Teluk Pemedas Kec. Samboja Kab. Kutai
Kartanegara

HP : 085386562823

E-mail : nurelisa_1808076010@student.walisongo.ac.id

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal

- a. TK As'adiyah Sanipah
- b. SDN 019 Teluk Pemedas
- c. MTs Ulumudin
- d. SMA Negeri 1 Samboja

2. Pendidikan Non Formal

-

C. Karya Ilmiah

1. Sinta 3 dengan judul "Efektifitas Penggunaan Kembang Sepatu Sebagai Indikator Alam untuk Identifikasi Senyawa Asam Basa

Semarang, 24 Desember 2021



Nur Elisa Hawa T

NIM: 1808076010