

**Model Asesmen Praktikum Kimia untuk Siswa SMA
pada Kurikulum Merdeka Belajar**

Wiwi Siswaningsih¹, Nahadi², Syifa Aulia Dewi³, dan Dhea Lutvia⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Kimia, ⁴Program Studi Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Isola, Sukasari 40154, Bandung, Indonesia

Corresponding author: wiwisiswaningsih@upi.edu

Abstrak

Kurikulum merdeka belajar yang diterapkan saat ini memerlukan adanya penyesuaian dalam proses pembelajaran salah satu bagian adalah asesmen. Penelitian ini bertujuan untuk membuat model asesmen dalam kurikulum merdeka belajar pada praktikum Hukum Kekalan Massa menggunakan moodle. Model asesmen yang dibuat berupa asesmen kinerja yang menggunakan media moodle sebagai platform. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Sampel yang digunakan ada 14 siswa kelas X IPA di salah satu SMAN Kota Bandung. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi yang berisikan task dan rubrik aspek keterampilan kinerja pada praktikum Hukum Kekalan Massa. Hasil yang diperoleh yaitu model asesmen praktikum kimia dengan menggunakan moodle LMS, dapat menggambarkan kemampuan kinerja siswa dalam praktikum secara nyata. Dengan demikian model asesmen dengan menggunakan moodle LMS dapat digunakan sebagai salah satu alternative dalam asesmen kinerja siswa untuk praktikum hukum kekekalam massa pada kurikulum merdeka belajar di SMA.

Kata kunci

Asesmen praktikum, Hukum Kekalan Massa, Moodle

Abstract

The independent learning curriculum that is currently implemented requires adjustments in the learning process, one part of which is assessment. This study aims to create an assessment model in the independent learning curriculum in the Mass Conservation of Law practicum using Moodle. The assessment model created is in the form of a performance assessment that uses Moodle media as a platform. The method used is descriptive statistical method. The sample used was 14 students of class X IPA one off SMAN Kota Bandung. The instrument used is an observation sheet rubric and task containing aspects of performance skills in the Law of Conservation of Mass practicum. The results obtained are the chemistry practicum assessment model using Moodle LMS, which can describe students' performance abilities in real practicum. Thus the assessment model using the Moodle LMS can be used as an alternative in assessing the performance student of the mass conservation law practicum in the independent learning curriculum in high school.

Keywords

Practicum assessment, Law of Conservation of Mass, Moodle

1. Pendahuluan

Merdeka belajar mengupayakan pembelajaran yang lebih bermakna dengan cara meningkatkan sistem pendidikan untuk mengembangkan kompetensi utama, sehingga proses pembelajaran menjadi menyenangkan [1]. Secara tegas, kurikulum merdeka menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran [2]. Capaian elemen pembelajaran kimia berdasarkan kurikulum merdeka yaitu pada pemahaman kimia dan keterampilan proses [3].

Salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman kimia dan keterampilan proses yaitu dengan melakukan praktikum. Metode praktikum pada pembelajaran kimia melibatkan aspek pengetahuan siswa sebelum dan sesudah dilaksanakannya praktikum, aspek keterampilan yang dibuktikan dengan terampilnya siswa dalam melakukan sesuatu dengan mengikuti langkah kerja, dan aspek afektif yang ditunjukkan melalui minat dan motivasi siswa dalam belajar materi kimia [4].

Materi kimia yang menjadi kajian dalam penelitian ini adalah Hukum Kekekalan Massa yang didalamnya berisikan temuan dari berbagai observasi dan eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah, sehingga Hukum Kekekalan Massa dapat dipelajari siswa dan dapat memahami cara kerja dan konsep kimia yang ada [5]. Dengan merdeka belajar, materi Hukum Kekekalan Massa, diharapkan siswa dapat menerapkan konsep Hukum Kekekalan Massa dalam kehidupan sehari-hari [6]. Untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami semua aspek yang pada praktikum diperlukan adanya bentuk asesmen yang cocok dan guru dapat melakukan penilaian seobjektif mungkin [7]

Asesmen yang dilakukan pada merdeka belajar memiliki fungsi sebagai suatu penguatan pada proses pembelajaran (asesmen formatif) dan penguatan pada hasil asesmen untuk menetapkan. Oleh karena itu, asesmen dalam merdeka belajar diperlukan inovasi model asesmen. Asesmen untuk menilai proses kegiatan siswa dalam melakukan praktikum dikenal dengan asesmen kinerja [8].

Asesmen kinerja digunakan untuk mengukur kinerja siswa dalam mengaplikasikan hal-hal yang mereka ketahui juga menghadapi situasi yang nyata [9]. Hasil wawancara di salah satu Sekolah

Menengah Atas di Kota Bandung yang menerapkan merdeka belajar, ditemukan adanya kesulitan bagi guru dalam menilai kinerja perorangan. Salah satu upaya yang dilakukan dengan menggunakan asesmen kinerja berbasis *peer and self assessment* [10].

Self Assessment merupakan suatu proses penilaian di mana siswa diminta untuk memberikan nilai pada hasil pekerjaannya sendiri, sedangkan *peer assessment* merupakan suatu proses penilaian dimana siswa bertanggung jawab untuk memberikan nilai dari hasil pekerjaan temannya yang sebaya [11].

Asesmen kinerja berbasis *peer and self assessment* sudah dikembangkan oleh Widia Asri Anggraeni pada tahun 2019 yaitu "Penerapan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa SMA pada Praktikum Penentuan Rumus Molekul Senyawa Hidrat dengan Teknik *Peer Assessment*" dengan membagikan instrumen kepada siswa menggunakan kertas. Teknologi pendidikan era merdeka belajar sangat penting diterapkan karena mempermudah semua pihak, baik guru maupun siswa. Selain itu, teknologi pendidikan dapat meningkatkan kreativitas guru dalam menerapkan merdeka belajar dan meningkatkan minat belajar siswa [12].

Moodle merupakan halaman *web* yang menyediakan fitur untuk menyajikan kursus (*course*) di mana siswa dapat mengakses bahan ajar berupa video pembelajaran, *powerpoint*, forum diskusi, dan kuis [13]. Melalui berbagai macam fitur tersebut, harapannya asesmen merdeka belajar dapat digunakan untuk menilai kompetensi berpraktikum siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: 1) Bagaimana pengembangan model asesmen praktikum kimia dengan *moodle LMS* pada kurikulum merdeka belajar? 2) Bagaimana kualitas model asesmen praktikum kimia dengan *moodle LMS* pada kurikulum merdeka belajar yang dikembangkan ditinjau dari validitas? 3) Bagaimana hasil model asesmen praktikum kimia dengan *moodle LMS* pada kurikulum merdeka belajar? dapat mengukur kompetensi berpraktikum siswa 4) Bagaimana pemahaman dan kemampuan siswa SMA melakukan *peer and self assessment* dalam model asesmen pada praktikum hukum kimia dengan *moodle*? 5) Bagaimana respon siswa terhadap model asesmen praktikum kimia dengan *moodle LMS* pada kurikulum

merdeka belajar yang dikembangkan?

2. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode ini digunakan untuk mengembangkan instrumen asesmen untuk mengukur kemampuan praktikum siswa di laboratorium. Teknik analisis data secara deskriptif dengan subjek penelitian siswa kelas X IPA A SMAN Bandung berjumlah 14 orang. Instrumen penelitian terdiri dari pedoman wawancara, lembar validasi instrumen, lembar *peer and self assessment*, lembar observer, dan angket. Jenis dan sumber data penelitian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis dan Sumber Data Penelitian

No	Jenis Data Penelitian	Sumber Data Penelitian
1.	Survey awal untuk menggali informasi mengenai <i>moodle</i> dan asesmen kinerja di sekolah	Pedoman wawancara
2.	Kualitas instrumen model asesmen merdeka belajar ditinjau dari validitas	Lembar Validasi Instrumen
3.	Hasil pelaksanaan model asesmen merdeka belajar dalam mengukur kompetensi berpraktikum siswa	Lembar <i>observer</i> dan Lembar <i>peer and self assessment</i>
4.	Pemahaman dan Kemampuan siswa dalam melakukan <i>peer and self assessment</i>	Angket
5.	Respon siswa terhadap pelaksanaan model asesmen praktikum kimia dengan <i>moodle</i>	Angket

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Proses Pengembangan Model Asesmen Praktikum Kimia dengan Moodle

A. Tahap perencanaan

Pada tahap perencanaan, dilakukan

- 1) Analisis elemen capaian pembelajaran dalam kurikulum merdeka.

Dengan keberadaan capaian elemen kimia fase e pada merdeka belajar, dapat dirumuskan tujuan

pembelajaran dengan mempertimbangkan hal-hal yang dapat diamati dan diukur melalui asesmen merdeka belajar [14], sehingga tujuan pembelajaran pada materi Hukum Kekekalan Massa dirumuskan sebagai berikut: “menganalisis data hasil percobaan menggunakan prinsip hukum dasar kimia”.

2) Survey data awal

Survey data awal pertama dilakukan pada SMAN 7 Bandung sebagai lokasi rencana pengaplikasian model asesmen merdeka belajar akan dilakukan. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa siswa kelas X belum pernah melakukan praktikum Hukum Kekekalan Massa dan guru kesulitan untuk menilai kinerja siswa karena jumlah siswa dalam satu kelompok yang banyak membuat kinerja siswa tidak teramati dengan baik.

Survey data awal ke-2 dilakukan pada SMAN 1 Bandung sebagai sekolah penggerak yang sudah mengembangkan *moodle*. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa *moodle* sudah efektif digunakan sejak tahun 2019 namun *moodle* belum diterapkan sebagai asesmen merdeka belajar untuk mengukur kompetensi berpraktikum siswa.

3) Penyusunan kisi-kisi instrumen

Kisi-kisi disusun dengan mengacu pada indikator keterampilan dan optimasi praktikum. Setiap indikator yang disusun harus menggunakan kata kerja operasional yang terukur [15]. Berdasarkan teori tersebut, disusun 7 indikator keterampilan.

B. Tahap pengembangan instrumen

Tahap selanjutnya, tahap pengembangan instrumen. Langkah awal dalam mengembangkan instrumen yaitu dengan

menyusuk *task* dan rubrik. Langkah-langkah penyusunan rubrik yaitu: 1) Identifikasi kriteria kinerja, 2) Membuat tingkatan kinerja, dan 3) Menuliskan deskripsi kinerja. *Task* yang dikembangkan sebanyak 22 butir [16]. Rubrik yang dikembangkan dalam bentuk *rating scale* dengan teknik *checklist*. Keunggulan menggunakan teknik *checklist* yaitu membuat proses validasi lebih praktis dan mudah dilakukan karena validator cukup menuliskan tanda cek (✓) berdasarkan pengamatannya terhadap sesuatu yang dinilai [17]. Kelemahan dengan teknik ini yaitu penilai hanya memiliki 2 pilihan mutlak, misalnya benar-salah, baik-tidak baik [18]. Pada penulisan instrumen berbentuk *rating scale*, pemberian indikator keterampilan dalam instrumen itu memungkinkan validator menimbang skor untuk kerja masing-masing siswa pada tiap langkah kerja yang menjadi keterampilan [17].

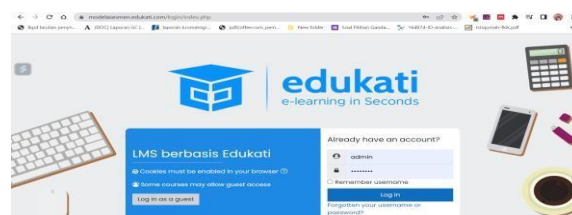
C. Tahap validasi

Validasi yang dilakukan yaitu validitas isi. Validitas isi dilakukan dengan membagikan instrumen kepada validator yang terdiri dari 3 Dosen Departemen Pendidikan Kimia UPI dan 2 guru kimia kelas 10.

D. Tahap perancangan moodle

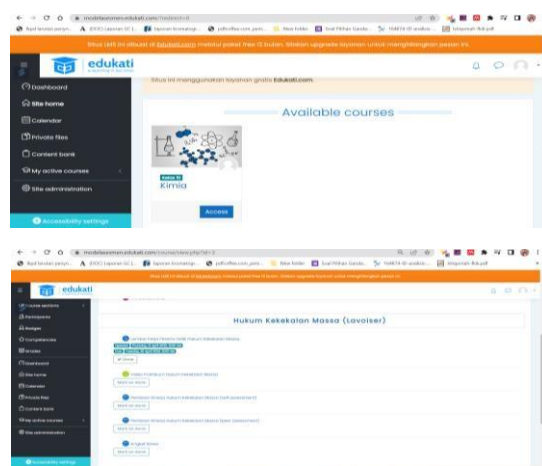
Moodle digunakan sebagai platform asesmen merdeka belajar siswa pada Praktikum Hukum Kekelatan Massa dilaksanakan. Diperoleh model asesmen praktikum kimia menggunakan *moodle* dengan situs

<https://modelasesmen.edukati.com/login/index.php>. Alur tampilan *moodle* yang dikembangkan sebagai berikut:



Gambar 1. Tampilan menu awal Moodle

Siswa dapat masuk ke dalam *moodle* menggunakan *user* dan *password* yang sudah dibagikan.



Gambar 2. Tampilan menu *site home* dan *course moodle*

Selanjutnya, siswa akan masuk ke dalam menu *course* yang di dalamnya sudah disusun materi Hukum Kekelatan Massa. Siswa dapat mengakses Lembar Kerja Siswa (LKS), video praktikum, lembar *peer and self assessment*, dan angket.

E. Tahap uji coba

Setelah model asesmen merdeka belajar sudah divalidasi, model asesmen merdeka belajar siswa menggunakan *moodle* dilakukan uji coba terbatas untuk mengetahui hasil model asesmen merdeka belajar siswa menggunakan *moodle* dalam mengukur kompetensi siswa berpraktikum, pemahaman dan kemampuan siswa dalam melakukan *peer and self assessment*, dan respon siswa terhadap model asesmen merdeka belajar siswa menggunakan *moodle*.

3.2 Kualitas Instrumen Model Asesmen Praktikum Kimia dengan Moodle Berdasarkan Validitas Isi

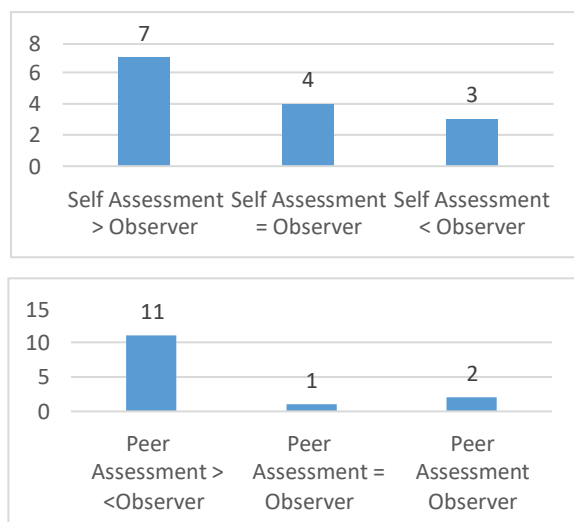
Validitas isi yang dilakukan meliputi kesesuaian pada indikator keterampilan dengan aspek keterampilan (*task*) dan kesesuaian aspek keterampilan (*task*) dengan rubrik penskoran. Untuk melakukan validitas isi, perlu dilakukan pertimbangan oleh para ahli atau validator yang terdiri dari 3 dosen Departemen Pendidikan Kimia UPI dan 2 guru kimia SMA. Pengujian validitas isi ini memperoleh nilai CVR (*Content Validity Ratio*) dengan melakukan suatu perhitungan menggunakan persamaan Lawshe [19].

Hasil perhitungan CVR kesesuaian indikator keterampilan dengan aspek keterampilan (*task*) dan kesesuaian aspek keterampilan (*task*) dengan rubrik penskoran pada instrumen model asesmen merdeka belajar siswa menggunakan *moodle* yaitu sebesar 1 mengartikan bahwa nilai CVR tersebut lebih besar dibandingkan dengan CVR minimum berdasarkan persamaan Lawshe [19]

Instrumen aspek keterampilan sebelum dilakukan validasi terdiri 7 indikator dan 22 aspek keterampilan setelah dilakukan validasi instrumen oleh ahli validator kemudian direvisi mengikuti saran yang diberikan oleh validator, instrumen menjadi 8 indikator dan 22 aspek keterampilan.

3.3 Hasil Model Asesmen Praktikum Kimia dengan Moodle dalam Mengukur Kompetensi Praktikum

Perbandingan kedua hasil asesmen ini dapat menjelaskan hasil model asesmen merdeka belajar dalam mengukur kompetensi berpraktikum siswa. Data dikumpulkan dengan lembar *peer and self assessment* dan lembar *observer* yang kemudian diolah memperoleh data sebagai berikut:



Gambar 3. Kecenderungan Hasil *Peer and Self Assessment* Terhadap *Observer* Berdasarkan Kinerja Praktikum

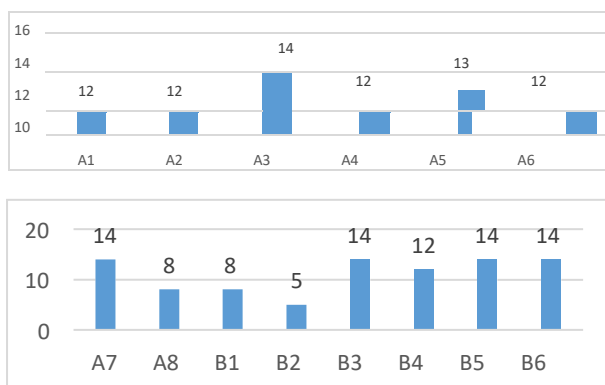
Berdasarkan data, ditemukan banyaknya siswa yang cenderung menilai lebih dari hasil *peer and self assessment* dengan *observer*. Salah satu kelemahan *self assessment* yaitu terjadi kemungkinan siswa menilai dengan skor tinggi dengan beberapa faktor diantaranya 1) optimisme yang berlebihan terhadap kemampuan yang dimiliki; 2) rasa percaya diri yang tinggi membuat siswa merasa memiliki kemampuan di atas rata-rata; 3) mengabaikan informasi penting terkait aspek-aspek saat melakukan asesmen [20]. Sejalan juga dengan hasil temuan Wintang Widodo & Chakim pada tahun 2023 [21] yang menemukan: 1) Siswa mendapatkan keluhan dari teman sabaya yang merasa tidak puas dengan skor yang didapatkan sehingga memunculkan rasa canggung pada saat melakukan asesmen 2) Siswa membuat kesepakatan skor sebelum melakukan asesmen 3) Siswa merasa cemas jika skor yang diberikan dapat melukai perasaan teman sebayanya [21]

Meskipun hanya 4 siswa yang menunjukkan adanya kesesuaian antara hasil *self assessment* dengan *observer* dan 1 siswa yang menunjukkan adanya kesesuaian antara hasil *peer assessment* dengan *observer*, namun data ini setidaknya dapat

menunjukkan bahwa model asesmen merdeka belajar dapat digunakan untuk mengukur kompetensi berpraktikum siswa. Proses pelaksanaan model asesmen merdeka belajar dapat lebih dioptimalkan lagi dengan memberikan tahap sosialisasi lebih intensif supaya siswa lebih memahami aspek-aspek asesmen, guru lebih mengawasi pada saat pelaksanaan asesmen merdeka belajar dan mempertegas kejujuran siswa sebelum dilakukannya asesmen merdeka belajar.

3.4 Pemahaman dan Kemampuan Siswa dalam Melakukan *Peer and Self Assessment*

Siswa diberikan pengarahan terkait aspek kemampuan dan pengetahuan dasar yang harus siswa pahami dan kuasai sebelum melakukan model asesmen merdeka belajar dan penggunaan *moodle* untuk menerapkan model asesmen merdeka belajar. Data dikumpulkan melalui angket pada akun *moodle* siswa untuk mendapatkan informasi mengenai kemampuan dan pemahaman siswa dalam melaksanakan model asesmen merdeka belajar siswa menggunakan *moodle* berbasis *peer and self assessment*. Angket yang diisi oleh 14 siswa menghasilkan data seperti pada Gambar di bawah ini:



Gambar 4. Hasil Angket pada Tahap Sosialisasi dan Pelaksanaan Model Asesmen Praktikum Kimia dengan *Moodle* pada Kurikulum Merdeka Belajar

Keterangan:

- A1. Mengetahui tujuan pelaksanaan model asesmen merdeka belajar
- A2. Antusias dan respon positif terhadap model asesmen merdeka belajar
- A3. Memahami petunjuk teknis penilaian
- A4. Memahami kriteria penilaian
- A5. Memahami hal yang perlu dilakukan dalam model asesmen merdeka belajar
- A6. Memahami indikator penilaian
- A7. Mengisi lembar asesmen dengan jelas dan lengkap
- A8. Menyelesaikan praktikum tepat waktu
- B1. Cenderung menilai lebih terhadap diri sendiri
- B2. Cenderung menilai lebih atau kurang terhadap teman sebaya
- B3. Melaksanakan asesmen dengan serius
- B4. Merasa nyaman dan tidak terganggu saat menilai
- B5. Jujur dan objektif saat menilai
- B6. Dapat melakukan asesmen secara mandiri

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada Gambar 4 di atas, diperoleh informasi tentang:

1. Pemahaman siswa terkait tujuan pelaksanaan model asesmen praktikum kimia dengan *moodle* pada kurikulum merdeka belajar
 Tujuan pelaksanaan model asesmen praktikum kimia dengan *moodle* pada kurikulum merdeka belajar agar siswa dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dirinya pada saat melakukan praktikum dan memanfaatkan teknologi pendidikan sehingga guru juga dapat mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa, hal ini sangat ditekankan dalam merdeka belajar [23]. Pemahaman dasar siswa terkait dengan tujuan pelaksanaan model asesmen praktikum kimia dengan *moodle* pada kurikulum merdeka belajar memiliki pengaruh terhadap asesmen yang hendak dilaksanakan sehingga setelah siswa diberikan informasi tersebut, harapannya siswa dapat memahaminya dengan baik. Merujuk pada hasil angket, sebanyak 12 dari 14 siswa menyatakan sudah memahami tujuan pelaksanaan dari model asesmen praktikum kimia dengan *moodle* pada kurikulum merdeka belajar.

2. Pemahaman siswa terhadap petunjuk teknis, kriteria, dan indikator penilaian

Sebagian besar siswa menyatakan sudah memahami petunjuk teknis penilaian, kriteria yang akan dinilai, memahami indikator penilaian, dan mengerti hal-hal yang perlu dilakukan dalam model asesmen merdeka belajar. Meskipun begitu, terdapat beberapa siswa lainnya yang kesulitan untuk memahami aspek-aspek penilaian.

Sejalan dengan Wintang Widodo & Chakim pada tahun 2023 [21], bahwa aspek yang ada dalam asesmen memiliki peran penting dalam pelaksanaan asesmen sehingga aspek tersebut harus jelas, sederhana, dan mudah dipahami agar siswa dapat melakukan asesmen dengan mudah [21]. Alaamer juga menyatakan bahwa aspek dalam asesmen yang sederhana dan komprehensif dapat mempermudah siswa dalam mengevaluasi dan mengidentifikasi kekurangan diri dan teman sebayanya [23].

3. Pencapaian kriteria ideal tahap sosialisasi model asesmen praktikum kimia dengan *moodle* pada kurikulum merdeka belajar

Sebagian besar siswa memberikan respon positif dan antusiasnya terhadap model asesmen merdeka belajar menggunakan *moodle*. Secara umum siswa dapat memahami tujuan dari pelaksanaan model asesmen merdeka belajar, indikator penilaian, kriteria penilaian dan rubrik penskoran dengan baik, maka kriteria ideal yang diharapkan pada tahap sosialisasi model asesmen merdeka belajar dapat dinyatakan berhasil.

4. Kemampuan siswa menggunakan lembar *peer and self assessment*

Sebanyak 14 siswa memberikan pernyataan dapat mengisi lembar asesmen dengan jelas dan lengkap. Berdasarkan pengamatan, tidak ditemukan lembar yang tidak terisi dengan lengkap dan jelas. Hal ini dikarenakan lembar *peer and self assessment* menggunakan *google form* yang ditampilkan dalam akun *moodle* siswa dapat diatur sedemikian rupa yang dapat memudahkan siswa dalam mengisinya sehingga

meminimalisir ketidaklengkapan siswa dalam menilai.

5. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan praktikum dan asesmen

Dengan melakukan asesmen merdeka belajar menggunakan *moodle* berbasis *peer and self assessment* harapannya siswa tidak merasa terganggu ketika melakukan praktikum sehingga tujuan praktikum dapat tetap tercapai. Sebanyak 12 siswa dari 14 siswa menyatakan bahwa melakukan asesmen dengan nyaman dan tidak terganggu dan sebanyak 8 siswa dapat menuntaskan praktikumnya dengan tepat waktu. Berdasarkan pengamatan di lapangan, setiap kelompok praktikum memerlukan estimasi waktu yang berbeda berkinerja di dalam laboratorium dan melakukan asesmen terhadap diri sendiri dan teman sebaya.

6. Kemampuan siswa melakukan asesmen secara mandiri

Seluruh siswa yang terlibat menyatakan dapat melakukan asesmen secara mandiri dan melakukan asesmen dengan sungguh-sungguh. Berdasarkan pengamatan, siswa tetap fokus ketika berkinerja dan beberapa siswa yang mengonfirmasi penggunaan *moodle*. Dengan begitu, artinya siswa memberikan respon positif terhadap pelaksanaan model asesmen praktikum kimia dengan *moodle* pada kurikulum merdeka belajar.

Sejalan dengan Wintang Widodo & Chakim menyatakan bahwa dengan melakukan *peer assessment* dapat meningkatkan fokus siswa selama kegiatan karena mereka harus memperhatikan kinerja rekannya. Harapannya ini juga terjadi ketika *self assessment* dilakukan karena siswa harus memenuhi kinerja yang diminta [21]. Alt & Raichel juga menyatakan dengan melakukan *peer and self assessment* dapat membuat siswa terlibat aktif pada proses belajar secara mandiri termasuk dalam menetapkan tujuan pembelajaran mereka sendiri [24].

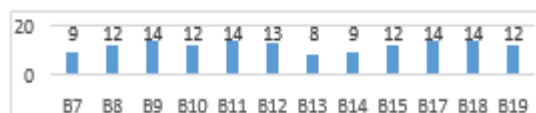
7. Kemampuan siswa dalam menafsirkan kinerja diri dan teman sebaya

Sebanyak 14 siswa menyatakan menilai

dengan jujur dan objektif. Namun, data ini tidak dapat dijadikan acuan untuk menunjukkan bahwa hasil penelitian tersebut objektif seutuhnya karena tingkat kejujuran tidak dapat diukur hanyadari data ini. Akan tetapi, dari data tersebut menunjukkan respon positif bahwa guru dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk meningkatkan kejujuran diri melalui *peer and self assessment*. Sebanyak 8 siswa cenderung menilai lebih terhadap diri sendiri dan 6 siswa cenderung menilai lebih atau kurang terhadap teman sebayanya. Kecenderungan menilai lebih atau kurang terhadap teman sebayanya dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor.

3.5 Respon Siswa terhadap Model Asesmen Praktikum Kimia Menggunakan Moodle pada Kurikulum Merdeka Belajar

Data yang diperoleh dari angket hasil refleksi terhadap pelaksanaan model asesmen merdeka belajar pada praktikum Hukum Kekekalan Massa menggunakan *moodle* diisi oleh 14 siswa ditunjukkan pada Gambar di bawah ini:



Gambar 5. Hasil Angket Refleksi terhadap Pelaksanaan Model Asesmen

Keterangan:

- B7. Moodle mudah dan efektif digunakan
- B8. Moodle memfasilitas gaya belajar siswa
- B9. Lebih mengetahui kemampuan diri dalam praktikum
- B10. Lebih mengetahui kemampuan teman sebaya dalam praktikum
- B11. Lebih mengetahui kekurangan diri dalam praktikum
- B12. Lebih mengetahui kekurangan teman sebaya dalam praktikum
- B13. Merasa malu mengungkapkan kekurangan diri
- B14. Merasa takut atau sungkan mengungkapkan kekurangan teman

sebaya

- B15. Terdorong lebih aktif dalam praktikum
- B16. Terdorong saling membantu dari kesenjangan dalam pembelajaran
- B17. Termotivasi lebih disiplin dalam praktikum
- B18. Lebih mempersiapkan diri pada praktikum
- B19. Setuju dengan dilaksanakannya model aacsmen menggunakan moodle

Informasi dari data pada Gambar 5 menggunakan angket dapat kita jabarkan sebagai berikut:

3.5.1 *Feedback* terhadap model asesmen merdeka belajar siswa menggunakan *moodle*

Sebagian besar sebanyak 9 dari 14 siswa menyatakan bahwa *moodle* mudah dan efektif digunakan. Rijal & Sofiarini mengemukakan hasil temuannya bahwa *moodle* meningkatkan ketertarikan belajar karena dirancang dengan menarik, praktis, dan jelas [25]. Berdasarkan hasil pengamatan, 5 siswa lainnya yang tidak setuju akan pernyataan *moodle* mudah dan efektif digunakan disebabkan karena sosialisasi penggunaan *moodle* yang terbatas namun hal ini dapat diatasi dengan membimbing siswa secara langsung ketika melakukan asesmen merdeka belajar dengan *moodle*.

Sebanyak 12 siswa menyatakan *moodle* dapat memfasilitasi gaya belajar siswa (visual, auditori, dan kinestetik). Hal ini sejalan dengan survey awal yang dilakukan pada saat wawancara di sekolah penggerak yang menyatakan bahwa *moodle* efektif untuk memfasilitasi gaya belajar siswa (visual, auditori, dan kinestetik). Salah satu kelebihan *moodle* yaitu *moodle* dinilai menarik bagi gaya belajar siswa yang berbeda karena mereka dapat memilih berbagai aktivitas di dalamnya.

3.5.2 *Feedback* terhadap informasi kemampuan dan kekurangan diri maupun teman sebaya

Seluruh siswa menyatakan mengetahui kemampuan dan kekurangan yang dimilikinya, sebagian besar mengetahui kemampuan dan kekurangan yang dimiliki teman sebaya. Pada pelaksanaan model asesmen merdeka belajar,

siswa telah mengetahui aspek-aspek asesmen sehingga siswa dapat mengevaluasi diri dan teman sebayanya berdasarkan aspek dan kriteria penilaian yang telah disusun.

Sebanyak 8 siswa merasa malu untuk mengungkapkan kekurangan diri. Sejalan dengan El-Koumy yang menyatakan bahwa salah satu kelemahan dari *self assessment* yaitu siswa merasa malu mengungkapkan kelemahan yang dimiliki [26]. Sebanyak 9 siswa merasa takut atau sungkan dalam mengungkapkan kekurangan teman sebayanya. Sejalan dengan Riniasih yang menyatakan adanya hubungan persahabatan atau diskriminasi antara siswa merupakan salah satu kelemahan dilaksanakannya *peer assessment* [27].

3.5.3 *Feedback* terhadap motivasi diri

Sebagian besar siswa terdorong lebih aktif berkinerja di dalam laboratorium. Sejalan dengan Wintang Widodo & Chakim pada tahun 2023 [21] yang menemukan *peer assessment* membuat siswa lebih fokus dan termotivasi karena mereka harus memperhatikan kinerja rekannya untuk memastikan pemberian skor sesuai dengan yang dikerjakan [21]. Seluruh siswa lebih terdorong untuk saling membantu dengan teman sebaya dari Kesenjangan dalam pembelajaran. Kesenjangan dalam pembelajaran dapat dilihat dari hasil *peer and self assessment*. Sejalan dengan Fauzan yang menyatakan dengan dilaksanakannya *peer and self assessment* memberikan ruang untuk siswa berdiskusi, berbicara, dan sama-sama meraih nilai yang maksimal. Seluruh siswa merasa lebih termotivasi untuk disiplin ketika melakukan praktikum dan lebih mempersiapkan diri. Model asesmen merdeka belajar pada praktikum Hukum Kekekalan Massa menggunakan moodle disusun untuk dapat mengidentifikasi kebutuhan belajar

siswa karena di dalam kurikulum merdeka ditekankan pembelajaran berdasarkan kebutuhan belajar siswa [23]. Dengan mengetahui kebutuhan belajar siswa, siswa dapat meningkatkan kompetensinya sehingga akan mempersiapkan diri untuk praktikum berikutnya. Siswa dapat mempersiapkan diri untuk praktikum berikutnya dengan menggunakan moodle karena moodle memberikan akses kepada siswa kapanpun dan dimanapun [28].

4. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi dan analisis data penelitian tentang model asesmen praktikum kimia dengan *moodle LMS* pada kurikulum merdeka belajar dapat disimpulkan

- 1) Proses pengembangan instrumen model asesmen praktikum kimia dengan *moodle LMS* pada kurikulum merdeka belajar dilakukan lima tahap penelitian yaitu tahap perencanaan, pengembangan instrumen, validasi, pembuatan *moodle*, dan uji coba.
- 2) Kualitas instrumen model asesmen praktikum kimia dengan *moodle LMS* pada kurikulum merdeka belajar dinyatakan sangat baik dan valid dengan mendapatkan nilai CVR di atas nilai minimum.
- 3) Hasil model asesmen praktikum kimia dengan *moodle LMS* pada kurikulum merdeka belajar dalam mengukur kompetensi berpraktikum siswa pada praktikum Hukum Kekekalan Massa ditemukan adanya kecenderungan menilai lebih.
- 4) Kemampuan dan pemahaman siswa dalam melakukan *peer and self assessment* untuk menilai kinerja diri dan teman sebaya pada praktikum Hukum Kekekalan Massa secara umum dapat dikatakan baik.
- 5) Siswa antusias dan memberikan respon positif terhadap pelaksanaan model asesmen praktikum kimia dengan *moodle LMS* pada kurikulum merdeka belajar.

Ucapan Terima Kasih

Selama penelitian Tim mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Program Studi Pendidikan Kimia, Program Studi Biologi, FPMIPA dan Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Kepala sekolah, Wakasek kurikulum, guru-guru kimia, dan siswa kelas X MIPA A SMAN 7 Bandung yang sudah mengizinkan dan membantu tim peneliti dalam melakukan pengambilan data.
3. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan sudah banyak membantu tim.

Daftar Pustaka

- [1] Sugiri WA, Priatmoko S. Perspektif asesmen autentik sebagai alat evaluasi dalam merdeka belajar. *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 2020; 4: 53–61.
- [2] Wahyuningrum H. Analisis Gaya Belajar Peserta Didik Ditinjau Dari Asesmen Pembelajaran Terhadap Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nasional (JIPNAS)* 2023; 1: 38–44.
- [3] Wulan W, Yusmaita E. Analisis Pemahaman Kimia dan Keterampilan Proses pada Kurikulum Merdeka Fase F Topik Asam-Basa SMA/MA. *Jurnal Beta Kimia* 2023; 3: 37–43.
- [4] Tiak L, Tani D, Caroles JDS. Penerapan metode praktikum berbasis bahan alam dalam pembelajaran kimia untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi reaksi redoks. *Oxygenius: Journal Of Chemistry Education* 2019; 1: 1–4.
- [5] Norjana R, Santosa S, Joharmawan R. Identifikasi tingkat pemahaman konsep hukum-hukum dasar kimia dan penerapannya dalam stoikiometri pada siswa kelas X IPA di MAN 3 Malang. *Jurnal Pembelajaran Kimia (J-PEK)* 2016; 1: 42–49.
- [6] Fajri TSK, Muna LN. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multiple Representasi Pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X SMA/MA Kurikulum Merdeka. In: *SEMINAR NASIONAL LPPM UMMAT*. 2023, pp. 705–714.
- [7] Jonan YR. Pengembangan Rubrik Penskoran pada Asesmen Otentik untuk Materi Volume dan Luas Balok. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 2020; 4: 275–284.
- [8] Nurhayati N, Astuti Triayu, Ristanto RH, et al. Pengembangan Asesmen Kinerja Praktikum Sistem Respirasi Pada Serangga. *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan* 2019; 8: 131–138.
- [9] Margono G, Avianti RA, Nahdatul R, et al. Peningkatan Kualitas Guru Produktif Smk Melalui Penyusunan Instrumen Penilaian Kinerja Praktik Berbasis HOTS. In: *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2021, pp. SNPPM2021SH-9.
- [10] Munandar H. Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik Berbasis Peer Assessment untuk Meningkatkan Keterampilan Mahasiswa Program Studi PGSD pada Kegiatan Praktikum IPA. In: *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Akselerasi Pembelajaran Di Masa Pandemic*. STKIP Bina Bangsa Getsempena, 2020.
- [11] Arifin R, Kusumah IH, Mubarak I. Hasil penilaian diri dan penilaian teman sebaya dibandingkan dengan assessment dosen untuk hasil produk mata kuliah body otomotif. *Journal of Mechanical Engineering Education (Jurnal Pendidikan Teknik Mesin)* 2018; 5: 78–83.
- [12] Tae M, Ngongo AA. Pentingnya Teknologi Pendidikan di Era Merdeka Belajar. In: *Prosiding Seminar Nasional PGSD UST*. 2022, pp. 47–52.
- [13] Satriani E, Wahyuni S, Muklis M. Pelatihan Desain Konten Pembelajaran yang Kreatif dan Inovatif berbasis Aplikasi Moodle. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA* 2023; 4: 74–82.
- [14] Isnawan MG. Sekolah Penggerak dan Kurikulum Merdeka dari Sudut Pandang Fasilitator Sekolah Penggerak dan Matematika: Sebuah Fenomenologi Permulaan.
- [15] Indaryanti I, Susanti E, Aisyah N, et al. Analisis kesesuaian indikator terhadap kompetensi dasar pada pelajaran Matematika oleh guru sekolah menengah Palembang. *Jurnal Gantang* 2019; 4: 103–109.
- [16] Wolf K, Stevens E. The role of rubrics in advancing and assessing student learning. *Journal of effective teaching* 2007; 7: 3–14.
- [17] Chintya F, Siswaningsih W, Nahadi N, et al. Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa SMA pada Praktikum Identifikasi Jenis Protein dalam Bahan Makanan. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia* 2021; 9: 182–188.
- [18] Kurniati N, Khaliq A. Penilaian sikap,

- pengetahuan dan keterampilan dalam pembelajaran bahasa Inggris yang berorientasi kurikulum 2013. In: *Seminar Nasional Taman Siswa Bima*. 2019, pp. 309–316.
- [19] Wilson FR, Pan W, Schumsky DA. Recalculation of the critical values for Lawshe's content validity ratio. *Measurement and evaluation in counseling and development* 2012; 45: 197–210.
- [20] Adawiyah SR, Haolani A. Kajian teoritis penerapan self-assessment sebagai alternatif asesmen formatif di masa pembelajaran jarak jauh. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*; 7.
- [21] Widodo JW, Chakim N. Formative Peer-Assessment in Oral Presentation Skill: EFL Secondary School Students' Perception and Its Challenges. *Prosodi* 2023; 17: 41–57.
- [22] Rizkianida R, Wuryandini E, Suneki S, et al. Penerapan model project based learning pada kurikulum merdeka dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS pada siswa kelas IV SD Negeri Pandeanlamper 1. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 2023; 5: 1450–1456.
- [23] Alaamer RA. A Theoretical Review on the Need to Use Standardized Oral Assessment Rubrics for ESL Learners in Saudi Arabia. *English Language Teaching* 2021; 14: 144–150.
- [24] Alt D, Raichel N. Problem-based learning, self-and peer assessment in higher education: towards advancing lifelong learning skills. *Res Pap Educ* 2022; 37: 370–394.
- [25] Rijal A, Sofiarini A. Pengembangan e-learning mata kuliah pembelajaran matematika SD berbasis aplikasi moodle di PGSD. *Jurnal Basicedu* 2019; 3: 2071–2082.
- [26] Lika B. Selected Empirical Research on Openness to Experience and Ambiguity Tolerance. In: *The Impact of Openness and Ambiguity Tolerance on Learning English as a Foreign Language*. Springer, 2024, pp. 71–100.
- [27] Riniasih W, Huriah T, Kurniasari N. Peer dan authentic assessment untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa saat praktik lapangan program D-III keperawatan. *The Shine Cahaya Dunia S-1 Keperawatan*; 3.
- [28] Herbimo W. Penerapan aplikasi moodle sebagai salah satu model pembelajaran jarak jauh di masa pandemi. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru* 2020; 5: 107–113.