

ANALISIS KETUNTASAN BELAJAR PESERTA DIDIK PADA POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN ION DAN PH LARUTAN GARAM MELALUI PEMBELAJARAN TATAP MUKA TERBATAS

ANALYSIS OF STUDENT'S LEARNING MASTERY ON THE SUBJECT OF ION EQUILIBRIUM AND pH OF SALT SOLUTIONS THROUGH LIMITED FACE-TO-FACE LEARNING

Dinda Melissa Ardi¹, Erviyenni², dan Maria Erna³
Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Riau
¹dindamelissa.ardi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketuntasan belajar peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam melalui pembelajaran tatap muka terbatas tahun ajaran 2021/2022 di kelas XI MIPA. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Alat pengumpul data pada penelitian yaitu wawancara dan dokumentasi nilai ulangan harian kesetimbangan ion dan pH larutan garam. Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diolah secara deskriptif untuk menggambarkan proses pembelajaran kesetimbangan ion dan pH larutan garam. Data kuantitatif berupa hasil ulangan harian peserta didik digunakan untuk menganalisis bagaimana ketuntasan belajar peserta didik baik secara individual, klasikal, maupun ketuntasan indikator. Hasil data proses pembelajaran yaitu persentase ketuntasan belajar individual peserta didik yang tuntas sebesar 55,2% dan peserta didik yang tidak tuntas sebesar 44,8. Persentase ketuntasan belajar klasikal peserta didik kelas XI SMA Negeri 14 Pekanbaru sebesar 54,4%. Persentase indikator dengan ketuntasan tertinggi sebesar 88%, sedangkan indikator dengan ketuntasan terendah sebesar 40%.

Kata Kunci: Ketuntasan Belajar, Pembelajaran Tatap Muka Terbatas, Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam.

Abstract

The study aims to analyze how the student's learning mastery on the subject of ion equilibrium and pH of salt solutions through limited face-to-face learning in the 2021/2022 academic year in class XI MIPA. This research quantitative descriptive research. The data collection tools in the study were interviews and documentation of daily ion equilibrium and pH of salt solutions scores. The data analysis technique was carried out qualitatively and quantitatively. Qualitative data was processed descriptively in such a way that it could describe the ion equilibrium and pH of salt solutions learning process. Quantitative data in the form of student's daily test results are used to analyze how student's learning mastery is, both individually, classically, and indicator mastery. Based on the results of the study, the percentage of individual completeness of students who completed was 55,2% and students who did not completed were 44,8%. The percentage of classical completeness of class XI students of SMAN 14 Pekanbaru is 54,4%. The percentage of indicators with the highest completeness is 100%, while the indicators with the lowest completeness are 40%

Keywords: *Mastery Learning, Limited Face-toFace Learning, Ion Equilibrium, pH of Salt Solutions*

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran tidak dapat dilaksanakan seperti biasa semenjak mewabahnya Covid-19. Aturan *social distancing* menyebabkan pembelajaran harus dilaksanakan di rumah guna mencegah penyebaran Covid-19 yang mengakibatkan pembelajaran langsung tidak dapat diterapkan. Pembelajaran jarak jauh dirasa kurang

maksimal sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Hal ini tampak pada banyaknya hasil belajar peserta didik yang berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan[1].

Hasil belajar digunakan untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai materi yang telah diajarkan. Hasil dari proses belajar yang

dilakukan peserta didik di sekolah terdiri atas tiga aspek yaitu aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan)[2]. Hasil belajar dilaksanakan untuk mengetahui tingkat ketuntasan peserta didik setelah mengalami proses pembelajaran[3].

Ketuntasan belajar harus ditetapkan oleh setiap sekolah yang dalam kurikulum 2013 (K-13) dikenal dengan sebutan Ketuntasan Belajar Minimum (KKM) [4]. Ketuntasan belajar merupakan pencapaian hasil belajar yang ditetapkan dengan ukuran atau tingkat pencapaian kompetensi yang memadai dan dapat dipertanggungjawabkan sebagai prasyarat penguasaan kompetensi lebih lanjut[5]. Ketuntasan belajar yang diperoleh siswa berhubungan erat dengan hasil belajar yang diperolehnya selama menjalani proses pembelajaran di sekolah.

Keseimbangan ion pH larutan garam adalah salah satu materi pembelajaran kimia yang dipelajari di kelas XI SMA pada semester dua . Materi ini merupakan pokok bahasan yang cukup kompleks karena terdiri dari teori dan juga perhitungan. Selain harus terampil dalam melakukan perhitungan, peserta didik terlebih dahulu harus menguasai konsep teori dengan benar agar dapat menganalisa persoalan yang diberikan dengan baik.

Hasil wawancara dengan guru kimia SMAN 14 Pekanbaru, diperoleh informasi bahwa Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) peserta didik adalah 78. Proses pembelajaran di sekolah pada mata pelajaran kimia khususnya pada pokok bahasan keseimbangan ion dan pH larutan garam sudah menggunakan kurikulum 2013. Berdasarkan informasi hasil ulangan harian pokok bahasan keseimbangan ion dan pH larutan garam pada tahun ajaran 2020/2021 masih banyak peserta didik yang belum tuntas. Ketuntasan yang dimaksud adalah hasil belajar peserta didik yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 75.

Pada tahun ajaran 2021/2022, melalui surat edaran No. 5 Tahun 2021, satuan pendidikan yang berada pada Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) level 3 dapat melaksanakan proses pembelajaran tatap muka terbatas dengan menerapkan protokol kesehatan. Hal ini dapat mengatasi dampak *learning loss* yang terjadi selama pembelajaran jarak jauh.

SMAN 14 Pekanbaru telah menerapkan pembelajaran tatap muka terbatas dengan menggunakan 2 *shift*, yaitu *shift* pagi dan *shift* siang dengan masing-masing 2 jam pelajaran per minggu (2 jam pelajaran kali 40 menit). Peserta

didik setiap kelas dibagi menjadi 2 kelompok belajar. Kelompok pertama masuk pada *shift* pagi, dan kelompok kedua masuk pada *shift* siang.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ketuntasan belajar peserta didik pada pokok bahasan keseimbangan ion dan pH larutan garam melalui pembelajaran tatap muka terbatas tahun ajaran 2021/2022 di kelas XI MIPA SMAN 14 Pekanbaru.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian survei menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang mendeskripsikan secara sistematis, akurat, dan faktual mengenai fakta dan sifat populasi tertentu, atau menggambarkan suatu fenomena secara detail [6].

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 14 Pekanbaru. Sampel penelitian terdiri dari 125 peserta didik di kelas XI SMAN 14 Pekanbaru. Alat pengumpulan data pada penelitian ini yaitu wawancara dan dokumentasi nilai ulangan harian keseimbangan ion dan pH larutan garam.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis data kualitatif berupa penggambaran proses pembelajaran keseimbangan ion dan pH larutan garam melalui pembelajaran tatap muka terbatas di SMAN 14 Pekanbaru. Analisis data kuantitatif yaitu mengolah hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan keseimbangan ion dan pH larutan garam untuk mengetahui ketuntasan belajar peserta didik secara individual, klasikal, dan ketuntasan indikator.

Untuk menghitung ketuntasan individual digunakan rumus:

$$KBI = \frac{\text{jumlah skor yang dicapai peserta didik}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

Ketuntasan belajar individual (KBI) = jika peserta didik mencapai ketuntasan 78.

Untuk menghitung ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal digunakan rumus:

$$KBK = \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas belajar}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Keterangan:

Ketuntasan belajar klasikal (KBK) : jika $\geq 70\%$ peserta didik mencapai ketuntasan ≥ 78 [3]

Untuk mengetahui ketuntasan indikator peserta didik digunakan rumus:

$$KI = \frac{\text{skor tiap indikator}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

Ketuntasan indikator (KI) : jika peserta didik mencapai ketuntasan indikator $\geq 75\%$ [7].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketuntasan Individual

Kegiatan belajar dikatakan tuntas secara individual apabila peserta didik mencapai nilai KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 78. Hasil pengolahan data ketuntasan individual disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Ketuntasan Individual

Nilai yang dicapai.	Indeks Ketuntasan	
	Tidak Tuntas (0-77)	Tuntas (78-100)
60	5	-
65	8	-
70	27	-
75	17	-
80	-	27
85	-	31
90	-	9
95	-	1
Jumlah	56	68
Persentase	44,8%	55,2%

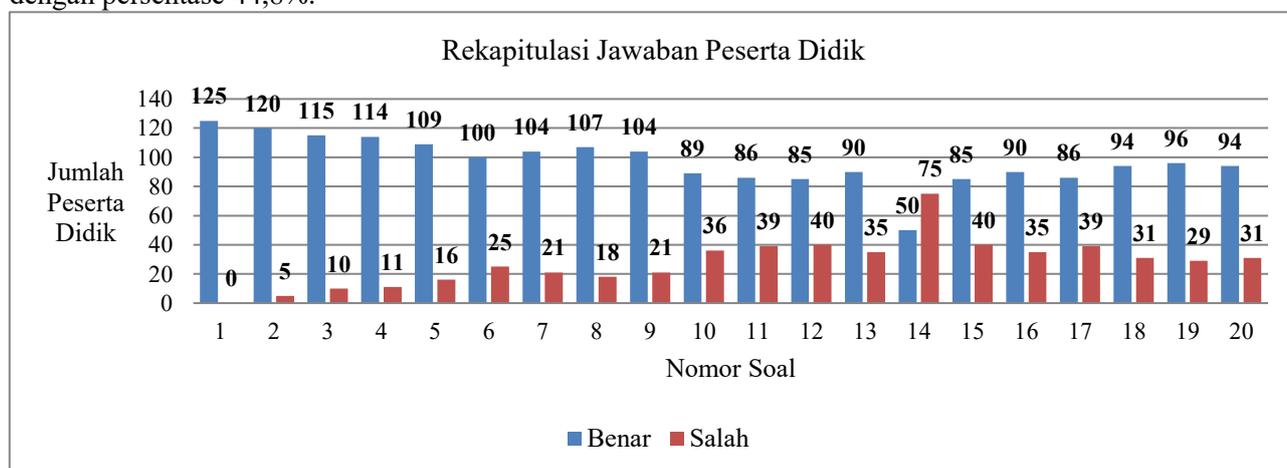
Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan ketuntasan individual yang diperoleh dari dokumentasi ulangan harian peserta didik. Keberhasilan setiap individu ditentukan jika nilai yang diperoleh individu mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 78. Dari data di atas, nilai yang dicapai peserta didik berkisar antara 60 - 95. Perolehan nilai tertinggi yaitu 95 dengan jumlah peserta didik 1 orang, dan nilai terendah 60 dengan jumlah peserta didik 5 orang.

Nilai terbanyak yang diperoleh peserta didik yaitu 70 dan 80 dengan jumlah masing-masing yaitu sebanyak 27 peserta didik. Secara keseluruhan jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 68 dengan persentase 55,2% dan jumlah peserta didik yang tidak tuntas sebanyak 56 orang dengan persentase 44,8%.

Rekapitulasi jawaban peserta didik untuk setiap soal dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada soal nomor satu seluruh peserta didik dapat menjawabnya dengan benar dan soal yang banyak mendapatkan jawaban yang salah yaitu soal nomor 14 dimana hanya terdapat 50 peserta didik yang menjawab benar dan 75 peserta didik yang menjawab salah.

Soal nomor satu merupakan salah satu soal yang telah sesuai pada dengan indikator, soal tersebut berbunyi “Garam yang bersifat netral terbentuk dari...”. Butir soal tersebut sesuai dengan indikator 1 yaitu menjelaskan reaksi netralisasi.



Gambar 1. Rekapitulasi Jawaban Peserta Didik

Jika dilihat dari tingkat kognitifnya, soal tersebut termasuk ke dalam tingkat mengingat (C1). Hasil penelitian Fitrianda dan Muntholib (2020)[8] menyatakan bahwa peserta didik tidak kesulitan dalam menentukan sifat larutan garam. Peserta didik dapat dengan mudah menjawab soal tersebut dikarenakan peserta didik hanya perlu mengingat materi mengenai sifat larutan garam.

Soal nomor 14 merupakan salah satu soal yang telah sesuai dengan indikator, soal tersebut berbunyi “Kedalam 100 mL larutan NH_4OH 0,2 M ditambahkan 100 mL larutan H_2SO_4 0,1 M ($K_b \text{NH}_4\text{OH} = 10^{-5}$), maka pH larutan yang terbentuk adalah?”. Butir soal tersebut sesuai dengan indikator 6 yaitu menghitung pH larutan garam yang berasal dari campuran asam kuat dan basa lemah. Jika dilihat dari tingkat kognitifnya, soal tersebut termasuk ke dalam tingkat mengaplikasikan (C3) hal ini ditandai dengan kata kerja operasional menghitung. Hasil penelitian Priyanti, dkk (2021) [9] menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami peserta didik dalam mempelajari materi kesetimbangan ion dan pH larutan garam terdapat pada bagian menentukan pH larutan garam. Kesulitan peserta didik dalam menjawab soal menandakan bahwa masih banyak peserta didik yang belum mampu menerapkan materi kesetimbangan ion dan pH larutan garam. Peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab soal tersebut dikarenakan untuk menjawab soal peserta didik harus memahami reaksi ionisasi garam, menentukan spesi ion yang mengalami hidrolisis, menentukan konsentrasinya, menentukan ion H^+ yang dihasilkan dan yang terakhir menghitung pH-nya.

Ketuntasan Klasikal

Data ketuntasan klasikal didapat dari nilai individu dari setiap peserta didik. Berdasarkan teori belajar tuntas, kegiatan belajar dikatakan tuntas secara klasikal apabila peserta didik mendapatkan nilai 78 ke atas mencapai 80%. Analisis data peserta didik yang telah mencapai ketuntasan dengan uji ketuntasan klasikal dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Ketuntasan Klasikal

Kelas	Ketuntasan (%)
XI MIPA 1	56%
XI MIPA 2	48%
XI MIPA 3	60%
XI MIPA 4	52%
XI MIPA 5	56%
Rata-Rata Ketuntasan Klasikal Kelas XI	54.4%

Berdasarkan data pada Tabel 2 menunjukkan hasil persentase nilai tuntas klasikal yang didapat pada masing-masing kelas di kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Pekanbaru. Suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat lebih besar atau sama dengan 80% peserta didik yang [10]. Adapun KKM mata pelajaran kimia yang ditentukan sekolah yaitu 78. Dapat disimpulkan bahwa belum ada kelas yang tuntas secara klasikal sebagaimana ketuntasan yang ditetapkan yaitu 80%.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dapat diketahui bahwa keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran mempengaruhi ketuntasan belajar peserta didik. Peserta didik yang aktif dalam belajar akan memberikan hasil yang lebih baik daripada peserta didik yang pasif dalam belajar. Keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran melalui interaksi peserta didik dengan peserta didik maupun peserta didik dengan guru dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar peserta didik [11]. Di dalam proses pembelajaran peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru tetapi juga mengkonstruksi pengetahuan mereka dengan melakukan aktivitas-aktivitas seperti bertanya, menyampaikan jawaban atau pendapat dalam diskusi, memprediksi, menjelaskan, dan mengerjakan tugas, membuat kesimpulan pembelajaran serta antusias terhadap proses pembelajaran sehingga dapat dilihat bahwa interaksi yang terjadi tidak hanya antara guru dengan peserta didik saja tetapi juga antar peserta didik dengan peserta didik yang lain. Keterlibatan langsung peserta didik di dalam proses pembelajaran akan membuat peserta didik mampu memahami materi pelajaran yang diberikan guru sehingga peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Ketidaktuntasan belajar peserta didik secara klasikal dapat disebabkan masih adanya peserta didik yang kurang tekun dalam belajar, dan pemahaman konsep peserta didik pada materi yang masih kurang[12]. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru juga terlihat bahwa waktu pembelajaran yang terbatas menjadi kendala selama proses pembelajaran. Pembelajaran tatap muka terbatas memiliki alokasi waktu yang singkat sehingga guru hanya memberikan materi yang penting saja [13]. Hal ini mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi.

Metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru berpengaruh terhadap ketuntasan belajar peserta didik [14]. Berdasarkan hasil wawancara

dengan guru, metode pembelajaran yang diterapkan salah satunya yaitu metode ceramah. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan metode ceramah tentu akan membuat peserta didik lebih cepat bosan dan sulit memahami materi yang disajikan sehingga berpengaruh terhadap ketuntasan belajar peserta didik

Ketuntasan Indikator

Indikator keberhasilan dalam pembelajaran tercermin dengan hasil belajar peserta didik yang ditandai dengan rata-rata persentase nilai hasil belajar kognitif peserta didik lebih atau sama dengan 75%. Data hasil pengolahan keberhasilan indikator dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Pengolahan Keberhasilan Indikator

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Jumlah Soal	Persentase	Ket
1	Menjelaskan reaksi netralisasi	3	88%	Tuntas
2	Menentukan sifat suatu garam (asam, basa, atau netral)	4	85,4%	Tuntas
3	Mengamati perubahan wana indikator lakmus merah dan lakmus biru dalam beberapa larutan garam	1	84,8%	Tuntas
4	Menuliskan reaksi kesetimbangan ion dalam larutan garam	2	77,72%	Tuntas
5	Menghitung pH larutan garam yang berasal dari campuran asam lemah dan basa kuat	2	68,32%	Tidak Tuntas
6	Menghitung pH larutan garam yang berasal dari campuran asam kuat dan basa lemah	4	62,4%	Tidak Tuntas
7	Menghitung pH larutan garam yang berasal dari campuran asam lemah dan basa lemah	1	66,8%	Tidak Tuntas
8	Menghitung massa garam dari larutan garam dengan pH tertentu	3	40%	Tidak Tuntas

Berdasarkan data pada tabel 4.4 menunjukkan hasil ketuntasan indikator pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam. Pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam memiliki 8 indikator dimana pada setiap indikator disesuaikan dengan silabus. Indikator dirumuskan dengan kata kerja operasional yang bisa diukur dan dibuat instrumen penilaiannya. Indikator merupakan kompetensi dasar yang lebih spesifik. Apabila serangkaian indikator dalam satu kompetensi dasar sudah dapat dicapai oleh peserta didik, berarti target kompetensi dasar tersebut sudah terpenuhi. Untuk mengumpulkan informasi apakah suatu indikator telah tercapai pada peserta didik, dilakukan penilaian sewaktu pembelajaran berlangsung atau sesudahnya. Sebuah indikator dapat dijaring dengan beberapa soal atau tugas. Selain itu, sebuah tugas dapat dirancang untuk menjaring informasi tentang ketercapaian beberapa indikator.

Kriteria ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar berkisar antara 0% - 100% [15]. Indikator keberhasilan dalam pembelajaran tercermin dengan hasil belajar peserta didik yang ditandai dengan rata-rata persentase nilai hasil belajar kognitif peserta didik lebih atau sama dengan 75%.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka indikator yang mencapai kriteria ketuntasan yaitu indikator 1 dengan persentase 88%, indikator 2 dengan persentase 85,4%, indikator 3 dengan persentase 84%, dan indikator 4 dengan persentase 77,2%. Masih banyak indikator yang belum mencapai kriteria ketuntasan seperti pada indikator 5 dengan persentase 68,32%, indikator 6 dengan persentase 62,4%, indikator 7 dengan persentase 66,68%, dan indikator 8 dengan persentase 40%.

Indikator 1,2,3 dan 4 adalah indikator yang memenuhi kriteria tuntas ini merupakan indikator yang berada pada aspek kognitif C1 dan C2. Peserta didik tidak merasa kesulitan dalam menjawab soal dengan aspek kognitif C1 dikarenakan pada aspek kognitif mengingat, kemampuan peserta didik hanya sebatas ingatan saja dan untuk menyelesaikan masalahpun tidak memerlukan kemampuan berpikir kritis sehingga peserta didik merasa dengan mudah mengerjakan soal[16]. Aspek kognitif memahami (C2), peserta didik tidak mengalami kesulitan karena pada tingkatan ini peserta didik hanya mengetahui bahan atau ide apa yang perlu mereka pahami tanpa harus menghubungkannya dengan bahan lain[17].

Indikator 5,6,7 dan 8 adalah indikator yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan merupakan

indikator yang berada pada aspek kognitif C3. Banyaknya peserta didik yang tidak bisa menjawab soal dengan aspek kognitif C3 menandakan masih banyaknya peserta didik yang belum mampu menerapkan materi pembelajaran [18]. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya ingatan atau memori peserta didik terhadap konsep-konsep kesetimbangan ion dan pH larutan garam. Peserta didik kesulitan dalam menerapkan rumus dan menentukan langkah selanjutnya dalam menyelesaikan soal [19].

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, kemampuan matematika juga mempengaruhi ketuntasan belajar peserta didik. Kemampuan matematika merupakan kemampuan dasar yang dibutuhkan dalam pembelajaran kimia [20]. Materi pokok kesetimbangan ion dan pH larutan garam dalam mata pelajaran kimia merupakan materi pokok yang sebagian besar berisi hitungan matematika yang meliputi operasi tambah (+), kurang (-), bagi (:), kali (\times), akar ($\sqrt{\quad}$), dan logaritma (log) [21]. Peserta didik yang mahir dalam perhitungan akan lebih mudah dalam menyelesaikan soal hitungan. Sebaliknya, peserta didik yang kurang mahir dalam kemampuan matematika akan merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal hitungan.

Analisis terhadap soal kesetimbangan ion dan pH larutan garam yang dibuat oleh guru, setiap indikator tidak memiliki jumlah soal yang sama. Terdapat 2 indikator yang hanya memuat 1 soal, 2 indikator yang memuat 2 soal setiap indikatornya, 2 indikator yang memuat 3 soal setiap indikatornya, dan ada 2 indikator yang memuat 4 soal setiap indikatornya. Indikator yang jumlah soalnya hanya satu yaitu indikator 3 dan indikator 7, sehingga jika peserta didik tidak dapat menjawab soal tersebut maka tidak memperoleh skor. Indikator yang baik adalah indikator yang setidaknya terdapat 3 soal perindikator, sehingga nantinya bisa mewakili ketika salah satu soal tidak bisa dijawab maka masih memperoleh skor, dan hal ini berdampak pada ketuntasan indikator.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dapatlah disimpulkan bahwa bahwa proses pembelajaran tatap muka terbatas yang diterapkan di SMA Negeri 14 Pekanbaru menggunakan 2 shift dengan alokasi waktu 2 jam pertemuan/minggu (1 jam pertemuan kali 40 menit).

Ketuntasan peserta didik di kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Pekanbaru secara garis besar belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah. Ketuntasan

individual dengan persentase 55,2%. Persentase ketuntasan klasikal yaitu 54,4% sehingga tidak ada kelas yang tuntas secara klasikal sebagaimana telah ditetapkan ketuntasan secara klasikal oleh sekolah yaitu 80%. Indikator yang mencapai ketuntasan yaitu indikator satu 88%, indikator dua 85,4%, indikator tiga 84,8%, dan indikator empat 77,72%. Sedangkan indikator yang tidak mencapai ketuntasan yakni indikator lima 68,32%, indikator enam 62,4%, indikator tujuh 66,8%, dan indikator delapan 40%.

Penyebab banyaknya peserta didik yang tidak tuntas dalam pembelajaran yaitu keterbatasan waktu, metode mengajar guru, kurangnya keaktifan peserta didik, dan keterbatasan kemampuan matematika peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Komara dan Ratnaningsih, Nani. 2022. Dampak Pelaksanaan Pembelajaran Daring Terhadap Hasil Penilaian Kognitif Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika Selama Pandemi Covid-19. *Journal of Autehentic Research on Mathematics Education*, Vol 2, No 2, pp 152-171.
2. Sudjana, Nana. 2016. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
3. Purwanto. 2013. Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
4. Wiyarsi, A., dan Priyambodo, E. 2011. Efektifitas Penerapan Penilaian Proyek (Project Based Assessment) pada Pembelajaran Kimia Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Ketuntasan Belajar Kimia Siswa SMA di Sleman. *Prosiding seminar Nasional Kimia Unessa*, pp121–127.
5. Eryanti, Ika. 2015. Pengaruh Strategi Belajar Peta Konsep Terhadap Ketuntasan Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 1, No 2, pp 45-58.
6. Yusuf, Yustini., Arnetis, dan Tambunan, Eka. 2008. Analisis Ketuntasan Belajar Biologi Peserta didik Kelas XI Semester 1 SMA Negeri Kampar Tahun Pelajaran 2006/2007. *J. Pilar Sains*, Vol 7, No 1, pp 45-51.
7. Nilamsari, Weni Putri dan Indah, Novita K. 2022. Implementasi LKPD Elektronik Berbasis Guided Discovery Pada Materi Fotosintesis Untuk Melatih Keterampplan Proses Sains Terintegrasi. *Elektronik Jurnal Unesa Bioedu*, Vol 11, No 2, pp 446-456.
8. Fitranda, Muh Iqbal dan Muntholib. 2020. Identifikasi Kesulitan Siswa Dalam

- Menyelesaikan Soal-Soal Hidrolisis Garam Menggunakan Langkah Penyelesaian Soal. *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol 5, No 1, pp 32-39.
9. Priliyanti, Anggi., Muderawan, I.W., dan Maryam, S. 2021. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mempelajari Kimia Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, Vol 5, No 1, pp 11-18.
 10. Mulyasa, E. 2014. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
 11. Sanjaya, Wina. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
 12. Yulinarsyah. 2021. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Kimia Di SMA Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Bioeducscientific PPs UNMUH Bengkulu*, Vol 2, No 1, pp 93-100.
 13. Suryani, Lely., Tuteh, Kristianus Jago., Nudur, Maria Purnama., dan Pendy, Agnes. 2022. Analisis Implementasi Pelaksanaan Pembelajaran Tatap Muka Terbatas di Masa New Normal. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol 6, No 3, pp 2234-2244.
 14. Daryanto dan Amirono. 2016. *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
 15. Dharma, Surya. 2018. *Penulisan Modul*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional.
 16. Pertiwi, N. L. S. A., Arini, N. . dan Widiani, I, W. 2016. Analisis Tes Formatif Bahasa Indonesia Kelas IV Ditinjau dari Taksonomi Bloom Revisi. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol 4, No 1, pp 2-4.
 17. Gunawan, Imam., dan Palupi, Anggarini Retno. 2012. Taksonomi Bloom – Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, Vol 2, No 2: 100-114.
 18. Nurwanda, Yayang., Milama Burhanudin., dan Yunita, Luki. 2020. Beban Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Kimia di Pondok Pesantren. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 14, No 2, pp 2629-2641.
 19. Utami, Devita Rizka., Nusantara, Toto., dan Qohar, Abd. 2021. Analisis Kesulitan Siswa Pada Aspek Kognitif Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Berdasarkan Kesalahan Neman. *Jurnal Pendidikan*, Vol 6, No 12, pp 1853-1860.
 20. Muderawan, I Wayan., Wiratma I Gusti Lanang., dan Nabila, Muthia Zahra. 2019. Analisis Fakto-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol 3, No 1, pp 17-23.
 21. Simanjuntak, Yustika Mawarini dan Silitonga, Pasar Maulim. 2020. Kontribusi Kemampuan Matematika Pada Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI SMA Terhadap Pokok Bahasan Hidrolisis Garam. *Journal Inovasi Pembelajaran Kimia*, Vol 2, No 1, pp 31-35.