

Penggunaan modul elektronik berbasis *learning cycle* 7E pada materi pokok larutan asam basa dalam pembelajaran online untuk meningkatkan aktivitas belajar dan prestasi belajar siswa kelas XI MIPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta

Istiqomah Fenica Yusnita Sari ^{a,1,*}

^aSMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta, Jl. Gotong royong II, Petinggen, Karangwaru, Tegalrejo, Yogyakarta, 55241, Indonesia

¹ istiqomahfys@gmail.com *

* corresponding author

ARTICLE INFO

Kata Kunci

Modul elektronik
Siklus belajar 7E
Larutan asam basa
Aktivitas belajar
Prestasi belajar

ABSTRAK

semester genap di SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta melalui penggunaan modul elektronik berbasis siklus belajar 7E (Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, Extend) pada materi pokok larutan asam basa dalam pembelajaran online di era pandemi COVID-19 pada tahun ajaran 2020/2021. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. tiap siklus terdiri atas perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta yang berjumlah 35 siswa. Sumber data berasal dari siswa. Teknik pengumpulan data adalah dengan tes dan nontes (observasi, kajian dokumen dan angket). Analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan modul elektronik berbasis siklus belajar 7E (*learning cycle* 7E) dapat meningkatkan (1) aktivitas belajar siswa dengan kategori “Sangat Baik” pada siklus I sebanyak 8,6% meningkat pada siklus II menjadi 25,7%, kategori “Baik” pada siklus I sebanyak 42,9% meningkat menjadi 48,6% pada siklus II, (2) prestasi siswa aspek kognitif dari 51,43% pada siklus I meningkat menjadi 71,43% pada siklus II, aspek afektif dengan kategori “Sangat Baik” pada siklus I sebanyak 11,43% meningkat menjadi 34,29% pada siklus II, kategori “Baik” pada siklus I sebanyak 45,71% meningkat menjadi 51,43% pada siklus II, sedangkan pada siklus I aspek psikomotor telah melampaui target yaitu diperoleh 77,14%.

This is an open access article under the CC-BY-SA license.



1. Pendahuluan

Pandemi COVID-19 yang terjadi hampir di seluruh Indonesia secara tidak langsung memaksa kita semua untuk mengubah kebiasaan yang ada. Begitu juga di dunia pendidikan yang mengadakan penataan ulang pada sistem pembelajarannya demi keselamatan bersama. Sistem pembelajaran yang biasanya dilakukan dengan tatap muka kini mulai dibenahi dan diganti dengan pembelajaran *online* atau pembelajaran dalam jaringan (*daring*) (Putria et al., 2020), hampir di semua tingkatan dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta adalah salah satu sekolah yang melaksanakan sistem pembelajaran *online* di era pandemi covid-19. Semua mata diajarkan secara *online*, salah satunya adalah mata pelajaran kimia pada kelas XI. Pada materi kimia kelas XI semester genap khususnya Larutan Asam Basa siswa dihadapkan dengan beberapa teori abstrak dan juga perhitungan dengan rumus-rumus yang baru. Sehingga siswa membutuhkan cara yang praktis

untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep dan memecahkan masalah-masalah perhitungan dalam kimia. Berdasarkan pengamatan proses belajar mengajar *online* pada semester ganjil masih ada siswa yang terlambat bergabung di Gmeet, tidak merespon ketika diberikan pertanyaan pada saat pembelajaran online bahkan ada yang tidak bergabung atau tidak hadir pada saat pembelajaran online berlangsung (Rahayu & Solihatin, 2019). Saat guru memberikan kesempatan untuk bertanya hal yang kurang dipahami, siswa masih terlihat malu-malu untuk bertanya. Begitu juga saat diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan atau mempresentasikan hasil diskusi siswa masih saling menunjuk teman lain. Disaat guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang dirasa sulit siswa masih bermalas-malasan untuk bertanya, dan ketika guru memberi kesempatan untuk mengutarakan pendapat atau menjawab pertanyaan yang sedang di diskusikan hanya beberapa siswa yang aktif menjawab. Saat pembelajaran online dan pengumpulan tugas ada beberapa siswa yang terlambat mengumpulkan tugas bahkan masih ada siswa yang belum mengumpulkan sampai tenggat waktu terlewat. Saat diberikan tugas kelompok hanya beberapa siswa yang mengerjakan tugas sedangkan beberapa anggota kelompok tidak ikut andil dalam menyelesaikan tugas. Hal ini menunjukkan masih rendahnya aktivitas belajar siswa pada pelajaran kimia. Rendahnya aktivitas belajar siswa berpengaruh pada ppengetahuan yang didapatkan oleh siswa sehingga secara tidak langsung akan berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah pula.

Intensitas penggunaan gawai ataupun barang elektronik semakin sering seiring dengan perkembangannya zaman. Bagi siswa membuka *handphone* jauh lebih utama dari pada membuka buku untuk melihat materi (Dewi et al., 2022). Siswa-siswa lebih senang melihat tayangan video ataupun melihat-lihat gambar yang diakses melalui *handphone*. Dari fenomena itu perlu digunakan media belajar alternatif yang dapat diakses melalui *hand phone* atau perangkat elektronik untuk memotivasi siswa agar secara tidak langsung mau belajar dan membaca materi. Menurut Arifin, beberapa kesulitan siswa dalam mempelajari ilmu kimia dapat bersumber pada: (1) kesulitan dalam memahami konsep-konsep dalam ilmu kimia maupun materi kimia secara keseluruhan merupakan konsep atau materi yang abstrak dan kompleks sehingga untuk mengatasi hal tersebut konsep perlu ditunjukkan dalam bentuk yang lebih konkret, misalnya dengan percobaan atau media tertentu, (2) kesulitan dengan angka (M Arifin, 1995). Sering dijumpai siswa yang kurang memahami rumusan perhitungan kimia, hal ini disebabkan karena siswa tidak mengetahui dasar-dasar matematika dengan baik. Berbagai permasalahan yang sudah diutarakan sebelumnya akan dipecahkan dengan adanya Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Suyadi, 2012, p. 6). Dalam penelitian tindakan kelas, peneliti dan guru dapat melakukan penelitian terhadap siswa dilihat dari segi aspek interaksinya dalam proses pembelajaran. Peneliti dan guru secara refleksi dapat menganalisis dan mensintesis terhadap apa yang dilakukan di kelas. Dalam hal ini berarti dengan melakukan penelitian tindakan kelas, pendidik dapat memperbaiki praktik pembelajaran sehingga menjadi lebih efektif (Suwandi, 2009, p. 12). Pada penelitian yang telah dilakukan Hendri Gunawan (2018) penggunaan e-modul memiliki efek positif dan efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa Sekolah Menengah Kejuruan program akuntansi dimana kualitas hasil belajarnya sangat baik dan keaktifannya sangat tinggi dalam setiap pertemuan (Gunawan, 2018). Selain itu implementasi *e-learning* yang dilakukan Iga Setia Utami dalam penelitian tindakan kelas menggunakan web *e-learning* menunjukkan peningkatan aktivitas belajar siswa pada siklus 1 sebesar 49,4% menjadi 81,3% pada siklus 2 (Utami, 2016). Salah satu upaya untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa serta prestasi belajar siswa kelas XI MIPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta adalah dengan penggunaan model elektronik berbasis siklus belajar 7E (*Learning Cycle 7E*). Penggunaan media modul elektronik juga diterapkan dengan tujuan untuk menunjang aktivitas belajar siswa dimanapun dan kapanpun sehingga dapat aktivitas belajar siswa yang akan berdampak pada prestasi belajar siswa. Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya serta referensi penelitian terdahulu, maka perlu segera dilakukan penelitian tindakan kelas dengan penggunaan modul elektronik berbasis siklus belajar 7E pada pembelajaran pokok bahasan larutan asam basa untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa dan prestasi belajar siswa kelas XI IPA 4 tahun ajaran 2020/2021.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam dua siklus, dengan tiap siklus terdiri atas perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 4 semester genap di SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta tahun ajaran 2020-2021 yang terdiri dari 35 orang siswa.

Pemilihan subyek dalam penelitian ini, didasarkan pada pertimbangan subyek tersebut mempunyai permasalahan yang sudah teridentifikasi pada saat pembelajaran *online* yang sudah berlangsung satu semester sebelumnya. Obyek penelitian ini adalah aktivitas belajar dan prestasi belajar. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini meliputi data informasi tentang keadaan siswa dilihat dari aspek kualitatif dan kuantitatif. Aspek kualitatif berupa data hasil observasi, angket aktivitas belajar siswa dan wawancara yang menggambarkan proses pembelajaran secara *online* dan kesulitan guru baik dalam menghadapi siswa maupun penggunaan media. Aspek kuantitatif yang dimaksud adalah data penilaian prestasi belajar siswa pada materi larutan asam basa yang meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor baik siklus I maupun siklus II. Teknis analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis kualitatif yang dimaksud yaitu analisis deskriptif, setiap indikator dalam soal dihitung persentasenya seberapa banyak siswa menjawab benar kemudian dideskripsikan. Analisis deskriptif kualitatif memberikan gambaran sejelas-jelasnya tentang proses dan pelaksanaan pembelajaran, serta berhubungan dengan prestasi belajar siswa. Teknik analisis kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman yang dilakukan dalam tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan dan verifikasi (Miles & Huberman, 2007).

Reduksi data merupakan suatu proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan tertulis di lapangan. Reduksi data berlanjut terus sesudah penelitian sampai laporan akhir lengkap tersusun. Reduksi data meliputi penyeleksian data melalui ringkasan atau uraian singkat dan penggolongan data ke dalam pola yang lebih luas sehingga kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi. Reduksi data dilakukan pada hasil data wawancara yang dilakukan oleh peneliti yaitu wawancara kepada siswa. Penyajian data dilakukan dalam rangka mengorganisasikan data yang merupakan penyusunan informasi secara sistematis dari hasil reduksi data dimulai dari perencanaan, pelaksanaan tindakan observasi dan refleksi pada masing-masing siklus. Penyajian data ini dilakukan hampir dari semua data yang diperoleh saat penelitian berlangsung. Data tersebut meliputi, data wawancara dari guru, hasil nilai siswa kelas XI MIPA 4 materi pokok Asam Basa, data tes kognitif, angket aspek afektif, penilaian psikomotorik, serta angket aspek motivasi siswa. Penarikan kesimpulan merupakan upaya pencarian makna data, mencatat keteraturan dan penggolongan data. Data terkumpul disajikan secara sistematis dan perlu diberi makna. Selanjutnya untuk mempermudah verifikasi dan analisis data yang diperlukan untuk menjawab permasalahan yang ada, diidentifikasi secara khusus pada tiap-tiap siklus pembelajaran.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Deskripsi situasi dan Tempat Penelitian

SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta adalah salah satu sekolah swasta di Yogyakarta yang memiliki 11 kelas dimasing-masing tingkatan dan rata-rata siswa 32 dalam satu kelas. Siswa-siswa SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta berasal dari berbagai daerah dari Yogyakarta, pulau Jawa maupun dari luar pulau Jawa. Disisi lain pandemi COVID-19 melanda hampir diseluruh dunia. Melihat kondisi tersebut sangat tidak memungkinkan untuk dilakukan pembelajaran secara normal seperti biasanya. Selama pandemi COVID-19 melanda Indonesia, banyak Instansi pendidikan yang mebenahi system pendidikannya dan mulai melaksanakan pembelajaran daring demi mencegah terjadinya ledakan COVID-19. Begitu juga dengan SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta juga melakukan pembelajaran daring yang dilakukan menggunakan Gmeet serta dukungan glasroom untuk membantu siswa menerima materi dan forum diskusi. Selama pandemi COVID-19 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta menerapkan kurikulum darurat pandemi dengan beberapa penyesuaian. Jam pelajaran kimia dikelas XI yang pada kondisi normal adalah 4JP setiap minggu, kini disesuaikan menjadi 2 JP dalam seminggu. Materi yang di pelajari adalah materi-materi esensial salah satunya adalah materi Asam basa dikelas XI. Apalagi di masa pandemi ini praktikum yang idealnya dilakukan di laboratorium sekolah menjadi tidak bias dilakukan, sehingga perlu stimulus dan media belajar yang mampu mendukung siswa untuk bias lebih memahami materi ini. Setelah kurang lebih 6 bulan disemester 1 siswa melaksanakan pembelajaran daring, kejenuhan mulai melanda sehingga sedikit banyak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Begitu juga dengan siswa kelas XI, terkhusus kelas XI MIPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta. Sebanyak 35 siswa memiliki nilai rata-rata dibawah kelas lain dan mengamali kesulitan dalam materi konsep yang diaplikasikan dalam hitungan seperti pada materi asam basa. Siswa mulai jenuh dengan sistem pembelajaran jarak jauh.

3.2 Hasil Penelitian Siklus I

Pengukuran aktivitas belajar dilakukan dengan angket aktivitas belajar yang diisi oleh siswa melalui *gform* dan dikumpulkan di *google classroom*. Angket aktivitas belajar siklus I terdiri dari 26 soal dengan skor maksimum 104, sedangkan skor minimum 26. Skor dengan kategori tidak baik yaitu kurang dari 51, skor kurang baik yaitu 52 sampai 72, skor baik yaitu 73-83 sedangkan skor sangat baik yaitu 83 sampai 104. Adapun data mengenai aktivitas belajar siswa kelas XI MIPA 4 pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Aktivitas Belajar Siswa Kelas XI IPA 4 Tahun Pelajaran 2020/2021 pada Siklus I

Aspek yang dinilai	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Aktivitas Belajar	Sangat Baik	3 orang	8,57
	Baik	15 orang	42,86
	Kurang Baik	17 orang	48,57

Penilaian terhadap ketuntasan belajar dilakukan dengan tes aspek kognitif pada akhir siklus I. Tes kognitif yang diberikan berupa soal pilihan essay sebanyak 13 soal. Instrumen penilaian aspek kognitif siklus I. Berdasarkan analisis hasil tes kognitif siklus I dapat dinyatakan hasil capaian ketuntasan belajar siswa tiap soal dan tiap indikator kompetensi yang disajikan dalam Tabel 2. Hasil analisis tes kognitif siklus I.

Tabel 2. Hasil Tes Kognitif Siklus I materi Pokok Larutan Asam Basa

Indikator Kompetensi	No Soal	Persentase Ketercapaian (%)		Kriteria
		Tiap Soal	Tiap Indikator	
Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.	1	82	71,25	Belum Tercapai
	2	80		
	3	64		
	4	59		
Menghitung pH larutan asam kuat, larutan basa kuat, asam lemah dan basa lemah	5	62	64,29	Belum Tercapai
	6	66		
Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.	7	90	90	Tercapai
Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator	8	51	62,86	Belum Tercapai
	9	75		
Menentukan hubungan ion OH ⁻ atau ion H ⁺ dengan pH	10	90	85,71	Tercapai
	11	81		
Menentukan hubungan derajat ionisasi dengan konsentrasi larutan.	12	86	86	Tercapai
Menghitung pH larutan asam kuat, larutan basa kuat, asam lemah dan basa lemah	13	60	60	Belum Tercapai

Berdasarkan analisis hasil tes kognitif siklus I diketahui bahwa tiga indikator telah tercapai, sedangkan empat indikator lainnya belum tercapai. Serta tingkat ketercapaian ketuntasan belajar yang diperoleh yaitu 51,43% belum mencapai target yang ditentukan yaitu sebesar 60%. Hal ini karena aktivitas belajar siswa yang masih kurang, masih ada beberapa siswa yang belum maksimal dalam memanfaatkan modul elektronik. Berdasarkan hasil wawancara masih ada siswa yang belum menginstal modul elektronik di HP sehingga siswa hanya menyimak dari share screen yang ditampilkan oleh guru. Tabel 3 adalah Hasil Tes Kognitif Siklus I Materi Pokok Larutan Asam Basa secara Klasikal.

Tabel 3. Hasil Tes Kognitif Siklus I Materi Pokok Larutan Asam Basa secara Klasikal

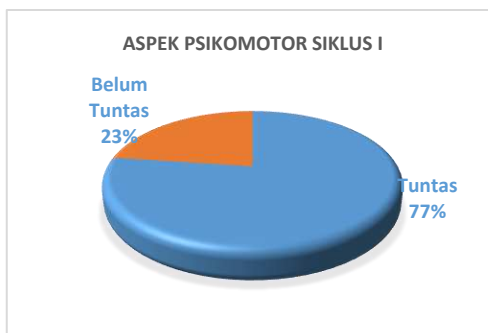
Aspek yang dinilai	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Ketuntasan Belajar (Kognitif)	Tuntas	18 orang	51,43%
	Belum Tuntas	17 orang	48,57%

Berdasarkan hasil penilaian aspek afektif yang diperoleh pada siklus I sebanyak 11,43% siswa berkategori sangat baik, 45,71% siswa berkategori baik dan 42,86% berkategori kurang baik. Data hasil penilaian aspek afektif dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Aspek Afektif Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2020/2021 pada Siklus I

Aspek yang dinilai	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Afektif	Sangat Baik	4 orang	11,43
	Baik	16 orang	45,71
	Kurang Baik	15 orang	42,86
	Tidak Baik	0 orang	0

Hasil observasi aspek psikomotor siswa pada siklus I menunjukkan bahwa persentase ketercapaian ketuntasan siswa mencapai 77,14% dengan ketercapaian ketuntasan minimal 75. Pada Gambar 1 dapat dilihat diagram pie untuk aspek psikomotorik siswa kelas XI IPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2020/2021 yang terukur pada siklus I.

**Gambar 1.** Diagram Pie Aspek Psikomotorik Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2020/2021 pada Siklus I.

Secara umum aspek psikomotorik pada siswa kelas XI IPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2020/2021 cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari persentase ketercapaian yang dinilai mencapai diatas 77%. Hal ini karena siswa XI IPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2020/2021 sudah terbiasa dengan laboratorium dan melakukan praktikum secara rutin setiap minggu sekali pada tahun sebelumnya saat pandemi belum melanda. Berbantu LKS Praktikum dan pembagian tugas yang dilakukan siswa, paraktikum berjalan lancar meskipun dilakukan dirumah msing-masing. Laporan praktikumpun dibuat dengan baik serta presentasi kelompok juga berjalan lancar meskipun melalui *gmeet*. Berdasarkan wawancara dengan siswa, beberapa dari mereka lebih menyukai kegiatan praktikum karena pengetahuan yang mereka dapatkan mudah diingat karena mereka melakukan sendiri percobaan tersebut dan pada saat kegiatan praktikum. Hasil ketuntasan aspek psikomotorik pada siklus I adalah 77,14% yaitu sudah lebih dari persentase yang di tarhetkan yaitu 70%, sehingga penilaian aspek psikomotor tidak dilanjutkan pada siklus II.

3.3 Hasil Penelitian Siklus II

Pada siklus II aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan yang baik. Pada siklus I yang memiliki aktivitas belajar dengan predikat sangat baik meningkat dari 8,57% menjadi 25,71%, dan siswa yang memiliki aktivitas belajar dengan presikat baik juga meningkat dari 42,86% menjadi 48,57%, sedangkan aktivitas belajar siswa dengan presikat kurang baik berkurang dari 48,57% menjadi 25,71 % dan tidak ada siswa dengan aktivitas belajarnya tidak baik pada siklus II. Hasil pengukuran motivasi berprestasi pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Motivasi Berprestasi Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2020/2021 pada Siklus II

Aspek yang dinilai	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Aktivitas Belajar	Sangat Baik	9 orang	25,71
	Baik	17 orang	48,57
	Kurang Baik	9 orang	45,71
	Tidak Baik	0 orang	0

Pada siklus II jumlah siswa tuntas mencapai 25 siswa dari 35 siswa kelas XI IPA 4 sedangkan yang belum tuntas sebanyak 10 siswa, sehingga pesentase ketuntasan siswa meningkat dari siklus I ke siklus II sebesar 51,43% menjadi 71,43% pada siklus II. Hal ini terjadi karena pada siklus II lebih ditekankan

pada indikator yang persen ketercapaiannya masih rendah, sehingga siswa lebih fokus dalam memahami materi yang dianggap sulit. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa lebih senang dan semakin antusias dalam belajar pada siklus II karena pembelajaran di fokuskan pada materi yang dianggap sulit dan banyak latihan soal. Hasil ketercapaian ketuntasan belajar pada siklus II disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Tes Kognitif Siklus II Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Aspek yang dinilai	Kriteria	Jumlah Siswa	Persen ketercapaian (%)
Kognitif	Tuntas	25	71,43
	Belum Tuntas	10	51,43

Berdasarkan analisis hasil tes siklus II dapat dinyatakan capaian ketuntasan belajar siswa tiap soal dan tiap indikator kompetensi yang disajikan dalam Tabel 7 hasil analisis tes kognitif siklus II.

Tabel 7. Hasil Tes Kognitif Siklus II Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Indikator Kompetensi	No Soal	Persentase Ketercapaian (%)		Kriteria
		Tiap Soal	Tiap Indikator	
Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.	1	64,29	77,50	Tercapai
	2	90,71		
Menghitung pH larutan asam kuat, larutan basa kuat, asam lemah dan basa lemah	3	85	84,29	Tercapai
	4	83,57		
Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator	5	82,14	77,86	Tercapai
	6	73,57		
Menghitung pH larutan asam kuat, larutan basa kuat, asam lemah dan basa lemah	7	94,29	94,29	Tercapai

Target yang ditentukan untuk ketercapaian ketuntasan belajar siswa pada aspek kognitif pada siklus II adalah 70%. Berdasarkan analisis hasil tes kognitif siklus II terlihat semua indikator yang ada sudah tercapai. Hasil penilaian angket aspek afektif siswa pada pembelajaran siklus II diperoleh persentase siswa dengan kategori sangat baik meningkat dari 11,43% menjadi 34,29%, siswa dengan kategori baik juga meningkat dari 45,71% menjadi 51,43% pada siklus II. Sedangkan siswa dengan kategori kurang baik menurun dari 42,86% menjadi 14,29% dan tidak terdapat siswa dengan kategori tidak baik. Persentase ketercapaian penilaian aspek afektif dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Penilaian Aspek Afektif Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2020/2021 pada siklus II

Aspek yang dinilai	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Afektif	Sangat Baik	12 orang	34,29
	Baik	18 orang	51,43
	Kurang Baik	5 orang	14,29
	Tidak Baik	Tidak ada	0

3.4 Pembahasan

Poses belajar mengajar merupakan interaksi antara guru dengan peserta didik yang bernilai edukatif dalam situasi pendidikan guna mewujudkan tujuan yang telah ditentukan. Meskipun pandemic COVID-19 pembelajaran dilakukan secara online, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan perlu adanya perencanaan terhadap kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang efektif serta penggunaan media yang memadai dapat menunjang keberhasilan pembelajaran pada diri siswa secara optimal meskipun sistem pembelajaran yang dilakukan *online*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan modul elektronik berbasis siklus 7E (*learning cycle 7E*) pada materi pokok larutan asam basa. Modul berbasis siklus belajar 7E dengan sintak yang berpusat pada kegiatan siswa (*student centered learning*), dimana siswa dituntut untuk lebih aktif bertanya, menjawab, mengerjakan soal, dan berdiskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator. Dalam modul berbasis siklus belajar 7E memuat 7 tahap yaitu *elicit*, *engage*, *explore*, *explain*, *elaborate*, *evaluate* dan *extend*. Setiap tahap dalam modul dapat memudahkan siswa untuk mempermudah memahami konsep-konsep yang ada dalam materi larutan asam basa sehingga siswa dapat memecahkan masalah maupun soal-soal yang

berkaitan dengan materi larutan asam basa. Sedangkan guru lebih bersifat motivator, fasilitator, dan katalisator dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan data yang diperoleh dari berbagai sumber yaitu informan (siswa), observasi maupun kajian dokumen serta hasil tes pada kegiatan pembelajaran, penggunaan modul elektronik berbasis siklus belajar 7E dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar kimia materi pokok larutan asam basa. Proses belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar siswa, sedangkan hasil belajar yang dimaksud adalah ketuntasan belajar siswa pada prestasi belajar kognitif. Selain itu, hasil belajar yang dinilai adalah aspek afektif serta keterampilan psikomotor siswa dalam melaksanakan kegiatan diskusi hasil laporan praktikum yang dilakukan di rumah masing-masing. Penilaian aspek afektif dan psikomotor bertujuan untuk memberikan informasi kepada guru terkait sikap siswa dan ketrampilan siswa selama proses pembelajaran. Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan pada akhir siklus I dan siklus II melalui tes dan pengisian angket serta observasi, diperoleh hasil setelah tindakan pada siklus I siswa yang mencapai ketuntasan sebesar 51,43%. Hasil ini belum memenuhi target yang telah ditentukan. Begitu juga dengan aspek afektif, siswa dengan kategori baik dan sangat baik sejumlah 34,29% dan aktivitas belajar siswa dengan kategori sangat baik dan baik sejumlah 51,43%. Pada aspek psikomotor siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 77,14%, hasil ini telah melampaui persentase yang ditargetkan pada siklus I, sehingga tidak dilanjutkan pada siklus II. Pada hasil siklus I, masih perlu dilakukan tindak lanjut untuk memperbaiki pembelajaran agar ketuntasan siswa dapat memenuhi target yang diharapkan. Oleh karena itu dilakukan serangkaian perencanaan untuk siklus II. Pada siklus II, guru memastikan semua siswa sudah menginstal modul elektronik pada laptop/PC serta HP android siswa sehingga siswa dapat maksimal dalam penggunaan modul elektronik saat pembelajaran secara *gmeet* maupun saat belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun. Sehingga mempermudah pemahaman konsep saat belajar *online* maupun saat belajar secara mandiri, serta membuat siswa lebih aktif dalam diskusi kelompok. Guru juga memberikan bimbingan yang lebih terhadap siswa secara *online* saat pembelajaran melalui *gmeet* dengan selalu menanyakan pemahaman siswa dalam setiap langkah pembelajaran maupun saat diluar *gmeet* seperti melayani konsultasi siswa melalui *whatsapp*.

Pada akhir siklus II dilakukan tes kognitif siklus II serta pengisian angket aktivitas belajar dan observasi afektif siswa. Dari hasil tes kognitif siklus II, siswa yang mencapai ketuntasan sebesar 71,43%. Hasil ini telah melampaui target yang diharapkan pada siklus II yaitu 70%. Aspek aktivitas belajar siswa dengan kategori baik dan sangat baik dengan jumlah 74,29% dari target siklus II yaitu 60%. Serta aspek afektif pada siklus II diperoleh hasil siswa dengan kategori baik dan sangat baik dengan jumlah 85,71% dengan target siklus II yaitu 70%. Dari hasil yang telah diperoleh pada siklus II, semua aspek yang diukur telah melampaui target yang diharapkan sehingga pelaksanaan tindakan dicukupkan sampai siklus II. Hasil penelitian selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Iga Setia Utami pada tahun 2016 mengenai implementasi *E-Learning* untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa disimpulkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa dimana rata-rata aspek aktivitas pada siklus 2 (49,4%), siklus 2 (81,3%) dan pada siklus 3 (87,2%). Penggunaan media *e-learning* membuat siswa lebih mandiri dalam mengerjakan tugas untuk pertemuan yang akan datang. Siswa lebih mudah mengerjakan tugas melalui media *e-learning* sebagai alat bantu dalam mengerjakan LKS. Sebelumnya siswa sudah mendapatkan LKS materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, siswa terlihat menjadi lebih aktif dan bersemangat dengan adanya alat bantu belajar berupa *e-learning*.

Henri Gunawan (2018) dalam penelitiannya terkait efektifitas penggunaan e-modul terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa disimpulkan bahwa bahan ajar *e-modul* yang digunakan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa dan peningkatan aktivitas belajar siswa. Hal ini terlihat dari penapaian nilai akhir siswa yaitu 73,91% dengan katagori sangat baik dan 8,69% kategori baik serta 17,39% nilai cukup. Hasil observasi pertemuan pertama dan kedua menunjukkan hasil 76,08% dengan kategori sangat aktif dan 23,91% dengan kategori aktif. Betgitu juga dengan penelitian yang dilakukan Adilah, Dina Nur& Rini Budhiarti. (2015) dalam prosiding seminar nasional fisika dan pendidikan fisika ke-6 disimpulkan bahwa model *learning cycle 7E* merupakan model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme yang terdiri dari tujuh fase berupa *Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, dan Extend* yang terorganisasi dan berpusat pada siswa sehingga siswa secara aktif menemukan konsep sendiri. Model ini cocok apabila diterapkan dalam pembelajaran IPA karena memiliki korespondensi dengan hakikat IPA yang meliputi empat unsur yakni sikap, proses, produk, dan aplikasi. Model ini dapat menumbuhkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran secara aktif. Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan diatas diketahui bahwa secara

keseluruhan penelitian pembelajaran menggunakan modul elektronik berbasis siklus belajar 7E (*learning cycle 7E*) pada materi pokok larutan asam basa siswa kelas XI IPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta tahun pelajaran 2020/2021 dapat dikatakan dapat terpenuhi yakni dapat meningkatkan kualitas proses belajar siswa pada aspek aktivitas belajar siswa serta dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa yaitu prestasi belajar siswa, lihat Tabel 9.

Tabel 9. Rangkuman Hasil Penelitian pada Materi Larutan Asam Basa Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2020/2021

Aspek	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus II	Refleksi dari Kondisi Awal ke Kondisi Akhir
Aktivitas Belajar		Aktivitas belajar siswa Kategori Baik dan Sangat Baik sejumlah 51,43% Rata-rata kelas = 73 Nilai tertinggi = 94 Nilai terendah = 33	Aktivitas belajar siswa Kategori Baik dan Sangat Baik sejumlah 74,29% Rata-rata kelas = 82 Nilai tertinggi = 100 Nilai terendah = 61	Siklus I ke siklus II aspek aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan Siklus I ke siklus II rata-rata kelas meningkat 9% dan ketuntasan belajar meningkat 20%
Kognitif	Rata-rata kelas pada penilaian semester I diperoleh 72,26	Ketuntasan belajar = 51,43% Aspek afektif siswa kategori baik dan sangat baik sejumlah 57,14%	Ketuntasan belajar = 71,43% Aspek afektif siswa kategori baik dan sangat baik sejumlah 85,71%	
Afektif				Siklus I ke siklus II aspek afektif siswa mengalami peningkatan
Psiko-motorik		Ketuntasan siswa 77,14%	-	Pada Siklus II tidak dilaksanakan penilaian psikomotorik karena sudah mencapai ketuntasan yang di-targetkan pada siklus I

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul elektronik berbasis siklus belajar 7E (*learning cycle 7E*) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas XI MIPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada rincian aktivitas siswa setiap katagori pada siklus I dengan kategori “Sangat Baik” sebanyak 8,6% meningkat pada siklus II menjadi 25,7%, kategori ‘Baik’ sebanyak 42,9% meningkat pada siklus II menjadi 48,6%, serta meningkatkan hasil belajar siswa dalam aspek kognitif maupun afektif. Pada siklus I, ketuntasan belajar sebesar 51,43% meningkat menjadi 71,43% pada siklus II. Sedangkan untuk aspek afektif pada siklus I, siswa dengan kategori “Sangat Baik” sebanyak 11,43% meningkat menjadi 34,29% pada siklus II, kategori “Baik” sebanyak 45,71% meningkat menjadi 51,43% pada siklus II, kelas XI MIPA 4 SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta.

Referensi

- Dewi, N. F. H., Sukrina, A., Denuarta, A., Hasibuan, N., & Kansas, S. (2022). Optimalisasi Penggunaan Handphone Dalam Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1(1).
- Gunawan, H. (2018). Efektifitas penggunaan e-modul terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 5(05).
- M Arifin. (1995). *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Kimia*. Airlangga University Press.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2007). Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru (Terjemahan). In *Penerbit Universitas Indonesia*.
- Putria, H., Maula, L. H., & Uswatun, D. A. (2020). Analisis proses pembelajaran dalam jaringan (daring) masa pandemi covid-19 pada guru sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 861–870.
- Rahayu, J., & Solihatin, E. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Online Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 5(1), 13–28.
- Suwandi, S. (2009). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan penulisan karya ilmiah. *Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon*, 13, 10–11.

- Suyadi. (2012). *Buku Panduan Guru Profesional Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penelitian Tindakan Sekolah (PTS)*. Andi Yogyakarta.
- Utami, I. S. (2016). Implementasi e-learning menggunakan cms moodle untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa. *Jurnal Komputer Terapan*, 2(2), 169–178.