

# Efektivitas Pembelajaran Daring Pada Materi Larutan Penyangga Di Kelas XI SMA Negeri 3 Kotamobagu

Ratika Pobela\*, Desire A. S. Rumondor, Johnny Z. Lombok

Pendidikan Kimia, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia

---

## INFO ARTIKEL

Diterima 23 Juni 2024  
 Disetujui 25 September 2024

*Key word:* Effectiveness Of Learning, Online Learning, Buffer Solution.

*Kata kunci:* Efektivitas Pembelajaran, Daring, Larutan Penyangga.

---

## ABSTRACT

*It examines the effectiveness of online model learning on buffer solution material. This study was conducted at SMA Negeri 3 Kotamobagu in the 2021/2022 even semester. 28 class XI B students participated in this study. The research findings show that the teacher's ability to manage online learning is very effective with a score of 3.58, student activities during the online learning process are active with a score of 3.39, students' responses to the online learning model are positive with 77.5% agreeing, and students' learning outcomes through the online model completed classic. The N-gain score calculation on pretest and posttest results showed medium and high learning improvement after online treatment. Similarly, online buffer solution learning achieved a good N-gain based on pretest and posttest. Based on data analysis of the five criteria met, online models in buffer solution material in class XI SMA Negeri 3 Kotamobagu are effective.*

---

## ABSTRAK

Mengkaji keefektifan pembelajaran model online pada materi larutan buffer. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Kotamobagu pada semester genap 2021/2022. Penelitian ini diikuti oleh 28 siswa kelas XI B. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran daring sangat efektif dengan skor 3,58, aktivitas siswa selama proses pembelajaran daring aktif dengan skor 3,39, respon siswa terhadap model pembelajaran daring positif dengan persentase setuju 77,5% , dan hasil belajar siswa melalui model online tuntas klasikal. Perhitungan skor N-gain pada hasil pretest dan posttest menunjukkan peningkatan pembelajaran sedang dan tinggi setelah treatment online. Demikian pula pembelajaran larutan buffer online memperoleh N-gain yang baik berdasarkan pretest dan posttest. Berdasarkan analisis data dari lima kriteria yang terpenuhi maka model online pada materi larutan buffer di kelas XI SMA Negeri 3 Kotamobagu efektif.

\*e-mail:  
 18506013@unima.ac.id

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu usaha untuk membina dan mengembangkan diri jasmani dan rohani seseorang. Pendidikan, menurut beberapa pakar, adalah "proses di mana seorang individu atau sekelompok individu memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang diperlukan agar dapat berfungsi secara efektif dalam masyarakat." Melalui pendidikan kita bisa menjadi lebih dewasa, karena pendidikan dapat menghilangkan buta huruf serta memberikan keterampilan dan kecerdasan[1]. Selain memberikan pengetahuan dan keterampilan, tujuan pendidikan adalah untuk menumbuhkan lingkungan yang kondusif untuk belajar sehingga setiap siswa dapat mencapai potensi intelektual, emosional,

fisik, dan spiritualnya secara maksimal [2].

Sejak merebaknya *Covid-19* dibanyak negara/wilayah, Indonesia telah mengambil serangkaian langkah strategis untuk menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran formal, yaitu sistem pembelajaran *online* atau *e-learning*. Pembelajaran ini berlangsung di rumah masing-masing, baik peserta didik maupun guru, namun keduanya terhubung dengan aplikasi pendukung seperti *whatsapp*, *zoom*, dan *google meet* [3].

Proses pembelajaran kimia di sekolah menengah atas umumnya masih didominasi oleh metode konvensional. Untuk mendefinisikan apa yang dimaksud dengan "metode pembelajaran tradisional", kita perlu

melihat asumsi-asumsi mendasar yang mendasari penerapannya [4].

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan terhadap salah satu Sekolah Menengah Atas yaitu SMA Negeri 3 Kotamobagu, terdapat beberapa kendala dalam proses pembelajaran daring terutama pada guru mata pelajaran kimia yang biasanya menggunakan metode belajar konvensional belum bisa menyesuaikan dengan metode belajar daring sehingga membuat proses belajar menjadi membosankan dan tidak meningkatkan keefektifan belajar peserta didik yang membuat peserta didik tidak kreatif dan kurang memahami materi yang diberikan.

Proses pembelajaran online juga memiliki beberapa keunggulan, salah satunya menuntut guru untuk lebih aktif dalam memahami bagaimana berkomunikasi yang baik dengan peserta didik menggunakan bahasa dan alat yang berbeda secara signifikan. Dalam proses pembelajaran, guru diharapkan dapat memanfaatkan media pembelajaran dan metode pembelajaran online secara maksimal. Dengan demikian, proses pembelajaran daring dapat didukung tanpa batas waktu selama pandemi *Covid-19*[5].

Penelitian ini membandingkan pendidikan sains online dan tradisional di tingkat SMP dan berfokus pada dampak pandemi *Covid-19* terhadap pendidikan online. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran luring memberikan hasil belajar IPA siswa lebih baik dibandingkan pembelajaran daring [6]. Siswa dapat memperoleh manfaat dari pendidikan sains offline dengan terlibat dalam aktivitas langsung seperti mengamati dan bereksperimen di alam. Siswa akan lebih mudah mempelajari konsep sains dan mempertahankannya setelah mengikuti kegiatan ini. Temuan ini menunjukkan bahwa akan bermanfaat bagi pendidik untuk membuat proyek pembelajaran sains online dasar [7]. Hal ini akan membantu pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa dan memudahkan pemahaman mereka terhadap fenomena alam.

#### Metode

Penelitian kualitatif deskriptif sedang dilakukan di sini. Penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran

menyeluruh dan rinci tentang fenomena yang diteliti. Sedangkan penelitian kualitatif dilakukan dalam lingkungan dunia nyata untuk lebih memahami dan menjelaskan fenomena yang diamati [8].

Penelitian dilaksanakan pada Semester Genap tahun ajaran 2021/2022 di SMA Negeri 3 Kotamobagu, dengan jadwal yang disesuaikan dengan waktu perkuliahan.

Partisipan dalam penelitian ini dipilih dari siswa kelas sebelas kelas tunggal SMA Negeri 3 Kotamobagu.

Metode dan Alat Pengumpulan Data dalam Studi Akademik

#### 1. Instrument Penelitian

Penelitian ini menggunakan Kuesioner Respon Siswa, Lembar Observasi Guru terhadap Strategi Pengelolaan Pembelajaran, dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa.

#### 2. Teknik Pengumpulan Data

- Angket siswa, lembar kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, dan lembar observasi partisipan terhadap aktivitas siswa menjadi data observasi [9].
- Setelah menerapkan model pembelajaran daring, informasi kemajuan siswa dapat diperoleh dari nilai pekerjaan rumah yang diserahkan selama kelas.

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

#### 1. Tahap Persiapan

- Observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran.
- Menyusun instrument penelitian.
- Memvalidasi instrument penelitian.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

- Memberikan perlakuan menggunakan model daring.
- Perhatikan keterampilan instruktur dalam mengoordinasikan pelajaran dan tugas kelas.
- Mendistribusikan kuesioner terkait pembelajaran online kepada siswa untuk mendapatkan umpan balik.

Memberikan tugas akhir berupa tes uraian kepada peserta didik.

#### Teknik Analisis Data

- Kajian Kapasitas Guru Kelas dalam Mengarahkan Pengajaran Siswa Rata-rata skor pertemuan menilai

kemampuan pengelolaan pembelajaran guru. Langkah-langkah ini telah diambil:

- a. Tentukan skor rata-rata keseluruhan setiap aspek pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru pada pertemuan pertama dan kedua.
- b. Dengan menggunakan rumus yang Anda adaptasi dari Masriyah, tentukan rata-rata skor keseluruhan untuk setiap aspek:  

$$\text{Rata-rata Skor Pengelolaan Pembelajaran (SPP)} = \frac{\text{jumlah nilai keseluruhan}}{\text{banyaknya aspek yang dinilai}}$$
- c. Menggunakan rubrik penilaian dan evaluasi Masriyah untuk mengevaluasi rata-rata pengelolaan belajar siswa guru pada setiap butir pernyataan:

**Tabel 3.1 Kategori Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran**

Skor Rata-rata Total	Kategori
$1,00 \leq SPP < 2,00$	Tidak Efektif
$2,00 \leq SPP < 3,00$	Kurang Efektif
$3,00 \leq SPP < 3,50$	Efektif
$3,50 \leq SPP < 4,00$	Sangat Efektif

d. Mengklasifikasikan penguasaan guru terhadap strategi pengelolaan pembelajaran.

1. Analisis Data Aktivitas Peserta Didik  
 Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran diperoleh dari hasil observasi, dan analisis dilakukan dengan merata-ratakan skor yang diberikan pada setiap jenis aktivitas pada setiap pertemuan. Proses ini terdiri dari langkah-langkah berikut:

- a. Aktivitas siswa yang diamati pada tiga pertemuan terpisah hendaknya dirata-ratakan untuk mendapatkan skor total.
- b. Dengan menggunakan skor dan kategori penilaian yang diadaptasi dari Masriyah, tentukan tipikal kinerja siswa pada setiap item pernyataan:

$$\text{Rata-rata Skor Aktivitas Siswa (SAS)} = \frac{\text{jumlah Nilai Keseluruhan}}{\text{Banyaknya Aspek yang diamati}}$$

c. Gunakan skor Masriyah dan kategori penilaian untuk menghitung rata-rata aktivitas siswa pada setiap item pernyataan:

**Tabel 3.2 Kategori Aktivitas Peserta Didik**

Skor Rata-rata Total	Kategori
----------------------	----------

$1,00 \leq SAS < 2,00$	Tidak Aktif
$2,00 \leq SAS < 3,00$	Kurang Aktif
$3,00 \leq SAS < 3,50$	Aktif
$3,50 \leq SAS < 4,00$	Sangat Aktif

d. Mengklasifikasikan aktivitas siswa secara keseluruhan.

2. Model pembelajaran angket siswa  
 Setelah pertemuan, siswa mengisi angket respon siswa.

Anwar (2013) mencatat bahwa respon siswa positif jika:

- a)  $\geq 60\%$  memilih setuju
- b)  $\leq 40\%$  memilih tidak setuju

3. Menganalisis Data Tes Kemampuan Koneksi Kimia Siswa

Siswa diuji kemampuan sambungan kimia pada bahan larutan buffer untuk menyelesaikan permasalahan kimia [10]. Langkah-langkah analisis pengujian adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung nilai ujian dari total nilai siswa sesuai pedoman penilaian.
- b. Gunakan rumus ini untuk menilai skor:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

c. Penilaian kemampuan sambungan kimia menggunakan kategori yang diadaptasi Japa yaitu

**Tabel 3.3 Kualifikasi Kemampuan Koneksi Kimia**

Nilai	Kualifikasi
85,00 – 100	Sangat Baik
70,00 – 84,99	Baik
55,00 – 69,99	Cukup
40,00 – 54,99	Kurang
1,00 – 39,99	Sangat Kurang

d. Gunakan rumus ini untuk menghitung penyelesaian klasik:

$$\% \text{ ketuntasan klasikal} = \frac{\text{banyaknya peserta didik yang tuntas}}{\text{banyaknya peserta didik seluruhnya}} \times 100\%$$

Siswa dianggap tuntas jika mendapat nilai minimal  $\geq 70,00$  atau mendapat nilai baik secara individu. Apabila 75% siswa dinyatakan tuntas secara individu maka tercapai ketuntasan klasikal.

4. Uji N-Gain Score

UPeneliti menggunakan uji normalized gain score untuk mengevaluasi kemandirian produk dengan menganalisis hasil pretest dan posttest. Keuntungan yang

dinormalisasi atau skor N-gain mengukur kemandirian pengobatan [11]. Tes N-gain score membandingkan skor pretest dan posttest. Dalam Sundayana, 2016, selisih skor pretest dan posttest atau skor N-gain menunjukkan efektif tidaknya suatu metode. Rumus untuk menghitung N-gain:

$$N \text{ Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Gunakan nilai N-gain untuk mengkategorikan penilaian skor N-gain. Kategori AND-gain dibagi dalam tabel di bawah ini:

Persentase (%)	Tafsiran
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Di sisi lain, Anda dapat melihat tabel di bawah ini untuk membagi kategori perolehan N-gain berdasarkan persen (%):

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
55 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Kemampuan Guru Mengelola Model Pembelajaran Daring

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran daring pada materi larutan buffer di kelas XI SMA Negeri 3 Kotamobagu akan dibahas pada bagian ini.

Lembar observasi dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Lembar observasi kemampuan guru yang sudah jadi beserta datanya. Pada lembar observasi kelola pembelajaran guru, seluruh indikator penilaian rata-rata 46,64 dibagi 13. Kemampuan guru dalam mengelola model pembelajaran daring pada materi larutan buffer di kelas XI SMA Negeri 3 Kotamobagu dirata-ratakan pada seluruh indikator:

$$\text{Nilai} = \frac{(\text{Total Nilai Tiga Pertemuan})}{(\text{Banyaknya Aspek Penilaian})} = \frac{46,64}{13} = 3,58$$

Berdasarkan skala penilaian guru pada Tabel 3.1, kemampuan guru mengelola model pembelajaran daring pada materi larutan penyangga dikategorikan sangat efektif.

Adapun hasil pengamatan peneliti mengenai kemampuan guru mengelola pembelajaran daring dapat dilihat pada lampiran 4.

### 2. Aktivitas Peserta Didik Selama Proses Pembelajaran

Pada bagian ini disajikan hasil observasi dan aktivitas siswa selama pembelajaran larutan buffer online di kelas XI SMA Negeri 3 Kotamobagu. Pengamatan ini terjadi dalam tiga kali pertemuan.

Dari lembar observasi aktivitas siswa yang diisi peneliti selama tiga kali pertemuan, diperoleh nilai rata-rata seluruh indikator penilaian sebesar 37,3 dibagi 11. Dengan demikian, nilai rata-rata seluruh indikator penilaian aktivitas siswa selama pembelajaran materi larutan buffer online adalah.

$$\text{Nilai} = \frac{(\text{Total Nilai Tiga Pertemuan})}{(\text{Banyaknya Aspek Penilaian})} = \frac{37,3}{11} = 3,39$$

Skala penilaian aktivitas siswa pada Tabel 3.2 mengklasifikasikan pembelajaran online buffer solution sebagai pembelajaran aktif.

Lampiran 6 menunjukkan hasil observasi peneliti terhadap aktivitas mahasiswa secara daring.

### 3. Angket Respon Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran Daring

Pada bagian ini peneliti akan menyajikan dua hasil angket respon siswa terhadap model pembelajaran online pada materi larutan buffer di kelas XI SMA Negeri 3 Kotamobagu.

Masing-masing dari 17 pernyataan pada angket respon siswa mempunyai dua pilihan: "setuju" atau "tidak setuju". Survei ini diselesaikan oleh 28 siswa. Data angket respon siswa dari 28 siswa ditampilkan dalam dua bentuk tabel.

Tabel pertama mempunyai 28 tanggapan siswa terhadap setiap pernyataan. Mengalikan jumlah jawaban siswa dengan 100% dan membaginya dengan 28 siswa yang menyelesaikan kuesioner akan menghasilkan persentase.

Kuesioner respon siswa menentukan persentase setiap pernyataan. Dua dari 17 pernyataan angket memiliki persentase di bawah 60%, termasuk pernyataan 7: "Saya

suka jika guru memberikan banyak pertanyaan". Ini memberikan pengertian bahwa peserta tidak merasa senang dengan soal yang banyak diberikan guru saat proses pembelajaran karena peserta didik beranggapan bahwa soal yang terlalu banyak saat proses pembelajaran sangat menguras kuota internet dan tenaga untuk pengerjaannya apalagi jam pelajaran yang semakin singkat pada masa daring sekarang ini. Kemudian pada pernyataan nomor 13 yang berbunyi "Saya senang ketika guru memberikan banyak tugas" ini juga memberikan tanggapan bahwa peserta didik merasa kurang senang dengan pemberian tugas yang banyak dari guru karena tidak dapat memberikan pemahaman yang lebih melainkan peserta didik menjadi bingung dengan tugas yang banyak. Selain dua pernyataan tersebut, semuanya memiliki persentase lebih dari 60%.

Tabel kedua menunjukkan tanggapan pernyataan angket siswa. Tabel data angket respon masing-masing siswa menunjukkan 369 jawaban "setuju" dan 107 jawaban "tidak setuju". Total pernyataan angket yang dijawab siswa adalah 476.

Selanjutnya kita akan menghitung persentase "setuju" dan "tidak setuju". Adapun cara untuk menghitung persentasenya sebagai berikut.

Persentase peserta didik yang memilih "setuju":

$$\text{Nilai} = \frac{(\text{Total Jawaban Setuju})}{(\text{Total Jawaban})} = \frac{369}{476} \times 100\% = 77,5\%$$

Persentase peserta didik yang memilih "tidak setuju":

$$\text{Nilai} = \frac{(\text{Total Jawaban Tidak Setuju})}{(\text{Total Jawaban})} = \frac{107}{476} \times 100\% = 22,5\%$$

Tabel respon angket siswa dan angket siswa pada lampiran 6 dan 7 memperjelas.

#### 4. Hasil Belajar

Pada bagian ini akan dinilai kemampuan koneksi kimia siswa pada materi larutan buffer untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan model online dengan menggunakan penyelesaian individual dan klasikal.

Yang pertama adalah penyelesaian klasikal siswa. Dari sudut pandang individu dan klasikal, siswa dikatakan tuntas. Siswa

mencapai ketuntasan belajar individual dengan nilai  $\geq$ KKM, sedangkan ketuntasan klasikal tercapai dengan 85% siswa memperoleh nilai  $\geq$  KKM.

Untuk menilai skor mentah, gunakan rumus ini:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = Persentasi nilai rata-rata

R = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor maksimum

KKM kimia SMA Negeri 3 Kotamobagu adalah:

- Skor  $\geq 70$ , masuk dalam kategori Tuntas
- Skor  $\leq 70$ , masuk dalam kategori Tidak Tuntas

Hitung persentase ketuntasan belajar klasikal dari data ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ ketuntasan} = \frac{(\text{banyaknya peserta didik yang tuntas})}{(\text{banyaknya peserta didik yang mengikuti tes})} \times 100\%$$

Berikut data yang diperoleh dari hasil tes siswa:

Nilai rata-rata peserta didik.

$$\text{Rata - rata} = \frac{(\text{Total Nilai})}{(\text{Banyaknya Peserta Didik})} = \frac{2292,06}{28} = 81,85$$

Persentase nilai rata-rata peserta didik.

$$\text{Rata - rata} = \frac{(\text{Total Nilai})}{(\text{Banyaknya Peserta Didik})} \times 100\% = \frac{2292,06}{28} \times 100\% = 81,85\%$$

Persentase ketuntasan secara klasikal.

$$\% \text{Ketuntasan} = \frac{(\text{Jumlah Subjek Yang Tuntas})}{(\text{Jumlah Subjek Yang Ikut Tes})} \times 100\% = \frac{25}{28} \times 100\% = 89,28\%$$

Kedua, keterampilan koneksi kimia larutan buffer siswa diuji. Nilai rata-rata ketuntasan sebesar 81,85 memenuhi syarat keterampilan koneksi kimia siswa. Nilai-nilai tersebut akan dikategorikan untuk menilai keterampilan sambungan kimia larutan buffer siswa dalam tiga kali pertemuan.

Tabel 3.3 menunjukkan bahwa kemampuan koneksi kimia siswa SMA Negeri 3 Kotamobagu pada materi larutan buffer kelas XI sangat baik dengan nilai rata-rata sebesar 81,85. Lihat Lampiran 8 untuk data dan hasil pembelajaran.

#### 5. Uji N-Gain Score

Berikut disajikan hasil tes N-gain score pretest dan posttest dari 28 siswa. 28 siswa

menerima nilai pretest dan posttest sebelum dan sesudah perlakuan online untuk tes N-gain. Nilai pretest dan posttest dari peserta didik tersebut diolah sedemikian hingga memperoleh N-gain skor dan persentase N-gain. Adapun cara memperoleh nilai tersebut yaitu dengan menggunakan rumus:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ deal - Skor\ Pretest}$$

Kemudian rumus tersebut digunakan keseluruhan nilai pretest dan posttest, sedangkan rumus untuk menentukan persentase tafsiran efektivitas N-gain yaitu dengan cara mengalikan N-gain skor dengan 100 sehingga diperoleh nilai persentase efektivitas N-gain. Dengan menggunakan rumus tersebut maka diperoleh rata-rata N-gain skor dari 28 peserta didik yaitu 0,70 dan nilai rata-rata persentase efektivitas N-gain yaitu 70,11%.

Berdasarkan data hasil penelitian tentang penerapan model pembelajaran daring pada materi larutan penyangga di Kelas XI SMA Negeri 3 Kotamobagu, peneliti akan mendeskripsikan hasil tersebut sebagai berikut:

### 1. Pengendalian Guru Terhadap Pembelajaran Larutan Buffer Online

Berdasarkan observasi peneliti terhadap guru yang menerapkan 13 aspek pengelolaan lembar pembelajaran, diperoleh nilai rata-rata seluruh aspek sebesar 3,58. Skor ini Sangat Efektif pada skala pengelolaan pembelajaran guru.

Jika dilihat dari masing-masing aspek yang di amati, ada tiga aspek yang memiliki nilai standar diantara aspek lainnya. Rentang nilai yang diperoleh dari lembar pengamatan adalah 3,00–4,00. Nilai 3,00 masuk dalam kategori sangat efektif, tapi jika dibandingkan dengan nilai yang lain maka nilai inilah yang paling rendah. Aspek yang mendapat nilai 3,00 tersebut adalah: 1). Memotivasi peserta didik, 2). Membangkitkan minat atau perhatian Peserta didik, 3). Kemampuan Guru Memberikan Kesimpulan Bersama peserta Didik. Hal ini menunjukkan bahwa keterbatasan waktu yang ditetapkan sekolah berdampak pada keoptimalan pembelajaran. Terlihat ketika guru sedang melakukan proses pembelajaran dengan

menerapkan model Daring pada siswa kelas XI guru terlihat sangat terburu-buru dengan waktu yang ada dikarenakan harus mengisi juga waktu di kelas lain sehingga guru lebih memfokuskan tujuannya ke pokok bahasan atau pokok materi. Maka dari itu, waktu yang digunakan untuk melakukan tiga aspek tersebut masih terbilang kurang optimal sehingga hanya bisa mencapai nilai standar.

### 2. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Daring Pada Materi Larutan Penyangga

Berdasarkan observasi peneliti terhadap siswa, nilai rata-rata seluruh 11 aspek pada lembar observasi aktivitas siswa selama pembelajaran daring adalah 3,39. Skor ini Aktif pada skala penilaian aktivitas siswa.

Tiga aspek penilaian mendapat nilai standar dari yang lain. Skor lembar observasi aktivitas siswa selama pembelajaran daring adalah 3,00-4,00. Secara keseluruhan, 3,00 adalah nilai terendah tetapi Aktif. Skor rendah diberikan pada tiga bidang: 1) Mendengarkan dan menanggapi persepsi dan motivasi guru, 2) Mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dikenal, dan 3) Meringkas sesuai instruksi guru. Hal ini menunjukkan bahwa guru hendaknya lebih memperhatikan siswa ketika menerapkan model online untuk meningkatkan rasa percaya diri dan semangat. Berdasarkan observasi, peneliti menemukan ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan penyajian guru sehingga kurang memahami materi larutan penyangga. Tidak semua siswa dapat menjawab pertanyaan guru untuk menilai kesiapan dan konsentrasinya selama pembelajaran. Selain itu, jaringan yang tidak stabil saat pembelajaran dapat menyebabkan siswa tidak mendengarkan guru sepenuhnya.

### 3. Respon Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran Daring

Penelitian ini melibatkan 28 siswa kelas XI yang mengisi angket. Masing-masing dari 17 pernyataan kuesioner memiliki dua jawaban: "setuju" atau "tidak setuju". Seluruh pernyataan angket berhubungan

dengan model pembelajaran yang dilaksanakan pada tiga pertemuan terakhir.

Dua dari 17 pernyataan kuesioner memiliki jawaban “tidak setuju” lebih dari 40%. Pernyataan-pernyataan tersebut adalah: 1). Saya menikmati banyaknya pertanyaan guru, 2). Saya menikmati tugas guru yang ekstensif.

Berdasarkan dua pernyataan diatas, peserta didik kurang senang dengan soal yang banyak ketika sedang dalam proses pembelajaran dengan persentase 71,5% dan peserta didik juga kurang senang dengan tugas yang terlalu banyak diberikan guru dengan persentase 78,6%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik kurang senang dengan soal dan tugas yang terlalu banyak, karena selain menyita waktu dan kuota internet peserta didik juga merasa tidak mendapatkan pemahaman dari guru melainkan menjadi lebih bingung dengan tugas yang telalu banyak.

#### 4. Hasil Belajar Peserta Didik Setelah Mendapat Perlakuan Model Daring

Tes tugas siswa pada masing-masing tiga pertemuan menyediakan data hasil belajar. Kami meminta 28 siswa mengikuti tes pada waktu yang ditentukan, dan mereka sangat antusias dengan tugas tersebut, sehingga tidak ada yang terlambat. Guru menggunakan larutan buffer yang diajarkan secara online dalam ujian.

Hasil penelitian dan lampirannya menunjukkan data uji. Berdasarkan ketuntasan klasikal dan kemampuan koneksi kimia, hasil belajar siswa kelas XI tuntas/sangat baik. Tiga siswa mendapat nilai di bawah KKM.

#### 5. Uji N-Gain Score

Untuk menguji efektivitas pengembangan pembelajaran daring pada materi larutan penyangga maka peneliti melakukan analisis pretest dan posttest untuk memperoleh N-gain skor. Pretest dan posttest diberikan pada 28 peserta didik yang menjadi responden. Pretest dilakukan sebelum menggunakan pembelajaran daring dan posttest dilakukan setelah mendapat perlakuan daring yang bertujuan untuk memperoleh peningkatan hasil belajar dan keefektifan pembelajaran

daring pada materi larutan penyangga.

#### Daftar Pustaka

- [1] A. R. Bp, S. A. Munandar, A. Fitriani, and Y. Karlina, ‘Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan’.
- [2] L. Hakim, ‘Pemerataan Akses Pendidikan Bagi Rakyat Sesuai Dengan Amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional’, vol. 2, no. 1, 2016.
- [3] S. Aditia, ‘Inovasi Pembelajaran Berbasis Aplikasi Mobile Pada Masa Pandemi Covid 19’, *Open Science Framework*, preprint, Jan. 2021. doi: 10.31219/osf.io/wjm5k.
- [4] E. R. Dewi, ‘Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas’, *PEMBELAJAR J. Ilmu Pendidik. Kegur. Dan Pembelajaran*, vol. 2, no. 1, p. 44, Apr. 2018, doi: 10.26858/pembelajar.v2i1.5442.
- [5] R. Yunitasari and U. Hanifah, ‘Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Minat Belajar Siswa pada Masa Covid 19’, *EDUKATIF J. ILMU Pendidik.*, vol. 2, no. 3, pp. 232–243, Sep. 2020, doi: 10.31004/edukatif.v2i3.142.
- [6] A. Ekantini, ‘Efektivitas Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran IPA di Masa Pandemi Covid-19: Studi Komparasi Pembelajaran Luring dan Daring pada Mata Pelajaran IPA SMP’, *J. Pendidik. Madrasah*, vol. 5, no. 2, pp. 187–194, Nov. 2020, doi: 10.14421/jpm.2020.52-04.
- [7] A. Widiyatmoko and S. D. Pamelasari, ‘Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Alat Peraga Ipa Dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai’, 2012.
- [8] Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*, 1st ed. Alfabeta, 2011.
- [9] I. Candra, N. Sulisty, and T. Prasetyo, ‘Pengembangan Instrumen Sikap Sosial Tematik Siswa SD Kelas IV’, *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 2, no. 4, p. 455, Nov. 2018, doi: 10.23887/jisd.v2i4.16167.
- [10] H. Muslimah and H. Pujiastuti, ‘Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita’, *J. Pendidik. Mat. Dan Sains*, vol. 8, no. 1, pp. 36–43, Apr. 2021, doi: 10.21831/jpms.v8i1.30000.
- [11] A. Ma’ruf, N. Ibrahim, Z. Syahril, and P. Tp, ‘Pengembangan Materi Online Pada Mata Diklat Analisis Dan Pemanfaatan Data Di Pusdiklat Bkkbn’.