



Media *Assemblr Edu* Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup

Fitha Armeinty Lino Padang^{1*}, Ramlawati¹, Sitti Rahma Yunus¹

¹ Program Studi S-1 Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, Indonesia.

*Email: fitaa.armeinty@gmail.com

| Info Artikel | Abstrak |
|--|---|
| Diterima: 22 November 2021 Direvisi: 16 April 2022 Diterbitkan: 28 Mei 2022 | Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan makhluk hidup yang di ajar dengan menggunakan media <i>Assemblr EDU</i> berbasis <i>Augmented Reality</i> , dan 2) mengetahui penerapan media <i>Assemblr EDU</i> berbasis <i>Augmented Reality</i> dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan makhluk hidup. Jenis penelitian ini adalah penelitian <i>pre experiment</i> . <i>Design</i> dengan refleksi 2 kelas sehingga terdapat 3 kelas eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 3 Makassar. Sampel dipilih secara <i>purposive sampling</i> dengan 3 kelas yaitu: kelas VII.6 sebanyak 14 orang, kelas VII.7 sebanyak 15 orang, dan kelas VII.8 sebanyak 15 orang. Instrumen penelitian berupa soal tes hasil belajar. Data di analisis dengan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian disimpulkan bahwa: 1) peningkatan hasil belajar peserta didik berada pada kategori rendah dan 2) penerapan media <i>Assemblr EDU</i> berbasis <i>Augmented Reality</i> dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. |
| Keywords: <i>Augmented Reality</i> , Hasil Belajar, <i>Media Assemblr EDU</i> | |

© 2022 Fitha Armeinty Lino Padang. This is an open-access article under the CC BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

PENDAHULUAN

Sistem organisasi kehidupan makhluk hidup ialah suatu materi yang diajarkan di kelas VII SMP pada semester genap. Gambar materi yang tersaji pada materi ini bersifat abstrak atau sulit di deteksi oleh panca indra. Ukuran sel yang mikroskopis menjadikan materi ini sukar untuk dipahami. Bukan hanya sel, melainkan bagian-bagian organ tubuh manusia juga terlihat abstrak. Gambar pada materi ini seharusnya dirancang pada bentuk 3 dimensi (3D) agar peserta didik lebih praktis memahami konsep materi. Media 3D bisa diterapkan pada media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.

Media pendidikan sangat dibutuhkan sebagai perantara penyampaian pesan, guna meminimalisir kegagalan selama proses pembelajaran. Suardi (2018) mengemukakan bahwa proses belajar terjadi bila individu dihadapkan pada situasi di mana individu itu tidak bisa beradaptasi dengan cara biasa, atau apabila individu itu harus mengatasi tantangan yang mengganggu aktivitas yang diinginkan. Proses belajar merupakan senjata utama yang harus dimiliki seorang pendidik guna membentuk peserta didik agar mengetahui materi yang disampaikan. Pendidik harus mampu membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan agar peserta didik dapat lebih termotivasi untuk belajar. Menurut Hamalik (1994) dalam Arsyad (2019) pemakaian media pembelajaran pada proses belajar mengajar dapat membangkitkan cita-cita, minat baru, motivasi, bahkan membawa dampak psikologi terhadap peserta didik. Selain itu, media pembelajaran juga bisa menaikkan pemahaman peserta didik, menyajikan data dengan menarik serta terpercaya, memudahkan penafsiran data, serta memadatkan informasi.

Berdasarkan segitiga pengalaman Edgar Dale di mana aktivitas observasi akan memberikan tingkat pemahaman pada peserta didik sebanyak 50 % mengenai apa yang mereka lihat dan mereka baca. Menurut Moedjiono (1992), salah satu media yang bisa memberikan pemahaman peserta didik secara jelas dengan menampakkan objek yang sebenarnya adalah media visual 3D. Hal ini dikarenakan media 3D memiliki kelebihan dalam menyampaikan pengalaman eksklusif, bisa menunjukkan objek secara utuh baik konstruksi juga cara kerjanya, dan dapat memberikan ilustrasi struktur organisasi secara jelas. Hal ini sangat mendukung dalam pembelajaran IPA sebab materi pada pembelajaran IPA banyak yang bersifat abstrak serta sangat perlu dibuat tampilan secara 3D.

Kelebihan media animasi 3D adalah lebih realistis, banyaknya elemen yang bisa digunakan kembali (*reusable*), serta proses animasi yang lebih cepat. Sementara itu, kekurangan animasi 3D terdapat pada mahalannya modal yang diperlukan, seperti diperlukannya personal komputer menggunakan spesifikasi tinggi serta perangkat lunak grafis 3D yang mahal. Selain itu, terbatasnya kreativitas yang dapat diterapkan juga termasuk kekurangan dari animasi 3D (MAAC, 2020). *Augmented Reality* adalah *software* penggabungan dunia nyata menggunakan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan pada sebuah lingkungan nyata pada waktu yang bersamaan (Mustaqim, 2017). Aplikasi ini seringkali digunakan pada pembuatan *game*. Teknologi ini masih sangat langka diterapkan di Indonesia karena masih minimnya pengetahuan tentang teknologi ini.

Penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Acesta (2018) menyatakan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* ini meningkatkan hasil belajar peserta didik. Karena sifatnya yang menggabungkan dunia maya sehingga dapat meningkatkan imajinasi peserta didik dengan dunia nyata secara langsung. *Augmented Reality* bersifat interaktif yang membuat peserta didik dapat melihat keadaan secara nyata dan langsung serta dapat mengimajinasikan proses pembelajaran yang diberikan oleh pendidik. Syawaludin (2019) juga menyatakan bahwa media *Augmented Reality* layak digunakan serta mampu meningkatkan minat peserta didik sehingga hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Fakhruddin (2019) menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dengan teknologi *Augmented Reality* dapat meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik ditinjau dari aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik. Sejalan dengan hal itu, penelitian yang dilakukan oleh Qorimah (2022) memperoleh hasil bahwa media *Augmented Reality* memiliki peranan penting untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Selain itu, dengan media AR ini juga mampu memberikan ruang kepada peserta didik untuk berimajinasi sehingga hasil kognitif akan meningkat yang diukur dari aspek mengingat, memahami, menerapkan, dan menganalisis.

Perkembangan teknologi saat ini sudah melahirkan sebuah perangkat lunak yang mengusung tema *Augmented Reality* (AR). Perangkat lunak ini sangat sesuai dengan kebutuhan peserta didik sebab perangkat lunak ini menyuguhkan tampilan gambar 3D. Salah satunya perangkat lunak yang mengusung AR adalah *software Assemblr EDU*. Perangkat lunak ini dapat diunduh secara gratis di

play store dan *app store*. Asyadiq dalam Ryza (2017) menyebutnya bahwa “*Platform* ini merupakan gabungan antara Lego dengan Pokemon GO. *Assemblr* didesain untuk membantu pengguna membuat konten 3D yang divisualisasikan ke dalam bentuk *Augmented Reality*. Hasilnya dapat ditempatkan di dunia nyata untuk diakses semua orang (Ryza, 2017).

Aplikasi *Assemblr EDU* telah memuat materi mengenai sistem organisasi kehidupan makhluk hidup seperti sel, jaringan, organ, dan sistem organ pada manusia. Seperti yang kita ketahui jika sel, jaringan, organ, dan sistem organ pada tubuh manusia tidak bisa langsung terdeteksi oleh indra manusia. Maka dari itu *Assemblr EDU* hadir sebagai aplikasi di bidang pendidikan untuk menggambarkan lebih detail secara 3D semua materi pembelajaran yang di anggap sulit dideteksi oleh indra manusia.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui: 1) peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan makhluk hidup yang diajar dengan menggunakan penerapan media *Assembler EDU* berbasis *Augmented Reality*, dan 2) penerapan media *Assemblr EDU* berbasis *Augmented Reality* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan makhluk hidup.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre Experimental Design* dengan desain *One Group Pretest Posttest Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 3 Makassar tahun ajaran 2020/2021, yang terdiri dari 10 kelas dengan jumlah 360 orang peserta didik. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* sehingga dihasilkan 3 kelas yang bersifat homogen. Instrumen yang digunakan adalah soal pilihan ganda dengan jumlah 25 soal. Prosedur penelitian dilakukan menggunakan 3 tahap yaitu, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, serta tahap akhir. Tahap persiapan yaitu, melakukan observasi, wawancara dengan guru IPA, serta menyusun RPP. Tahap pelaksanaan yaitu, melaksanakan proses pembelajaran secara daring melalui *Google Meet* dan *WhatsApp*. Proses pembelajaran diawali dengan *pretest*, dimana 4 pertemuan pembelajaran dibantu dengan *software Assemblr EDU* berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran. Pertemuan terakhir diakhiri dengan *posttest*. Tahap akhir yaitu, mengumpulkan data hasil belajar, melakukan analisis data, dan menarik kesimpulan.

Data hasil belajar peserta didik diperoleh melalui tes hasil belajar ranah kognitif. Tes hasil belajar diberikan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum pembelajaran dimulai (*pretest*) serta selesainya proses pembelajaran (*posttest*). Pada penelitian ini, tes yang digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar peserta didik adalah tes tertulis dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 25 butir soal dengan perolehan skor benar sama dengan 1 dan skor salah sama dengan 0 yang disesuaikan dengan pencapaian indikator pada materi pembelajaran IPA. Skor yang diperoleh dari hasil tes tersebut selanjutnya akan dianalisis untuk memperoleh nilai hasil belajar peserta didik.

Hasil belajar kemudian dikelompokkan dengan menggunakan tabel pengkategorian nilai hasil belajar peserta didik yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1

Pedoman Pengkategorian Hasil Belajar Peserta Didik

| Interval Skor | Kategori |
|---------------|---------------|
| 21 – 25 | Sangat Tinggi |
| 16 – 20 | Tinggi |
| 11 – 15 | Sedang |
| 6 – 10 | Rendah |
| 0 – 5 | Sangat Rendah |

Sumber: (Supardi, 2015)

Untuk melihat peningkatan hasil belajar peserta didik digunakan rumus *N-Gain*:

$$(g) = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maximal} - \text{Skor Pretest}}$$

Sumber: (Hake, 1999)

Hasil nilai *N-Gain* kemudian ditentukan kriterianya berdasarkan Tabel 2.

Tabel 2

Kriteria *N-Gain*

| Skor <i>N-Gain</i> | Kriteria <i>N-Gain</i> |
|---------------------------|------------------------|
| $0,70 \leq N-Gain$ | Tinggi |
| $0,30 \leq N-Gain < 0,70$ | Sedang |
| $N-Gain < 0,30$ | Rendah |

Sumber: (Hake, 1999)

Pengujian hipotesis statistik menggunakan t-test dengan menggunakan persamaan:

$$t \text{ hitung} = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

Sumber: (Arikunto, 2009)

Keterangan:

Md : Mean dari perbedaan *pretest* dengan *posttest* (*Posttest* – *Pretest*)

Xd : Deviasi masing-masing subyek (d – Md)

$\sum X^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi

N : Subyek pada sampel

d.b : Ditentukan dengan N – 1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif menghasilkan data pada Tabel 3. Di kelas VII.6 memperoleh hasil belajar yang meningkat dengan rata-rata 12,14 ke 15,36 yang berarti nilai *pretest* lebih rendah dibandingkan dengan nilai *posttest*. Analisis deskriptif kelas VII.7 memperoleh hasil belajar yang meningkat dengan rata-rata 12,02 ke 14,47 yang berarti nilai *pretest* lebih rendah dibandingkan dengan nilai *posttest*. Analisis deskriptif kelas VII.8 memperoleh hasil belajar yang meningkat dengan rata-rata 14,8 ke 17,53 yang berarti nilai *pretest* lebih rendah dibandingkan dengan nilai *posttest* sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas ketiga kelas mengalami peningkatan hasil belajar.

Tabel 3

Hasil Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar Peserta Didik

| No | Statistik | Hasil Belajar VII.6 | | Hasil Belajar VII.7 | | Hasil Belajar VII.8 | |
|----|-----------------|---------------------|----------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| | | <i>Pretest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| 1 | Jumlah Sampel | 14 | 14 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 2 | Skor Tertinggi | 19 | 20 | 19 | 21 | 22 | 24 |
| 3 | Skor Terendah | 6 | 11 | 5 | 7 | 8 | 10 |
| 4 | Skor Rata-rata | 12,14 | 15,36 | 12,20 | 14,47 | 14,80 | 17,53 |
| 5 | Standar Deviasi | 3,96 | 3,22 | 4,46 | 4,88 | 4,35 | 4,56 |
| 6 | Varians | 15,67 | 10,37 | 19,89 | 23,84 | 18,89 | 20,84 |

Sesuai hasil analisis statistik deskriptif dan analisis *N-Gain*, hasil belajar peserta didik kelas VII.6 pada saat *pretest* memperoleh skor tertinggi 19 dan skor terendah 6 dari total skor 25, skor rata-rata 12,14 dengan kategori sedang. Sedangkan pada *posttest* memperoleh skor tertinggi 20 dan skor terendah 11 dari total skor 25, skor rata-rata 15,36 dengan kategori sedang. Peningkatan hasil belajar peserta didik diketahui dengan menggunakan rumus *N-Gain*. Adapun nilai *N-Gain* yang diperoleh adalah 0,24 dengan kategori rendah, dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan namun masih pada kategori rendah.

Tabel 4

Hasil Analisis *N-Gain* Tiap Kelas Data Hasil Belajar Peserta Didik

| No | Sampel | Hasil Belajar | | | |
|----|--------------|----------------|-----------------|---------------|----------|
| | | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>N-Gain</i> | Kategori |
| 1 | Kelas VII. 6 | 12,14 | 15,29 | 0,24 | Rendah |
| 2 | Kelas VII. 7 | 12,20 | 14,47 | 0,21 | Rendah |
| 3 | Kelas VII. 8 | 14,80 | 17,53 | 0,32 | Sedang |
| | Rata-rata | | | 0,25 | Rendah |

Sesuai hasil analisis statistik deskriptif dan analisis *N-Gain*, hasil belajar peserta didik kelas VII.7 pada saat *pretest* memperoleh skor tertinggi 19 dan skor terendah 5 dari total skor 25, skor rata-rata 12,2 dengan kategori sedang. Sedangkan pada *posttest* memperoleh skor tertinggi 21 dan skor terendah 7 dari total skor 25, skor rata-rata 14,47 dengan kategori sedang. Peningkatan hasil belajar peserta didik diketahui dengan menggunakan rumus *N-Gain*. Adapun nilai *N-Gain* yang diperoleh adalah 0,21 dengan kategori rendah, dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan namun masih pada kategori rendah.

Sesuai hasil analisis statistik deskriptif dan analisis *N-Gain*, hasil belajar peserta didik kelas VII.8 pada saat *pretest* memperoleh skor tertinggi 22 dan skor terendah 8 dari total skor 25, skor rata-rata 14,8 dengan kategori sedang. Sedangkan pada *posttest* memperoleh skor tertinggi 24 dan skor terendah 10 dari total skor 25, skor rata-rata 17,53 dengan kategori tinggi. Peningkatan hasil belajar peserta didik diketahui dengan menggunakan rumus *N-Gain*. Adapun nilai *N-Gain* yang diperoleh adalah 0,32 dengan kategori sedang, dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan namun masih pada kategori sedang.

Tabel 5

Analisis *N-Gain* Tiap Indikator Hasil Belajar

| No | Indikator | Nomor Soal | <i>Pre-Test</i> | <i>Post-Test</i> | <i>N-Gain</i> | Kategori |
|-----|---|---------------------|-----------------|------------------|---------------|------------------|
| 1. | Menyebutkan tingkat hierarki kehidupan | 1, 2. | 64 | 73 | 0,37 | Sedang |
| 2. | Menganalisis tingkat hirarki kehidupan | 4. | 13 | 22 | 0,29 | Rendah |
| 3. | Menyebutkan bagian-bagian sel | 10. | 16 | 24 | 0,28 | Sedang |
| 4. | Membedakan sel prokariotik dan eukariotik | 3, 25. | 24 | 19 | -0,25 | Rendah (Menurun) |
| 5. | Menjelaskan fungsi bagian-bagian sel eukariotik dan prokariotik | 22. | 15 | 15 | 0 | Rendah |
| 6. | Membedakan sel hewan dan sel tumbuhan | 5, 17, 23. | 88 | 109 | 0,47 | Sedang |
| 7. | Menjelaskan jaringan pada makhluk hidup | 11, 12, 15, 18, 24. | 75 | 99 | 0,16 | Rendah |
| 8. | Menganalisis macam-macam jaringan pada makhluk hidup | 6. | 29 | 40 | 0,73 | Tinggi |
| 9. | Menjelaskan pengertian organ | 21. | 26 | 35 | 0,5 | Sedang |
| 10. | Menjelaskan jenis dan fungsi organ | 14, 19. | 68 | 73 | 0,25 | Rendah |

| No | Indikator | Nomor Soal | Pre-Test | Post-Test | N-Gain | Kategori |
|-----|--|------------|----------|-----------|--------|----------|
| | pada hewan / tumbuhan | | | | | |
| 11. | Membedakan antara sel, jaringan, dan organ | 16, 20. | 39 | 54 | 0,30 | Sedang |
| 12. | Menjelaskan sistem organ dan konsep organisme | 7. | 31 | 40 | 0,69 | Sedang |
| 13. | Menyebutkan sistem organ pada hewan / tumbuhan yang menyusun organisme | 8, 9, 13. | 75 | 89 | 0,24 | Rendah |

Pemahaman peserta didik pada materi sistem organisasi kehidupan makhluk hidup dapat dilihat dari persentase pencapaian tiap indikatornya. Ada 13 indikator yang harus dicapai peserta didik dalam materi ini. Indikator 3.6.1, 3.6.4, 3.6.10, dan 3.6.11 diwakili masing-masing 2 soal, indikator 3.6.2, 3.6.3, 3.6.5, 3.6.8, 3.6.9, dan 3.6.12 diwakili masing-masing 1 soal, indikator 3.6.6 dan 3.6.13 diwakili masing-masing 2 soal, serta indikator 3.6.7 diwakili 5 soal Jenjang kemampuan kognitif yang digunakan yaitu C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (menerapkan), dan C4 (menganalisis). Jumlah soal secara keseluruhan adalah 25 butir soal pilihan ganda.

Tabel 6

Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Chi-Kuadrat*

| Variabel | Kelas | n | Data Pretest | | Data Postests | | Ket |
|---------------|-------|----|-------------------|------------------|-------------------|------------------|--------|
| | | | χ^2_{hitung} | χ^2_{tabel} | χ^2_{hitung} | χ^2_{tabel} | |
| Hasil Belajar | VII.6 | 14 | 3,33 | 9,49 | 7,17 | 9,49 | Normal |
| | VII.7 | 14 | 2,60 | 9,49 | 5,42 | 9,49 | Normal |
| | VII.8 | 15 | 9,06 | 9,49 | 8,96 | 9,49 | Normal |

Berdasarkan hasil analisis pengujian data dengan menggunakan uji Chi-Kuadrat, variabel hasil belajar untuk ketiga kelas disimpulkan bahwa ketiga kelas memiliki data yang normal.

Tabel 7

Hasil Perhitungan Uji Hipotesis 1 (Uji t)

| Statistik | Kelas Eksperimen |
|-----------------|----------------------------|
| Rata-rata | 2,70 |
| Standar deviasi | 2,48 |
| t_{hitung} | 11,25 |
| t_{tabel} | 1,68 |
| Kesimpulan | H1 diterima dan H0 ditolak |

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui jawaban hipotesis yang diajukan. Sesuai uji normalitas, menunjukkan bahwa data dalam penelitian ini terdistribusi normal sehingga pengujian hipotesis dapat dilaksanakan. Pengujian hipotesis uji-t dan bentuk pengujian satu pihak. Hasil perhitungan dari t_{hitung} selanjutnya akan dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan $(dk) = n - 1$ dan taraf signifikan 0,05. Apabila diperoleh perbandingan $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H0 diterima dan apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H1 yang diterima. Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t hasil analisis diperoleh $t_{hitung} = 11,25 > t_{tabel} = 1,68$. Hal ini berarti H1 diterima dan H0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan media *Assemblr EDU* berbasis *Augmented Reality* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII SMPN 3 Makassar.

Hasil pengerjaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ternyata juga mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Peserta didik yang memperoleh peningkatan hasil belajar yang tinggi yaitu *N-Gain* 0,83 dengan kategori tinggi memperoleh nilai LKPD yang tinggi juga yaitu 96,25. Hal ini menerangkan bahwa media *Assemblr EDU* berbasis *Augmented Reality* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik karena melalui pengerjaan LKPD peserta didik dapat membuka aplikasi *Assemblr EDU*.

Berdasarkan hasil observasi selama pembelajaran, secara umum faktor yang membuat hasil belajar peserta didik meningkat namun masih pada kategori rendah adalah proses pelaksanaan pembelajaran yang masih kurang di mana tidak ada penjelasan ulang materi sebelum pengerjaan LKPD. Peneliti hanya memberikan pengantar materi. Kurangnya keberanian peserta didik dalam mengajukan pertanyaan yang belum dipahami terhadap materi yang diajarkan dan masih kurangnya partisipasi peserta didik dalam diskusi *online* yang dilakukan. Namun hal ini juga tetap diatasi oleh peneliti dengan memberikan materi singkat setelah pembelajaran dan memberikan video yang juga dijadikan sumber belajar.

Berdasarkan hasil analisis tiap indikator hasil belajar peserta didik pada indikator Menganalisis macam-macam jaringan pada makhluk hidup berada pada kategori tinggi dengan nilai *N-Gain* adalah 0,73. Sedangkan pada indikator Menyebutkan tingkat hierarki kehidupan, indikator Menjelaskan pengertian organ, indikator Menjelaskan sistem organ dan konsep organisme, indikator Menyebutkan sistem organ pada hewan / tumbuhan yang menyusun organisme berada pada kategori sedang dengan nilai *N-Gain* berturut-turut yaitu 0,37; 0,5; 0,30; dan 0,69. Sedangkan pada indikator Menganalisis tingkat hirarki kehidupan, indikator Menyebutkan bagian-bagian sel, indikator Membedakan sel prokariotik dan eukariotik, indikator “Menjelaskan fungsi bagian-bagian sel eukariotik dan prokariotik”, indikator “Menjelaskan jaringan pada makhluk hidup”, indikator “Menjelaskan jenis dan fungsi organ pada hewan / tumbuhan”, serta indikator “Menyebutkan sistem organ pada hewan / tumbuhan yang menyusun organisme” berada pada kategori rendah dengan nilai *N-Gain* berturut-turut yaitu 0,29; 0,28; -0,25; 0; 0,16; 0,25; dan 0,24.

Berdasarkan hasil analisis inferensial terhadap hasil belajar peserta didik dapat dilihat bahwa hasil belajar meningkat walau kategorinya masih pada kategori rendah. Hal ini terjadi karena beberapa faktor, salah satunya yaitu penyampaian materi yang kurang efektif kepada peserta didik, di mana peserta didik belum terbiasa dengan pembelajaran daring yang dilakukan. Masih banyak peserta didik yang masih beradaptasi dengan pembelajaran daring. Faktor lain yang dapat mempengaruhi, yaitu peserta didik disaat pengerjaan *Posttest* terkesan terburu-buru mengerjakan soal, tanpa memahamii dan menyimak soal dengan baik dan soal yang diberikan langsung dua. Waktu pembelajaran juga sangat berpengaruh, di mana dalam satu kali pertemuan hanya diberikan waktu 2x30 menit untuk proses pembelajaran.

Pembelajaran daring masih menjadi hal yang baru bagi peserta didik sehingga sangat berpengaruh pada motivasi dan keinginan belajarnya, dan tentunya berdampak terhadap kualitas belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fitriyani (2020), bahwa masa darurat pada pandemi ini mengharuskan sistem pembelajaran diganti menggunakan pembelajaran *online* supaya pembelajaran tetap berlangsung. Hal ini jelas mengubah pola pembelajaran yang berpengaruh pada kualitas peserta didik yang dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik. Pembelajaran pada masa pandemi Covid-19 tidak bisa dijauhkan dari internet yang dapat diakses melalui *handphone* atau PC. Media pembelajaran *mobile learning* berbasis android telah berhasil meningkatkan hasil pembelajaran (Ardiansyah, 2020). Sejalan dengan itu, Mandailina (2021) berdasarkan hasil penelitiannya menjelaskan bahwa pembelajaran dari dengan berbagai sumber belajar *online* mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik sebesar 70% yang termasuk kategori kuat.

Penerapan media *Assemblr EDU* berbasis *Augmented Reality* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Acesta (2018) yang menyatakan bahwa media pembelajaran ini meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam belajar karena sifat dari *Augmented Reality* yang menggabungkan dunia maya yang dapat meningkatkan imajinasi peserta

didik dengan dunia nyata secara langsung. *Augmented Reality* bersifat interaktif yang membuat peserta didik untuk melihat keadaan secara nyata dan langsung serta dapat mengimajinasikan hasil proses pembelajaran yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik. Mus (2022) dan Imamah (2021) menjelaskan bahwa pembelajaran daring yang menggunakan *Augmented Reality* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan.

KESIMPULAN

Rata-rata peningkatan (*N-gain*) hasil belajar peserta didik di kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan makhluk hidup menggunakan media *Assemblr EDU* berbasis *Augmented Reality*, yaitu mengalami peningkatan dengan skor 0,25 yang masuk dalam kategori rendah. Penerapan media *Assemblr EDU* berbasis *Augmented Reality* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan makhluk hidup pada dengan nilai t_{hitung} hasil belajar 11,25. Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan suatu pembaharuan pembelajaran khususnya pada media pembelajaran di sekolah. Jika hendak melanjutkan penelitian ini, maka disarankan untuk lebih membuat gambar 3D yang banyak dan lebih detail.

DAFTAR PUSTAKA

- Acesta, A., & Nurmaylany, M. (2018). Pengaruh penggunaan media augmented reality terhadap hasil belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 346-352.
- Ardiansyah, A. A., & Nana. (2020). Peran mobile learning sebagai inovasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran di sekolah. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 3(1), 57-56.
- Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Depok: Rajawali Pers.
- Fakhrudin, A., Yamtinah, S., & Riyadi. (2019). Implementation of augmented reality technology in natural sciences learning of elementary school to optimize the students' learning result. *International Journal of Indonesian Education and Teaching*, 3(1), 1-10.
- Fitriyani, Y., Irfan, F., & Mia, Z. S. (2020). motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran daring selama pandemik covid-19. *Jurnal Kependidikan*, 6(2), 165-175.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D American Education Research Association's Division. D, Measurement and Research Methodology.
- Imamah, A. N., Prihatin, J., & Pujiastuti. (2021). Efektivitas buku ajar digital sistem ekskresi berbasis brain-based learning dilengkapi dengan augmented reality dan couple card dalam meningkatkan hasil belajar siswa sma. *Saintifika*, 24(1), 1-9.
- Mandailina, V., Syaharuddin., Pramita, D., Ibrahim., & Haifaturrahmah. (2021). pembelajaran daring dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik selama pandemi covid-19: sebuah meta-analisis. *Indonesian Journal of Educational Science*, 3(2), 120-129.
- Maya Academy of Advanced Cinematics, 2D & 3D Animation, (2020), [berita online], <http://www.maacindia.com/blog/index.php/2d-vs-3d-animation/> (diakses pada 31 Oktober 2020).
- Moedjiono. (1992). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mus, N., Yahya, M., & Elpisah. (2022). Penerapan augmented reality tipe qr-code dalam meningkatkan hasil belajar siswa perbankan. *Jurnal Education and development*, 10(1), 88-91.
- Mustaqim, I., & Kurniawan, N. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1), 36-48.
- Qorimah, E. N., & Utama. (2022). Studi literatur: media augmented reality (ar) terhadap hasil belajar kognitif. *JURNALBASICEDU*, 6(2), 2055-2060.
- Ryza, P. (2017). Mengenal Assemblr, Platform Berkreasi dengan Teknologi AR.
- Suardi, M. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta:Deepublish.

- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi. (2015). *Penilaian Autentik*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Syawaludin, A., Gunarhadi., & Rintayati, P. (2019). Enhancing elementary school students' abstract reasoning in science learning through augmented reality-based interactive multimedia. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 289-298.