

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model Pembelajaran WE-ARe (*Warm-Up, Exploring, Argumentation, Resume*) Dalam Memfasilitasi Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI Di SMA Negeri 6 Kota Ternate

Ainurhayati¹, Astuti Muh. Amin^{1*}, Lintal Muna¹

Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Ternate, Jl. Lumba-Lumba, Dufa-Dufa, Kota Ternate, Maluku Utara, Indonesia

*E-mail: astutimuhamin@iain-ternate.ac.id

Abstrak: Tujuan penelitian ini antara lain (1) Untuk mengetahui validitas LKS berbasis model pembelajaran WE-ARe siswa kelas XI SMA Negeri 6 Kota Ternate; (2) Untuk mengetahui efektifitas LKS berbasis model pembelajaran WE-ARe dalam memfasilitasi peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA Negeri 6 Kota Ternate. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan desain penelitian mengadopsi model pengembangan 4-D Thiagarajan. Model pengembangan 4-D, terdiri dari pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebarluasan (*disseminate*). Hasil penelitian menunjukkan (1) validitas LKS berbasis model pembelajaran WE-ARe diperoleh rerata pada kategori sangat valid; (2) LKS berbasis model pembelajaran WE-ARe dalam efektif memfasilitasi peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA Negeri 6 Kota Ternate. Uji t menunjukkan nilai sig (*2-tailed*) $0,003 < 0,05$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Kesimpulan penelitian adalah penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model pembelajaran (WE-ARe) *warm-up, exploring, argumentation, resume* dapat memfasilitasi peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA Negeri 6 Kota Ternate.

Kata Kunci: Pengembangan LKS, Hasil Belajar Kognitif, WE-ARe.

Abstract: The objectives of this research include (1) determining the validity of worksheets based on the WE-ARe learning model for class XI students at SMA Negeri 6 Ternate City and (2) determining the effectiveness of worksheets based on the WE-ARe learning model in facilitating increased cognitive learning outcomes for class XI students at SMA Negeri 6 Ternate City. This research is development research with a research design adopting the Thiagarajan 4-D development model. The 4-D development model consists of defining, designing, developing, and disseminating. The results of the research show (1) the validity of worksheets based on the WE-ARe learning model was obtained on average in the very valid category; (2) LKS based on the WE-ARe learning model effectively facilitate the improvement of cognitive learning outcomes for class XI students at SMAN 6 Ternate City. The t test shows a sig (*2-tailed*) value of $0.003 < 0.05$, so H_1 is accepted and H_0 is rejected. The conclusion of the research is that the use of student worksheets (LKS) based on learning models (WE-ARe) *warm-up, exploration, argumentation, resumes* can facilitate increased cognitive learning outcomes for class XI students at SMA Negeri 6 Ternate City.

Keywords: LKS Development, Cognitive Learning Outcomes (Biology)

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia yang berketerampilan dan berpengetahuan, serta berdaya saing. Manusia yang terdidik memiliki kemampuan berpikir kreatif, kritis, unggul dan memiliki nilai tambah, berguna untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam menghadapi era globalisasi. Di era globalisasi ini sumber daya manusia yang berkualitas akan menjadi tumpuan utama suatu bangsa agar dapat memiliki daya saing dengan bangsa lain. Oleh karena itu, pada dasarnya pendidikan merupakan timbal balik antara peserta didik dan pendidik, untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Peserta didik harus memiliki keterampilan kognitif, mandiri, kolaboratif, fleksibilitas dan inovasi sebagai keterampilan abad ke-21 (Tican dan Deniz, 2019). Ada beberapa kriteria dalam pemilihan sumber belajar yang lebih bermanfaat dan efektif antara lain: ketersediaan akses sumber belajar, kemungkinan sumber belajar untuk mengeksplor diri sendiri, dan kemampuan sumber belajar dalam memenuhi kebutuhan pembelajar untuk belajar mandiri (Warsita, 2018).

Partisipasi siswa dalam diskusi kelas memungkinkan terjadinya *brainstorming*, kritik, respon, dan menjawab pertanyaan, sehingga secara tidak langsung meningkatkan pemikiran kritis (Amin & Adiansyah, 2023). Dalam lingkungan belajar, siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang kuat menunjukkan rasa percaya diri yang lebih besar dengan memandang dirinya sebagai individu yang dapat berkontribusi aktif dalam proses pembelajaran (Amin et al., 2023a). Pendidik harus mengubah strategi dan teknik pembelajarannya untuk meningkatkan efikasi diri siswa (Bandura, 2006; Schunk & Pajares, 2002). Pendidik memainkan peran penting dalam meningkatkan pengelolaan kelas dengan mendorong siswa menyelesaikan tugas-tugas yang menantang pemikiran logis dan menggunakan model pembelajaran yang bermakna dan efektif (Cardenas & Cerado, 2016; Amin et al., 2020). Pendidik memainkan peran kunci dalam membangun efikasi diri siswa melalui penerapan model, pendekatan, atau metode pembelajaran yang tepat di kelas (Toharudin et al., 2019).

Dominasi pendidik di kelas berdampak negatif terhadap motivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan kognitif dan pendidikan (Harianja et al., 2023). Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa sangatlah penting (Amin & Adiansyah, 2023). Menurut Supriyanti et al., 2020, pembelajaran biologi di kelas masih terbatas menggunakan buku teks yang digunakan. Pemanfaatan sumber informasi lain seperti lingkungan hidup, internet, buku pengayaan dan narasumber masih kurang. Kemampuan menjawab pertanyaan sebagai pembuktian kemampuan berpikir kritis juga kurang. Tidak semua siswa mampu menjawab pertanyaan dengan baik dan benar (Suarniti, 2023).

Dalam dunia pendidikan harus ada hubungan antara guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu tugas guru selain mengajar yaitu untuk mencerdaskan generasi bangsa. Oleh sebab itu, guru harus menggunakan buku pedoman yang dapat digunakan oleh guru sebagai referensi, seperti bahan ajar. Bahan ajar terdiri dari beberapa bagian dan salah satunya merupakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Lembar Kerja Siswa (LKS) memuat berbagai kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik secara aktif. LKS dapat dijadikan sebagai bahan untuk menambah pengetahuan peserta

didik, karena LKS banyak berisikan soal-soal pilihan ganda maupun soal esai untuk menguji kemampuan peserta didik (Ningsi & Afriani, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara pada salah satu guru Biologi yang bernama Ibu Ica Husen M.Pd, kelas XI SMA Negeri 6 Kota Ternate pada tanggal 3 Agustus 2022, diketahui bahwa salah satu penyebab rendahnya hasil belajar kognitif siswa dikarenakan rendahnya kemampuan dalam menyelesaikan soal biologi yang sebagian besar siswa memakan waktu yang cukup lama dalam menyelesaikan soal. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa dalam menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada saat menyelesaikan soal dan kurangnya keseriusan belajar. Berdasarkan hasil observasi pendahuluan tersebut juga diketahui bahwa salah satu model pembelajaran yang digunakan guru yaitu model *discovery learning*. Namun implementasi fase dari setiap tahapan model tersebut kurang optimal dan efektif. Akibatnya siswa kurang tertarik dalam memahami konsep-konsep dasar biologi misalnya pada materi jaringan hewan. Variasi penggunaan model pembelajaran di kelas pada umumnya masih terbatas. Lembar kerja siswa (LKS) yang digunakan di sekolah tersebut masih menggunakan LKS yang biasa serta belum dikembangkannya LKS yang berbasis model pembelajaran.

Solusi alternatif dari permasalahan di atas, adalah mengembangkan LKS yang berbasis model pembelajaran yang dapat menstimulasi peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Model WE-ARe dapat dijadikan salahsatu model yang melandasi pengembangan tahapan aktivitas kerja siswa di kelas. Model pembelajaran WE-ARE dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar sehingga berpotensi meningkatkan hasil belajar kognitif biologi. Tujuan penelitian ini antara lain (1) Untuk mengetahui validitas LKS berbasis model pembelajaran WE-ARE siswa kelas XI SMA Negeri 6 Kota Ternate; (2) Untuk mengetahui efektifitas LKS berbasis model pembelajaran WE-ARE dalam memfasilitasi peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA Negeri 6 Kota Ternate. Hasil penelitian diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan variasi jenis LKS berbasis model pembelajaran. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan aktivitas siswa dalam belajar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan desain penelitian mengadopsi model pengembangan 4-D Thiagarajan. Model pengembangan 4-D, terdiri dari pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebarluasan (*disseminate*). Instrumen Penelitian meliputi lembar validasi LKM dan instrumen penelitian, angket respon siswa, tes hasil belajar. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah dengan menggunakan metode observasi lapangan, wawancara, kuisisioner/angket, dan dokumentasi. Lembar penilaian (angket) validasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kelayakan LKS yang diberikan kepada para ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, guru biologi. Dari aspek media, dikembangkan pertanyaan untuk penilaian mengenai media atau tampilan produk, angket validasi materi dikembangkan pertanyaan untuk menilai kesesuaian produk LKS berbasis model WE-ARE, angket validasi pembelajaran dikembangkan pertanyaan untuk menilai kesesuai SK dan KD dalam pembelajaran dan angket validasi soal dikembangkan pertanyaan untuk menilai kesesuai soal berdasarkan indikator berpikir kritis. Urutan penulisan instrumen validasi ialah judul, pernyataan dari

peneliti, tujuan penilaian, identitas validator, petunjuk pengisian, kolom penilaian, saran, dan tanda tangan validator.

Angket tanggapan guru dan siswa diberikan setelah dilakukan uji coba produk. Angket tanggapan digunakan untuk mengumpulkan data mengenai tanggapan guru terhadap produk LKS berbasis model WE-ARe. Angket tanggapan berisi pertanyaan, urutan penulisannya adalah judul, pernyataan dari peneliti, identitas responden, petunjuk pengisian, dan item pertanyaan. Sementara itu, tes hasil belajar kognitif disusun berdasarkan materi jaringan hewan. Tes ini melalui proses validasi terlebih dahulu sebelum digunakan. Soal tes yang digunakan berupa esai 10 nomor.

LKS yang digunakan dalam tahap uji coba, divalidasi terlebih dahulu kepada tiga validator dalam bidang biologi, bidang desain dan bahasa. Data hasil validasi LKS yang telah dikembangkan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Hasil analisis skor oleh tiga validator dirata-rata pada tiap aspek dan dikonversikan menggunakan kategori pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kategori Penilaian Validasi LKS

Interval Skor	Kategori	Keterangan
3,26 – 4,00	Sangat valid	Keseluruhan instrumen sudah layak digunakan
2,51 – 3,25	Valid	Keseluruhan instrumen sudah layak digunakan namun perlu perbaikan
1,76 – 2,50	Kurang valid	Keseluruhan instrument kurang layaak digunakan
1,00 – 1,75	Sangat kurang valid	Keseluruhan instrumen tidak layak digunakan

Analisis data kuantitatif yang selanjutnya dilakukan untuk menghitung persentase jawaban kuesioner. Persentase dihitung dengan rumus dari supraktiknya. Berikut rumus perhitungan persentase jawaban kuesioner disajikan pada rumus berikut. Perhitungan Presentasi Jawaban Kuesioner

$$\text{Persentase jawaban} = \frac{\sum \text{responden yang menjawab}}{\sum \text{total responden}} \times 100\%$$

Rerata penilaian dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor item}}$$

Analisis penguasaan materi diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Seorang siswa dikatakan berhasil dalam belajar apabila memperoleh nilai kriteria ketuntasan minimal 75 ($S \geq 7,5$). Sedangkan pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal jika minimal 85% siswa mencapai KKM. Pengolahan skor kemampuan siswa dilakukan dengan kriteria yang ditetapkan oleh badan standar nasional pendidikan (BSNP), sebagai berikut:

- Skor 85-100 : Sangat Tinggi
- Skor 70-84 : Tinggi
- Skor 55-69 : Sedang
- Skor 35-54 : Rendah
- Skor 0-34 : Sangat Rendah

Selanjutnya dilakukan uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis. Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah sampel mempunyai nilai varian yang sama atau tidak. Apabila data yang dianalisis merupakan data yang berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji-t. Uji-t merupakan uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kelas secara signifikan. Dihitung dengan menggunakan bantuan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validitas LKS Berbasis Model Pembelajaran WE-ARe

Validasi LKS dan RPP dilakukan dengan mengisi masing-masing lembar penilaian validasi pada perangkat pembelajaran yaitu LKS dan RPP. Pada penilaian validasi kelayakan LKS terdiri dari tiga aspek yang masing-masing aspek terdapat beberapa pertanyaan, jadi keseluruhan terdapat 16 pertanyaan, sedangkan pada penilaian RPP terdiri dari 6 aspek yang masing-masing aspek terdiri dari beberapa pertanyaan, keseluruhan terdapat 16 pertanyaan yang diisi oleh dua orang ahli.

Tabel 2. Rerata Hasil Validasi LKS oleh Validator 1 (Ahli Materi)

No	Indikator Penilaian	Rerata Validasi	Kategori
1.	Kelayakan Isi	3,58	Sangat Valid
2.	Tata Bahasa	4,00	Sangat Valid
3.	Manfaat	4,00	Sangat Valid
Rerata Total		3,86	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa rerata total LKS oleh validator pertama (ahli materi) adalah 3,86 dalam kategori sangat valid. Berikut ini disajikan rerata hasil validasi LKS oleh validator kedua.

Tabel 3. Rerata Hasil Validasi LKS oleh Validator 2 (Ahli Desain)

No	Indikator Penilaian	Rerata Validasi	Kategori
1.	Kelayakan Isi	3,83	Sangat Valid
2.	Tata Bahasa	4,00	Sangat Valid
3.	Manfaat	3,00	Valid
Rerata Total		3,61	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa rerata total LKS oleh validator kedua (ahli desain) adalah 3,61 dalam kategori sangat valid. Berikut ini disajikan hasil rerata validasi RPP pada validator pertama (ahli materi) dan validator kedua (ahli desain).

Tabel 4. Rerata Hasil Validasi RPP oleh Validator 1 (Ahli Materi)

No	Uraian	Rerata Validasi	Kategori
1.	Format RPP	3,00	Valid
2.	Materi (Isi) Yang Disajikan	3,50	Sangat Valid
3.	Bahasa	4,00	Sangat Valid
4.	Waktu	4,00	Sangat Valid
5.	Metode Sajian	3,66	Sangat Valid
6.	Sarana Dan Alat Bantu Pembelajaran	4,00	Sangat Valid
Rerata Total		3,69	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa rerata total RPP oleh validator pertama (ahli materi) adalah 3,69 dalam kategori sangat valid. Berikut ini disajikan rerata hasil validasi RPP oleh validator kedua.

Tabel 5. Rerata Hasil Validasi RPP oleh Validator 2 (Ahli Desain)

No	Uraian	Rerata Validasi	Kategori
1.	Format RPP	3,80	Sangat Valid
2.	Materi (Isi) Yang Disajikan	3,50	Sangat Valid
3.	Bahasa	4,00	Sangat Valid
4.	Waktu	4,00	Sangat Valid
5.	Metode Sajian	4,00	Sangat Valid
6.	Sarana Dan Alat Bantu Pembelajaran	3,00	Valid
Rerata Total		3,71	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa rerata total RPP oleh validator kedua (ahli desain) adalah 3,71 dalam kategori sangat valid. Berikut ini disajikan rerata validasi soal oleh validator pertama.

Tabel 6. Rerata Hasil Validasi Soal oleh Validator 1

No	Uraian	Rerata Validasi	Kategori
1.	Aspek Petunjuk	4,00	Sangat Valid
2.	Aspek Cakupan Soal Tes	3,66	Sangat Valid
3.	Aspek Bahasa	3,50	Sangat Valid
Rerata Total		3,72	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa rerata total soal oleh validator pertama (ahli materi) adalah 3,72, dalam kategori sangat valid. Berikut ini disajikan rerata hasil validasi soal oleh validator kedua.

Tabel 7. Rerata Hasil Validasi Soal Oleh Validator 2

No	Uraian	Rerata Validasi	Kategori
1.	Aspek Petunjuk	4,00	Sangat Valid
2.	Aspek Cakupan Soal Tes	4,00	Sangat Valid
3.	Aspek Bahasa	4,00	Sangat Valid
Rerata Total		4,00	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa rerata total soal oleh validator kedua adalah 4,00, dalam kategori sangat valid. Berikut ini disajikan rerata hasil respon siswa oleh validator pertama.

Tabel 8. Rerata Hasil Validasi Angket Respon Siswa Oleh Validator 1 (Ahli Materi)

No	Uraian	Rerata Validasi	Kategori
1.	Aspek Petunjuk	3,66	Sangat Valid
2.	Isi	3,40	Sangat Valid
3.	Aspek Bahasa	4,00	Sangat Valid
	Rerata Total	3,68	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa rerata total angket respon siswa oleh validator pertama (ahli materi) adalah 3,68, dalam kategori sangat valid. Berikut ini disajikan rerata hasil respon siswa oleh validator kedua.

Tabel 9. Rerata Hasil Validasi Angket Respon Siswa Oleh Validator 2 (Ahli Desain)

No	Uraian	Rerata Validasi	Kategori
1.	Aspek Petunjuk	4,00	Sangat Valid
2.	Isi	4,00	Sangat Valid
3.	Aspek Bahasa	4,00	Sangat Valid
	Rerata Total	4,00	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa rerata total angket respon siswa oleh validator pertama (ahli materi) adalah 4,00, dalam kategori sangat valid. Berikut ini disajikan rerata hasil respon guru oleh validator pertama.

Tabel 10. Rerata Hasil Validasi Angket Respon Guru Oleh Validator 1 (Ahli Materi)

No	Indikator	Rerata Validasi	Kategori
1.	Petunjuk (konstruksi)	4,00	Sangat Valid
2.	Isi	3,00	Valid
3.	Bahasa	3,66	Sangat Valid
	Rerata Total	3,55	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 10 dapat diketahui bahwa rerata total angket respon guru oleh validator pertama (ahli materi) adalah 3,55, dalam kategori sangat valid. Berikut ini disajikan rerata hasil respon guru oleh validator kedua.

Tabel 11. Rerata Hasil Validasi Angket Respon Guru Oleh Validator 2 (Ahli Desain)

No	Indikator	Rerata Validasi	Kategori
1.	Petunjuk (konstruksi)	4,00	Sangat Valid
2.	Isi	3,00	Valid
3.	Bahasa	3,66	Sangat Valid
	Rerata Total	3,55	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 11 dapat diketahui bahwa rerata total angket respon guru oleh validator pertama (ahli materi) adalah 3,55, dalam kategori sangat valid.

Efektifitas LKS Berbasis Model Pembelajaran WE-ARe Dalam Memfasilitasi Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa

Respon yang didapat dari siswa kelas XI IPA terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model Pembelajaran WE-ARe (*Warm-Up, Exploring, Argumentation,*

Resume) dalam Memfasilitasi Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada materi jaringan hewan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 12. Nilai Respon Siswa Terhadap LKS Berbasis Model WE-ARe

No.	Nama Siswa	Jumlah	Persentase %	Kriteria
1	Siswa-1	68	85	Sangat Layak
2	Siswa-2	59	74	Layak
3	Siswa-3	70	88	Sangat Layak
4	Siswa-4	55	69	Layak
5	Siswa-5	63	79	Sangat Layak
6	Siswa-6	59	74	Layak
7	Siswa-7	59	74	Layak
8	Siswa-8	62	78	Sangat Layak
9	Siswa-9	58	73	Layak
10	Siswa-10	59	74	Layak
11	Siswa-11	65	81	Sangat Layak
12	Siswa-12	59	74	Layak
13	Siswa-13	57	71	Layak
14	Siswa-14	59	74	Layak
15	Siswa-15	64	80	Sangat Layak
		916	76	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 12 maka dapat diketahui bahwa rerata nilai respon siswa terhadap LKS berbasis Model WE-ARe adalah 76 (kriteria sangat layak). Setelah produk selesai divalidasi oleh beberapa dosen ahli media, ahli materi, dan ahli soal, selanjutnya produk diberikan kepada guru mata pelajaran biologi di sekolah SMA Negeri 6 Kota Ternate. Hal ini bertujuan untuk mengetahui respon guru terhadap produk yang telah peneliti kembangkan. Adapun hasil respon guru biologi terhadap produk yang peneliti kembangkan nilai sebesar 88, oleh karena itu produk yang dikembangkan oleh peneliti sangat layak digunakan dan keefektifan siswa dan hasil belajar sudah tercapai. Rekapitulasi data *pretest* siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Rekapitulasi Data Hasil *Pretest* Siswa SMA Negeri 6 Kota Ternate

No	Interval	Kriteria	Frekuensi	Presentase (%)
1	0-34	Sangat Rendah	1	6,66
2	35-54	Rendah	3	20
3	55-69	Cukup	4	26,67
4	70-84	Tinggi	4	26,67
5	85-100	Sangat tinggi	3	20

Berdasarkan rekapitulasi data *pretest* siswa dapat diketahui bahwa 6,66% dalam kriteria sangat rendah, 20% rendah, 26,67% cukup, 26,67% tinggi, 20% sangat tinggi. Rekapitulasi data hasil belajar siswa (*posttest*) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 14. Rekapitulasi Data Hasil *Posttest* SMA Negeri 6 Kota Ternate

No	Interval	Kriteria	Frekuensi	Presentase (%)
1	0-34	Sangat Rendah	0	0
2	35-54	Rendah	1	6,66
3	55-69	Sedang	3	20
4	70-84	Tinggi	5	33,34
5	85-100	Sangat tinggi	6	40

Berdasarkan rekapitulasi data *posttest* siswa dapat diketahui bahwa 0% dalam kriteria sangat rendah, 6,66% rendah, 20% sedang, 33,34% tinggi, 40% sangat tinggi. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Adapun uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*.

Tabel 15. Uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov

		Unstandardized Residual
N		15
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	5.50156218
Most Extreme Differences	Absolute	.130
	Positive	.130
	Negative	-.119
Kolmogorov-Smirnov Z		.502
Asymp. Sig. (2-tailed)		.963

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan Tabel 15 hasil uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* menunjukkan bahwa nilai sig (*2-tailed*) sebesar $0,963 > 0,05$ pada saat penelitian yang berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka tidak ada deviasi penyimpangan dari normalitas data, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar pada kelas XI SMAN 6 Kota Ternate memiliki distribusi data yang normal, analisis statistik yang digunakan selanjutnya yaitu uji homogenitas. Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas yang diuji memiliki kemampuan dasar yang sama atau tidak, setelah data prasyarat homogenitas terpenuhi yaitu ketika data dinyatakan terdistribusi normal, maka uji normalitas baru dilakukan. Adapun hasil uji homogenitas data pretest adalah sebagai berikut.

Tabel 16. Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
6.895	1	28	.014

Berdasarkan Hasil Uji Homogenitas pada Tabel 16 menunjukkan bahwa nilai *Leven's t tes* hasil belajar diperoleh nilai sig (*2-tailed*) = 0,014 yang berarti nilai sig (*2-tailed*) < 0,05 maka data dikatakan tidak homogen. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat homogenitas varians dari hasil belajar. Selanjutnya di karenakan data hasil tidak homogen maka analisis yang selanjutnya menggunakan analisis non parametrik tes menggunakan uji T. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan data yang diperoleh berupa perlakuan pertama dalam penelitian ini ditentukan melalui nilai hasil dan data hasil variabel.

Tabel 17. Hasil Uji T

	Paired Differences	t	df	Sig. (2-tailed)					
					Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Pair 1 Pretest - Postets	-5.200	5.672	1.465	-8.341	-2.059	-3.551	14	.003	

Berdasarkan Tabel 4.17, hasil analisis dengan Uji T test di dapat nilai signifikan 0.003. Nilai sig (*2-tailed*) = 0,003 ini lebih kecil dari 0,05 yang berarti hasil kolom signifikan < 0,05 maka H_1 diterima. Hal ini menyatakan H_1 diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model pembelajaran *warm-up, exploring, argumentation, resume* (WE-ARe) dapat memfasilitasi peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA Negeri 6 Kota Ternate sebab adanya perbedaan antar nilai pre test dengan nilai post test pada hasil belajar yang di lakukan.

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model pembelajaran WE-ARe dapat memfasilitasi peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA Negeri 6 Kota Ternate. Model pembelajaran WE-ARe meningkatkan rasa percaya diri dan membangkitkan energi positif dalam lingkungan belajar, sehingga mendorong kemajuan belajar siswa karena mereka memiliki pandangan positif terhadap keberhasilan akademiknya (Amin et al., 2023b). Model WE-ARe adalah model pembelajaran *active learning* berbasis konstruktivisme yang terdiri dari fase *warm-up, exploring, argumentation, resume*. Model ini terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar.

Model pembelajaran WE-ARe dapat memberikan keyakinan dan energy positif untuk membuat kemajuan belajar dengan memiliki sikap optimisme terhadap keberhasilan belajar. Aktivitas membaca, membuat pertanyaan, menjawab pertanyaan pada model WE-ARe mampu menstimulasi siswa agar menjaga dan meningkatkan motivasi dalam kurva belajarnya masing-masing. Pembelajaran WE-ARe juga dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk lebih konsisten dan ulet dalam menghadapi tugas yang menantang (Amin, 2022). Keberhasilan setiap strategi dan praktik pengajaran bergantung pada persepsi diri, sikap, dan kepercayaan diri guru terhadap kapasitas profesional mereka untuk menghadapi perubahan yang terjadi dalam proses belajar-mengajar (Ahmed et al., 2021).

Keterlibatan kognitif dalam pembelajaran sains memerlukan motivasi individu siswa termasuk tekad untuk aktif berkontribusi dalam proses pembelajaran (Ongowo & Hungi, 2014). Fase *warm-up* dalam model WE-ARe diartikan sebagai tahap mempersiapkan siswa dengan membaca materi terlebih dahulu serta menuliskan pertanyaan terkait materi yang diajarkan. Fase *warm-up* dapat memberikan waktu serta ruang untuk siswa agar bisa berpikir sejenak. Tahap *exploring* pada model pembelajaran WE-ARe memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan ilmiah berdasarkan pengalaman belajar yang telah diperoleh. Kegiatan *exploring* tersebut dapat

dalam bentuk kegiatan eksperimental maupun pemecahan masalah berdasarkan kasus terkait materi.

Tahap ini juga memberi ruang interaktif dan kerjasama kepada siswa untuk bersama-sama berkolaborasi aktif dalam kegiatan pemecahan masalah. Tahapan *argumentation* pada model pembelajaran WE-ARe memfasilitasi kepada siswa agar mengembangkan wacana argumentasi. Tahap ini sangat membantu melatih siswa agar berargumentasi yang melibatkan proses berpikir kritis serta mengidentifikasi alasan dan asumsi. Tahap *resume* pada model pembelajaran WE-ARe dilakukan dengan pembuatan rangkuman dan kesimpulan terhadap materi yang telah diberikan. Penguatan efikasi diri yang kuat diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa (Amin et al., 2023a).

Hasil uji coba yang telah dilakukan digunakan untuk melihat sejauh mana lembar kerja siswa yang telah dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektivan. Lembar kerja siswa dikatakan valid apabila hasil analisis sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun kekurangan dalam proses pembelajaran yaitu pengelolaan waktu yang tidak tepat (lebih lama dari alokasi waktu yang ditetapkan). Pengelolaan waktu yang kurang cermat dapat terjadi karena perbedaan konsentrasi siswa serta gangguan kegiatan lain saat proses pembelajaran (Maqvira, 2020). Peningkatan hasil belajar kognitif dapat dipengaruhi baik oleh faktor eksternal maupun faktor internal yang dimiliki oleh siswa itu sendiri. Faktor internal meliputi gaya belajar siswa, metakognisi, daya ingat, motivasi, kecerdasan, kesehatan, minat dan bakat, sedangkan faktor eksternal meliputi sekolah, keluarga, masyarakat dan lingkungan tempat siswa tinggal (Adiansyah et al., 2023). Guru lebih cenderung merencanakan dan menyampaikan konten pedagogis serta melaksanakan kegiatan pengajaran, namun efektivitas dalam pembelajaran di kelas juga perlu didukung dengan partisipasi aktif siswa (Agormedah et al., 2022).

Keefektivan lembar kerja siswa dilihat melalui tes hasil belajar dan hasil respon yang diberikan oleh siswa. Tes hasil belajar dan hasil angket respons siswa merupakan pendukung keefektivan bahan ajar yang dikembangkan dengan melihat tes hasil belajar siswa minimal berada pada kriteria tinggi dan respon siswa maksimal berada pada kategori positif. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki baik bersifat pengetahuan, sikap, maupun keterampilan yang semuanya ini diperoleh melalui proses belajarmengajar. Dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini hasil belajar yang dinilai hanya hasil belajar pengetahuan saja. Hasil belajar afektif tidak dijadikan salah satu bahan penilaian karena pengukuran ranah afektif tidak dapat dilakukansetiap saat karena perubahan tingkah laku siswa tidak dapat berubah sewaktu waktu. Pengubahan sikap seseorang memerlukan waktu yang relatif lama. Demikian juga pengembangan minat dan penghargaan serta nilai-nilainya. Keyakinan diri peserta didik juga berpengaruh pada potensi belajar di kelas (Aurah, 2013).

Sedangkan hasil uji keefektivan pada aspek respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja siswa yaitu dengan memilih 15 siswa sebagai responden dan sebelum mengisi angket yang diberikan, siswa diminta agar memberi pendapat yang sebenarnya terhadap item respon siswa yang diberikan. Penilaian siswa dalam angket respon siswa yang telah diambil diasumsikan sebagai pendapat siswa yang sebenar-benarnya sebab semua hal yang memungkinkan terjadinya

penilaian yang subjektif diminimalisir. Dari tahap ini, responden memberikan respons positif sangat setuju (SS) dan setuju (S). dari 15 siswa yang di amati tiap-tiap pertanyaan diperoleh jawaban SS dan S keseluruhan berada pada kategori positif dengan persentase sudah mencapai lebih dari 76% siswa yang memberi respon positif terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan lembar kerja siswa. Hal ini berarti siswa tertarik untuk menggunakan lembar kerja siswa yang dikembangkan. Dengan demikian kriteria keefektivan lembar kerja siswa yang dikembangkan tercapai. Model WE-ARE merupakan model alternatif yang dapat dipilih oleh para pendidik untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa di abad ke-21 (Amin & Adiansyah, 2023). Model ini berkontribusi juga pada peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Amin et al., 2023b), serta menstimulasi peningkatan digital literasi peserta didik (Amin et al., 2023c). Proses pembelajaran biologi pada dasarnya merupakan interaksi antara siswa dengan objek biologi di lingkungan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran (Nurwendah & Suyanto, 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa: (1) Validasi LKS berbasis model pembelajaran WE-ARE siswa kelas XI SMAN 6 Kota Ternate dilakukan oleh ahli materi dan ahli desain. Ahli desain nilai 3,80, ahli materi 3,75. Berdasarkan hasil analisis penilaian LKS diperoleh skor rata-rata dari kedua validator 3,76 dalam kategori sangat valid dan dapat dijadikan sebagai salah satu alat bantu dalam pembelajaran; (2) Efektifitas LKS berbasis model pembelajaran WE-ARE dalam memfasilitasi peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMAN 6 Kota Ternate dilakukan melalui uji coba produk. Uji t menunjukkan nilai sig (*2-tailed*) $0,003 < 0,05$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model pembelajaran berbasis WE-ARE dapat memfasilitasi peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA Negeri 6 Kota Ternate.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan dapat ditemukan beberapa saran berikut ini: (1) Pengembangan LKS untuk pembelajaran biologi yang telah dikembangkan dapat dipublikasikan lebih luas agar dapat digunakan sebagai bahan ajar di dunia pendidikan; (2) LKS Berbasis Model Pembelajaran WE-ARE (*Warm-Up, Exploring, Argumentation, Resume*) hanya di uji cobakan di satu sekolah, olehkarena diharapkan pada penelitian lanjutan dapat dilakukan ujicoba dalam skala yang lebih luas dan sampel yang lebih banyak.

SARAN

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat mengembangkan variabel lain selain yang telah diukur sebelumnya

DAFTAR PUSTAKA

Adiansyah, R., Amin, A.M., Yani, A., & Safitri, D. (2023). The Correlation between Metacognitive Awareness and Cognitive Learning Outcomes based on Gender of Biology Education Students. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 16(2), 244-259. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.26765>

- Agormedah, E.K., Ankomah, F., Frimpong, J.B., Quansah, F., Srem-Sai, M., Hagan, J.E & Schack, T. (2022) Investigating Teachers' Experience and Self-Efficacy Beliefs Across Gender in Implementing the New Standards-Based Curriculum in Ghana. *Frontiers in Education*, 7, 1-12, 932447. doi: 10.3389/educ.2022.932447
- Ahmed, M. A., Lawal, A. A., & Ahmed, R. A. (2021). Influence of Teachers' Self-Efficacy on Secondary School Students' Self-Efficacy in Biology in Ogbomoso, Nigeria. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 8(1), 58-64. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v8i1.17231>
- Amin, A.M. (2022). *Model WE-ARe dalam Tantangan Pembelajaran Abad 21*. Akademia Pustaka. Tulungagung.
- Amin, A. M., Majid, I., Hujjatusnaini, N., & Adiansyah, R. (2023a). The Correlation between the Character and Self-Efficacy of Pre-service Biology Teachers. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(7), 5157–5162. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i7.2999>
- Amin, A.M., Karmila, F., Laode, Z.A., Hujjatusnaini, N., Adiansyah, R., & Abbas, A. (2023b). The Implementation of WE-ARE Learning Model toward the Critical Thinking of Pre-service Biology Teachers. *Advances in Biological Sciences Research*, 392-404. 10.2991/978-94-6463-166-1_50
- Amin, A.M., Karmila, F., Laode, Z.A., Ermin. E., Akbar, A. Y., & Ahmed, M. A. (2023c). The WE-ARE model's potential to enhance digital literacy of preservice biology teachers. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 9(1), 36-45. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v9i1.23061>
- Amin, A.M. & Adiansyah, R. (2023). The contribution of communication skills and digital literacy to students' critical thinking skills. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 13 (2), 279-294. <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v13i2.16525>
- Aurah, C.M. (2013). The Effects of Self-efficacy Beliefs and Metacognition on Academic Performance: A Mixed Method Study. *American Journal of Educational Research*, 1(8), 334-343. DOI:10.12691/education-1-8-11
- Bandura, A. (2006). *Article of guide for constructing self efficacy scales*. By Information Age Publishing.
- Cardenas, H. J., & Cerado, E. C. (2016). School climate, teachers' efficiency and learning outcomes in koronadal city schools division, Philippines. *Journal of Modern Education Review*, 6(1), 19–25. [https://doi.org/10.15341/jmer\(2155-7993\)/01.06.2016/003](https://doi.org/10.15341/jmer(2155-7993)/01.06.2016/003).
- Harianja, R., Tampubolon, T., & Manalu, L. (2023). Analysis of problem-based learning model on mathematical critical thinking skills of elementary school students. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 13(1), 101–108. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v13i1.17251>.
- Maqvira. (2020). *Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas VII SMP Muhammadiyah Ambon*. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon.

- Ningsi S & Afriani, W. (2019). Pengembangan LKS Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Sistem Regulasi, *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 2(1), 50-59. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v2i1.618>
- Nurwendah, W., & Suyanto, S. (2022). Relationship among Self-Motivation, Self-Efficacy and Achievement of High School Student in Biology. *IOP Conference Series: Journal of Physics: Conference Series 1233, 012009*, doi:10.1088/1742-6596/1233/1/012009
- Ongowo, R. O., & Hungi, S. K. (2014). Motivational Beliefs and Self-Regulation in Biology Learning: Influence of Ethnicity, Gender and Grade Level in Kenya. *Creative Education*, 5, 218-227. <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2014.54031>
- Schunk, D. H., & Pajares, F. (2002). *The Development of Academic Self-Efficacy*. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation*. Academic Press.
- Suarniti, L. (2023). Supervisi Akademik untuk Meningkatkan Keterampilan Mengajar Guru SD. *Journal of Education Action Research*, 7(2), 280-287. <https://doi.org/10.23887/jear.v7i2.59474>
- Tican, C., & Deniz, S. (2019). Pre-Service Teachers' Opinions about the use of 21st Century Learner and 21st Century Teacher Skills. *European Journal of Educational Research*, 8(1), 181–197.
- Toharudin, U., Rahmat, A., & Kurniawan, I. (2019). The Important of Self-Efficacy and Self-Regulation in Learning: How Should A Student be? *IOP Conf.Series: Journal of Physics: Conf.Series*, 1157(022074), 1–7. <https://doi.org/10.1088/17426596/1157/2/022074>.
- Warsita, B. (2018). Teori belajar Robert M. Gagne dan Implikasinya pada Pentingnya Pusat Sumber Belajar. *Jurnal Teknodik*, 12(1), 64-78. doi:10.32550/teknodik.v12i1.42