PENGARUH *AUGMENTED REALITY* BERBASIS *WEB* DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP SIKAP KONSERVASI PESERTA DIDIK

Dwi Ratnasari[1)], Mahrawi[2)], Indria Wahyuni[3)], Vina Risdatika[4)]

[1,2,3,4] *Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Serang, Indonesia*
E-mail: dwiratnasari@untirta.ac.id; mahrawi@untirta.ac.id; indriawahyuni@untirta.ac.id; 2224180001@untirta.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of using Web-based Augmented Reality media with a Problem Based Learning model on the conservation attitude of students in class X MIPA on Biodiversity Materials. The method used in this research is a quasi-experimental method. The research population was students of class X SMAN 4 Serang City and the samples used were four classes, namely class X MIA 1 and 3 as the experimental class and X MIA 2 and 4 as the control class. The sampling was done by using random sampling. The instrument used is a question of conservation attitudes. The data analysis technique used the independent sample t test. Results Based on the research, it was found that the results of hypothesis testing based on the independent sample test output table in the equal variance section were assumed to be known for the Sig. (2-tailed) value of 0.00 and less than 0.05. It can be said that H0 is rejected and H1 is accepted, this shows that there is a significant effect between the use of web-based augmented reality media and problem-based learning models on the conservation attitude of students at SMAN 4 Serang City.

Keywords: *Biodiversity, Conservation Attitude,Problem Based Learning, Web-based Augmented Reality*

PENDAHULUAN

Sumber daya alam di Indonesia cukup tinggi akan tetapi sikap konservasi masyarakatnya masih terbilang cukup rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Desriana, 2020), dapat disadari bahwa sikap konservasi masyarakat di Indonesia masih sangat rendah, terlihat dari banyaknya perilaku manusia yang berdampak negatif terhadap lingkungan. Sikap konservasi yang masih rendah dapat ditingkatkan dengan pemberian informasi tentang pelestarian alam salah satunya melalui pembelajaran biologi di sekolah. Pelaksanaan pembelajaran sikap konservasi yang terdapat pada materi biologi di sekolah seperti yang di kemukakan oleh Sitompul (2018), masih mengutamakan penerapan tentang keanekaragaman makhluk hidup, tetapi belum dapat menerapkan pengetahuan dalam bentuk sikap dalam kehidupan nyata. Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah di lakukan di SMAN 4 Kota Serang sebagai salah satu sekolah Adiwiyata diketahui bahwa peserta didik belum sepenuhnya dapat mengaplikasikan sikap konservasi di lingkungan sekolah. Sikap konservasi rendah yang dimiliki peserta didik dipengaruhi karena sulitnya guru menemukan variasi model dan media pembelajaran yang menarik. selama ini guru hanya menggunakan media dan sumber belajar yang terbatas dari sekolah seperti modul.

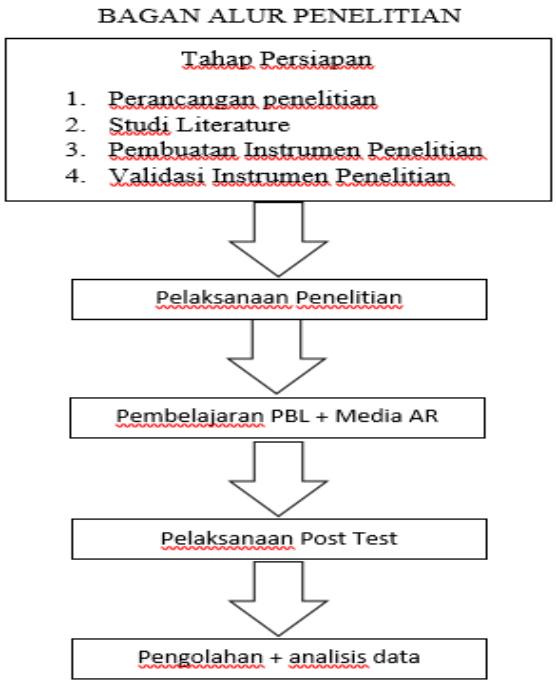
A*ugmented reality* adalah sebuah media yang memiliki inovasi dalam pendidikan untuk membantu meningkatkan kesadaran masyarakat dalam konservasi. W*ebsite* sebagai bagian dari *augmented reality* akan membantu meningkatkan kualitas proses pembelajaran sikap konservasi karena mempermudah peserta didik untuk mengakses informasi yang lebih luas (Mulyawati, 2012). Penerapan model pembelajaran yang dapat mendukung media *augmented reality* berbasis *web* diperlukan untuk pemanfaatan media ini secara optimal. Model pembelajaran berbasis masalah termasuk bagian contoh model yang dapat di pakai dalam kegiatan di kelas karena model ini berdasarkan pada penggunaan permasalahan situasi dunia nyata sebagai latar belakang pembelajaran peserta didik sehingga akan memudahkan siswa dengan cara belajar dari permasalahan di lingkungan dan mengidentifikasi solusi sehingga mereka dapat lebih memahami dan menerapkan sikap konservasi

di lingkungan dan di sekolah. Hal ini dikuatkan oleh Yuliana et al., (2019) yang mengemukakan bahwa dalam proses pembelajaran model yang tepat untuk mempengaruhi tingkat partisipasi dan pengetahuan peserta didik pada sikap konservasi adalah dengan menggunakan pembelajaran yang berasal dari proses pemecahan masalah.

Penelitian yang serupa tentang pengaruh media *augmented reality* sudah pernah di teliti oleh Kamaruddin dan Thahir (2021) yang meneliti tentang "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* (AR) terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA". Peserta didik yang menggunakan media *augmented reality* memiliki rata-rata yang lebih tinggi terhadap hasil belajarnya. Oleh karena itu, media *augmented reality* yang digunakan dalam kegiatan belajar siswa di kelas dapat berkontribusi dalam mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Namun demikian, belum ada penelitian tentang konservasi yang menggunakan media *augmented reality* berbasis *web* dengan menggunakan model *problem based learning sehingga hal tersebut menjadi suatu kebaruan dalam penelitian ini.* Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan media AR berbasis *web* dengan model berbasis masalah terhadap sikap konservasi peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini di lakukan di SMAN 4 Kota Serang pada bulan Mei-Juni 2022 dengan menggunakan metode *Quasi Eksperimental* dengan menggunakan rangkaian desain *Posttest Only Control Group Design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X MIPA di SMA N 4 Kota Serang dan sampel dalam penelitian ini di ambil menggunakan teknik *simple random sampling* sebanyak 76 sample yaitu 36 sample untuk kelas eksperimen (X MIPA 1 dan 3) dan 36 sample untuk kelas kontrol (X MIPA 2 dan 4) yang merupakan kelas kontrol. Pengambilan sampel eksperimen minimal 30 dan Jumlah sampel kuisioner juga minimal yang diambil adalah sebesar 30 responden, hal ini sesuai dengan pendapat Singarimbun dalam Mayasari dan Wahyono (2016) yang mengatakan bahwa jumlah minimal uji coba kuesioner adalah minimal 30 responden. Dengan jumlah minimal 30 orang maka distribusi nilai akan lebih mendekati kurve normal. Berikut merupakan bagan alur metode penelitian ini:



Berikut ini adalah tahapan untuk melakukan desain penelitian ini:

1. Memberikan tugas kepada setiap kelompok siswa pada kelas yang diberikan perlakuan (eksperimen) dan kelas yang tidak diberikan perlakuan (kontrol).
2. Melakukan percobaan pada kelompok eksperimen dan memberikan angket kepada kedua kelompok.
3. Menentukan apakah ada perolehan nilai yang berbeda signifikan dalam hasil tes, pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan mencari perbedaan skor rata-rata antara kedua kelas tersebut dengan menggunakan uji statistik (Rukminingsih *et al*,. 2020).

Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data dalam penelitian ini menggunakan lembar wawancara, angket, lembar keterlaksanaan pembelajaran, dan dokumentasi berupa foto-foto kegiatan dalam penelitian ini. Angket sebagai bentuk Tujuan akhir dari evaluasi akhir pembelajaran adalah untuk dapat melihat bagaimana penggunaan media AR *Web* selama pembelajaran mempengaruhi pemahaman peserta didik terhadap konten materi yang di ajarkan (Khaatimah, 2017). Instrumen berupa angket berisi soal-soal yang berhubungan dengan pengimplementasian sikap konservasi dibuat berdasarkan indikator sikap konservasi yaitu sikap dalam perlindungan lingkungan, sikap dalam pengawetan, dan sikap dalam pemanfaatan lingkungan dengan

menggunakan skala likert. Teknik analisis hasil uji instrumen menggunakan teknik validitas muka yaitu jenis uji validitas di mana ahli melakukan pemeriksaan selintas terhadap isi alat ukur, validitas muka telah terpenuhi jika instrumen yang divalidasi sudah dapat mengukur variable yang dijadikan objek pengukuran. Teknik pengolahan data angket sikap konservasi dalam penelitian ini menggunakan kriteria pengukuran dengan skala likert dengan pilihan jawaban berupa selalu (4), sering (3), pernah (2), dan tidak pernah (1) Sedangkan rumus yang dapat di gunakan untuk menghitung nilai akhir apabila skor angket peserta didik sudah di peroleh yaitu sebagai berikut:

$$S = \frac{R}{N} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:
S = Nilai persen sikap konservasi peserta didik yang akan di cari
R = Skor angket sikap konservasi yang diperoleh setiap peserta didik
N = Skor maksimal yang di hasilkan (Nurpratiwi, 2015)

Setelah skor angket peserta didik sudah di dapatkan kemudian di sesuaikan dengan tabel kriterian acuan sikap konservasi peserta didik sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria acuan sikap konservasi peserta didik

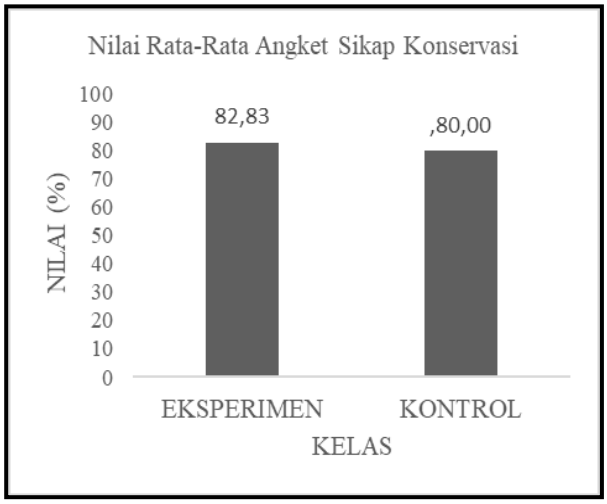
Kriteria	Keterangan
81-100	Sangat Tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Sedang
21-40	Rendah
< 20	Sangat Rendah

Sumber: (Kurniarum, 2015)

Setelah mengetahui kriteria skor sikap kosnervasi peserta didik kemudian data akan di uji validitas dengan menggunakan uji Kolmogorov spirnov. Normal tidaknya suatu data dapat diketahui dari aturan keputusan hasil uji normalitas menurut Nuryadi et al., (2017) apabila nilai *Sig* yang dihasilkan setelah tes lebih kecil dari 0,05 maka data hasil pengujian tersebut dapat di anggap tidak normal akan tetapi jika nilai *probabilitas signifikansi* lebih besar dari 0,05 maka data dapat dianggap berdistribusi normal. *Lavene test* digunakan dalam uji homogenitas dalam penelitian ini dengan cara menggunakan SPSS dimana keputusan homogeny atau tidaknya data diketahui dari nilai signifikansinya <0,05 maka data dikatakan tidak berasal dari variasi yang sama atau tidak homogen, dan apabila nilainya >0,05 maka data dinyatakan berasal dari distribusi data yang homogen. Untuk pengujian bagaimana pengaruh penggunaan AR web dikelas yang diberikan *treatment* ini maka dapat menggunakan uji t berupa uji *independent sample t test*. Uji *independent sample t test* memiliki karakteristik pengujian yaitu jika nilai Sig >0,05 maka dapat dikatakan tidak ada pengaruh yang signifikan dan jika Sig <0,05 maka media AR web yang digunakan ini dinyatakan memiliki pengaruh yang signifikan (Rahman & Mahmud, 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

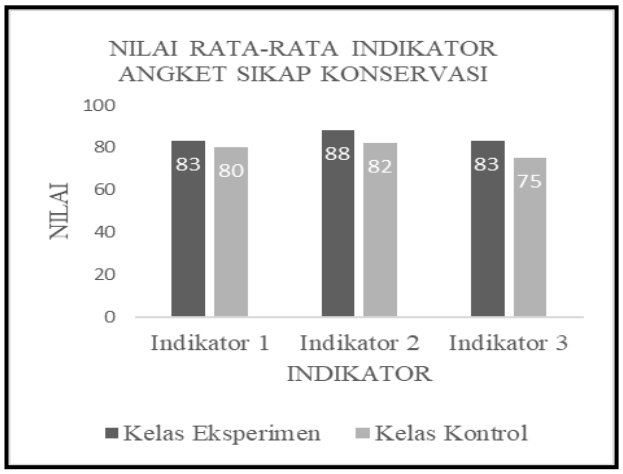
Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Web* dengan model *Problem Based Learning* terhadap sikap konservasi peserta didik. Konservasi memiliki tujuan untuk melestarikan sumber daya alam dan menyeimbangkan keadaan ekosistem sebagai upaya mendukung peningkatan mutu kehidupan, kesejahteraan hidup, melestarikan, dan memanfaatkan kekayaan alam dengan baik dan bijaksana (Purmadi, 2020). Di akhir proses pembelajaran, sikap konservasi peserta didik dinilai menggunakan angket sikap konservasi yang dikembangkan dari indikator-indikator sikap konservasi yang berbentuk pilihan dengan skala *Likert.* Pilihan dalam angket peserta didik berisi pilihan selalu yang bernilai 4, sering bernilai 3, pernah bernilai 2 dan tidak pernah bernilai 1. Berikut ini merupakan nilai rata-rata yang di peroleh peserta didik baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.



Gambar 1. Nilai rata-rata angket sikap konservasi

kelas eksperimen dan kontrol.

Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa rata-rata nilai sikap konservasi kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dimana kelas eksperimen memiliki nilai 82,83 dengan kategori sangat tinggi, sedangkan peserta didik kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata 80,00 dengan kategori sikap konservasi tinggi. Perbedaan nilai pada kedua kelas menandakan adanya pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* berbasis web dengan model *Problem Based Learning* terhadap sikap konservasi peserta didik. Nilai rata-rata kelas ini di dapatkan dari penggabungan nilai perindikator sikap konservasi. Adapun perbedaan nilai per-indikator sikap konservasi pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat dengan memperhatikan gambar berikut:



Keterangan:
Indikator 1 : Sikap terhadap perlindungan lingkungan
Indikator 2 : Sikap terhadap pengawetan lingkungan
Indikator 3 : Sikap terhadap pemanfaatan lingkungan

Gambar 2. Nilai rata-rata perindikator sikap konservasi peserta didik

Nilai rata-rata perindikator berasal dari indikator sikap konservasi yang terdiri dari sikap terhadap perlindungan lingkungan, sikap terhadap pengawetan lingkungan, sikap terhadap pemanfaatan lingkungan. Sikap terhadap perlindungan lingkungan sebagai indikator satu memiliki sub indikator yaitu mempengaruhi masyarakat sekitar untuk mengimplementasikan sikap konservasi seperti mempengaruhi masyarakat untuk ikut serta bertanggung jawab atas lingkungan sekitar, sub indikator membuat himbauan untuk merawat lingkungan seperti pembuatan poster seputar lingkungan, sub indikator keterlibatan merawat tanaman, sub indikator membuang sampah pada tempatnya seperti membedakan dalam membuang sampah organik dan anorganik ke tempatnya, sub indikator keikutsertaan dalam memelihara lingkungan laut pesisir diantaranya yaitu mengunjungi kawasan konservasi di laut dan menjaga lingkungan di sekitar laut, serta sub indikator upaya pengelolaan sampah. Pada indikator satu kelompok eksperimen dan kontrol memiliki perbedaan skor rata-rata 83,00 dan 80,00. Perbedaan nilai ini dikarenakan informasi terkait sikap perlindungan lingkungan dikelas kontrol yang menggunakan modul sekolah asli hanya terdiri dari materi berupa deskripsi tanpa tampilan lain, namun dalam media AR berbasis web yang di gunakan di kelas eksperimen terdapat berbagai tampilan lain yang lebih menarik dan inovatif mengenai sikap terhadap perlindungan lingkungan yang membantu mempengaruhi sikap konservasi peserta didik. Hal ini didukung oleh elemen-elemen seperti video, audio, teks, dan tampilan 3D yang membantu pembelajaran di kelas lebih menarik, memiliki inovasi, dan efektif (Mustaqim dan Kurniawan, 2017)

Pada indikator kedua ini sikap terhadap pengawetan lingkungan memiliki beberapa sub indikator yaitu pelaksanaan sikap konservasi dengan tidak menggunakan bahan yang merusak alam secara berlebihan seperti menggunakan tempat makan dan minum pada kegiatan sehari-hari serta melakukan penghematan penggunaan kertas, sub indikator sikap peserta didik dalam melakukan reboisasi (penghijauan) seperti penanaman tanaman di lingkungan, dan sub indikator sikap dalam pengawetan tanah seperti tidak membuang bekas detergen ke tanah. Nilai rata-rata kelas eksperimen 88 (sangat tinggi) yang berarti lebih tinggi dari kelas kontrol yang memiliki nilai 82 (sangat tinggi), namun kedua kelas termasuk dalam kelompok yang sama pada tabel kriteria sikap konservasi yaitu sama-sama masuk kedalam kategori sangat tinggi. Hasil nilai pada kedua kelas yang termasuk kategori sangat tinggi ini sejalan dengan hasil observasi di sekolah dimana seluruh peserta didik sudah menerapkan penggunaan tempat makan dan mengurangi sampah plastik sebagai bentuk implementasi aspek penggunaan produk ramah

lingkungan yang merupakan salah satu sub indikator dari sikap dalam pengawetan lingkungan.

Pada indikator ke tiga yaitu sikap siswa dalam pemanfaatan lingkungan diketahui memiliki sub indikator daur ulang sampah dimana contoh daur ulang sampah ini mencakup membuat karya seni dari bahan daur ulang dan memilih produk dengan kemasan yang mudah di daur ulang. Skor rata-rata kelas eksperimen pada indikator ke dua ini yaitu 83 (sangat tinggi) dan kelas kontrol yaitu 75 (tinggi). Berdasarkan pernyataan Listiana (2016) dapat diketahui bahwa upaya pengendalian atau pembatasan pemanfaatan sumber daya alam hayati dan ekosistemnya dilakukan agar pemanfaatan tersebut dapat terus berlanjut di masa yang akan datang. Hal ini dikenal sebagai pemanfaatan sumber daya alam hayati dan ekosistem secara berkelanjutan. Dalam nilai indikator ke tiga ini juga terdapat perbedaan hasil dimana kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan nilai tersebut dapat diktehaui karena media *Augmented Reality* berbasis *Web* berpengaruh signifikan terhadap sikap konservasi peserta didik.

Setelah nilai rata-rata pada kedua kelas di dapatkan kemudian dilakukan uji normalitas. Hasil uji normalitas dalam penelitan pada kelas eksperimen adalah 0,49 dan kelas kontrol yaitu 0,19. Nilai signifikansi kedua data statistik tersebut lebih besar dari 0,05 yang menunjukkan distribusi normal untuk data pada kedua kelas. Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan homogen atau tidaknya data pada kedua kelompok kelas tersebut. Dalam penelitian ini, signifikansi homogenitas angket sikap konservasi peserta didik adalah 0,17>0,05 yang menunjukkan data homogen karena nilai lebih besar dari 0,05. Sedangkan untuk uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *uji independent sample t test* dengan melihat hasil tabel *output group statistics* dapat diketahui bahwa nilai Sig. *Levene's Test For Equality Of Varians* sebesar 0,17>0,05 yang berarti bahwa varians data antara kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen. Dari tabel *output independent sample test* di bagian *equal varians assumed* juga dapat diketahui nilai *Sig.(2-tailed)* data penelitian sebesar 0.00 dan lebih kecil dari 0.05. Apabila disesuaikan dengan dasar pengambilan keputusan pada *independent sample t test* maka dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima, hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan media *augmented reality* berbasis *web* dengan model *problem based learning* terhadap sikap konservasi peserta didik.

Model pembelajaran berbasis masalah atau PBL yang di gunakan pada kedua kelas tersebut memberikan pengaruh terhadap sikap konservasi peserta didik sehingga walaupun nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, akan tetapi nilai yang di hasilkan sebagai bentuk otuput hasil belajar tidak jauh berbeda. Model pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* merupakan model yang mendorong peserta didik untuk belajar dari kesulitan atau permasalahan yang berada di lingkungan. Dalam model ini guru bertindak sebagai fasilitator, proses pembelajaran berbasis masalah ini menekankan peserta didik untuk mengatasi permasalahan tersebut sehingga peserta didik dapat lebih memahami informasi yang disajikan. Tahap pertama, orientasi siswa pada masalah dimana dalam tahapan ini guru akan membantu peserta didik mulai mengenali sebuah masalah dimana dalam proses pembelajaran masalah tersebut harus di pecahkan oleh peserta didik. Tahap ke dua, mengorganisasikan siswa pada masalah, tahapan pengorganisasian permasalahan kepada peserta didik dilakukan dengan pemberian tugas sebagai bentuk permasalahan yang harus diselesaikan peserta didik, pemberian permasalahan tersebut disesuaikan dengan kesulitan yang akan di pecahkan. Tahap ke tiga, mengarahkan penyelidikan individu dan kelompok, proses penyelidikan akan dipandu pada tahap ini, guru akan menginstruksikan peserta didik tentang bagaimana melakukan penyelidikan terhadap masalah yang perlu dipecahkan. Tahap ke empat, membuat dan mempresentasikan karya, dalam tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengungkapkan atau menjelaskan hasil diskusi kelompok dan mempresentasikannya dalam bentuk laporan tertulis dan karya lainnya dan yang terakhir adalah tahapan menganlisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Saadillah, 2020). Dalam penggunaan model ini masalah yang telah di selsaikan kemudian di analisis, dinilai, dan dipertimbangkan benar atau tidaknya setelah itu di klasifikasi untuk menemukan dan memecahkan secara bersama-sama jawaban yang paling tepat atas hasil dari proses pemecahan

masalah oleh peserta didik (Lisnawati, Widyatiningtyas, & Ridha, 2018).

Perbedaan nilai yang tidak cukup jauh tersebut dikarenakan selain penggunaan media *augmented reality* berbasis *web*, faktor lain yang mempengaruhi sikap konservasi peserta didik dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran berbasis masalah yang merupakan salah satu variabel yang mempengaruhi sikap konservasi peserta didik di kedua kelas meskipun kelas kontrol menggunakan modul sekolah dan tidak memanfaatkan media *augmented reality* berbasis *web*. Dalam penelitian ini di ketahui peserta didik lebih termotivasi untuk belajar ketika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah karena pembelajaran tidak membosankan dimana didalamnya terdapat diskusi antar kelompok untuk pemecahan masalah-masalah yang di temukan di lingkungan. Hal ini didukung oleh pernyataan Maryati (2018), dimana pembelajaran PBL ini dilaksanakan melalui kerjasama murid dalam beberapa kelompok belajar, dengan metode pembelajaran di mana guru hanya berperan untuk memfasilitasi peserta didik dalam melakukan pemecahan masalah yang ditemui di lingkungan sekitar dan peserta didik adalah pusatnya.

KESIMPULAN

Hasil uji *independent sample t test* menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Web* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap sikap konservasi peserta didik dalam materi keanekaragaman hayati. Hasil uji pada tabel *output independent sample test* pada bagian *equal varians assumed* diketahui nilai *Sig.(2-tailed)* sebesar 0.00 < 0.05. Jika disesuaikan dengan dasar pengambilan keputusan pada uji *independent sample t test* maka dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media *augmented reality* berbasis *web* dengan model *problem based learning* berpengaruh terhadap sikap konservasi peserta didik kelas X MIPA di SMAN 4 Kota Serang.

DAFTAR PUSTAKA

Desriana, 2020, *Hubungan Pengetahuan Lingkungan Dengan Sikap Masyarakat*. *Menara Ilmu,* 14(02), 6–13.

Kamaruddin, R., & Thahir, R. 2021, *Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality* (Ar .*Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran,* 1 (2), 24- 35).

Khaatimah, H. dan Wibawa., R. 2017, *Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition Terhadap Hasil Belajar*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, *2*(2), 76–87.

Kurniarum, M. Wahyu, P. & Sri, W. 2015, *Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Terhadap Konservasi Penyu dan Ekowisata di Desa Hadiwarno Kabupaten Pacitan Sebagai Sumber Belajar Biologi*. *Junral Pendidikan Biologi Indonesia,* 1 (2), 124-137.

Lisnawati, E., Widyatiningtyas, R., & Ridha, M. R. 2018, *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA Kelas XI*. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, *3*(2), 97–105.

Listiana, I. 2016, *Analisis Pelaksanaan Pendidikan Konservasi Dengan Perilaku Peduli Lingkungan Pada Mahasiswa Jurusan Geografi Sebagai Kader Konservasi*. diakses pada senin 04 juli 2022 dari file:///D:/jurnal%20ar/Listiana%202016.pdf.

Maryasari, M,L. & Wahyono, B. 2016, *Efektivitas Penyuluhan Kesehatan Dengan Metode Ceramah Disertai Pemanfaatan Media Booklet Dalam Upaya Meningkatkan Pengetahuan Ibu Tentang Penyakit Pneumonia Pada Balita Di Kelurahan Bandarharjo Kecamatan Semarang Utara Kota Semarang Tahun 2014*. *Journal Of Public Health*, 5 (1), 29-35.

Maryati, I. 2018, *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama*. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(1), 63–74. DOI: https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.342

Mustaqim, K. 2017, *Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis Augmented Reality*. *Jurnal Edukasi Elektro, 1*(1), 36–48. DOI: https://doi.org/10.24252/lp.2018v21n1i6.

Nurpratiwi, R. T. 2015, *Peningkatan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Metode Picture and*

Picture Dengan Media Audio Visual Pada Materi Pelajaran Geografi di Kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Bantarkawung. *Geoedukasi*, *4*(2), 1–9.

Nuryadi, Astuti., T. D. & Martinus B. 2017, *Dasar-Dasar Statistika Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.Diakses dari Http://Lppm.Mercubuana-Yogya.Ac.Id/Uploads/2017/05/Buku-Ajar_Dasar-Dasar-Statistik-Penelitian.Pdf.

Purmadi, R. M., Santika, D., & Wulandari, A. S. 2020, *Pentingnya Pendidikan Konservasi Untuk Menjaga Lingkungan Hidup (Studi Kasus di Desa Cidahu, Kabupaten Kuningan) The Importance Of Conservation Education To Preserve The Environment (Case Study in Cidahu Village, Kuningan Regency)*. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, *2*(4), 602–606.

Rahman, M., & Mahmud, N. 2018, *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Powerpoint Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 3 Majene*. *Saintifik*, *4*(1), 83–92.

Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. 2020, *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*.Yogyakarta: Erhaka Cipta. 1-170.

Saadillah. 2020, *Pendekatan Saintifik Untuk Pendidikan Agama Islam Fenomena Pembelajaran Pai Di SMA Rujukan Sidoarjo Dan Implikasinya Pada Sikap Spiritual Siswa*. Sidoarjo: Meja Tamu. 1-260.

Sitompul.,L.,S. 2018, *Peran Pembelajaran Biologi Topik Keanekaragaman Hayati Dalam Menunjang Ekowisata dan Pengelolaan Lingkungan*, *Prosiding Nasional Pendidikan Biologi*, 676–681.