SOSCIED Vol 7 No 1 Juli 2024
p-ISSN : 2622-8866
e-ISSN : 2721-9550

PENGARUH PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

THE EFFECT OF JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) APPROACH BASED ON SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) TO STUDENT LEARNING OUTCOMES ON ECOLOGY AND BIODIVERSITY MATERIALS

Surniati Lumandung[1], Jovialine Rungkat[2], Ferdy Dungus[3], Milan Rogahang[4]

[1]Universitas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima,
Minahasa, Sulawasi Utara
Indonesia
surniatilumandung0407@gmail.com

[2]Universitas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima,
Minahasa, Sulawasi Utara
Indonesia
jovialine_rungkat@unima.ac.id

[3]Universitas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima,
Minahasa, Sulawasi Utara
Indonesia
ferdydungus@gmail.com

[4]Universitas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima,
Minahasa, Sulawasi Utara
Indonesia
rogahangm@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) berbasis Science Technology Engineering and Mathematics (STEM) pada materi pokok Ekologi dan Keanekaragaman Hayati. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Quasi Experimental dengan desain penelitian Nonequivalent Control Group Design. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik Porpusive Sampling. Sampel penelitian yaitu siswa kelas VIIA berjumlah 12 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIB berjumlah 10 orang sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan tes. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa postest pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol yakni 81,66 > 65,90 serta hasil uji hipotesis menggunakan uji Independent Sample T-Test dengan nilai signifikansi 0.001 < 0.05, maka tolak Ho dan terima Ha, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) berbasis Science Technology Engineering and Mathematics (STEM) terhadap hasil belajar siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.

Kata Kunci: *jelajah alam sekitar, stem, hasil belajar siswa.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara, (UU No. 20 tahun 2013). Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Selama ini, proses pembelajaran IPA masih menggunakan paradigma lama dimana guru memberikan pengetahuan kepada peserta didik yang pasif. Guru mengajar dengan metode konvensional, yaitu metode ceramah dan mengharapkan peserta didik duduk, diam, dengar, catat dan hapal sehingga Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) menjadi monoton dan kurang menarik perhatian peserta didik.

Kondisi seperti itu tidak akan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami mata pelajaran IPA. Akibatnya hasil belajar yang dicapai peserta didik tidak sesuai yang diharapkan. Pembelajaran IPA juga bisa diterapkan di luar ruangan (*Outdoor*) dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai objek pembelajaran. *Outdoor learning* (pembelajaran luar kelas) merupakan aktivitas luar sekolah yang berisi kegiatan di luar kelas/ sekolah dan di alam bebas lainnya, seperti bermain di lingkungan sekolah, taman, perkampungan pertanian/ nelayan, berkemah, dan kegiatan lain yang bersifat kepetualangan, serta pengembangan aspek pengetahuan yang relevan[1]. Salah satu penerapan pembelajaran di luar kelas (*Outdoor*) adalah melalui pendekatan JAS (Jelajah Alam Sekitar). Pendekatan JAS (jelajah Alam Sekitar) merupakan pendekatan yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar sebagai objek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah.

Berdasarkan hal tersebut, jelas bahwa pendekatan pembelajaran yang tepat digunakan dalam pembelajaran IPA adalah bersifat jelajah alam sekitar atau dikenal dengan istilah JAS, yakni sebuah pendekatan pembelajaran yang dapat menumbuhkan sensifitas pola pikir siswa secara aktif , kritis, dan inovatif. Proses pembelajaran seharusnya dapat menarik perhatian dan minat siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal[2]. Jones & Zanker[3] menyampaikan 4 ketrampilan (4C) yang dibutuhkan pada keterampilan abad 21, antara lain: (1) *Critical Thinking and Problem Solving*, mempunyai pemikiran yang kritis dalam menyelesaikan masalah; (2) *Creativity and Innovation*, mempunyai kreatifitas dan inovasi; (3) *Communication*, mempunyai kemampuan dalam mendengar, membaca, berbicara dan menulis dengan menggunakan berbagai media; (4) *Collaboration*, mempunyai kemampuan dalam bekerjasama dan menghargai orang lain. Pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan pada abad 21 ini adalah STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*). Tujuan dari penerapan STEM ialah untuk menjadikan keempat bidang ini (*science, technology, engineering, and mathematics*) menjadi pilihan karir utama bagi peserta didik[4].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 3 Siau Timur dengan guru IPA kelas VII, yaitu hasil belajar IPA menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa bisa dibilang masih cukup rendah jika ditinjau dari nilai KKM yang mencapai nilai 70. Rendahnya kemampuan kognitif siswa dapat diketahui dari persentase siswa yang mengikuti proses pembelajaran dengan katagori lulus hanya 5 orang siswa atau sebesar 41,67%, sedangkan sisanya 7 orang siswa atau sebanyak 58,33 % termasuk dalam katagori belum lulus. Sehingga berdasarkan hal tersebut, maka perlu adanya pendekatan dalam pembelajaran IPA yang memberikan ruang gerak dan kesempatan pada peserta didik untuk melakukan eksplorasi melalui kegiatan-kegiatan yang sesuai materi pelajaran dengan pendekatan yang tepat.

Pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) tersebut, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA. Pendekatan JAS memiliki kelebihan antara lain (1) pengetahuan bias diperolah peserta didik melalui hasil pengamatan, diskusi, belajar mandiri dari buku diktat sekolah, atau sumber lain. (2) kerja kelompok lebih nyata artinya peserta didik dapat mudah diawasi proses pembelajarannya. (3) dengan pendekatan jelajah alam sekitar dapat membentuk rasa saying terhadap alam pada peserta didik sehingga dapat menimbulkan minat untuk memelihara dan melestarikan lingkungannya. (4) evaluasi tidak hanya didapat dari aspek kognitif, tetapi afektif dan juga psikomotor. (5) peserta didik diajak secara langsung berhubungan dengan lingkungan sehingga mereka memperoleh pengalaman tentang masalah yang dipelajarinya. Sedangkan kendala atau kelemahan dalam pendekatan ini hanya pada waktu, karena dalam proses pembelajarannya memerlukan waktu yang sedikit lama, karena terjun langsung ke lingkungan atau ke alam. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) pada materi pokok Ekologi dan Keanekaragaman Hayati.

.

2. KAJIAN PUSTAKA

Jelajah Alam Sekitar (JAS)

Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan pendekatan pembelajaran yang di dalamnya kegiatannya memanfaatkan objek khususnya lingkungan sekitar secara langsung melalui kegiatan pengamatan, diskusi dan laporan hasil[5]. Proses pembelajaran pendekatan alam sekitar lebih berpusat pada keaktifan peserta didik lebih memaknakan sosial, lebih memanfaatkan multi resources dan assessment. Dengan memadukan berbagai pendekatan seperti konstruktivis, eksplorasi dan investigasi serta keterampilan proses *cooperative learning*[6]. Kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) tidak membosankan, serta pada saat pembelajaran peserta didik tidak hanya menerima penjelasan yang diberikan oleh guru tetapi dapat melihat langsung contoh nyata yang terdapat di lingkungan sekitar.

Science Technology Engeneering and Mathematics (STEM)

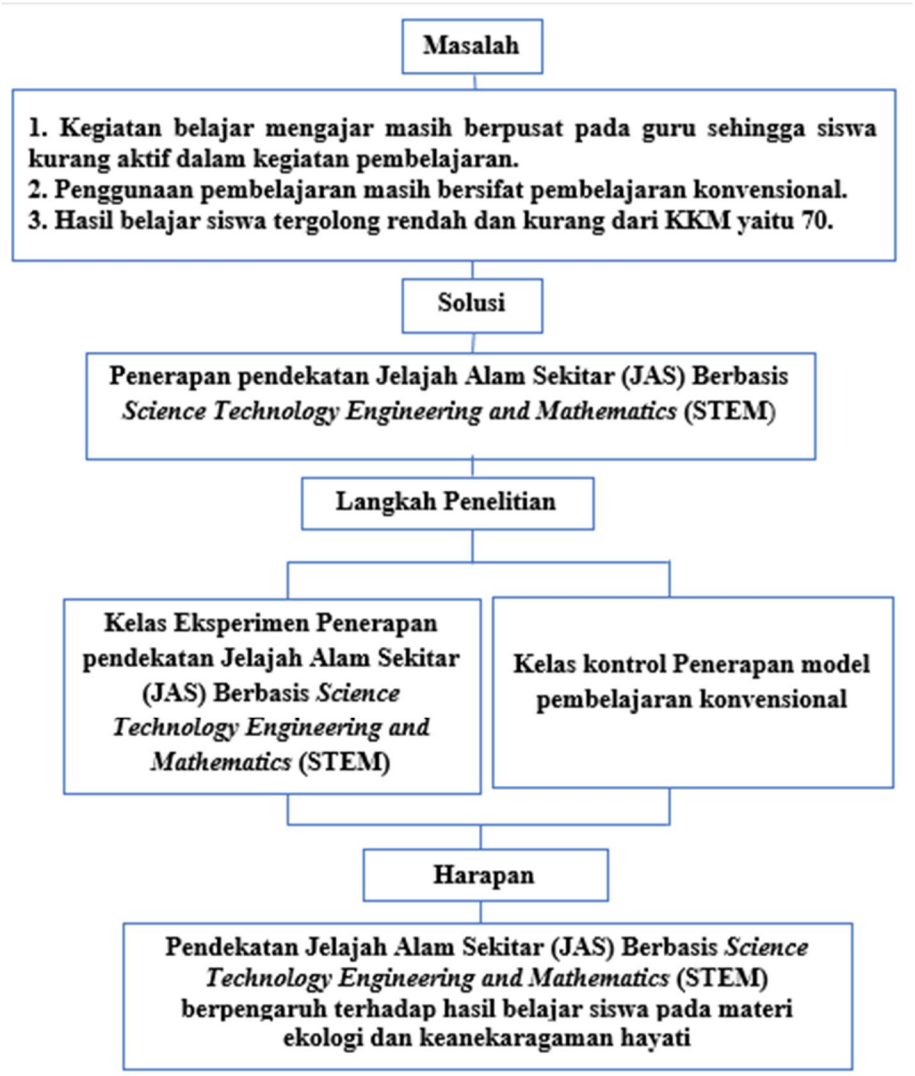
STEM merupakan akronim dari *Science, Technology, Engineering, and Mathematics*, dalam konteks Indonesia, STEM merujuk kepada empat bidang ilmu pengetahuan, yaitu sains, teknologi, desain, dan matematika. Pembelajaran STEM telah diterapkan di sejumlah negara maju seperti Amerika Serikat, Jepang, Finlandia, Australia dan Singapura. Tujuan dari penerapan STEM di Amerika Serikat ialah untuk menjadikan keempat bidang ini (*science, technology, engineering, and mathematics*) menjadi pilihan karir utama bagi peserta didik. Pembelajaran STEM merupakan pembelajaran yang menghadirkan fakta nyata yang dialami di kehidupan sehari-hari ketika dikaitkan dengan lingkungan. Setiap disiplin dari STEM memiliki ciri-ciri khusus yang membedakan antara keempat disiplin tersebut. Masing-masing dari aspek membantu peserta didik menyelesaikan masalah jauh lebih komprehensif jika diintegrasikan. Pembelajaran STEM memiliki lima tahapan dalam pelaksanaan di kelas yaitu tahap keterlibatan (*engagement phase*), tahap eksplorasi (*exploration phase*), tahap penjelasan (*explanation phase*), tahap elaborasi (*elaboration phase*), dan tahap evaluasi (*evaluation phase*).

Hasil Belajar

Hasil belajar menurut Kunandar[7] mengatakan, “Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, efektif, maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar”. Sudjana dalam Sutrisno[8] menyatakan bahwa hasil belajar adalah suatu akibat dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukuran berupa tes yang disusun secara terencana seperti tes tertulis, tes lisan, dan tes perbuatan. Sedangkan menurut s juga mengatakan “Hasil belajar yang optimal dapat dilihat dari ketuntasan belajarnya, terampil dalam menggerjakan tugas, dan memiliki apresiasi yang baik terhadap pelajaran”. Arikunto[9] hasil belajar merupakan segala upaya yang menyangkut aktivitas otak (proses berfikir) terutama dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Melalui beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah prestasi belajar yang dicapai siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan membawa suatu perubahan dan pembentukan tingkah laku seseorang.

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan deskripsi teori yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut yakni terdapat pengaruh pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) berbasis *science technology engineering and mathematics* (STEM) terhadap hasil belajar siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design. Quasi Experimental Design* adalah suatu desain penelitian yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi suatu tindakan tersebut. Dalam eksperimen tindakan disebut dengan *treathment* yang berarti pemberian kondisi yang akan dinilai pengaruhnya. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan april s/d Mei tahun 2024 di SMP Negeri 3 Siau Timur, Desa Kanang, Kecamatan Siau Timur, Kabupaten Sitaro pada siswa kelas VII semester genap tahun ajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Siau Timur. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Puposive Sampling.* Teknik ini adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi sampel penelitian adalah kelas VIIA berjumlah 12 siswa sebagai kelas eksperimen dan VIIB berjumlah 10 siswa sebagai kelas kontrol. Desain penelitian menggunakan *Nonequivalent control group design.*

Tabel 1. *Nonequivalent control group design*[10]

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	**O_1**	**X**	**O_3**
Kontrol	**O_2**	**-**	**O_4**

Keterangan :

X : Perlakuan dengan menggunakan pendekatan JAS berbasis STEM

O_1 : *Pretest* (untuk kelompok Kontrol)

O_2 : *Prestest* (untuk kelompok Eksperimen)

O_3 : *Posttest* (Kelompok Kontrol)

O_4 : *Posttest* (Kelompok Eksperimen)

Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah menggunakan tes. Tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok[11]. Tes diberikan dua kali yaitu pertama dilakukan pada tawal pembelajaran (*pre-test)* dan yang kedua pada akhir pembelajarant *(post-test)*. Analisis data hasil penelitian akan di lakukan uji prasyarat yakni normalitas data untuk mengukur distribusi penyebaran data penelitian dan uji homogenitas untuk melihat kesamaan kedua data hasil penelitian, sesudah itu dilakukan uji hipotesis penelitian. Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji *Independent sample T-Test*. Perhitungan uji *Independent sample T-Tes* menggunakan bantuan program SPSS 22. Uji t data 2 kelompok pada taraf nyata α = 0,05 dengan rumus :

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (1)$$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_{2-}2} \quad (2)$$

Keterangan :

$\overline{X_1}$ = Rata-rata posttest pada kelas eksperimen

$\overline{X_2}$ = Rata-rata posttest pada kelas kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

s_1^2 = Varians Kelas Eksperimen

s_2^2 = Varians Kelas Kontrol[10].

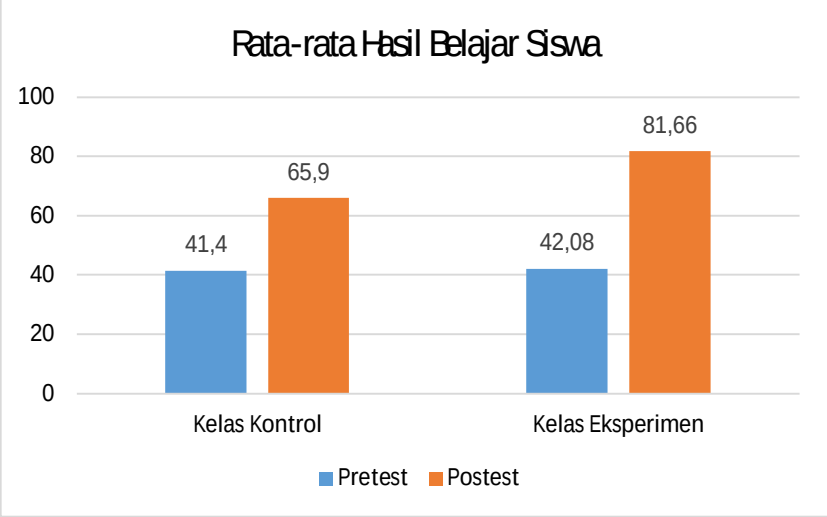
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian ini diambil dari dua kelas yaitu kelas VII A dan kelas VII B di SMP Negeri 3 Siau Timur sebagai kelas kontrol dan kelas Eksperimen. Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati. Siswa pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM), sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran langsung. Data hasil perolehan hasil belajar *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2. Deskripsi Hasil Belajar Siswa

No	Deskripsi	Eksperimen		Kontrol	
		Pretest	Postest	Pretest	Postest
1	Total	505	980	414	659
2	Rat-rata	42,08	81,66	41,4	65,9
3	Nilai Maksimal	60	93	53	80
4	Nilai Minimum	27	70	27	50
5	Range	33	23	26	30
6	Median	41,50	83,50	43,50	66
7	Varians	111,90	76,42	90,71	88,10
8	Standar Deviasi	10,57	8,74	9,52	9,38

Melalui tabel 2 dapat dilihat perolehan nilai *pre test* dan *post test* siswa. Nilai siswa adalah rentangan 27-93, dengan rincian 60 adalah perolehan nilai tertinggi *pretest*, dan 27 adalah perolehan nilai terendah *pretest,* 93 adalah perolehan nilai tertinggi *posttest,* 27 adalah perolehan nilai terendah *post-test*. Sementara itu nilai rata-rata *prettestt* kelas eksperimen adalah 42,08 dan nilai rata-rata *post test* adalah 81,66. Sedangkan nilai rata-rata *pre test* pada kelas kontrol adalah 41,40 dan nilai rata-rata *post test* kelas kontrol adalah 65,90.



Gambar 2. Diagaram Rata-rata Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas didapatkan bahwa kedua kelompok data dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama (homogen). Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji hipotesis (uji-t) dilakukan untuk mengetahui apakah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan hasil belajar. Uji hipotesis yang digunakan adalah *Independent Sample Test*, untuk membandingkan rata-rata dua kelompok yang tidak berhubungan satu sama yang lain. Data yang yang diuji yaitu data *post test* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria tersebut adalah jika nilai signifikan < 0,05 maka Ho ditolak dan jika nilai signifikan ≥ 0,05 maka Ho diterima. Uji-t dianalisis menggunakan program SPSS versi 22.0 dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Penelitian

Hasil Belajar Siswa		*Levene's Test for Equality of Variances*		*t-test for Equality of Means*		
		F	**Sig.**	**t**	**Df**	**Sig. (2-tailed)**
Post-Test (Eksperimen-Kontrol)	*Equal variances assumed*	036	.851	4.074	20	**.001**
	Equal variances not assumed			4.047	18.714	.001

Penelitian yang berjudul Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) berbasis STEM Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII di SMP Negeri 3 Siau Timur. Sampel yang digunakan yaitu kelas VIIA yang berjumlah 12 orang sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan pendekatan JAS berbasis STEM dan kelas VIIB yang berjumlah 10 orang yang diberikan pembelajaran konvensional. Kegiatan pembelajaran saat penelitian dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan yang diawali dengan *pretest* dan diakhir pembelajaran dilaksanakan *posttest* untuk menilai hasil belajar siswa. Pertemuan pertama membahas tentang pengertian ekologi dan keanekaragaman hayati tingkat gen dengan memanfaatkan lingkungan sekolah berupa jenis-jenis pisang seperti pisang goroho, pisang raja, pisang ambon, dan pisang sepatu serta membahas tentang keanekaragaman hayati tingkat jenis dengan memanfaatkan jenis-jenis rumput yang ada dilapangan seperti rumput teki, alang-alang dan rumput gajah. Pertemuan kedua membahas tentang keanekaragaman hayati tingkat ekosistem dengan memanfaatkan ekosistem di dalam dan disekitar dilingkungan sekolah. Berdasarkan tabel 3 di atas menunjukkan bahwa nilai Sig (2-tailed) *post test* sebesar 0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 yang berdasarkan kriteria menunjukkan bahwa Ho ditolak. Artinya pendekatan Jelajah Alam Sekitar berbasis model pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) berpengaruh pada hasil belajar siswa materi ekologi dan keanekaragaman hayati.

Hasil belajar siswa menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar berbasis model pembelajaran STEM dapat dilihat dengan menganalisis rata-rata yang diperoleh pada *pre test* dan *post test*. Rata-rata hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan mengalami peningkatan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, akan tetapi peningkatan yang sangat signifikan terjadi pada kelas eksperimen. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Thaariq, SMH, Yunita, F., & Hadi, K[12], menyatakan bahwa pengalaman belajar yang menyenangkan dapat melekat dalam memori siswa untuk periode waktu yang lama, sehingga siswa akan lebih mudah untuk mengingat kembali pada saat pemberian tes sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran yang dilakukan melalui kegiatan eksperimen, dan berdiskusi mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, tertanamnya sikap ilmiah, yang berupa kejujuran, ketelitian, menghargai pendapat orang lain, disiplin, toleran, kerja keras, bertanggung jawab dan semua ini merupakan karakteristik dari pendekatan jelajah alam sekitar dan STEM.

Hal ini juga didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Febrianti, W., Aseptianova, A,. & Wijayanti, T. F[13], menyatakan bahwa "Pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar pada materi keanekargaman hayati dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dan minat siswa". Perbedaan hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh keingintahuan mereka terhadap model jelajah alam sekitar. Model jelajah alam sekitar merupakan salah satu model yang memiliki kelebihan diantaranya dapat membantu guru memperagakan secara langsung sesuai dengan sifat-sifat atau dasar pengajaran, meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar siswa, tidak mengharuskan

siswa menghafal informasi, tetapi mendorong siswa untuk mengembangkan informasi pengetahuan yang diperoleh berdasarkan konsep biologi melalui proses eksplorasi dan investigasi di lingkungan sekitar mereka.

Penggunaan pendekatan Jelajah Alam Sekitar berbasis model pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) memudahkan siswa untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penggunaan model ini siswa tidak hanya dituntut agar menguasai materi pelajaran saja tetapi siswa juga harus aktif dalam bekerja kelompok serta secara individu. Penelitian sebelumnya yang telah menerapkan model ini salah satunya yaitu Lia Maghfirah Izzani[14] mengungkapkan bahwa penggunaan model STEM diperoleh peningkatan hasil belajar yang memuaskan dan rata-rata nilai siswa memenuhi ketuntasan minimal. Selain itu juga Laili Yunita[15], mengungkapkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis STEM dapat meningkatkan hasil belajar, karena model pembelajaran dapat memberikan kemudahan dalam melakukan percobaan dan pengumpulan informasi. sependapat dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Martono, S., & Van Harling, V[16] menjelaskan bahwa implementasi pendekatan STEM dapat diterapkan dengan baik dan lancar, sebagian besar peserta didik dapat memahami materi yang diajarkan, peserta didik juga lebih antusias dalam proses pembelajaran yang sesuai kebutuhan belajarnya dan mengikuti ujian sesuai dengan kemampuan atau kompetensinya.

Pembelajaran dengan model jelajah alam sekitar berbasis model STEM memberi kesempatan pada siswa untuk mengeksplorasi lingkungan (lingkungan sekolah), mengkonstruksi pengetahuannya sendiri (dari kegiatan mengamati obyek belajar), melakukan proses sains (saat dilakukannya kegiatan pengamatan), terbentuknya masyarakat belajar (kegiatan diskusi di dalam kelas yang dilakukan secara berkelompok) dan terciptanya pembelajaran yang menyenangkan. Pendekatan JAS lebih efektif digunakan dalam proses pembelajaran karena peserta didik belajar bekerjasama dengan anggota kelompoknya dan mengamati langsung objek yang sedang dipelajarinya dengan cara menjelajahi alam sekitar yang berada di dekat sekolah. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Kurnianingrum[17] menyatakan bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik diperoleh karena peserta didik mendapatkan pengetahuan tentang keanekaragaman hayati serta pengalaman observasi secara langsung. Peserta didik mampu mengaitkan antara materi yang ada dibuku teks dengan kenyataan yang ada di lingkungan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa *postest* pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol yakni 81,66 > 65,90 serta hasil uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-Test* dengan nilai signifikansi 0.001 < 0.05, maka tolak *Ho* dan terima *Ha*, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) terhadap hasil belajar siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada Universitas Negeri Manado atas setiap bantuan dalam penelitian ini. Peneliti sampaikan terimakasih juga kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Husamah. (2013). Pembelajaran Luar Kelas Outdoor Learning. Jakarta : Prestasi Pustaka Raya.

[2] Anika, & Fajar. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make-A Match Dalam Meningkatkan Kompetensi Sikap Siswa dan Kompetensi Pengetahuan Siswa Pada Pelajaran IPS. Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, 4(1), 80-85.

[3] Jones, L. C., Tyrer, J. R., & Zanker, N. P. (2013). Applying Laser Cutting Techniques Through Horology For Teaching Effective STEM in Design and Techonology. Design and Techonology Education, 18(3), 21-34

[4] Kapila & Iskander. (2014). Lessons learned from conducting a K12project to revitalize achievement by using instrumentation in Science Education. Journal of of STEM Education, 15(1), 46–51.

[5] Winarni, E. W. (2013). Perbandingan Sikap Peduli Lingkungan, Keterampilan Proses, dan Pemahaman Konsep Antara Siswa pada Pembelajaran IPA Menggunakan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan Ekspositori di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD FIP UNJ, 5*(1), 145-153.

[6] Fauzi. (2016). *The Effect of Jelajah Alam Sekitar (JAS) Approach toward the Natural Science Learning outcomes for studentswith Intellectual Disability*. Jurnal penelitian dan pengembangan pendidikan luar biasa. 4(1): 24-28

[7] Kunandar. (2013). *Penilaian Autentik*. Jakarta: Rajawali Pers.

[8] Sutrisno. 2021. Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar TIK Materi Topologi Jaringan Dengan Media Pembelajaran. Malang: Ahlimedia Press.

[9] Arikunto, S. (2003). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta; Rineka Cipta

[10] Sugiyono. (2016). "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D". Bandung: Alfabeta.

[11] Arikunto, S. (2010). Metode Penelitian. Jakarta: Bumi Aksara.

[12] Thaariq, SMH, Yunita, F., & Hadi, K. (2023). Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Islam Muslim Hands Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Jurnal Bionatural* , *10* (2).

[13] Febrianti, W., Aseptianova, A,. & Wijayanti, T. F. (2019). Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar konsep Keanekaragaman Hayati Menggunakan Model Inkuiri. Journal of Biology Learning, 1(2).

[14] Lia Maghfirah Izzani. (2019) "Pengaruh Model Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics)", skripsi, (Banda Aceh: Uin Ar-Raniry,).

[15] Laili Yunita Susanti. (2018). "Penerapan Media Pembelajaran Kimia Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA/SMK Pada Materi Reaksi Redoks", Jurnal Pendidikan Sains (JPS). Vol. 06, No.02

[16] Martono, S., & Van Harling, V. (2022). Implementasi merdeka belajar pada mata kuliah fisika terapan. *SOSCIED*, *5*(2), 296-311.

[17] Kurnianingrum, A. Y. (2013). Pemanfaatan lingkungan sekolah dengan pembelajaran kontekstual pada materi keanekaragaman hayati kelas x. *Universitas Negeri Semarang.*