

**PENGARUH PENDEKATAN LINGKUNGAN SEKITAR TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI DI
SMA NEGERI 6 KERINCI**

SKRIPSI



Oleh :

ELGI DORI
NIM.1910204006

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI FAKUL
TAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN JURUSAN TADRIS
BIOLOGI
2023M/1444H**



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

PENGARUHPENDEKATANLINGKUNGANSEKITAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI DI MAN NEGERI 6 KERINCI

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana program strata satu (S1)

OLEH: ELG

IDORI
NIM1910204006

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI FAKULTA
STARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)**

KERINCI

2023M/1444H

SungaiPenuh, April2023

EmayuliaSastria,M.Pd
Seprianto,M.Pd
DOSENAINKerinci

KepadaYth:
BapakDekanFakultasTarbiyah
DanIlmuKeguruanIAINKerinci di

SungaiPenuh

NOTADINAS

AssalamualaikumWr.Wb.

Dengan Hormat setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara **Nama:ELGIDORI,NIM.1910204006**, yang berjudul: **“PengaruhPendekatanLingkunganSekitarterhadapHasilBelajarSiswapadaPembelajaranBiologidiSMANegeri6Kerinci”** telah dapat diajukan untuk dimunaqasyahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan IlmuKeguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut agar dapat diterima dengan baik

.Demikianlah kami ucapkan terima kasih, semoga bermanfaat bagi kepentingan Agama, Umat, Nusa dan Bangsa.

Wassalamualaikumwr.Wb

DosenPembimbingI

DosenPembimbingII

EmayuliaSastria,M.Pd
NIP.198507112009122005

Seprianto,M.Pd
NIDN.2006078801

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dengan menggunakan pendekatan lingkungan sekitar di SMANegeri6Kerinci.

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian jenis penelitian ini adalah *Quasi* *Experiment* metode kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di SMANegeri6Kerinci. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X SMANegeri6Kerinci sebanyak 43 orang

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat diperoleh kesimpulan bahwa: (1) hasil belajar siswa kelas X IPA 1 SMANegeri6Kerinci pada materi pencemaran lingkungan memperoleh nilai minimum 77,84, nilai maksimum 94,52, dan nilai rata-rata (mean) 86,43. (2) hasil belajar siswa kelas X IPA 3 SMANegeri6Kerinci pada materi pencemaran lingkungan memperoleh nilai minimum 66,72, nilai maksimum 83,40, dan nilai rata-rata (mean) 76,73 (3) Terdapat pengaruh penggunaan pendekatan lingkungan sekitar di SMANegeri6Kerinci diperoleh $t_{hitung} = 6,42$ dan $t_{tabel} = 1,673$. Artinya $6,42 > 1,673$.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Pendekatan Lingkungan,



ABSTRACT

This study aims to determine the increase in learning outcomes by using the surrounding environment approach at SMANegeri6Kerinci.

In this study using this type of research this type of research is Quasi Experiment quantitative method. This research was conducted at SMANegeri6Kerinci. The sample in this study was class X SMANegeri6Kerinci as many as 43 people

Based on the results and discussion of the research, it can be concluded that: (1) the learning outcomes of class X IPA 1 SMANegeri6Kerinci in environmental pollution material obtained a minimum score of 77.84, a maximum score of 94.52, and an average value (mean) of 86.43. (2) the learning outcomes of class X IPA 3 SMANegeri6Kerinci in environmental pollution material obtained a minimum score of 66.72, a maximum score of 83.40, and an average value (mean) of

76.73 (3) There is an influence of using an environmental approach around in SMANegeri6Kerinci obtained $t_{count} = 6.42$ and $t_{table} = 1.673$. It means $6.42 > 1.673$.

Keywords: Learning Outcomes, Environmental Approach,



KATAPENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa, yang telah memberikan bimbingan, lindungan dan petunjuk serta anugerah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang sederhana ini.

Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW sebagai Rasul terakhir yang diutus Allah Swt dengan membawa petunjuk dan pedoman bagi kehidupan umat manusia di dunia dan akhirat, yaitu Agama Islam.

Berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya penelitian pendidikan ini dapat terselesaikan. Semoga segala bantuan yang diberikan dapat bermanfaat dan bernilai ibadah disisi Allah SWT. Aamiin. Tidak lupa penulis mengucapkan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. H. Asa'ari, M.Ag, sebagai rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci beserta bapak Dr.Ahmad Jamin, S.Ag, S.IP, M.Ag (Wakil Rektor I), Dr. Jafar Ahmad, S. Ag, M. Si (wakil rektor II), dan Dr. Halil Khusairi, M. Ag (wakil rektor III) yang telah mengizinkan saya menjadi mahasiswa di IAIN Kerinci.
2. Bapak Dr. Hadi Candra, M. Pd sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan bapak Drs.Saaduddin, M.PdI (Wakil Dekan I), Dr.Suhaimi, M. Pd (Wakil Dekan II), Eva Ardinal, M.A. (Wakil Dekan III) FTIK Institut Agama Islam (IAIN) Kerinci yang telah memberikan fasilitas belajar dari awal hingga akhir.

3. Bapak Dharma Ferry, M. Pd sebagai Ketua Prodi Tadris Biologi dan Bapak Albertos Damni, M. Pd Sekretaris program studi Tadris Biologi IAIN Kerinci yang telah memberikan bantuan dan arahan selama penulis menjalani perkuliahan.
4. Pembimbing I Ibuk Emayulia Sastria, M.Pd dan Pembimbing II Bapak Seprianto, M.Pd. Yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Bapak/Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama penulis melaksanakan perkuliahan di IAIN Kerinci.
6. Kepala perpustakaan IAIN Kerinci yang telah memberikan bantuan selama penulis mendapatkan referensi dalam menyelesaikan skripsi.
7. Kepala SMA 6 Kerinci yang telah memberi izin penulis untuk mengadakan penelitian. Serta para guru, karyawan dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan sedikit banyaknya sumbangan pemikiran dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya setiap kata dan langkah serta perbuatan selalu penulis iringi dengan do'a semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penuliskhususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Penulis juga mengharapkansaran dan kritik untuk menyempurnakan skripsi ini.

SungaiPenuh, 2023
Penulis

ELGIDORINIM
1910204006

BABIPENDAHU

LUAN

A. LatarBelakang

Proses pembelajaran hendaknya dapat mengembangkan kemampuan dan membentuk watak manusia sehingga tercipta pendidikan yang berkualitas yang sesuai dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003, dimana Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Keberhasilan pendidikan di Indonesia terus diupayakan oleh pemerintah dengan melakukan perombakan dan pembaharuan pendidikan dengan tujuan agar sistem yang ada dapat bermanfaat serta tujuan dari pendidikan dapat tercapai. Namun, keberhasilan tersebut berkaitan dengan proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah dengan melibatkan pendidik, peserta didik dan materi pelajaran. Dalam proses pembelajaran pendidik melakukan berbagai upaya yang dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran, mulai dari perencanaan pembelajaran, pemilihan materi ajar, penyesuaian strategi, model, dan teknik pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kondisi peserta didik. Pemilihan pendekatan, metode,

teknik dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan kurikulum serta potensi siswa merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh seorang pendidik. Ketepatan pemilihan sebuah metode akan berpengaruh terhadap hasil belajar dan keberhasilan siswa tersebut dalam mengikuti pembelajaran. Salah satu faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar adalah lingkungan, lingkungan ini dapat berupa lingkungan fisik/alam dan lingkungan sosial (Widiastuti, 2017:31).

Lingkungan menyediakan rangsangan (stimulus) terhadap individu dan sebaliknya individu memberikan respons terhadap lingkungan. Dalam proses interaksi itu dapat terjadi perubahan pada diri individu berupa perubahan tingkah laku. Dapat juga terjadi, individu menyebabkan terjadinya perubahan pada lingkungan, baik yang positif atau bersifat negatif. Hal ini menunjukkan, bahwa fungsi lingkungan merupakan faktor yang penting dalam proses belajar mengajar (Ramdhani, 2014:28).

Menurut I Made Alit M menyatakan, "Sains merupakan rangkaian konsep dan skema konseptual yang saling berhubungan dan dikembangkan dari hasil eksperimentasi atau observasi yang sesuai untuk eksperimentasi atau observasi berikutnya. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah" (Zulfiani, 2009:23).

Mata pelajaran biologi, merupakan sebuah ilmu yang mempelajari objek dan persoalan gejala alam yang dapat menjadikan lingkungan sekitar

sebagai alternatif lain untuk menyasati keterbatasan ruang kelas. Namun dalam praktik pengajaran selama ini, kebanyakan guru sudah merasa cukup dengan pembelajaran di dalam kelas. Ruangan kelas selama ini memang merupakan salah satu unsur sarana pendidikan yang harus dipenuhi. Apalagi jika model pembelajaran menggunakan multimedia, ketergantungan akan ruang kelas sangatlah besar.

Ada beberapa faktor penyebab kesulitan siswa memahami pelajaran. Faktor pertama adalah faktor yang disebabkan karena siswa mengalami kesulitan dalam mengekspresikan ide, gagasan, dan pikiran yang didapatkan dari proses belajar dalam kelas. Kedua kurangnya pemanfaatan alam sekitar yang berkaitan dengan materi ajar dapat membuat materi yang diajarkan menjadi abstrak bagi siswa tanpa adanya contoh langsung yang dapat dilihat (Amaliyah, 2021: 90),

Berdasarkan hasil observasi awal pada SMANegeri6Kerinci pada proses pembelajaran IPA terkhusus pada biologi adanya ketimpangan dalam proses pembelajaran dikarenakan kurangnya interaksi siswa terhadap lingkungan sekitar sehingga perlu perlakuan baru yang akan dipelajari oleh siswa di sekolah, selain itu pengajaran IPA khususnya biologi di sekolah kurang dikaitkan dengan isu sosial yang ada di lingkungan masyarakat siswa. Padahal, Pembelajaran dengan menggunakan penglihatan, mengatakan dan mengerjakan sangatlah mempengaruhi hasil belajar siswa, tentu sangat berbedahasilnyaapabilahanyadilakukanpembelajarandenganmembacadanmendengarsaja.Dengandemikian,hal yangwajarapabilapengajaranbiologi

di sekolah semata-mata hanya dianggap berorientasi kepada tuntutan kurikulum yang telah tersedia di dalam buku teks, sehingga materi pembelajaran biologi dianggap sebagai beban yang harus diingat, dihafal, dipahami, dan tidak dirasakan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil observasi awal peneliti menemukan bahwa hasil belajar siswa pada materi sebelumnya dilihat dari ulangan harian siswa, ditemukan bahwa ada beberapa siswa yang tidak lulus KKM, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.1 Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas X

Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa yang tidak lulus KKM	KKM
XIPA 1	22	15	70
XIPA 2	21	16	70
XIPA 3	22	17	70

(Sumber: Guru Biologi kelas X)

Melihat permasalahan-permasalahan yang dihadapi di sekolah peneliti tertarik membuat suatu kajian penelitian mengenai pengaruh pemanfaatan lingkungan sekitar terhadap hasil belajar siswa, dimana guru melakukan proses mengajar dengan model pembelajaran JAS (Jelajah Alam Sekitar).

Model pembelajaran JAS merupakan strategi dalam pembelajaran yang mengutamakan lahan di sekitar sekolah atau sumber belajar lain di luar sekolah sehingga memungkinkan siswa belajar secara langsung terhadap fenomena alam terhadap pengamatannya sendiri, sehingga akan terasa manfaat dari materi yang disajikan, motivasi belajar muncul, dunia pikiran siswa menjadi konkret, dan suasana menjadi kondusif nyaman dan menyenangkan (Mansur, 2018:75).

Peneliti juga menemukan bahwa SMA Negeri 6 Kerinci sangat cocok untuk menerapkan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran JAS pada konsep Pencemaran lingkungan. Salah satu materi yang dapat menggunakan pendekatan lingkungan sekitar adalah materi pembelajaran pencemaran lingkungan, materi ini menuntut guru dan siswa mengenal pencemaran lingkungan. Guru menjelaskan terlebih dahulu mengenai konsep pencemaran lingkungan. Selanjutnya siswa diberi tugas atau dapat juga diajak secara langsung untuk mengamati lingkungan yang ada di sekitarnya. Dengan memanfaatkan lingkungan sekitar, siswa akan lebih mengenal dan memanfaatkan potensi alam yang berada di sekitarnya sebagai sumber belajar yang efisien.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk mengkaji lebih jauh tentang “Pendekatan Lingkungan Sekitar terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 6 Kerinci”

B. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil Belajar Siswa masih dibawah KKM
2. Metode Pembelajaran masih menggunakan metode ceramah
3. Belum pernah diterapkan pendekatan pemanfaatan lingkungan sekitar

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. PenelitiandilakukandiSMANegeri6Kerinci
2. Penelitianinidilaksanakanuntukmengukurhasilbelajarmahasiswa
3. Materiyangdifokuskanadalahpencemaranlingkungan

D. RumusanMasalah

1. Bagaimana hasil belajar biologi siswa yang menggunakan pendekatan lingkungan sekitar di SMA Negeri 6 Kerinci?
2. Bagaimana hasil belajar biologi siswa yang tidak menggunakanpendekatan lingkungan sekitar di SMA Negeri 6 Kerinci?
3. Apakah terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan lingkungan sekitar dengan tidak menggunakan pendekatan lingkungan sekitar di SMA Negeri 6 Kerinci?

E. TujuanPenelitian

Adapuntujuanpenelitiannyaadalahuntukmengetahui:

1. Hasil belajar biologi siswa yang menggunakan pendekatan lingkungan sekitar di SMA Negeri 6 Kerinci
2. Hasil belajar biologi siswa yang tidak menggunakan pendekatan lingkungan sekitar di SMA Negeri 6 Kerinci
3. Apakah terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan lingkungan sekitar dengan tidak menggunakan pendekatan lingkungan sekitar di SMA Negeri 6 Kerinci\

F. ManfaatPenelitian

Penelitianinidiharapkanbermanfaat:

a. Bagi Siswa

Dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar khususnya pada materi Keanekaragaman dalam melakukan pembelajaran secara mandiri.

b. Bagi Guru

Dapat menambah variasi model pembelajaran sebagai salah satu model pembelajaran yang digunakan di kelas.

c. Bagi Sekolah

- 1) Diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan dan bahan ajar di sekolah pada pembelajaran biologi
- 2) Meningkatkan produktivitas sekolah melalui peningkatan kualitas pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini merupakan salah satu usaha untuk memperdalam dan memperluas ilmu pengetahuan penulis.

e. Bagi Institusi terkait

Penelitian ini dapat menjadi bahan masukan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Kota Sungai Penuh dan Kabupaten Kerinci

G. Definisi Operasional

1. Pendekatan Lingkungan

Pendekatan lingkungan adalah sebuah pendekatan belajar yang dimana melibatkan lingkungan sekitar siswa sehingga siswa mampu membangun pengalaman secara langsung melalui aktifitas belajar aktif melibatkan indra siswa sehingga tercapainya proses pembelajaran yang efektif.

2. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif merupakan sebuah taraf ukur kemampuan siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi/bahan ajar yang dapat dilihat dari perubahan pengalaman dan perilaku siswa setelah melalui proses pembelajaran.



BAB I KAJIAN TEORI

A. Pendekatan Lingkungan

Belajar pada hakikatnya adalah suatu interaksi antara individu dan lingkungan. Lingkungan merupakan faktor yang penting dalam proses belajar mengajar, karena di dalamnya terdapat sebuah interaksi dimana lingkungan yang menyediakan rangsangan terhadap siswa begitupun sebaliknya siswa yang memberikan respons terhadap lingkungan. Lingkungan dapat juga berfungsi sebagai sumber belajar bagi anak didik, karena yang terjadi didalam lingkungan dimana anak ini berada, ia akan mendapat pengaruh yang bermacam-macam. Dengan sendirinya pengaruh dari lingkungan ini belum tentu baik oleh karena itu harus selektif. Kalau kita bisa menyesuaikan diri dengan lingkungan kita akan merasa aman, tenteram, tidak terisolir oleh masyarakat. (Roestiyah, 2010:55).

Menurut kutipan dari Martono pada tahun 2017 tentang Bapak Pendidikan Nasional, Ki Hajar Dewantara, pendidikan adalah peningkatan kemampuan yang diperoleh peserta didik tidak hanya dari guru selama belajar tetapi juga dari apa dan siapa saja (lingkungan).

Menghubungkan belajar dengan lingkungan alam akan memberikan berbagai manfaat, baik dari segi pendidikan kesehatan dan dari sosial budaya. Namun, penelitian telah menemukan bahwa anak-anak kehilangan hubungan mereka dengan lingkungan alam dan ini sangat merugikan anak-anak yang tinggal di perkotaan, 10% dari anak-anak bermain di lingkungan alam dibandingkan dengan 40% orang dewasa ketika mereka masih muda. Ini

merupakan 'kepunahan pengalaman' yang memiliki dampak jangka panjang yang merugikan pada lingkungan dan sikap.(King's, 2010:1).

Belajar di luar ruangan adalah dengan melibatkan anak-anak dan remaja dalam berbagai cara. Guru bertindak sebagai fasilitator, menggunakan pendekatan multi indera dan pengalaman. Ini mendorong anak untuk terlibat dalam emosi, fisik, pengalaman estetika, spiritual dan kognitif sebagai bagian dari pembelajaran mereka. Tempat atau konteks dimana pembelajaran terjadi merupakan bagian integral dari proses pembelajaran, hubungan antara orang yang terlibat, kegiatan yang dilakukan dan tempat di mana pembelajaran terjadi memerlukan pemikiran dan pertimbangan untuk memaksimalkan kesempatan belajar dan untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasi anak-anak. (Higgins,2011:1).

Belajar di luar ruangan dapat menjadi pendekatan pendidikan yang mendorong anak-anak dan usia menengah untuk membuat hubungan langsung sehingga melahirkan pengalaman, mengarah ke pemahaman yang lebih dalam di antara bidang kurikulum dan memenuhi kebutuhan peserta didik. Belajar di luar ruangan, yang digunakan dalam berbagai cara, akan memperkaya kurikulum dan membuat belajar menyenangkan, bermakna dan relevan untuk anak-anak dan usia menengah. belajar di luar ruangan dapat memberikan pembangunan berkelanjutan pendidikan melalui inisiatif seperti bekerja untuk meningkatkan keanekaragaman hayati di lapangan sekolah, mengunjungi hutan lokal, menjelajahi dan terlibat dengan masyarakat lokal dan mengembangkan rencana perjalanan sekolah.(Roestiyah,2010)

Terdapat manfaat kesehatan untuk belajar diluar ruangan. Belajar diluar pada umumnya menghasilkan peningkatan tingkat aktivitas fisik. di samping itu, berinteraksi dengan greenspace (berjalan, berkebun, dll) meningkatkan emosional kesejahteraan dan kesehatan mental. penggunaan teknologi baru sebagai bagian dari pendekatan yang direncanakan untuk belajar di luar ruangan akan menambah nilai ke hasil bagi anak-anak dan orang muda. pengalaman direkam secara digital, misalnya, dapat diambil kembali ke kelas dan digunakan untuk memperkuat dan memperluas pengalaman itu sendiri. (Keith, B, 2010)

Sistem otak pikiran kita merupakan turunan sistem alam. Semua indra dan penginderaan kita berkembang dari sapan proses alam yang berlangsung selama ribuan tahun. Setiap kunjungan ke alam mengembalikan kemampuan kita untuk menjadi manusia yang utuh. (Bob, S, 2011:209).

Hubungan anak dengan alam berubah ketika mereka pergi melalui masa remaja. Banyak penelitian di seluruh dunia secara konsisten menunjukkan bahwa usia antara 13 dan 17 tahun ada pengurangan dalam afinitas untuk lingkungan alam. Banyak remaja menyatakan rumah mereka sendiri atau wilayah hijau seperti taman, lapangan olahraga atau halaman belakang sebagai daerah pilihan mereka untuk duduk dan bermain. Ada juga jauh lebih tinggi kedekatan dengan daerah komersial termasuk pusat perbelanjaan. Tempat tersebut mendukung para remaja di mana mereka bisa berinteraksi dan melakukan aktifitas-aktivitas dengan teman sebaya mereka. Jika pengaturan alam mendukung kecenderungan ini mereka lebih

disukai. Mereka menggambarkan di luar ruangan dan tempat umum mereka lebih sukai dalam hal karakteristik sosial mereka (bergaul dengan teman-teman tanpa gangguan. Mereka berfikir bahwa lingkungan hijau merupakan tempat yang menakjubkan. Hal ini memiliki implikasi bagi generasi anak-anak yang tidak memiliki pengalaman langsung dengan alam, mereka akan melihatnya sebagai sesuatu yang mereka tidak dapat fahami dan kenali. Hal ini menunjukkan bahwa anak-anak juga usia menengah lebih menyukai kehidupan di lingkungan luar dibandingkan di dalam ruangan, sehingga dalam pembelajaran pun terlebih mata pelajaran Biologi akan mereka sangat sukai apabila dilakukan di luar kelas atau lingkungan sekitar. (Bird, W, 2010:49).

Dalam data nasional dan internasional data prestasi siswa di bidang sains, hasilnya dapat dikatakan mengecewakan. Hal ini mendorong para pemimpin politik dan pakar pendidikan untuk mencari langkah-langkah yang diperlukan untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah. David A Ucko, mantan pejabat senior di Sains Nasional Foundation, mengatakan “lingkungan memiliki pengaruh yang lebih besar dampaknya pada kesadaran masyarakat (siswa) dari segi pemahaman, dan keterlibatan antara ilmu pengetahuan dengan ajaran yang terkait”. (Grant, 2011:2).

Belajar di lingkungan alam memberikan manfaat langsung yang beragam seperti pendidikan, kesehatan dan manfaat psikologis dan tidak langsung mulai dari sosial untuk keuangan. Namun, saat ini, banyak anak yang kehilangan hubungan mereka dengan alam terlebih bagian anak perkotaan.

Sebagai contoh, saat ini 10% dari anak-anak bermain di lingkungan alam dibandingkan dengan orang dewasa 40% ketika mereka masih muda. Ini merupakan kepunahan pengalaman yang memiliki dampak jangka panjang yang merugikan pada sikap lingkungan dan perilaku. Laporan ini bertujuan untuk memperluas dan memperdalam pemahaman kita tentang alam manfaat belajar di lingkungan alami. (King's, 2011).

Lingkungan (environment) sebagai dasar pengajaran adalah faktor kondisional yang mempengaruhi tingkah laku individu dan merupakan faktor belajar yang penting. Menurut Oemar Hamalik, (2009: 195-196). Lingkungan belajar pembelajaran/pendidikan terdiri dari berikut ini:

- a. Lingkungan sosial adalah lingkungan masyarakat baik kelompok besar atau kelompok kecil.
- b. Lingkungan personal meliputi individu-individu sebagai suatu pribadi berpengaruh terhadap individu pribadilainnya.
- c. Lingkungan alam (fisik) meliputi semua sumber daya alam yang dapat diberdayakan sebagai sumber belajar.
- d. Lingkungan kultural mencakup hasil budaya dan teknologi yang dapat dijadikan sumber belajar dan yang dapat menjadi faktor pendukung pengajaran. Dalam konteks ini termasuk sistem nilai, norma, dan adat kebiasaan.

Menurut Creemers dan Rezigt dalam buku Teaching And Learning International Survey menyatakan Lingkungan kelas adalah pengaturan di mana belajar siswa berlangsung. Ini menyangkut lingkungan fisik, sistem

sosial, suasana, dan norma-norma dan nilai-nilai. Studi yang dilakukan di berbagai daerah di dunia telah menunjukkan bahwa lingkungan khususnya lingkungan kelas adalah salah satu yang paling penting dari prestasi siswa. (Barbara, I, 2009).

Pemanfaatan lingkungan sangat penting dalam pembelajaran biologi, karena lingkungan dapat dipandang sebagai sasaran belajar atau merupakan obyek yang dipelajari anak, lingkungan sebagai sumber belajar, ada bermacam-macam sumber misalnya buku, laboratorium, tenaga ahli, atau kebun sekitar sekolah. Dengan demikian, sumber belajar itu merupakan bahan/materi untuk menambah ilmu pengetahuan yang mengandung hal-hal baru bagi si pelajar. Sebab pada hakikatnya belajar adalah untuk mendapatkan hal-hal baru atau dikatakan ada perubahan. (Oemar Hamalik, 2009)

Drs. Sudirman mengatakan, sumber belajar sesungguhnya banyak sekali terdapat di mana-mana: di sekolah, di halaman, di pusat kota, di pedesaan, dan sebagainya. Pemanfaatan sumber-sumber pengajaran tersebut tergantung pada kreativitas guru, waktu, biaya, serta kebijakan-kebijakan lainnya (Djamarah, 2012)

Dengan menggunakan pendekatan lingkungan, guru dapat mengajak anak-anak untuk menyadari betapa besarnya kasih sayang Allah pada makhluk-Nya, dan dengan demikian mereka pun masuk menghargai hasil ciptaan itu, dan yang paling diharapkan ialah sejak dini mereka mau mengerjakan segala perintah Ilahi sebagai tanda bersyukur pada-Nya. Ketika hal ini direncanakan dan dilaksanakan dengan baik, belajar di luar kelas memberikan kontribusi

signifikan untuk meningkatkan hasil belajar serta kepribadian siswa. (Oemar Hamalik, 2009)

Menurut Mulyasa (2009:102) Teknik pembelajaran pendekatan lingkungan dapat dilakukan dengan dua cara:

- a. Membawa peserta didik ke lingkungan untuk kepentingan pembelajaran.

Hal ini dapat dilakukan dengan metode karyawisata, metode pemberian tugas, dan lain-lain.

- b. Membawa sumber-sumber dari lingkungan ke sekolah (kelas) untuk kepentingan pembelajaran. Sumber tersebut bisa sumber asli, seperti nara sumber, bisa juga sumber tiruan, seperti model dan gambar.

B. Sintak Pembelajaran JAS

Tabel 2.1 Sintak Pembelajaran JAS

Sintak Pembelajaran JAS	Aktivitas	
	Siswa	Guru
Ekapolarasi	Menanya	
	Guru menjelaskan Pengertian pencemaran lingkungan	Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang telah dipaparkan
Masyarakat Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa menjadi 4-5 kelompok • Guru membagikan LKS dan mulai membimbing. • Guru meminta siswa dalam kelompok untuk keluar kelas dan melakukan pengamatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membagi diri ke dalam 4-5 kelompok. • Siswa menyimak penjelasan guru mengenai LKS yang dibagikan. • Siswa mulai keluar kelas untuk melakukan pengamatan
Proses Sains	Mengumpulkan Data	
	Guru mengamati siswa dalam kelompoknya selama pengamatan di luar	Siswa mulai bekerja sesuai petunjuk LKS dan

	kelasberlangsung	kelompokmembagikan tugaskepadamasing-masing teman untuk mengamati objek PencemaranLingkungan yang didapatdilingkungan sekolahdanditulisdi dalam laporan. Laporan ditulisdalam bentuk tabel di dalam LKS yangtelahdibagikan.
	Mengasosiasikan	
	Guru menginstruksikan siswadalamkelompoknya untukmendiskusikanhasil pengamatannya.	Setiap kelompok mendiskusikandatadari hasil pengamatan dan mengumpulkan informasi darisumberlain.
Konstruktivisme	Mengkomunikasikan	
	Guru menginstruksikan parakelompoksiswauntuk mempresentasikan hasil diskusi berdasarkan laporan pengamatannyadiluar kelas	Kelompok mempersentasikan hasil diskusinya denganmenunjukan hasil laporan yang telah dibuat.
	Menalar	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mulai memberikan sanggahan/tanggapan/saran terkait hasil presentasi siswa. • Guru menjelaskan materi seseuai dengan tujuanyangingin dicapai. 	Kelompok menjawab dan Menyimak tanggapan/sanggahan baikdarigurumaupun darikelompoklainnya
Asesment Autentik	Evaluasi	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untukmenyimpulkan pembelajaranhariini • Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkanhamdalah dansalam 	Siswamenyimpulkan pembelajaranhariini mengenai keanekaragaman hayati apa saja yang telah ditemukan di alam sekitar.

Refleksi		
	Guru memberikan instruksi untuk memberikan refleksi terhadap pembelajaran yang berlangsung hari ini.	Siswa memberikan refleksi pada kertas selembar untuk pembelajaran yang berlangsung pada hari ini.

C. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai termasuk pendidikan. Hasil belajar seseorang dapat berubah sesuai dengan perubahan pengalaman dan perilaku belajarnya. Oleh karena itu dapat disimpulkan, bahwa hasil belajar pada hakikatnya adalah merupakan perwujudan dari kegiatan belajar. Hasil belajar setiap orang secara nyata akan berbeda satu dengan yang lainnya, karena pengalaman belajar dan perilaku belajar tidak sama. Pengalaman belajar diwujudkan dalam bentuk tingkat pengetahuan terhadap materi-materi yang dipelajari dapat diketahui dari kegiatan belajarnya. (Purwanto, 2009:44)

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu "hasil" dan "belajar". Pengertian hasil (produk) menunjuk pada suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan menjadi barang jadi. Hal yang sama

berlaku untuk memberikan batasan bagi istilah hasil panen, hasil penjualan, hasil pembangunan, termasuk hasil belajar. Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dengan jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar siswa berubah perilakunya dibandingkan sebelumnya. (Purwanto, 2009:44)

Menurut Sudjana (2010:22) Gagne mengelompokkan hasil belajar menjadi 5 macam:

- a. Keterampilan intelektual (merupakan hasil belajar terpenting dari sistem lingkungan sekolah)
- b. Strategi kognitif, mengatur cara belajar dan berpikir seseorang di dalam arti seluas-luasnya, termasuk kemampuan memecahkan masalah.
- c. Informasi verbal. Pengetahuan dalam arti informasi dan fakta
- d. Keterampilan motorik yang diperoleh di sekolah, antara lain keterampilan menulis, mengetik, menghitung, dan sebagainya
- e. Sikap dan nilai, berhubungan dengan arah, intensitas, emosional yang dimiliki seseorang sebagaimana dapat disimpulkan dari kecenderungannya bertindak terhadap seseorang, barang, atau kejadian.

Ada tiga ranah yang dapat digunakan untuk mengetahui seberapa besar capaian hasil belajar yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Hal tersebut didukung pula oleh Sudjana yang mengemukakan hasil belajar siswa dapat diklasifikasikan menjadi tiga ranah, yaitu:

- a. Kognitif; pengetahuan atau yang mencakup kecerdasan bahasa dan kecerdasan logika
- b. Afektif; sikap dan nilai atau yang mencakup kecerdasan emosional
- c. Psikomotor; keterampilan atau yang mencakup kecerdasan kinestetik, kecerdasan visual-spasial, dan kecerdasan musikal.

Pada penelitian ini, penulis hanya akan mengungkapkan hasil belajar pada ranah kognitif saja. Hasil belajar ranah kognitif terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama (pengetahuan dan pemahaman) disebut kognitif tingkat rendah, sedangkan keempat aspek berikutnya (aplikasi, analisis, dan evaluasi) disebut kognitif tingkat tinggi.

Menurut Muslih (2010) enam aspek tersebut diantaranya:

1. Tipe Hasil Belajar: Pengetahuan

“Istilah “pengetahuan” ini sebenarnya kurang tepat sebab selain mengandung makna pengetahuan faktual juga pengetahuan hafalan, untuk diingat, misalnya rumus, batasan, definisi, istilah, pasal dalam undang-undang, nama-nama tokoh, nama-nama kota. Dalam proses pembelajaran, istilah-istilah tersebut memang perlu dihafal dan diingat peserta memang perlu dihafal dan diingat peserta didik, sebab penguasaan ini sebagai dasar bagi pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep lainnya.

2. Tipe Hasil Belajar: Pemahaman

Hasil belajar tipe pemahaman ini lebih tinggi dari pada tipe hasil belajar pengetahuan. Dalam taksonomi Bloom, kemampuan memahami ini lebih tinggi daripada pengetahuan. Yang termasuk pemahaman misalnya, memberikan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang telah dibaca atau didengarnya, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain.

3. Tipe Hasil Belajar: Aplikasi

Ranah kognisi yang lebih tinggi daripada pemahaman adalah aplikasi. Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi konkret atau situasi khusus. Abstraksi tersebut mungkin berupa ide, teori, atau petunjuk teknis. Misalnya, menerapkan ide ke dalam situasi baru menerapkan teori dalam percobaan di laboratorium, atau menerapkan petunjuk teknis dalam situasi nyata. Tetapi, penerapan berulang-ulang pada situasi sama akan beralih menjadi pengetahuan hafalan, tidak lagi pada tataran aplikasi. Kuncinya, suatu situasi akan tetap dilihat sebagai situasi baru bila tetap terjadi proses pemecahan masalah. Kecuali itu, ada satu unsur lagi yang perlu masuk, yaitu sesuatu yang umum sifatnya untuk diterapkan pada situasi khusus.

4. Tipe Hasil Belajar: Analisis

Ranah kognitif setingkat lebih tinggi dari aplikasi adalah analisis. Analisis adalah usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian yang tetap terpadu. Yang dianalisis bisa menyangkut sistematis,

proses, atau carakerjasuatu kegiatan. Bilakecakapan analisis telah dapat berkembang pada seseorang, maka ia akan dapat mengaplikasikanyapada situasi baru secara kreatif.

5. TipeHasilBelajar:Sintesis

Apabila kegiatan analisis menampak pada usaha yang tetapterpadu, maka sintesis menyatukan unsur-unsur atau bagian-bagian kedalam bentuk menyeluruh. Berpikir sintesis adalah berpikir divergen. Mensintesis unit-unit yang tersebar tidak sama dengan mengumpulkannya kedalam stau kelompok besar. Dengan demikian, mengartikan analisis sebagai memecah integritas perlu dilakukan secara hati-hati dan penuh telaah. Sebab, berpikir secara sintesis pada dasarnya bukan kebalikan secara analisis. Berpikir sintesis merupakan salah satu terminal untuk menjdaikan orang lebih kreatif, dan berpikir kreatif inilah yang hendak dicapai dalam pendidikan. Seseorang yang kreatif sering menemukan atau menciptakan sesuatu. Kreativitas ini berseiring dengan cara berpikir divergen atau sintesis, orang mungkin menemukan abstraksinya atau operasionalnya dengan kreativitasnya, ia dapat mengembangkan kehidupannya.

6. TipeHasilBelajar:Evaluasi

Jenis ranah kognitif terakhir adalah evaluasi. Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dikaitkan dengan tujuan, gagasan, cara kerja, solusi, metode, materi dan sebagainya. Dilihat dari segitersebutmakadalamevaluasiperluadanyasuatucriteriatersebut

muncul dalam bentuk frase “menurut pendapat saudara” atau “menurut teori tertentu” fase yang pertama diuji mutunya, setidaknya-tidaknya sukar diperbandingkan atau lingkungan variasi kriterianya sangat luas.

D. Hasil Penelitian Yang Relevan

1. Endah Hendarwati, dalam penelitiannya Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Melalui Metode Inquiri Terhadap Hasil Belajar Siswa SDN I Sribit Delanggu Pada Pelajaran IPS. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar mempunyai kategori baik. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata aktivitas siswa sebesar 3,11. Selain itu, hasil belajar dengan menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar melalui metode inkuiri lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode ceramah.
2. Euis Yuniastuti dalam penelitiannya Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Biologi Dengan Pendekatan Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar Pada Siswa Kelas VI SMP Kartika V-1 Balikpapan. Hasil penelitiannya adalah penerapan pendekatan pembelajaran jelajah alam sekitar dapat meningkatkan keterampilan proses siswa dalam melakukan praktikum biologi, khususnya mengenai dampak pencemaran lingkungan. Hasil belajar siswa sebagai dampak dari kenaikan keterampilan proses juga mengalami kenaikan di tiap siklus, yakni mulai dari rata-rata persen ketuntasan sebesar 42,22% (siklus I), menjadi 56,67% (siklus II), dan terakhir mencapai 83,33% (siklus III).

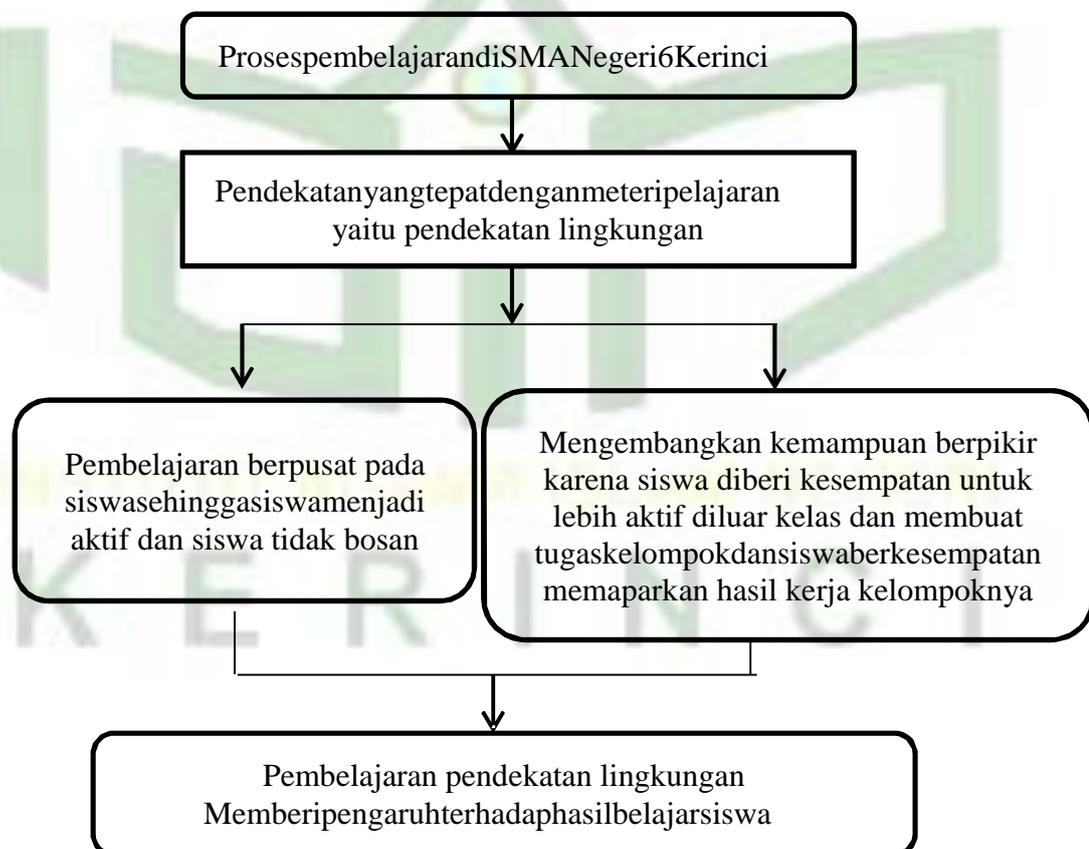
3. Bernadete I. Del Rosario, dalam penelitiannya *Science, Technology, Society and Environment (STSE) Approach in Environmental Science for Nonscience Students in a Local Culture*. Hasil penelitian ini adalah pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa serta pengaruhnya terhadap lingkungan. Dalam analisis perspektif sosial budaya dan moral lebih menunjukkan hasil yang lebih dominan. Hasil penelitian memberikan motivasi untuk semua orang yang melibatkan buku teks dalam pembelajaran sehingga keterlibatan siswa dalam pengalaman dunia nyata harus lebih didorong lagi.
4. Pavol Prokop, dkk. *Short-Term Effects of Field Programme on Students' Knowledge and Attitude Toward Biology: a Slovak Experience*. Penelitian ini menemukan peningkatan yang signifikan dan positif dalam sikap siswa terhadap alam, lingkungan luar dan dalam pembelajaran biologi. Selain itu, siswa memiliki pemahaman konsep ekologi seperti ekosistem dan jaring makanan yang lebih baik. Penelitian ini menunjukkan efek jangka pendek yang signifikan dari kunjungan lapangan pada sikap siswa dan pengetahuan terhadap biologi.

E. Kerangka Berpikir

SMA Negeri 6 Kerinci merupakan sekolah Adiwiyata dengan lingkungan sekolah yang sangat cocok sebagai sarana pembelajaran siswa. Namun, hasil belajar siswa yang masih rendah dalam materi biologi. Maka dari itu, guru harus membentuk kegiatan pembelajaran yang menyenangkan agar siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sehingga hasil belajar

siswa meningkat. Salah satunya dengan menerapkan pendekatan lingkungan yang dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Pada pembelajaran ini siswa diharapkan mampu mengembangkan pembelajaran yang maksimal dan menguasai pengetahuan secara mendalam. Dengan menerapkan pembelajaran berbasis lingkungan pada matapelajaran biologis siswa tidak hanya belajar di dalam ruangan saja, maka dari itu guru memanfaatkan lingkungan sebagai media pembelajaran itu lebih baik karena murid akan lebih mengenal lingkungannya dengan harapan hasil belajar akan lebih meningkat pada saat mengikuti proses pembelajaran. Dengan demikian tujuan pembelajaran akan tercapai dengan baik. Secara sistematis, kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat kita lihat pada bagan di bawah ini



BABIIMETODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasy eksperimen). Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan dengan melakukan manipulasi yang bertujuan untuk mengetahui akibat manipulasi terhadap perilaku individu yang diamati. Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, maka jenis penelitian ini adalah *QuasiExperimen* metode kuantitatif. Tipe rancangan pada penelitian ini yang digunakan adalah *RandomizedControlGroupPosttestOnlyDesign*. (Bambang Prasetyo dan Lina Milfahul Jannah, 2010 : 110) *RandomizedControlGroupPosttestOnlyDesign* adalah Tipe rancangan yang mana terdapat satu kelompok yang diberi treatment/perlakuan, dan *posttest*, selanjutnya diobservasi hasilnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan:

X: Pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Lingkungan

- : Pembelajaran tidak menggunakan Pendekatan Lingkungan T:

Tes (evaluasi)

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMANegeri6 Kerinci yang berlokasi di Tanjung Tanah. Penelitian ini akan dilaksanakan pada tahun ajaran 2022/2023

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya (Sudjana, 2005 : 6), Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 6 Kerinci Kabupaten Kerinci pada tahun ajaran 2022/2023 di kelas X .

Tabel 3.2. Jumlah Siswa

Kelas	Jumlah Siswa
XIPA1	22
XIPA2	21
XIPA3	22

2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi (Sudjana, 2005 : 6) . Sesuai dengan judul penelitian ini maka sampel yang dibutuhkan ada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas control. Pengambilan sampel pada penelitian ini ditentukan dengan teknik penentuan sampel yaitu dengan menggunakan *Random Sampling*.

D. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Sumadi Suryabrata (2011 : 39) mengemukakan bahwa data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber pertamanya, sedangkan data sekunder adalah data yang telah tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen (Sumadi Suryabrata, 2011 : 40). Data primer dalam penelitian ini adalah data tentang hasil belajar siswa setelah penelitian dilakukan, sedangkan data sekunder adalah informasi tentang jumlah siswa yang menjadi populasi penelitian.

2. Sumber Data

1. Sumber data primer adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Kerinci yang terpilih sebagai sampel.
2. Sumber data sekunder adalah guru Biologi yang mengajar di kelas X SMA Negeri 6 Kerinci.

E. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan sebagai langkah awal untuk mengetahui dan mencari informasi tentang permasalahan dalam pembelajaran biologi. Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan persiapan sebagai berikut:

- a. Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi Biologi SMA Negeri 6 Kerinci meminta izin melaksanakan penelitian.
- b. Observasi ke sekolah dan konsultasi dengan guru mata pelajaran biologi tentang materi yang akan digunakan sebagai materi penelitian.
- c. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang mengacu pada kegiatan.
- d. Mempersiapkan media dan sumber pembelajaran.
- e. Membuat dan menyusun instrumen penelitian dalam bentuk pilihan ganda untuk tes.
- f. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian, kemudian
- g. menentukan soal yang layak untuk dijadikan instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini mulai dilaksanakan proses pembelajaran pada kelas yang sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan. Proses mengajar dilakukan sendiri oleh peneliti dengan menerapkan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS). Penelitian dilaksanakan sesuai dengan RPP dan instrument yang telah dibuat dan diuji kevalidannya serta dilakukan selama 3 kali pertemuan.

3. Tahap Akhir

Tahap akhir ini adalah pengumpulan data yang diperoleh selama penelitian berlangsung kemudian mengolahnya, menganalisis, membahas, membuat hasil penelitian dan membuat kesimpulan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dengan pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi pencemaran lingkungan di kelas X SMA Negeri 6 Kerinci.

Tes yang dilakukan adalah berupa tes dalam bentuk pilihan ganda.

G. Instrumen Pengumpulan Data

a. Soal Tes

Teknik tes menggunakan instrumen soal-soal tes dibuat dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menyusun Soal Tes

Sebelum melaksanakan tes maka penulis terlebih dahulu akan menyusun soal yang akan digunakan untuk melaksanakan tes, adapun langkah-langkah penyusunan tes adalah sebagai berikut :

- 1) Menuliskan kisi-kisi soal tes
- 2) Menulis butir soal tes
- 3) Menyusun butir soal tes dalam bentuk soal pilihan ganda

2. Melakukan Validasi Logis

Validitas logis menunjuk pada kondisi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran. Kondisi valid terpenuhi karena instrumen yang bersangkutan sudah dirancang secara baik, mengikuti teori dan ketentuan yang ada. Ada dua macam validitas yang dapat dicapai oleh sebuah instrumen, yaitu validitas isi dan validitas konstruk (*construct validity*). Validitas pada aspek ini dilaksanakan dengan membuat instrumen berdasarkan kisi-kisi soal yang telah disusun kemudian mengajukan instrumen tersebut untuk dinilai kevalidannya kepada dua orang validator ahli.

3. Melakukan Uji Coba Soal Tes

Agar soal yang disusun memiliki kriteria sebagai soal yang baik, maka soal-soal tersebut perlu diujicobakan terlebih dahulu dan kemudian dianalisis untuk mendapatkan mana soal yang memenuhi kriteria dan mana soal yang tidak memenuhi kriteria. Dalam penelitian ini uji coba dilakukan di kelas yang tidak menjadi sampel dalam penelitian ini.

4. Melakukan Analisis Item

Setelah uji coba dilaksanakan, kemudian dilakukan analisis item untuk melihat baik atau tidak baiknya suatu tes. Suatu item soal dikatakan baik, jika item soal tersebut setelah dilaksanakan hasilnya dapat memberikan gambaran terhadap kebenaran menjawab soal dengan waktu yang digunakan.

H. Validasi Instrumen

Dalam melaksanakan analisis item soal secara khusus ada empat hal yang perlu diselidiki, yaitu :

1. Validitas Tes

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika tes tersebut dapat mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur. Menurut Sumarna Surapranata (2009:50) “Validitas adalah suatu tingkatan yang menyatakan bahwa suatu alat ukur telah sesuai dengan apa yang diukur. Dalam penyusunan instrumen ini peneliti mengutamakan validitas isi. Menurut Suharsimi Arikunto (2008 : 67) “Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan”. Untuk menentukan validitas tes digunakan rumus seperti yang dikemukakan oleh Sumarna Surapranata berikut:

$$r_{xy} = \frac{(\sum XY) - \sum X \sum Y}{\sqrt{(\sum X^2 - (\sum X)^2)(\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

- r_{xy} : Koefisien korelasi antar variabel X dan Y
- n : Banyaknya siswa yang diujicoba
- $\sum X$: Jumlah skor diujicoba
- $\sum Y$: Jumlah skor ujian

Kriteria pengukuran validitas adalah:

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$: Valid

$r_{hitung} < r_{tabel}$: Invalid

Dari 30 soal yang diujicobakan diperoleh 22 item soal yang valid dan 8 item soal yang invalid.

2. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran butir soal merupakan bilangan yang menunjukkan derajat atau tingkat kesukaran butir soal. Adapun rumus indeks kesukaran menurut Sumarna Surapranata (2009:52) adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknyasiswayang menjawab soal dengan benar JS = Jumlah seluruh peserta.

Dengan kriteria sebagai berikut:

$0,00 \leq P < 0,30$: Soal sukar

$0,30 \leq P < 0,70$: Soal sedang

$0,70 \leq P < 1,00$: Soal mudah

Dari 30 soal yang diujicobakan diperoleh 20 soal dengan indeks sedang dan 10 soal dengan indeks mudah.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan soal tersebut untuk membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan benar. Cara menguji seberapa besar daya pembeda butir soal hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi adalah dengan menggunakan rumus berikut:

Daya beda soal adalah kemampuan soal membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pengetahuannya, kelompok tes dibagi menjadi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A - B_B}{J_A - J_B}$$

Keterangan:

D = Daya beda soal

J_A = Banyak peserta kelompok

atas J_B = Banyak peserta kelompok bawah

h

B_A = Banyak peserta kelompok atas menjawab

benar B_B = Banyak peserta kelompok bawah menjawab benar

r. Dengan kriteria sebagai berikut :

$0,0 \leq D < 0,20$: Soal jelek

$0,20 \leq D < 0,40$: Soal cukup

$0,40 \leq D < 0,70$: Soal baik

$0,70 \leq D < 1,00$: Soal baik sekali

Dari 30 soal yang diujicobakan diperoleh 7 soal dengan daya pembeda jelek, 14 soal dengan daya pembeda cukup, 8 soal dengan daya pembeda baik dan 1 soal dengan daya pembeda baik sekali

4. Reliabilitas soal tes

Untuk menghitung koefisien reliabilitas bentuk urai dikenal dengan rumus Alpha, seperti dibawah ini:

$$r_{11} = \frac{\sum p_i q_i}{\sum p_i \sum q_i}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

P = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar q =

Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah $\sum p_i q_i$ =

Jumlah hasil kali p_i dan q_i

n = Banyaknya item

S = Standar deviasi darites

Sebagai kriteria penghitungan tingkat reliabilitas tes berdasarkan

ketentuan dibawah ini :

$0,0 \leq r_{11} < 0,20$: Reliabilitas sangat rendah

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$: Reliabilitas rendah

$0,40 \leq r_{11} < 0,60$: Reliabilitas cukup

$0,60 \leq r_{11} < 0,80$: Reliabilitas tinggi

$0,80 \leq r_{11} < 1,00$: Reliabilitas sangat tinggi

Dari perhitungan reliabilitas diperoleh $r_{11} = 0,90$ yang berarti tes hasil belajar yang dijadikan instrumen penelitian mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi.

I. Teknik Analisa Data

Analisa data bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar dengan Pendekatan Lingkungan Sekitar pada materi pencemaran lingkungan

dikelasXSMA Negeri6Kerinci. Dalam menganalisis data ini penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Melakukan uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah nilai yang diperoleh dari kelas sampel berdasar dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan uji Liliefors yang dikemukakan oleh Sudjana (2005 : 466) dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Pengamatan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan: \bar{X} = rata-rata

S = simpangan baku

- b. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung peluang:

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$$

- c. Menghitung proporsi skor baku $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyak } Z_1, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- d. Menghitung selisih $F(Z_i)$ dan $S(Z_n)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
 e. Mengambil harga yang terbesar dari harga di atas dengan dinamakan L_0 .

- f. Membandingkan L_0 dengan nilai kritis L_{tabel} yang diambil dari nilai tabel untuk taraf kepercayaan α yang ditentukan.
- g. Menentukan kriteria pengujian dengan cara, bila L_0 lebih kecil dari L_{tabel} dikatakan data distribusi normal dan sebaliknya L_0 lebih besar dari L_{tabel} dikatakan tidak berdistribusi normal.

2. Menguji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Untuk uji homogenitas digunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudjana (2005 : 250) sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Variansi ter besar}}{\text{Variansi ter kecil}}$$

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk taraf nyata = 0,10 dalam hal lain H_0 ditolak. Apabila H_0 diterima berarti kedua kelompok sampel mempunyai variansi yang homogen. Harga F_{tabel} atau $F_{\frac{1}{2}\alpha}(V_1, V_2)$ dapat diperoleh dari daftar distribusi F dengan derajat kebebasan pembilang = V_1 dan derajat kebebasan penyebut = V_2 .

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar dengan Pendekatan Lingkungan Sekitar pada materi pencemaran lingkungan di kelas X SMA Negeri 6 Kerinci.

Untukujikesamaanrata-ratadigunakanuji-tyangrumusnya

dikemukakan oleh Sudjana sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengansimpanganbakugabungandicaridenganrumus:

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 =Rata-ratahasilbelajarkelaseksperimen

\bar{X}_2 =Rata-ratahasilbelajarkelaskontrol

n_1 =jumlahsiswakelaseksperimen n_2

=jumlah siswa kelas kontrol

S =simpanganbakugabungan

Kriteriapengujianadalahsebagiberikut:Terima H_0 jikat $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$,
dimanat $1-\alpha$ didapatdaridistribudsitdandk=(n_1+n_2-2)untuk
tarafnyata α sedangkanuntukharga-hargatlainnya H_0 ditolak.

BABIV HASILDANPEMBAHASAN

A. HasilPenelitian

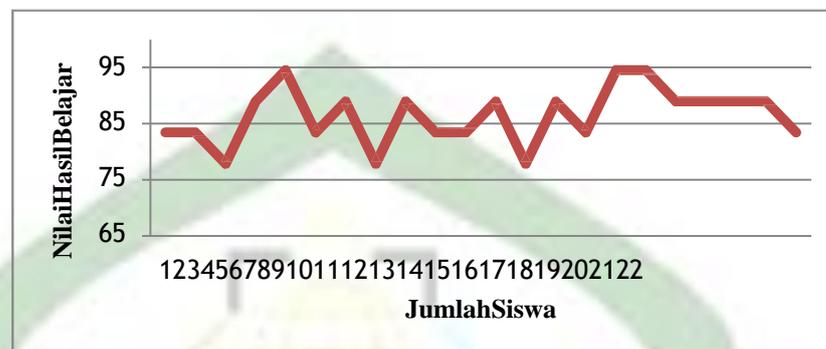
1. HasilBelajarBiologiSiswayangMenggunakanPendekatanLingkungan SekitardiSMANegeri6Kerinci

Hasil analisis deskriptif pada kelas eksperimen (X IPA 1) yang menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *JelajahAlamSekitar* dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut :

Tabel4.1NilaiHasilBelajarSiswaKelasEksperimen

Siswa	HasilBelajar
A	83.40
B	83.40
C	77.84
D	88.69
E	94.52
F	83.40
G	88.96
H	77.84
I	88.96
J	83.40
K	83.40
L	88.96
M	77.84
N	88.96
O	83.40
P	94.52
Q	94.52
R	88.96
S	88.96
T	88.96
U	88.96
V	83.40
Σ_x	1901.52
\bar{x}	86.43
S^2	25.69
S	5.07

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa memperoleh nilai minimum 77,84, nilai maksimum 94,52, dan nilai rata-rata (mean) 86,43. Hasil dari data tersebut dapat digambarkan pada diagram berikut:



Gambar 4.1 Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai siswa kelas eksperimen telah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah yaitu 70.00. Jadi, dapat disimpulkan bahwa seluruh siswa kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar* telah mendapatkan nilai di atas nilai KKM.

2. Hasil Belajar Biologi Siswa Tanpa Menggunakan Pendekatan Lingkungan Sekitar di SMANegeri 6 Kerinci

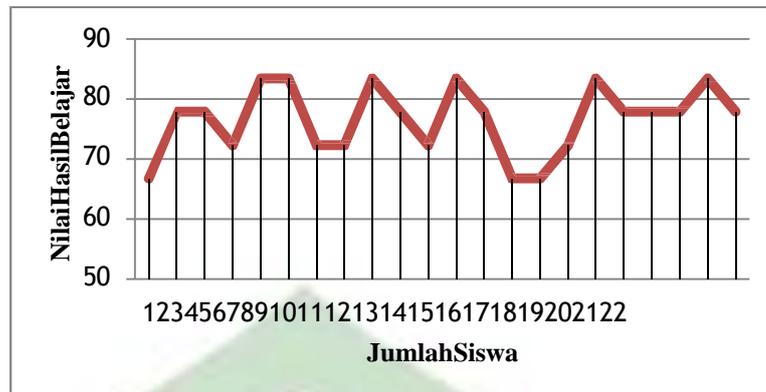
Pada siswa kelas X IPA 3 (Kelas Kontrol) SMA Negeri 6 Kerinci, proses pembelajaran yang berlangsung tidak menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar*. Pada kelas control terdapat 4 kali pertemuan tatap muka dan 1 kali pertemuan untuk tes akhir. Berdasarkan hasil tes akhir pada kelas control (XIPA3)

diperoleh hasil belajar siswa dengan rata-rata sebesar 76,78 dan simpangan baku sebesar 5,68. Untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Control (XIPA3)

Siswa	Hasil Belajar
A	66.72
B	77.84
C	77.84
D	72.28
E	83.40
F	83.40
G	72.28
H	72.28
I	83.40
J	77.84
K	72.28
L	83.40
M	77.84
N	66.72
O	66.72
P	72.28
Q	83.40
R	77.84
S	77.84
T	77.84
U	83.40
V	77.84
Σ_x	1688.64
\bar{x}	76.73
S^2	32.21
S	5.68

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai rata-rata siswa sebesar 76.73 dengan standar deviasi 5.68, dari tabel diatas dapat digambarkan dalam bentuk diagram 4.2.



Gambar 4.2. Hasil Belajar Kelas Control (XIPA2)

3. Pengaruh hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan lingkungan sekitar dengan tidak menggunakan pendekatan lingkungan sekitar di SMANegeri 6 Kerinci

Pada kelas eksperimen yaitu kelas X IPA 1 diterapkan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar*. Berdasarkan hasil tes akhir pada kelas eksperimen diperoleh hasil belajar siswa dengan rata-rata sebesar 86.43 dan simpangan baku sebesar 5.07. Sedangkan pada kelas control, yaitu kelas X IPA 3 tidak menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar* hasil belajar siswa dengan rata-rata sebesar 76.73 dan simpangan baku sebesar 5.68.

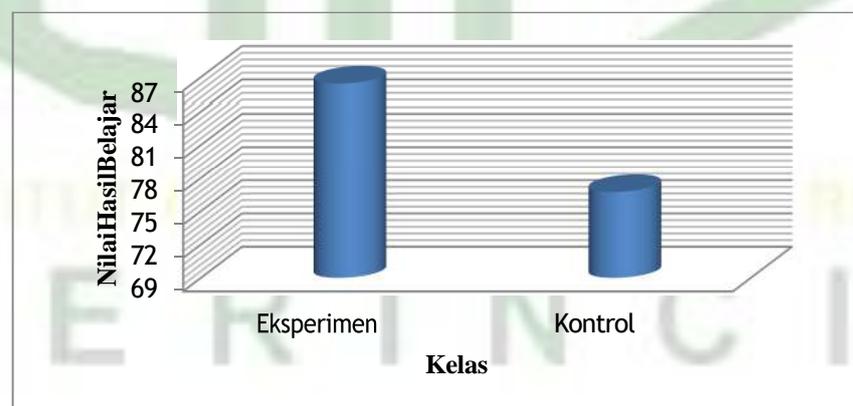
Berdasarkan hasil tes akhir pada kelas eksperimen dan control, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.3. Data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen (VIII _A)	Kelas Kontrol (VIII _C)
1	83.40	66.72

2	83.40	77.84
3	77.84	77.84
4	88.69	72.28
5	94.52	83.40
6	83.40	83.40
7	88.96	72.28
8	77.84	72.28
9	88.96	83.40
10	83.40	77.84
11	83.40	72.28
12	88.96	83.40
13	77.84	77.84
14	88.96	66.72
15	83.40	66.72
16	94.52	72.28
17	94.52	83.40
18	88.96	77.84
19	88.96	77.84
20	88.96	77.84
21	88.96	83.40
22	83.40	77.84
Σ_x	1901.52	1688.64
\bar{x}	86.43	76.73
S^2	25.69	32.21
S	5.07	5.68

Hasildaridatatersebutdapatdigambarkanpadadiagramberikutini:



Gambar 4.3 Rata-Rata Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari tabel diagram diatas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar* pada kelas eksperimen dengan siswa kelas control yang tidak menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar*.

Untuk uji hipotesis digunakan uji statistic dengan uji-t yang rumusnya dikemukakan oleh Sudjana sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat pengaruh pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar* hasil belajar Biologi siswa kelas XSMANegeri 6 Kerinci.

$H_0: \mu_1 > \mu_2$ Terdapat pengaruh pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar* hasil belajar Biologi siswa kelas XSMANegeri 6 Kerinci

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan simpangan baku gabungan dicaridengan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata kelas yang menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar*

\bar{x}_2 = Rata-rata kelas yang tidak menggunakan metode pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar*

n_1 = Jumlah siswa kelas yang menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar*

n_2 = Jumlah siswa kelas yang tidak menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar*

s = Simpangan baku gabungan

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut : Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari distribusi t dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ untuk taraf nyata α sedangkan untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak. Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 6,42$ dan $t_{tabel} = 1,673$. Artinya $6,42 > 1,673$ sehingga kesimpulannya terima H_1 dan tolak H_0 , yaitu Terdapat pengaruh Penggunaan pendekatan lingkungan sekitar dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar* terhadap hasil belajar biologi di SMA Negeri 6 Kerinci.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Kerinci dengan sampel kelas X IPA 3 sebagai kelas kontrol dan X IPA I sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pendekatan lingkungan terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran biologi khususnya materi Tentang Pencemaran Lingkungan. Peneliti memberikan perlakuan pada masing-masing kelas dengan ketentuan kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar*, sedangkan kelas kontrol dengan tanpa menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar*. Terakhir pemberian tes evaluasi sebagai posttest untuk

mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan, kemudian membandingkan hasilnya untuk mengetahui perbedaannya. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dari rumusan masalah diperoleh hasil skor tes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran jelajah alam sekitar dengan kelas kontrol yang tanpa menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran jelajah alam sekitar.

Rata rata skor yang diperoleh kedua kelas, di mana rata rata skor Posttest kelas eksperimen yaitu 86,43 lebih tinggi dibandingkan rata rata skor Posttest kelas kontrol yaitu 76,73. Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis deskriptif di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Jelajah Alam Sekitar dapat meningkatkan hasil belajar siswa mengenai materi pencemaran lingkungan yang dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang telah dilakukan peneliti lainnya mengenai pengaruh pendekatan lingkungan sekitar terhadap hasil belajar siswa pada konsep keanekaragaman hayati juga pernah dilakukan oleh Fanny Sagita Prianti (2017) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah dilakukan pendekatan lingkungan siswa. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata kelas eksperimen 51,3 dan kelas kontrol 41.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan lingkungan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar konsep keanekaragaman hayati. Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 6,42$ dan

$t_{tabel} = 1,673$. Artinya $6,42 > 1,673$ sehingga kesimpulannya terima H_1 dan tolak H_0 , yaitu Terdapat pengaruh Penggunaan pendekatan lingkungan sekitar dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar* terhadap hasil belajar biologi di SMA Negeri 6 Kerinci.

Berdasarkan perolehan hasil tes belajar yang dilakukan pada kedua kelas tersebut pada kelas eksperimen jauh lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan pembelajaran menggunakan pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar* yang digunakan pada kelas eksperimen yang mampu menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran yang dilakukan diluar kelas dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menggunakan pembelajaran pendekatan lingkungan juga dapat memperbaiki kualitas dan hasil pembelajaran. Dalam pembelajaran dengan pendekatan lingkungan ini mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif dan mampu menganalisis setiap permasalahan dengan cara mereka sendiri, sehingga kemandirian siswa dalam pembelajaran ini lebih meningkat serta kemampuan siswa dalam menjelaskan suatu konsep tentang pencemaran lingkungan menjadi lebih baik. Selain itu siswa juga mendapatkan pengalaman yang bermakna dan hasil belajar yang lebih maksimal. Pembelajaran dengan pendekatan menjadikan kerjasama antara guru dan siswa menjadi lebih baik. karena kerjasama yang baik inilah proses pembelajaran terlaksana dengan lebih baik. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Barlia (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran Pendekatan Lingkungan Alam Sekitar (PLAS) didalam situasi belajar mengajar dengan

pembelajaran lingkungan alam sekitar, guru mempunyai kesempatan untuk mengobservasi anak didiknya dalam berbagai keadaan, yang dimana ketika di kelas tentunya guru sulit untuk melihat kegiatan atau perilaku yang mereka lakukan. Pada kondisi seperti ini akan menciptakan suasana yang akrab antar guru dan siswa, dan tidak membedakan perhatian terhadap siswa satu dengan yang lainnya.

Pendekatan lingkungan terlihat kelebihan-kelebihan dari proses pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen yaitu siswa mulai terbiasa dan aktif dalam belajar diluar kelas maupun didalam kelas serta mampu bekerja sama dengan kelompoknya, dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan.



BABVP ENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagaiberikut:

1. Penerapan pendekatan lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Di mana hasil belajar siswa kelas XIPA 1 SMA Negeri 6 Kerinci pada materi pencemaran lingkungan yang dapat dilihat pada hasil analisis memperoleh nilai minimum 77,84, nilai maximum 94,52, dan nilai rata-rata (*mean*) 86,43.
2. hasil belajar biologi siswa yang tanpa menggunakan pendekatan lingkungan sekitar di SMA Negeri 6 Kerinci. Di mana hasil belajar siswa kelas XIPA 3 SMA Negeri 6 Kerinci pada materi pencemaran lingkungan yang dapat dilihat pada hasil analisis memperoleh nilai minimum 66,72, nilai maximum 83,40, dan nilai rata-rata (*mean*) 76,73.
3. Terdapat pengaruh penggunaan pendekatan lingkungan sekitar di SMA Negeri 6 Kerinci diperoleh $t_{hitung} = 6,42$ dan $t_{tabel} = 1,673$. Artinya $6,42 > 1,673$ sehingga kesimpulannya terima H_1 dan tolak H_0 , yaitu Terdapat pengaruh Penggunaan pendekatan lingkungan sekitar dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar* terhadap hasil belajar biologi di SMA Negeri 6 Kerinci

B. Saran

Setelah melakukan penelitian, adapun saran yang ingin peneliti sampaikan sebagai berikut:

1. Bagi Guru lebih banyak memiliki pengalaman mengajar di banding peneliti, sehingga faktor dari luar yang dapat mempengaruhi hasil penelitian dapat dikontrol dengan baik
2. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin menggunakan model pembelajaran ini, diharapkan agar mengkaji lebih banyak sumber maupun referensi yang terkait dengan sarana dan prasarana pendidikan maupun efektifitas proses pembelajaran agar hasil penelitiannya dapat lebih baik dan lebih lengkap lagi.



DAFTAR PUSTAKA

- Ali Ramdhani, Muhammad
.2014. *Lingkungan Pendidik dalam Implementasi Pendidikan Karakter*. Jurnal Pendidikan Universitas Garut. Vol. 08; No. 01; 2014; 28-37
- Amaliyah, Marisa, I Nyoman Suardana dan Kompyang Selamat .
2021. *Analisis Kesulitan Belajar dan Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar IPASiswa SMPNegeri 4 Singaraja*. Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains (JPPSI) Volume 4, Nomor 1
- Djaafar, Tengku Zahara. *Kontribusi Strategi Pembelajaran terhadap Hasil Belajar*. Jakarta: Universitas Negeri Padang. 2001.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2009. *Psikologi Belajar Edisi II*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2012. *Strategi Belajar Mengajar, Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta, Cet. 3.
- Eko Heri Widiastuti, 2017.
Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Pembelajaran Mata Pelajaran IPS. Jurnal Satya Widya, Vol. 33, No. 1. Juni 2017: 29-36
- Endah Hendarwati.
Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Melalui Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Sdn ISribit Delunggu Pada Pelajaran IPS. PEDAGOGIA Vol. 2, No. 1, 2013: h.59-70
- Euis Yuniastuti, 2013. "Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Biologi dengan Pendekatan Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar Pada Siswa Kelas VII Smp Kartika V-1 Balikpapan". Skripsi Balikpapan.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- K. Roestiyah. N. 2010. *Masalah-masalah Ilmu Keguruan*. Jakarta: Bina Aksara, Cet. 2.
- Machmud, Dewi Sartika. 2014. *Pengaruh Pendekatan Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sumber Daya Alam*. Othertesis. Universitas Negeri Gorontalo.
- Mansur S . 2018.
Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMPK Binawirawan Maumere, jurnal Bioeduscience, 2(1): 74-80
- Martono. 2017.
Pendekatan Lingkungan Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Tumbuhan Bagian Akar Pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IV SDN 21 Kepahiang Kabupaten Kepahiang. Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Vol 10. No 2 (95-98)
- Muchson , M. 2017. *Statistik Deskriptif*. Bogor: Guepedia

MuhibbinSyah.2011.*PsikologisBelajar*.Jakarta:Logos,Cet.1.



- Mulyasa.2009.*MenjadiGuruProfesional*.Bandung:PT.RemajaRosdakarya,Cet.5.
- Muslich, masnur. 2010. *PemebelajaranBerbasisKompetensidanKontekstual*.Jakarta: PT. Bumi Angkasa.
- Prokop, Pavol. 2011 *Short-TermEffectsofFieldProgrammeonStudents"KnowledgeandAttitudeTowardBiology:aSlovakExperience*. Journal of Science Education and Technology.
- Purwanto.2011.*EvaluasiHasilBelajar*.Yogyakarta:PustakaBelajar.
- P, S, Higgins, and Nicol. 2011.*LearningOutsidetheClassroom:theoryandguidelinesforpractice*. New York: routledge.
- Rosario, Bernadete I. Del. 2009. *Science,Technology,SocietyandEnvironment(STSE)ApproachinEnvironmentalScienceforNonscienceStudentsinaLocalCulture*.Liceo Journal of Higher Education Research Science and Technology Section.
- Samples,Bob.201.*RevolusiBelajaruntukAnak*.Bandung:Kaifa,Cet.1.
- Sanjaya,Wina.2008.*StrategiPembelajaranBerorientasiStandarProsesPendidikan*. Jakarta:Kencana.
- Sudjana,Nana.2010.*MetodeStatistika*.Bandung,Tarsito,Cet.6.
- Sugiyono.2014.*MetodePenelitianKuantitatif,Kualitatif*.Bandung:CVAlfabeta.
- Sugiyono.2018.*MetodePenelitianKuantitatif,Kualitatif,danR&D*.Bandung:CVAlfabeta.
- Suyono dan Hariyanto. 2011.*BelajardanPembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Staudinger,MichelleD.2012.*ImpactofClimateChangeonBiodiversity,Ecosystem,and EcosystemServices*.
- Triyono,Kharis.2013.*KeanekaragamanHayatiDalamMenunjangKetahananPangan*. JurnalInovasiPertanian. Vol11.No.1.
- Waluya, Bagja. 2009. *Sosiologi:MenyelamiFenomenadiMasyarakatUntukKelasXIISekolahMenengahAtas/M adrasahAliyahProgramIlmuPengetahuanSosial*. Bandung: PT. Setia Purna Inves.
- Zaidin,MuhHamzah.2010.*SekolahMasaDepan,PemanfaatanLingkunganSebagaiSumberBelajar*. Buletin Pelangi Pendidikan, Vol 3.

KISI-KISI SOAL

NO	MATERI POKOK	INDIKATOR	JENJANG SOAL	NOS OAL
1	Pencemaran Lingkungan	Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan	C2	2
		Menyebutkan pengertian polutan	C1	1,3
		Menyebutkan macam-macam pencemaran lingkungan	C1	4
		Menjelaskan cara menanggulangi pencemaran lingkungan	C2	5
2	Pencemaran Air	Menyebutkan pengertian pencemaran air	C1	7
		Menjelaskan faktor-faktor penyebab pencemaran air	C2	6
		Menganalisis pengaruh pencemaran air terhadap makhluk hidup	C4	8,9
3	Pencemaran Udara	Menyebutkan pengertian pencemaran udara	C1	13
		Menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran udara	C1,C3	12,24
		Mengklasifikasikan macam-macam pencemaran udara	C4	10
		Menjelaskan dampak pencemaran udara	C4	11
4	Pencemaran Tanah	Menjelaskan pengertian pencemaran tanah	C1	1
		Menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran tanah	C2	17
		Menyebutkan cara mengatasi dan mengurangi pencemaran tanah	C2	16
5	Pemanasan Global	Menjelaskan siklus efek rumah kaca	C3,C2	18,19
		Menganalisis perubahan iklim akibat efek rumah kaca	C4	29
		Menjelaskan pengertian proses terjadinya pemanasan global	C3	28
		Mengklasifikasikan gas-gas berbahaya penyebab pemanasan global	C2,C3	20,dan 25,26
		Mendeskripsikan dampak dari pemanasan global bagi kehidupan di bumi	C2,C3	22,21
		Mendeskripsikan beberapa upaya menanggulangi pemanasan global	C1,C3,C4	23,27,30

SOAL-SOAL

1. Komponen penyebab pencemaran lingkungan disebut...
 - a. Indikator.
 - b. Mutan.
 - c. **Polutan.**
 - d. Polusi.
2. Pencemaran lingkungan dapat menyebabkan keseimbangan pada lingkungan menjadi rusak, hal ini disebabkan....
 - a. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi kematian makhluk hidup.
 - b. **lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang melebihi daya dukung dan daya lentingnya.**
 - c. lingkungan rusak karena tingkah lakunya manusia dan hewan
 - d. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang tidak melebihi daya dukung dan daya lentingnya.
3. Berikut yang tidak termasuk polutan zat kimia adalah....
 - a. gas CFC.
 - b. CO₂.
 - c. Pestisida.
 - d. **Asbes.**
4. Salah satu perusakan lingkungan yang disering dilakukan oleh manusia adalah....
 - a. **Penebangan hutan dengan sistem tebang pilih.**
 - b. Pembuatan tanggul dilahan miring.
 - c. Pembukaan lahan pertanian dengan pembakaran.
 - d. Reboisasi.
5. Usaha-usaha manusia untuk melestarikan lingkungan agar serasi dan seimbang adalah....
 - a. **Pemanfaatan sumberdaya secara bijaksana.**
 - b. Perubahan sifat watan pamempedulikan jumlah populasi.
 - c. Penebangan hutan secara ekonomis.
 - d. Pemakaian sumberdaya alam secara berlebihan.
6. Alasan dilarangnya menangkap ikan dengan aliran listrik atau dengan racun adalah
 - a. **mematikan semua biota air baik yang muda maupun yang tua.**
 - b. menyebabkan erosi.
 - c. menurunkan kadar oksigen terlarut.
 - d. meningkatkan CO₂ terlarut.
7. Salah satu jenis pencemaran lingkungan adalah pencemaran air. Pencemaran air adalah....
 - a. Peristiwa terganggunya komponen abiotik di dalam ekosistem air
 - b. Peristiwa penurunan kualitas air akibat tumbuhan Hydrilla di ekosistem air
 - c. **Peristiwa masuknya zat/komponen lain ke dalam lingkungan perairan sehingga mutu air terganggu**
 - d. Peristiwa masuknya limbah kotor amternak dan dedaunan ke lingkungan perairan

8. Berbagai jenis sampah menumpuk di saluran air sehingga menyumbat aliran air. Sampah tersebut mengganggu warga sekitar, hal itu dikarenakan lingkungan menjadi tidak bersih dan tidak sehat, maka dapat menimbulkan wabah penyakit seperti malaria dan DBD. Lingkungan yang tercemar mengakibatkan banyak nyamuk yang berkembang biak. Berdasarkan fenomena tersebut, strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah=
- Menempatkan industri pabrik di daerah yang dekat dari pemukiman penduduk.
 - Menebangkan tanaman yang dapat menyerap air dengan baik.
 - Menempatkan industri pabrik yang jauh dari permukiman penduduk dan membuang limbah pabrik cair industri yang langsung menuju sungai tanpa diolah terlebih dahulu.
 - Menempatkan industri pabrik di daerah yang jauh dari pemukiman penduduk.
9. Dua ekor ikan mas dalam akuarium A dan B, bila ikan A ditambahkan dengan detergen dan diberikan makanan sedangkan ikan B kita biarkan dengan air yang jernih tanpa diberikan makanan selama 30 menit, apakah yang terjadi dengan kedua ikan tersebut?
- Ikan A akan mengalami perlambatan gerak karena pengaruh detergen, sedangkan ikan B akan mati karena tidak diberikan makanan.
 - Ikan A tetap hidup dengan air detergen karena diberikan makanan, sedangkan ikan B akan mati karena tidak diberikan makanan.
 - Detergen tidak memperlambat pernapasan ikan A karena persediaan makanan yang diberikan ikan A, sedangkan ikan B akan mengalami perlambatan gerak karena tidak diberikan makanan.
 - Detergen menghambat pernapasan ikan A sehingga ikan tetap mati walaupun diberikan makanan, sedangkan ikan B tetap bisa bernapas karena air belum tercemar oleh detergen.
10. Atmosfer bumi mengandung sekitar 21% gas oksigen, 78% gas nitrogen, 0,9% gas argon, dan 0,03% gas karbondioksida. Oksigen yang dibutuhkan oleh seluruh makhluk hidup 21% diperoleh dari atmosfer. Saat ini, akibat aktivitas manusia yang tidak ramah lingkungan seperti pembakaran sampah, penebangan hutan, asap kendaraan, dan merokok dapat mencemari udara. Tercemarnya udara mengakibatkan kerugian bagi banyak makhluk hidup di bumi hal ini disebabkan oleh....
- Penebangan pohon secara sistematis.
 - Mengeksplorasi bahan bakar yang ramah lingkungan.
 - Proses percobaan atom nuklir.
 - Memfilter hasil kegiatan industri.
11. Yunita merupakan siswi kelas VII yang memiliki jadwal piket pada hari Selasa. Pada suatu hari Yunita menyapu ruangan kelas yang penuh dengan debu dan kotoran dengan cepat karena upacara bendera akan segera dimulai. Pada saat Yunita menyapu banyak sekali debu yang berterbangan, sehingga menyebabkan teman-temannya sulit bernapas. Tiba-tiba saja di antara teman sekelasnya Yunita menangkis karena mengalami sesak bernapas dan disertai suara mengi, akhirnya semua teman-temannya memanggil guru dan membawa Dian ke rumah sakit. Menurut kalian diagnosis apakah yang akan diberikan oleh dokter di rumah sakit kepada Dian...

- a. Sesaknafas
 - b. Kankerparu-paru
 - c. TBC
 - d. **Asma**
12. Gas pencemaran yang dihasilkan dari asap kental pot adalah....
- a. CO₂.
 - b. **CO.**
 - c. NO₂.
 - d. H₂O.
13. Terjadinya polusi udara merupakan salah satu akibat dari pencemaran udara. Pengertian dari pencemaran udara adalah....
- a. Kehadiran satu substansi fisik, kimia, atau biologi di atmosfer dengan jumlah yang membahayakan.
 - b. **Satu atau lebih substansi fisik, kimia, atau biologi di luar litosfer dengan jumlah yang membahayakan.**
 - c. Suatu kondisi dimana kehadiran satu atau lebih substansi kimia, fisik, atau biologi di atmosfer dalam jumlah yang membahayakan.
 - d. Kehadiran satu atau lebih substansi di luar atmosfer dengan jumlah yang membahayakan.
14. Definisi yang tepat mengenai pencemaran tanah adalah....
- a. Suatu keadaan dimana bahan kimia alam maupun buatan masuk dan mengubah lingkungan tanah menjadi alami
 - b. Suatu keadaan ketika tanah bertemu dengan zat yang berbahaya yang menyebabkan tanah menjadi hitam dan menyuburkan organisme tanah
 - c. **Suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan mengubah lingkungan tanah alami**
 - d. Suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan menetralkan lingkungan tanah alami
15. Tanah mempunyai peranan penting bagi kehidupan makhluk hidup salah satunya tumbuhan. Tumbuhan sebagai produsen sangat bergantung pada tanah untuk tumbuh. Demikian halnya dengan manusia, manusia bergantung pada tumbuhan untuk mendapatkan bahan makanan dan untuk bertahan hidup, namun saat ini banyak kegiatan manusia yang merusak struktur tanah contohnya di daerah Kubutambahan, Buleleng tumbuhan sulit untuk hidup, setelah dianalisis ternyata tanah di daerah Kubutambahan, Buleleng tidak subur, hal ini disebabkan oleh....
- a. Banyaknya limbah domestik berupa sampah plastik dan kaleng bekas minuman.
 - b. Mengurangi penggunaan pestisida dan pupuk kimia dalam kegiatan pertanian.
 - c. Berkebun organik dan makan makanan organik yang di tanam tanpa menggunakan pestisida.
 - d. Membuang sampah organik ke tanah dan tidak membuang air di tergen sembarangan.
16. Cara alami yang dapat dilakukan untuk mempertahankan atau meningkatkan kualitas tanah adalah....
- a. **Reboisasi dan rotasi tanaman.**
 - b. Erosi dan pemupukan.

- c. Sengkedandanerosi.
 - d. Pemupukandanrotasitanaman.
17. Di bawah ini yang bukan merupakan dampak negatif akibat manusia membuang limbah padat sembarangan adalah
- a. kotamenjadikotor.
 - b. Mengurangiindahalingkungan.
 - c. Berkembangnyaberbagaijenispenyakit.
 - d. **Kesuburantanahmeningkat.**
18. Perhatikansiklusefekrumahkacaberikutini!
1. Panasmataharimerambatdanmasukkepermukaanbumi
 2. Sebagianpanasmataharidiserapolehgas-gasrumahkacadiatmosfer
 3. Panasmataharitersebutperangkapdibumi
 4. Panasmataharidipantulkankembaliolehpermukaanbumikeangkasamelalui atmosfer
 5. Panasyangterperangkapmengakibatkansuhubumilebihpanas
- Urutan siklus efek rumah kaca yang benar adalah....
- a. **1-2-3-4-5**
 - b. 5-1-3-4-2
 - c. 1-4-2-3-5
 - d. 1-3-4-2-4
19. Pada efek rumah kaca, CO₂ dapat berkumpul di udara dan membentuk lapisan. Hal yang menyebabkan CO₂ dapat melayang di udara dan berkumpul di atmosfer adalah
- a. CO₂dapatberikatandenganoksigenbebasudara.
 - b. **karenagasCO₂yanglebihringandariudara.**
 - c. tingginyaradiasiultravioletdiatmosfer.
 - d. CO₂mudahberikatandiudaradengangaslainnya.
20. Gasrumahkacayangpalingberperanterjadinyaefekrumahkacaadalah...
- a. **CFCdanN₂.**
 - b. O₂danH₂.
 - c. CFCdanN₂.
 - d. CO₂danH₂O.
21. Perhatikanuraian dibawahini!
1. Esdikutubmencair
 2. Kebakaranhutan
 3. Banjirbandang
 4. Perubahaniklim
 5. Kemacetanlalulintas
- Dampakpemanasanglobalditunjukkanolehnomor...
- a. 1,2,3.
 - b. 3,4,5.
 - c. **2,3,4.**
 - d. 1,2,4.

22. Mekanisme efek rumah kaca yang normal sebenarnya sangat diperlukan bagi kehidupan di bumi karena ...
- Menyerap gas rumah kaca sehingga tidak terjadi pemanasan berlebih.
 - Mencegah lubang ozon.
 - Menghambat radiasi untuk atmosfer bumi.
 - Menghangatkan suhu bumi sehingga nyaman untuk ditinggali.**
 - Salah satu upaya pemerintah dalam
23. menanganipemanasan global yaitu...
- Rumah sehat
 - Program keluarga berencana
 - Penanaman seribu pohon**
 - Penebaran benih ikan
24. Pencemaran paling banyak disebabkan oleh manusia, seperti di bawah ini.
- Emisi dari kegiatan pembakaran industri dan manufaktur
 - Penggunaan pengharum ruangan dan parfum yang terus menerus
 - Emisi CFC yang menyebabkan lubang pada lapisan ozon
 - Pengkisian lapisan ozon akibat dari emisi karbon monoksida
- Berdasarkan uraian di atas pencemaran udara primer ditunjukkan oleh nomor ...
- 1 dan 2
 - 2 dan 3
 - 2 dan 3
 - 3 dan 4
25. Gas-gas berikut ini merupakan gas penyebab pemanasan global adalah....
- CO, CFC, NO, dan N₂O.**
 - CO₂, CN.
 - CFC, CN, dan CN₂.
 - NO, CFC, CN, dan CN₂.
26. Perhatikan uraian di bawah ini!
- CFC
 - N₂
 - O₂
 - H₂
 - CO₂
 - H₂O
- Gas rumah kaca yang paling berperan terjadinya efek rumah kaca ditunjukkan oleh nomor....
- 1 dan 3.
 - 3 dan 4.
 - 4 dan 5.
 - 5 dan 6.**
27. Perhatikan pernyataan berikut!
- Menanam pohon di rumah
 - Memakai sepeda ke sekolah
 - Memakai motor ke sekolah

4. Memakai parfum ke sekolah
 5. Membakar sampah
 6. Mematikan lampu saat siang hari
- Pernyataan yang merupakan upaya untuk mengurangi pemanasan global adalah....
- a. 1,3,dan4
 - b. 1,2,dan6
 - c. 1,4,dan5
 - d. 2,5,dan6
28. Perhatikan pernyataan berikut ini!
1. Peningkatan konsentrasi gas rumah kaca.
 2. Radiasi matahari yang dipancarkan kembali oleh bumi.
 3. Penyimpangan cuaca rata-rata harian.
 4. Penyimpangan cuaca rata-rata bulanan.
- Yang menyebabkan terjadinya kenaikan suhu global adalah....
- a. 1,2,3,dan4.
 - b. 1,2,dan3.
 - c. 1 dan2.
 - d. 2 dan4.
29. Akhir-akhir ini sering terjadi perubahan cuaca yang tidak menentu, cuaca yang di prediksi cerah bisa saja akan turun hujan yang sangat deras dan terkadang di ikuti petir dan angin kencang. Perubahan ini disebabkan oleh
- a. Pancaran ultraviolet di atmosfer.
 - b. Sinar UV yang memancar bebas ke bumi.
 - c. Meningkatkan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi.
 - d. Pengaruh dari pemanasan matahari yang dihalangi oleh awan mendung.
30. Masalah yang sudah mendunia yaitu pemanasan global tidak dapat terselesaikan jika hanya berharap pada pemerintah. Peran masyarakat sangat penting dalam meminimalisir global warming. Hal yang dapat diterapkan untuk mengurangi pemanasan global yaitu....
- a. Menggunakan listrik dengan hemat dengan cara mematikan lampu saat malam hari, mematikan pemanas nasi jika sedang digunakan, memasukan makanan panas langsung kedalam kulkas.
 - b. Reuse kembali barang-barang yang dibutuhkan dan selalu memesan makanan cepat saji agar menghemat persediaan dirumah.
 - c. Penanaman pohon karet disekitaran jalan agar dapat mendinginkan jalan.
 - d. Mematikan lampu ketika tidak sedang digunakan dan menggunakan lampu hemat energi sebagai langkah awal mengurangi gas CFC pada rumah tangga.

Tabel Indeks Kesukaran, Daya Pembedaan Validitas

No	Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Validitas		Keterangan
	P	Kategori	D	Kategori	r_h	Kategori	
1	0.78	Mudah	0.22	Cukup	$>r_t$	Valid	Dipakai
2	0.7	Sedang	0.33	Cukup	$>r_t$	Valid	Dipakai
3	0.8	Mudah	0.33	Cukup	$>r_t$	Valid	Dipakai
4	0.7	Sedang	0.33	Cukup	$>r_t$	Valid	Dipakai
5	0.6	Sedang	0.56	Baik	$>r_t$	Valid	Dipakai
6	0.7	Sedang	0.56	Baik	$>r_t$	Valid	Dipakai
7	0.7	Sedang	0.33	Cukup	$>r_t$	Valid	Dipakai
8	0.78	Mudah	0	Jelek	$<r_t$	Invalid	TdkDipakai
9	0.7	Sedang	0.33	Cukup	$>r_t$	Valid	Dipakai
10	0.56	Sedang	0.45	Baik	$>r_t$	Valid	Dipakai
11	0.7	Sedang	0.33	Cukup	$>r_t$	Valid	Dipakai
12	0.89	Mudah	0.22	Cukup	$<r_t$	Invalid	TdkDipakai
13	0.6	Sedang	0.78	B Sekali	$>r_t$	Valid	Dipakai
14	0.7	Sedang	0.33	Cukup	$<r_t$	Invalid	TdkDipakai
15	0.7	Sedang	0.33	Cukup	$>r_t$	Valid	Dipakai
16	0.89	Mudah	0	Jelek	$>r_t$	Valid	TdkDipakai
17	0.8	Mudah	0.11	Jelek	$<r_t$	Invalid	TdkDipakai
18	0.78	Mudah	0.44	Baik	$>r_t$	Valid	Dipakai
19	0.78	Mudah	0.22	Cukup	$>r_t$	Valid	Dipakai
20	0.6	Sedang	0.34	Cukup	$>r_t$	Valid	Dipakai
21	0.7	Sedang	0.11	Jelek	$<r_t$	Invalid	TdkDipakai
22	0.56	Sedang	0.23	Cukup	$>r_t$	Valid	Dipakai
23	0.7	Sedang	0.56	Baik	$<r_t$	Invalid	TdkDipakai
24	0.5	Sedang	0.56	Baik	$>r_t$	Valid	Dipakai
25	0.7	Sedang	0.11	Jelek	$>r_t$	Valid	TdkDipakai
26	0.8	Mudah	0.11	Jelek	$>r_t$	Valid	TdkDipakai
27	0.67	Sedang	0.45	Baik	$<r_t$	Invalid	TdkDipakai
28	0.6	Sedang	0.11	Jelek	$>r_t$	Valid	TdkDipakai
29	0.67	Sedang	0.67	Baik	$>r_t$	Valid	Dipakai
30	0.8	Mudah	0.33	Cukup	$<r_t$	Invalid	TdkDipakai

Dari hasil tersebut diperoleh 18 soal yang akan dipakai sebagai soal untuk tes akhir.

K E R I N C I

DayaPembedaSoalUjiCoba

No	B _a	B _b	J _a	J _b	$\frac{J_a}{J_b}$	$\frac{B_a}{B_b}$	D=P _a -P _b
1	8	6	9	9	0.89	0.67	0.22
2	8	5	9	9	0.89	0.56	0.33
3	9	6	9	9	1	0.67	0.33
4	8	5	9	9	0.89	0.56	0.33
5	8	3	9	9	0.89	0.33	0.56
6	9	4	9	9	1	0.44	0.56
7	8	5	9	9	0.89	0.56	0.33
8	7	7	9	9	0.78	0.78	0
9	8	5	9	9	0.89	0.56	0.33
10	7	3	9	9	0.78	0.33	0.45
11	8	5	9	9	0.89	0.56	0.33
12	9	7	9	9	1	0.78	0.22
13	9	2	9	9	1	0.22	0.78
14	8	5	9	9	0.89	0.56	0.33
15	8	5	9	9	0.89	0.56	0.33
16	8	8	9	9	0.89	0.89	0
17	8	7	9	9	0.89	0.78	0.11
18	9	5	9	9	1	0.56	0.44
19	8	6	9	9	0.89	0.67	0.22
20	7	4	9	9	0.78	0.44	0.34
21	7	6	9	9	0.78	0.67	0.11
22	6	4	9	9	0.67	0.44	0.23
23	9	4	9	9	1	0.44	0.56
24	7	2	9	9	0.78	0.67	0.56
25	7	6	9	9	0.78	0.67	0.11
26	8	7	9	9	0.89	0.78	0.11
27	8	4	9	9	0.89	0.44	0.45
28	6	5	9	9	0.67	0.56	0.11
29	9	3	9	9	1	0.33	0.67
30	9	6	9	9	1	0.67	0.33

Klasifikasidayapembeda:

D=0.00–0.19	:Jelek	:7butirsoal
D=0.20–0.39	:Cukup	:14butirsoal
D=0.40–0.69	:Baik	:8butirsoal
D=0.70–1.00	:BaikSekali	:1butirsoal
D=Negatif	:Semuatidakbaik	:-

Distribusi Jawaban Tes Akhir Siswa

1. Distribusi jawaban tes akhir siswa kelas eksperimen

NAMASISWA	NOSOAL																		Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
SKORMAKSIMAL	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	100
A1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	83.4
A2	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	83.4
A3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	77.84
A4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	88.96
A5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	94.52
A6	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	83.4
A7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	88.96
A8	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	77.84
A9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	88.96
A10	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	83.4
A11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	83.4
A12	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	88.96
A13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	77.84
A14	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	88.96
A15	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	83.4
A16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	94.52
A17	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	94.52
A18	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	88.96
A19	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	88.96
A20	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	88.96
A21	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	88.96
A22	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	83.40

2. Distribusi jawabantesakhirsiswakelaskontrol

NAMASISWA	NOSOAL																		Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
SKORMAKSIMAL	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	100
A1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	66.72
A2	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	77.84
A3	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	77.84
A4	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1		1	0	1	1	1	72.28
A5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	83.4
A6	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	83.4
A7	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	72.28
A8	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	72.28
A9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	83.4
A10	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	77.84
A11	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	72.28
A12	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	83.4
A13	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	77.84
A14	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	66.72
A15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	66.72
A16	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	72.28
A17	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	83.4
A18	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	77.84
A19	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	77.84
A20	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	77.84
A21	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	83.4
A22	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	77.84

Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No.Item	Angka Indeks Kesukaran Item (P)	Interpretasi
1	$P = \frac{14}{18} = 0.78$	Mudah
2	$P = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
3	$P = \frac{15}{18} = 0.8$	Mudah
4	$P = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
5	$P = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang
6	$P = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
7	$P = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
8	$P = \frac{14}{18} = 0.78$	Mudah
9	$P = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
10	$P = \frac{10}{18} = 0.56$	Sedang
11	$P = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
12	$P = \frac{16}{18} = 0.89$	Mudah
13	$P = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang
14	$P = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
15	$P = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
16	$P = \frac{16}{18} = 0.89$	Mudah
17	$P = \frac{15}{18} = 0.8$	Mudah
18	$P = \frac{14}{18} = 0.78$	Mudah
19	$P = \frac{14}{18} = 0.78$	Mudah

20	$P = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang
21	$P = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
22	$P = \frac{10}{18} = 0.56$	Sedang
23	$P = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
24	$P = \frac{9}{18} = 0.5$	Sedang
25	$P = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
26	$P = \frac{15}{18} = 0.8$	Mudah
27	$P = \frac{12}{18} = 0.67$	Sedang
28	$P = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang
29	$P = \frac{12}{18} = 0.67$	Sedang
30	$P = \frac{15}{18} = 0.8$	Mudah

Keterangan:

$P < 0.30$: Soal Sukar

$= 0.30 - 0.70$: Soal Sedang

$P > 0.70$: Soal Mudah

Dari 30 soal yang diujicobakan diperoleh 10 soal berindeks mudah dan 20 soal berindeks sedang.

UJI HOMOGENITAS VARIANSI

Kelas	dk-1	S_i^2	dkS_i^2	$\text{Log}S_i^2$	$dk.\text{log}S_i^2$
VIII _A	21	25.69	539.49	1.4098	29.6058
VIII _C	21	32.21	676.41	1.5080	31.668
Jumlah	42	-	1215.9	-	61.2738

1. Variansi Gabungan

$$s^2 = \frac{\sum(\sum \square \cdot \square^2)}{\sum \square \square} = \frac{1215.9}{42} = 28.95$$

2. Menghitung Nilai B

$$\begin{aligned} B &= (Z \square \square) \log \square \square^2 \\ &= 42 \square \log 28.95 \\ &= 42 \square 1.46 \\ &= 61.32 \end{aligned}$$

3. Menghitung Harga Chi-Kuadrat

$$\begin{aligned} \chi^2 &= (\square \square 10) [\square - (Z \square \square \cdot \square \square \square^2)] \\ &= 2.3 \square (61.32 - 61.2738) \\ &= 2.3 \square 0.0462 \\ &= 0.11 \end{aligned}$$

Untuk $\alpha = 0.05$ dari daftar distribusi χ^2 dengan $dk = 2 - 1 = 1$ didapatkan $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(0.95)(1)} = 3.84$, dengan demikian $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$ sehingga variansi tersebut mempunyai variansi yang homogen.

K E R I N C I

UJINORMALITAS HASIL BELAJAR SISWA

1. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

No	X_i	F_i	F_k	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$
1	77.84	3	3	-1.70	0.0446	0.1364	0.0918
2	83.40	7	10	-0.60	0.2743	0.4545	0.1802
3	88.96	9	19	0.50	0.6915	0.8636	0.1721
4	94.52	3	22	1.60	0.9452	1	0.0548

Mencari nilai Z_i

$$\frac{77.84 - 86.43}{5.07} = -1.70$$

$$\frac{83.40 - 86.43}{5.07} = -0.60$$

$$\frac{88.96 - 86.43}{5.07} = 0.50$$

$$\frac{94.52 - 86.43}{5.07} = 1.60$$

Nilai $F(Z_i)$ = Berdasarkan tabel distribusi nilai mencari

nilai $S(Z_i)$

$$F_k:n = 3:22 = 0.1364$$

$$F_k:n = 10:22 = 0.4545$$

$$F_k:n = 19:22 = 0.8636$$

$$F_k:n = 22:22 = 1$$

Dari tabel di atas diperoleh $l_0 = 0.1802$ dan dari tabel kritis untuk uji liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $n = 22$ diperoleh $l_{tabel} = 0.1832$, berarti $l_0 < l_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Kelas Kontrol

No	X_i	F_i	F_k	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$
1	66.72	3	3	-1.76	0.0392	0.1364	0.0972
2	72.28	5	8	-0.78	0.2177	0.3636	0.1459
3	77.84	8	16	0.20	0.5793	0.7272	0.1479
4	83.40	6	22	1.18	0.8810	1	0.1190

Mencari nilai Z_i

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S} = \frac{66.72 - 76.73}{5.68} = -1.76$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S} = \frac{72.28 - 76.73}{5.68} = -0.78$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S} = \frac{77.84 - 76.73}{5.68} = 0.20$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S} = \frac{83.4 - 76.73}{5.68} = 1.18$$

Nilai $F(Z_i)$ = Berdasarkan tabel distribusi nilai Z Mencari

nilai $S(Z_i)$

$$F_k : n = 3 : 22 = 0.1364$$

$$F_k : n = 8 : 22 = 0.3636$$

$$F_k : n = 16 : 22 = 0.7272$$

$$F_k : n = 22 : 22 = 1$$

Dari tabel di atas diperoleh $l_0 = 0.1479$ dan dari tabel kritis untuk uji liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $n = 22$ diperoleh $l_{\text{tabel}} = 0.1832$, berarti $l_0 < l_{\text{tabel}}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal.

Reliabilitas Hasil Uji Coba Soal Tes

No	P	q	X _i	X _i ²	pq
1	0.78	0.22	14	196	0.17
2	0.7	0.33	13	169	0.23
3	0.8	0.33	15	225	0.26
4	0.7	0.33	13	169	0.23
5	0.6	0.56	11	121	0.34
6	0.7	0.56	13	169	0.39
7	0.7	0.33	13	169	0.23
8	0.7	0.33	13	169	0.23
9	0.56	0.45	10	100	0.25
10	0.7	0.33	13	169	0.23
11	0.6	0.78	11	121	0.47
12	0.7	0.33	13	169	0.23
13	0.78	0.44	14	196	0.34
14	0.78	0.22	14	196	0.17
15	0.6	0.34	11	121	0.20
16	0.56	0.23	10	100	0.13
17	0.5	0.56	9	81	0.28
18	0.67	0.67	12	144	0.45
Jumlah			222	2611	4.81

Dari tabel di atas diperoleh, $\sum X_i = 222$, $\sum X_i^2 = 2611$, dan $n = 30$

Maka didapat varians total, yaitu:

$$s^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n} = \frac{2611 - \frac{(222)^2}{30}}{30} = 32.27$$

Setelah didapat nilai di atas, maka diperoleh koefisien korelasi reliabilitas uji coba

soal:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[\frac{s^2 - \sum p_i q_i}{s^2} \right] = \left(\frac{18}{18-1} \right) \left[\frac{32.27 - 4.81}{32.27} \right] = 1.06 \left(\frac{0.85}{0.85} \right) = 0.90$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $r_{11} = 0.90$ berarti tes hasil belajar yang dijadikan instrument penelitian mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi.

Distribusi Jawaban Soal Uji Coba SOAL

Testee	Skor Untuk Butir Nomor Soal																														X _i	X _i ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900
C	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	26	676
D	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	26	676
E	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	17	289
F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	10	100
G	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	16	256
H	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	18	324
I	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	21	441
J	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	20	400
K	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900
L	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	16	256
M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900
N	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	17	289
O	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	17	289
P	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	16	256
Q	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	18	324
R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900
N=18	14	13	15	13	11	13	13	14	13	10	13	16	11	13	13	16	15	14	14	11	13	10	13	9	13	15	12	11	12	15	338	9076
p	0.78	0.7	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.78	0.7	0.56	0.7	0.89	0.6	0.7	0.7	0.89	0.8	0.78	0.78	0.6	0.7	0.56	0.7	0.5	0.7	0.8	0.67	0.6	0.67	0.8		
q	0.22	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.22	0.3	0.44	0.3	0.11	0.4	0.3	0.3	0.11	0.2	0.22	0.22	0.4	0.3	0.44	0.3	0.5	0.3	0.2	0.33	0.4	0.33	0.2		

$$M_t = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{388}{18} = 21,5$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum x_i}{n}\right)^2} = \sqrt{\frac{9076}{18} - \left(\frac{388}{18}\right)^2} = \sqrt{504,2 - 462,25} = \sqrt{41,95} = 6,49$$

UJI HIPOTESIS HASIL BELAJAR SISWA

Untuk membuktikan hipotesis dilakukan uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak

kanan) yaitu uji t:

No	Kelas Eksperimen		
	X_i	X_i rata-rata	$(X_i \text{ rata-rata})^2$
1	83.4	-3.03	9.2
2	83.4	-3.03	9.2
3	77.84	-8.59	73.83
4	88.96	2.53	6.39
5	94.52	8.09	65.4
6	83.4	-3.03	9.2
7	88.96	2.53	6.39
8	77.84	-8.59	73.83
9	88.96	2.53	6.93
10	83.4	-3.03	9.2
11	83.4	-3.03	9.2
12	88.96	2.53	6.39
13	77.84	-8.59	73.83
14	88.96	2.53	6.39
15	83.4	-3.03	9.2
16	94.52	8.09	65.4
17	94.52	8.09	65.4
18	88.96	2.53	6.39
19	88.96	2.53	6.39
20	88.96	2.53	6.39
21	88.96	2.53	6.39
22	83.40	-3.03	9.2
Σx	1901.52	Jumlah	
\bar{x}	86.43	S_i^2	25.69
		S_i	5.07

K E R I N C I

No	Kelas Kontrol		
	X_i	X_i rata-rata	$(X_i \text{ rata-rata})^2$
1	66.72	-10.01	100.2
2	77.84	1.11	1.23
3	77.84	1.11	1.23
4	72.28	-4.45	19.8
5	83.4	6.67	44.49
6	83.4	6.67	44.49
7	72.28	-4.45	19.8
8	72.28	-4.45	19.8
9	83.4	6.67	44.49
10	77.84	1.11	1.23
11	72.28	-4.45	19.8
12	83.4	6.67	44.49
13	77.84	1.11	1.23
14	66.72	-10.01	100.2
15	66.72	-10.01	100.2
16	72.28	-4.45	19.8
17	83.4	6.67	44.49
18	77.84	1.11	1.23
19	77.84	1.11	1.23
20	77.84	1.11	1.23
21	83.4	6.67	44.49
22	77.84	1.11	1.23
Σx	1688.04	Jumlah	
\bar{x}	76.73	S_1^2	32.21
		S_i	5.68

Diketahui : $n_1 = 22$

25.69

$S_i = 5.07$

$\bar{x} = 86.43$

$n_2 = 22 S_1^2 =$

$S_2^2 = 32.21$

$S_i = 5.68$

$\bar{x} = 76.73$

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{(22-1)25,69 + (22-1)32,21}{22+22-1} \\
 &= \frac{21(25,69) + 21(32,21)}{42} \\
 &= \frac{539,49 + 676,41}{42} \\
 &= \frac{1215,9}{42} \\
 &= 28,95
 \end{aligned}$$

$$s = \sqrt{28,95} = 5,38$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{86,43 - 76,73}{5,38 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{22}}} = \frac{9,7}{5,38 \sqrt{0,08}} = \frac{9,7}{1,51} = 6,42$$

untuk t_{tabel} dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$, sehingga diketahui $dk = 42$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan peluang $1 - \alpha$ yaitu $0,95$, maka harga $t_{tabel} = t_{0,95(42)}$

$$t_{0,95(42)} = 1,673$$

Kriteria:

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$, dan dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 6,42$ dan $t_{tabel} = 1,673$, artinya $6,42 > 1,673$ sehingga kesimpulannya terima H_1 dan ditolak H_0 , yaitu terdapat pengaruh pendekatan lingkungan dengan model pembelajaran *Jelajah Alam Sekitar*.

K E R I N C I

$$\frac{30+30+26+26+17+16+20+30+16+30+17+18+30}{13}$$

$$=23.54$$

$$\square_{\square 3} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{15}$$

$$= \frac{30+30+26+26+17+18+21+20+30+16+30+17+17+18+30}{15}$$

$$=27,07$$

$$\square_{\square 4} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{13}$$

$$= \frac{30+30+26+26+17+18+21+30+16+30+17+16+30}{13}$$

$$=23.66$$

$$\square_{\square 5} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{11}$$

$$= \frac{30+30+26+26+17+16+20+30+30+18+30}{11}$$

$$=24.82$$

$$\square_{\square 6} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{13}$$

$$= \frac{30+30+26+26+17+18+21+20+30+16+30+18+30}{13}$$

$$=24$$

$$\square_{\square 7} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{13}$$

$$= \frac{30+30+26+26+17+18+21+20+30+30+17+17+30}{13}$$

$$=25.31$$

$$\square_{\square 8} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{14}$$

$$= \frac{30+30+26+17+16+21+20+30+16+30+17+16+18+30}{14}$$

$$=22.64$$

$$\square_{\square 9} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{13}$$

$$= \frac{30+30+26+18+21+20+30+30+17+17+16+18+30}{13}$$

$$=23.31$$

$$\square_{\square 10} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{10}$$

$$= \frac{30+30+26+18+21+30+16+30+17+30}{10}$$

$$=24.8$$

$$\square_{011} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{13}$$

$$= \frac{30+30+26+26+17+16+21+20+30+16+30+18+30}{13}$$

=23.85

$$\square_{012} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{16}$$

$$= \frac{30+30+26+26+17+10+16+18+21+20+30+30+17+16+18+30}{16}$$

=22.19

$$\square_{013} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{11}$$

$$= \frac{30+30+26+26+10+18+30+30+17+18+30}{11}$$

=24.1

$$\square_{014} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{13}$$

$$= \frac{30+30+26+17+10+18+20+30+30+17+17+18+30}{13}$$

=22.54

$$\square_{015} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{13}$$

$$= \frac{30+30+26+26+16+21+30+16+30+17+16+18+30}{13}$$

=23.54

$$\square_{016} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{16}$$

$$= \frac{30+30+26+26+17+10+16+21+20+30+16+30+17+17+18+30}{16}$$

=25.13

$$\square_{017} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{15}$$

$$= \frac{30+30+26+26+10+16+21+20+30+30+17+17+16+18+30}{15}$$

=20.47

$$\square_{018} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{14}$$

$$= \frac{30+30+26+26+16+18+21+20+30+30+17+16+18+30}{14}$$

=23.43

$$\square_{019} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{14}$$

$$= \frac{30+30+26+26+18+21+20+30+16+30+17+17+16+30}{14}$$

14

$$= \frac{30+30+26+17+16+21+20+30+30+17+30}{11}$$

$$= 24.27$$

$$\square_{29} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{12}$$

$$= \frac{30+30+26+26+10+21+20+30+30+17+18+30}{12}$$

$$= 24$$

$$\square_{30} = \frac{\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square+\square}{15}$$

$$= \frac{30+30+26+26+17+10+18+20+30+16+30+17+16+18+30}{15}$$

$$= 22.27$$

2. Mencar nilai_{hitung}

$$1 \quad \square = \frac{\square - \square}{\square} \sqrt{\frac{\square}{\square}} = \frac{23.07 - 21.5}{6.49} \sqrt{\frac{0.78}{0.22}} = 0.24 \sqrt{3.55} = 0.45$$

$$2 \quad \square = \frac{\square - \square}{\square} \sqrt{\frac{\square}{\square}} = \frac{23.54 - 21.5}{6.49} \sqrt{\frac{0.7}{0.3}} = 0.31 \sqrt{2.33} = 0.47$$

$$3 \quad \square = \frac{\square - \square}{\square} \sqrt{\frac{\square}{\square}} = \frac{27.07 - 21.5}{6.49} \sqrt{\frac{0.8}{0.2}} = 0.86 \sqrt{4} = 1.72$$

$$4 \quad \square = \frac{\square - \square}{\square} \sqrt{\frac{\square}{\square}} = \frac{23.66 - 21.5}{6.49} \sqrt{\frac{0.7}{0.3}} = 0.28 \sqrt{2.33} = 0.43$$

$$5 \quad \square = \frac{\square - \square}{\square} \sqrt{\frac{\square}{\square}} = \frac{24.82 - 21.5}{6.49} \sqrt{\frac{0.6}{0.4}} = 0.51 \sqrt{1.5} = 0.62$$

$$6 \quad \square = \frac{\square - \square}{\square} \sqrt{\frac{\square}{\square}} = \frac{24 - 21.5}{6.49} \sqrt{\frac{0.7}{0.3}} = 0.39 \sqrt{2.33} = 0.6$$

$$7 \quad \square = \frac{\square - \square}{\square} \sqrt{\frac{\square}{\square}} = \frac{25.31 - 21.5}{6.49} \sqrt{\frac{0.7}{0.3}} = 0.59 \sqrt{2.33} = 0.9$$

$$8 \quad \square = \frac{\square - \square}{\square} \sqrt{\frac{\square}{\square}} = \frac{22.64 - 21.5}{6.49} \sqrt{\frac{0.78}{0.22}} = 0.18 \sqrt{3.55} = 0.34$$

$$9 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n}}} = \frac{23.31 - 21.5}{\sqrt{\frac{0.7}{0.3}}} = 0.28\sqrt{2.33} = 0.43$$

$$10 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n}}} = \frac{24.8 - 21.5}{\sqrt{\frac{0.56}{0.44}}} = 0.46\sqrt{1.27} = 0.52$$

$$11 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n}}} = \frac{23.85 - 21.5}{\sqrt{\frac{0.7}{0.3}}} = 0.36\sqrt{2.33} = 0.55$$

$$12 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n}}} = \frac{22.19 - 21.5}{\sqrt{\frac{0.89}{0.11}}} = 0.36\sqrt{8.09} = 0.31$$

$$13 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n}}} = \frac{24.1 - 21.5}{\sqrt{\frac{0.6}{0.4}}} = 0.34\sqrt{1.5} = 0.41$$

$$14 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n}}} = \frac{22.54 - 21.5}{\sqrt{\frac{0.7}{0.3}}} = 0.16\sqrt{2.33} = 0.24$$

$$15 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n}}} = \frac{23.54 - 21.5}{\sqrt{\frac{0.7}{0.3}}} = 0.31\sqrt{2.33} = 0.47$$

$$16 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n}}} = \frac{25.13 - 21.5}{\sqrt{\frac{0.89}{0.11}}} = 0.56\sqrt{8.09} = 1.59$$

$$17 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n}}} = \frac{20.47 - 21.5}{\sqrt{\frac{0.8}{0.2}}} = 0.16\sqrt{4} = -0.23$$

$$18 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n}}} = \frac{23.43 - 21.5}{\sqrt{\frac{0.78}{0.22}}} = 0.29\sqrt{3.55} = 0.55$$

$$19 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n}}} = \frac{23.36 - 21.5}{\sqrt{\frac{0.78}{0.22}}} = 0.29\sqrt{3.55} = 0.55$$

$$20 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n}}} = \frac{24.73 - 21.5}{\sqrt{\frac{0.6}{0.4}}} = 0.5\sqrt{1.5} = 0.61$$

$$r_{21} = \frac{22.62 - 21.5}{\sqrt{6.49}} \sqrt{\frac{0.7}{0.3}} = 0.17 \sqrt{2.33} = 0.26$$

$$r_{22} = \frac{24.3 - 21.5}{\sqrt{6.49}} \sqrt{\frac{0.56}{0.44}} = 0.43 \sqrt{1.27} = 0.49$$

$$r_{23} = \frac{22.38 - 21.5}{\sqrt{6.49}} \sqrt{\frac{0.7}{0.3}} = 0.14 \sqrt{2.33} = 0.21$$

$$r_{24} = \frac{26 - 21.5}{\sqrt{6.49}} \sqrt{\frac{0.5}{0.5}} = 0.7 \sqrt{1} = 0.7$$

$$r_{25} = \frac{23.08 - 21.5}{\sqrt{6.49}} \sqrt{\frac{0.7}{0.3}} = 0.24 \sqrt{2.33} = 0.37$$

$$r_{26} = \frac{22.87 - 21.5}{\sqrt{6.49}} \sqrt{\frac{0.8}{0.2}} = 0.21 \sqrt{4} = 0.42$$

$$r_{27} = \frac{22.5 - 21.5}{\sqrt{6.49}} \sqrt{\frac{0.67}{0.33}} = 0.15 \sqrt{2.03} = 0.21$$

$$r_{28} = \frac{24.27 - 21.5}{\sqrt{6.49}} \sqrt{\frac{0.6}{0.4}} = 0.43 \sqrt{1.5} = 0.52$$

$$r_{29} = \frac{24 - 21.5}{\sqrt{6.49}} \sqrt{\frac{0.67}{0.33}} = 0.39 \sqrt{2.03} = 0.55$$

$$r_{30} = \frac{22.27 - 21.5}{\sqrt{6.49}} \sqrt{\frac{0.8}{0.2}} = 0.12 \sqrt{4} = 0.24$$

Keterangan:

$r_{hitung} > r_{tabel}$ = Valid

$r_{hitung} > r_{tabel}$ = Invalid

Dari 30 soal yang diujicobakan diperoleh 22 soal yang valid dan 8 soal yang tidak valid (Invalid)