

**PENGARUH PEMBELAJARAN KOLABORATIF KONTEKSTUAL
BERBASIS ETNOSAINS TERHADAP KEMAMPUAN
LITERASI SAINS PESERTA DIDIK PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI
SMA ADABIAH 2 PADANG**

TESIS

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Mendapatkan
Gelar Magister Pendidikan*



**Oleh:
FAUZIAH HERVI
NIM. 22177003**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

ABSTRAK

Fauziah Hervi. 2024. Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Kontekstual Berbasis Etnosains terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi di SMA Adabiah 2 Padang. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Padang.

Literasi sains merupakan salah satu standar dalam mutu pendidikan. Peserta didik yang berliterasi sains mampu menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan. Peserta didik juga harus mampu memahami dan menghasilkan keputusan terkait perubahan alam dan akibat aktivitas manusia. *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menyebutkan bahwa capaian literasi sains peserta didik rendah dari semua aspek. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi di SMA Adabiah 2 Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada materi keanekaragaman hayati kelas X di SMA Adabiah 2 Padang.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian *randomized control-group posttest only design*. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X fase E SMA Adabiah 2 Padang tahun ajaran 2023/2024. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga terpilih kelas X.E.1 (kelas eksperimen) dan kelas X.E.3 (kelas kontrol). Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran langsung (*direct learning*). Instrumen penelitian yang digunakan yaitu soal literasi sains yang berjumlah 25 soal yang mencakup tiga aspek literasi sains yaitu konteks, konten dan proses sains. Teknik analisis data menggunakan uji-t yang terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas.

Hasil uji normalitas dan homogenitas yang diperoleh dari data kedua kelas sudah berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji hipotesis diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,037, artinya terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan literasi sains peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian membuktikan bahwa pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA Adabiah 2 Padang pada aspek konteks, konten, dan proses sains.

Kata kunci: Kolaboratif, Kontekstual, Etnosains, Literasi Sains

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

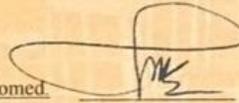
Mahasiswa : Fauziah Hervi
NIM : 22177003

Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Syamsurizal, M.Biomed.



20 Mei 2024

Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang



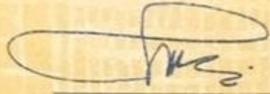
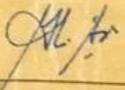
Dr. Yulkifli, S.Pd., M.Si.
NIP.197307022003121002

Ketua Program Studi,
Magister Pendidikan Biologi



Dr. Fitri Arsih, S.Si., M.Pd.
NIP.197103221998021001

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS
MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Syamsurizal, M.Biomed.</u> (Ketua)	 _____
2.	<u>Dr. Fitri Arsih, S.Si., M.Pd.</u> (Anggota)	 _____
3.	Prof. Dr. Linda Advinda, M.Kes. (Anggota)	 _____

Mahasiswa

Nama : Fauziah Hervi

NIM : 22177003

Tanggal Ujian : 26 Februari 2024

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Kontekstual Berbasis Etnosains terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi di SMA Adabiah 2 Padang” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Maret 2024
Saya yang Menyatakan,



Fauziah Hervi
NIM. 22177003

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Kontekstual Berbasis Etnosains terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi di SMA Adabiah 2 Padang”.

Penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak dalam penulisan tesis ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini, baik berupa sumbangan pikiran, bimbingan, ide, dan motivasi yang sangat berarti bagi penulis, terutama ditujukan kepada:

1. Bapak Dr. Syamsurizal, M.Biomed., sebagai dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Ibu Dr. Fitri Arsih, S.Si, M.Pd., sebagai dosen kontributor I dan validator yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun bagi penulis.
3. Ibu Prof. Dr. Linda Advinda, M. Kes., sebagai dosen kontributor II yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun bagi penulis.
4. Pimpinan, staf pengajar, karyawan, serta laboran Jurusan Biologi FMIPA UNP yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan tesis ini.
5. Kepala SMA Adabiah 2 Padang, Wakil Kepala SMA Adabiah 2 Padang, majelis guru, serta peserta didik yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.

6. Rekan-rekan mahasiswa program studi magister Pendidikan biologi Universitas Negeri Padang dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Segala bantuan yang diberikan kepada penulis semoga menjadi amal ibadah dan mendapat ridho dari Allah SWT. Penulis telah berupaya maksimal untuk menyusun tesis ini, namun jika masih terdapat kekurangan yang luput dari koreksi, penulis mengharapkan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Maret 2024

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	10
G. Kebaruan dan Orisinalitas Penelitian	11
H. Definisi Operasional.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Kajian Teori.....	14
1. Pembelajaran	14
2. Model Kolaboratif Kontekstual Berbasis Etnosains (<i>Contextual Collaborative Learning Based Ethnoscience (CCLBE)</i>).....	17
3. Pembelajaran Kolaboratif-Kontekstual	21
4. Pendekatan Etnosains	25
5. Literasi Sains	28

B. Penelitian yang Relevan	34
C. Kerangka Konseptual	36
D. Hipotesis Penelitian	37
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Jenis Penelitian	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian	38
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	38
D. Variabel dan Data Penelitian	40
E. Prosedur Penelitian.....	40
F. Instrumen Penelitian.....	45
G. Teknik Pengumpulan Data	51
H. Teknik Analisis Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Hasil Penelitian.....	54
B. Pembahasan	61
BAB V PENUTUP	73
A. Kesimpulan.....	73
B. Saran	73
C. Implikasi	74
DAFTAR PUSTAKA	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Aspek Konteks Literasi Sains	29
2. Aspek Konten Literasi Sains.....	30
3. Aspek Proses Sains	31
4. <i>Randomized Control Group Posttest Only Design</i>	38
5. Jumlah Peserta Didik Kelas X Fase E SMA Adabiah 2 Padang.....	39
6. Tahapan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	41
7. Tiga Aspek Literasi Sains pada Soal Literasi Sains.....	45
8. Deskripsi Data Literasi Sains pada Kedua Kelas Sampel	54
9. Hasil Uji Hipotesis (Uji-t) Literasi Sains Peserta Didik	55
10. Hasil Analisis Literasi Sains pada Aspek Konteks	56
11. Hasil Analisis Literasi Sains pada Aspek Konten.....	57
12. Hasil Analisis Literasi Sains pada Aspek Proses	59
13. Rata-rata Kemampuan Literasi Sains pada Kelas Eksperimen dan Kontrol...	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Angket Observasi Guru	83
2. Hasil Angket Observasi Peserta Didik	86
3. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik.....	90
4. Rincian Nilai Sumatif lingkup Materi Peserta Didik	91
5. Uji Homogenitas Kelas Sampel Penelitian	101
6. Hasil Lembar Validasi Modul Ajar.....	102
7. Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	107
8. Modul Ajar Kelas Kontrol	131
9. Hasil Validasi Instrumen Soal.....	144
10. Hasil Analisis Empiris Soal	153
11. Kisi-kisi Soal Literasi Sains	154
12. Instrumen Soal Literasi Sains.....	161
13. Hasil Nilai Literasi Sains Peserta Didik.....	168
14. Hasil Deskripsi Data, Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	170
15. Hasil Uji Hipotesis	172
16. Hasil Analisis Aspek Literasi Sains	173
17. Surat Izin Penelitian	182
18. Surat Balasan Penelitian.....	184
19. Dokumentasi Penelitian	185

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan dampak positif bagi kehidupan manusia. Kemajuan ini memberikan kemudahan dan peningkatan kualitas hidup melalui inovasi dan fasilitas yang memudahkan aktivitas sehari-hari. Peserta didik perlu terus mengembangkan kemampuan berkolaborasi, beradaptasi, dan memanfaatkan pengetahuan lokal dan global untuk mendorong kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Aktivitas kolaborasi, seperti komunikasi, kerjasama tim, dan pemecahan masalah bersama, menjadi kunci dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan abad ke-21 (Redhana, 2019).

Peserta didik, dalam situasi kolaboratif ini, tidak hanya mengejar pengetahuan secara teoritis, tetapi juga mengaitkan konsep-konsep dengan situasi nyata. Kontekstualitas tersebut menghadirkan pembelajaran yang lebih bermakna, memungkinkan peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam konteks dunia nyata, sebagaimana yang akan mereka hadapi di lingkungan kerja di masa depan. Peserta didik dapat melihat relevansi dari ilmu pengetahuan dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari dan di era teknologi yang terus berkembang.

Peserta didik dalam konteks kolaboratif tidak hanya berbagi informasi, tetapi juga dapat mengasah keterampilan literasi sains mereka. Mereka belajar untuk menganalisis data, mengevaluasi bukti ilmiah, dan menyampaikan temuan mereka secara efektif kepada tim. Dapat disimpulkan bahwa, literasi

sains menjadi alat penting yang terus diasah melalui interaksi kolaboratif, mempersiapkan peserta didik untuk menjadi individu yang tidak hanya memahami ilmu pengetahuan, tetapi juga mampu berpartisipasi aktif dalam dialog ilmiah dan mengambil keputusan berdasarkan pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep sains.

Peserta didik yang memiliki kemampuan literasi sains dan teknologi adalah seseorang yang mampu memecahkan masalah dengan menggunakan konsep-konsep ilmiah yang diperoleh dalam pendidikan (Wen *et al.*, 2020). Peserta didik tersebut juga harus bisa mengenali produk teknologi dan dampak positif di sekitarnya serta kreatif dalam menciptakan teknologi produk yang disederhanakan, sehingga peserta didik mampu memutuskan berdasarkan nilai-nilai lokal dan kebiasaan.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) menyebutkan bahwa capaian literasi sains peserta didik rendah dari semua aspek (isi, proses, dan konteks) (OECD, 2019). Sebanyak 80% negara peserta PISA 2022 mengalami penurunan skor pada literasi membaca dibandingkan PISA 2018. Sebanyak 52% negara peserta PISA 2022 mengalami penurunan skor pada literasi sains dibandingkan PISA 2018. Skor Indonesia turun 13 poin, hampir setara dengan rata-rata internasional yang turun 12 poin (Kemendikbudristek, 2023).

Peneliti melakukan studi pendahuluan di SMA Adabiah 2 Padang dengan pemberian angket kepada guru biologi yang mengajar di kelas X fase E. Hasil angket diperoleh bahwa proses pembelajaran yang sering digunakan

oleh guru adalah model pembelajaran langsung. Pembelajaran lebih difokuskan pada transfer ilmu yang disampaikan oleh guru kepada peserta didik. Hal ini membuat guru lebih banyak berbicara dan peserta didik hanya menerima penjelasan dari guru sehingga pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*) (Lampiran. 1). Kekurangan dari penerapan model pembelajaran langsung adalah peserta didik menjadi kurang terlatih untuk mandiri dalam memperoleh informasi, karena anggapan peserta didik materi akan disampaikan oleh guru secara keseluruhan di depan kelas (Asri *et al.*, 2022).

Peserta didik yang terbiasa hanya menerima pengetahuan dari guru memiliki tingkat ketergantungan yang tinggi pada instruksi langsung (Windu, 2021). Ketergantungan ini dapat menghambat pengembangan keterampilan kolaboratif, seperti kemampuan berkomunikasi, bekerja sama dalam tim, dan berbagi ide. Peserta didik tidak terlatih untuk aktif berpartisipasi dalam diskusi kelompok, berkolaborasi dalam proyek bersama, atau menyumbangkan ide mereka sendiri.

Konteks pembelajaran yang berpusat pada guru, juga sering kali mengabaikan aspek kontekstual dan etnosains (Mujahida & Rus'an, 2019). Pendidikan yang bersifat *teacher-centered* cenderung menekankan transfer pengetahuan tanpa mempertimbangkan konteks sosial dan budaya peserta didik. Hal ini dapat mengakibatkan kurangnya relevansi materi pembelajaran dengan pengalaman hidup peserta didik.

Model pembelajaran yang diterapkan guru juga kurang bervariasi, sehingga peserta didik belum berperan aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang monoton dan kurang interaktif dapat menghambat kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan pendapat, bertanya, dan memberikan jawaban. Hal ini seringkali berkorelasi dengan rendahnya kegiatan kolaborasi peserta didik yang tidak terlatih secara memadai dalam bekerja sama, berdiskusi, dan mengembangkan ide bersama (Lampiran. 1 dan Lampiran. 2). Hal ini tentu belum sesuai dengan tuntutan pembelajaran kurikulum merdeka yang seharusnya pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student centered*).

Guru juga menyebutkan bahwa literasi sains peserta didik masih tergolong rendah. Hasil tes literasi sains 30 orang peserta didik kelas X SMA Adabiah 2 Padang menjelaskan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik masih tergolong rendah (Lampiran. 3). Hasil penyebaran angket terhadap 30 peserta didik di kelas X fase E juga memberikan gambaran yang konsisten, menunjukkan bahwa peserta didik menghadapi sejumlah tantangan dalam pembelajaran biologi. Peserta didik cenderung jarang bertanya, mengungkapkan pendapat, dan memberikan jawaban (Lampiran. 2) sehingga menciptakan atmosfer kelas yang kurang interaktif. Sementara itu, tingginya tingkat kebosanan, rasa mengantuk, dan kegiatan lain yang dilakukan selama pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik merasa kurang terlibat dan kurang termotivasi selama pelajaran biologi.

Fenomena ini tampaknya juga disebabkan karena ketidakrelevanan materi pembelajaran dengan minat atau pengalaman sehari-hari peserta didik, sehingga menciptakan kesenjangan yang memunculkan kebosanan dan ketidakantusiasan (Achru, 2019). Perlu diperhatikan bahwa kurangnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran tidak hanya menjadi masalah kelas, tetapi juga berpotensi memberikan dampak negatif terhadap hasil belajar mereka.

Permasalahan yang dihadapi oleh guru dan peserta didik kelas X fase E SMA Adabiah 2 Padang membutuhkan solusi dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum. Pembelajaran yang diperlukan adalah pembelajaran yang dapat melatih kolaborasi, kemampuan literasi sains serta dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Pembelajaran yang dinilai berpotensi untuk melatih kemampuan literasi sains peserta didik adalah pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains.

Pembelajaran kolaboratif kontekstual merupakan penggabungan dua metode atau modifikasi dari metode kontekstual dan kolaboratif (Rochayati *et al.*, 2018). Pembelajaran kolaborasi mengutamakan pembelajaran yang melibatkan beberapa peserta didik yang tergabung dalam kelompok yang memiliki kemampuan dan pemikiran yang berbeda untuk setiap individu (Ulfiana & Asnawati, 2018). Pembelajaran kontekstual, matriks disajikan sesuai dengan lingkungan peserta didik, sehingga peserta didik dapat memahami dan mengembangkan pengetahuannya (Setiyorini, 2018).

Pembelajaran kolaborasi kontekstual melibatkan konteks kehidupan nyata baik secara insidental maupun informal sebagai upaya menciptakan situasi yang memunculkan hasil belajar spesifik yang berpusat pada peserta didik. Kegiatan dalam pembelajaran kolaboratif kontekstual yaitu peserta didik dituntut untuk bekerja sama dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan akademis yang sama, seperti tugas kelompok yang berkaitan dengan menjelaskan fenomena yang diamati dalam kehidupan sehari-hari (Xiao, 2012).

Pembelajaran kolaboratif secara kontekstual memainkan peran penting dalam pengalaman belajar kelompok berbasis lingkungan (Dang, 2017). Pembelajaran kolaboratif kontekstual merupakan pergeseran yang signifikan dari pendekatan yang berpusat pada guru, dimana interaksi sosial ditekankan agar peserta didik mampu membaca, menanggapi dan berpartisipasi dengan menyampaikan pendapat serta ide untuk berdiskusi dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta mengintegrasikannya dengan budaya lokal (etnosains) (Said *et al.*, 2014).

Upaya menggali lingkungan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran biologi adalah dengan mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari masyarakat yang dikenal dengan pembelajaran etnosains. Etnosains merupakan kajian yang direkomendasikan di Indonesia saat ini, karena dapat menumbuhkan kesadaran peserta didik dalam menemukan kembali nilai-nilai kearifan lokal dan mengintegrasikannya ke dalam proses pembelajaran (Wati *et al.*, 2021).

Etnosains yang berakar pada kehidupan peserta didik merupakan jenis pengalaman kontekstual (Setiawan *et al.*, 2017). Etnosains memungkinkan peserta didik untuk menyelidiki fakta dan fenomena yang ada di masyarakat serta terintegrasi dengan pengetahuan ilmiah (Melyasari *et al.*, 2018). Peserta didik tidak hanya dapat memahami materi tetapi juga menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Sudarmin *et al.*, 2011). Etnosains dapat memikat peserta didik karena terhubung dengan identitas kedaerahan mereka sendiri.

Pembelajaran biologi dapat diintegrasikan ke dalam etnosains karena melibatkan pengalaman kontekstual dalam kehidupan sehari-hari tentang kearifan lokal ke dalam bahan pembelajaran dan fenomena yang ada di masyarakat (Dewi *et al.*, 2020). Salah satu materi biologi yang dapat dikaitkan dengan etnosains yaitu materi Keanekaragaman Hayati. Pada materi tersebut terdapat pembahasan manfaat keanekaragaman Hayati, ancaman dan Upaya pelestarian keanekaragaman hayati, penyebaran flora dan fauna, dan lain sebagainya. Sehingga dengan adanya pengaplikasian etnosains ke dalam materi keanekaragaman hayati ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk lebih meningkatkan pengetahuan serta dapat membantu mengembangkan berbagai pengetahuan asli yang ada di lingkungan sekitarnya (Wulansari *et al.*, 2022).

Etnosains dapat memudahkan peserta didik menggali fakta dan fenomena yang ada di masyarakat serta dapat diintegrasikan dengan sains (Khoiri *et al.*, 2019). Pembelajaran etnosains dapat mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik sebagai

pembelajaran yang kontekstual dan bermakna (Sumarni, 2018). Pemahaman literasi sangat dituntut dalam pendidikan formal (Sumarni *et al.*, 2017). Artinya, peserta didik tidak hanya mengetahui dan menghafal hal-hal yang berhubungan dengan konsep sains tetapi juga memahami dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Marks & Eilks, 2009). Literasi sains dapat ditingkatkan melalui pembelajaran muatan etnosains (Ariningtyas & Wardani, 2017).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kolaborasi kontekstual berbasis etnosains dapat memahami dan mengembangkan pengetahuan peserta didik (Said *et al.*, 2014), (Zhong *et al.*, 2012), (Wiyarsi *et al.*, 2020). Model pembelajaran yang menggunakan kontekstual dengan etnosains dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik (Masfufah & Ellianawati, 2020). Penelitian lain juga menjelaskan bahwa pembelajaran kontekstual berbasis etnosains berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar dan keaktifan peserta didik (Rahmawati & Subali, 2019).

Pembelajaran yang dapat mengaitkan kehidupan sehari-hari peserta didik dengan lingkungan budaya perlu diterapkan melalui pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Pembelajaran diharapkan menjadi lebih bermakna, dan dapat digunakan untuk memperkenalkan budaya lokal tempat tinggal peserta didik sesuai dengan karakteristik peserta didik. Peneliti melakukan penelitian berdasarkan pemaparan latar belakang masalah di atas mengenai “Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Kontekstual Berbasis Etnosains terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi di SMA Adabiah 2 Padang”.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dirumuskan berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebagai berikut.

1. Peserta didik memiliki tingkat literasi sains yang masih rendah.
2. Guru masih sering menerapkan model pembelajaran langsung yang cenderung monoton dan kurang interaktif sehingga peserta didik tidak terlatih secara memadai dalam kolaborasi atau bekerja sama, berdiskusi, dan mengembangkan ide bersama.
3. Ketidakrelevanan materi pembelajaran dengan minat atau pengalaman sehari-hari peserta didik, menciptakan kesenjangan yang memunculkan kebosanan dan ketidakantusiasan peserta didik dalam pembelajaran.
4. Pembelajaran yang bersifat *teacher-centered* cenderung menekankan transfer pengetahuan tanpa mempertimbangkan konteks sosial dan budaya peserta didik. Hal ini dapat mengakibatkan kurangnya relevansi materi pembelajaran dengan pengalaman hidup peserta didik.
5. Model pembelajaran yang diterapkan guru juga kurang bervariasi sehingga peserta didik belum berperan aktif dalam pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Peneliti membatasi masalah penelitian berdasarkan identifikasi masalah pada pengaruh pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains terhadap kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada pembelajaran biologi kelas X di SMA Adabiah 2 Padang yaitu pada materi keanekaragaman hayati.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dikemukakan berdasarkan batasan masalah adalah, apakah pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi keanekaragaman hayati kelas X di SMA Adabiah 2 Padang?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains terhadap kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi keanekaragaman hayati kelas X di SMA Adabiah 2 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dalam hal-hal berikut ini.

1. Penelitian ini dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan khususnya bidang pendidikan dalam rangka untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.
2. Bagi peserta didik kelas X SMA Adabiah 2 Padang, merupakan pengalaman baru dalam penerapan pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains.
3. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

G. Kebaruan dan Orisinalitas Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti belum pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya pada subjek dan materi yang sama. Karya ilmiah pada penelitian sebelumnya yang mendukung keaslian penelitian ini adalah penelitian dengan judul “*The Effect of Contextual Collaborative Learning Based Ethnoscience to increase Student’s Scientific Literacy Ability*” (Dewi, 2019). Jenis Penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen* dengan *desain pre-ekperimental* yang melibatkan *pretest* dan *posttest* pada satu kelompok. Perbedaan dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah sampel penelitian yang dipilih yaitu peserta didik SMA Adabiah 2 Padang. Perbedaan selanjutnya yaitu dari segi materi pelajaran.

Penelitian selanjutnya dengan judul, “Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Bermuatan Etnosains” (Masfufah & Ellianawati, 2020). Jenis penelitian ini adalah *pre-eksperimental* dengan *desain one group pretest-posttest*. Perbedaan dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah dari segi model pembelajaran yang digunakan, yaitu pada peneliti model pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains. Perbedaan lainnya yaitu dari subjek atau jenjang pendidikan, dan segi mata pelajaran.

Penelitian berikutnya dengan judul, “*The Effect of Ethoscience Based Contextual Learning Toward Student’a Learning Activity*” (Rahmawati & Subali, 2019). Jenis penelitian ini adalah metode penelitian campuran, dengan *desain embedded experimental models design*. Berbeda dengan jenis

penelitian yang peneliti lakukan yaitu penelitian eksperimen. Perbedaan lainnya yaitu dari subjek atau jenjang pendidikan dan dari segi mata pelajaran.

Kebaruan dari penelitian ini adalah pembelajaran biologi dalam kehidupan sosial lebih banyak terkait dengan memaksimalkan konteks kearifan lokal. Proses pembelajaran yang memaksimalkan konteks ini dapat merangsang motivasi peserta didik untuk membangun pengetahuan dan integrasi kompetensi budaya yang akan menjadi kunci penentu dalam meningkatkan literasi sains. Peneliti menyimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan berbeda dengan penelitian sebelumnya berdasarkan beberapa perbedaan penelitian yang telah dipaparkan.

H. Definisi Operasional

Definisi operasional dilakukan untuk menghindari kekeliruan dan kesalahpahaman dari pihak pembaca. Berikut dijelaskan tentang definisi operasional dalam penelitian ini.

1. Pembelajaran Kolaboratif-Kontekstual berbasis Etnosains merupakan model perpaduan dua metode atau modifikasi dari metode kolaboratif dan metode kontekstual dan satu pendekatan yaitu pendekatan etnosains. Model pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains mengutamakan pembelajaran yang melibatkan beberapa peserta didik bersama-sama tergabung dalam kelompok yang memiliki kemampuan dan pemikiran yang berbeda tiap individunya, materi yang disajikan sesuai dengan lingkungan peserta didik, dan penciptaan lingkungan belajar serta

perancangan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran sains

2. Literasi sains adalah suatu pengetahuan dan kecakapan ilmiah untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil simpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual, budaya serta kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu sains. Kemampuan literasi sains yang digunakan mencakup tiga aspek yaitu aspek konteks, konten, dan proses sains.
 - a. Konteks sains merujuk pada situasi dalam kehidupan sehari-hari yang menjadi lahan bagi aplikasi proses dan pemahaman konsep sains.
 - b. Konten sains merujuk pada konsep-konsep kunci dari sains yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.
 - c. Proses sains mencakup berbagai upaya melatih keterampilan. Beberapa keterampilan dalam proses sains yaitu mengidentifikasi permasalahan ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah.