

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBASIS
ETNOSAINS KUE BAY TAT DALAM MENINGKATKAN LITERASI
KIMIA SISWA PADA MATERI KOLOID**

(Skripsi)

Oleh

**SALMA NURLIA PUTRI
NPM 1613023009**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBASIS ETNOSAINS KUE BAY-TAT DALAM MENINGKATKAN LITERASI KIMIA SISWA PADA MATERI KOLOID

Oleh

SALMA NURLIA PUTRI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model inkuiri terbimbing berbasis etnosains kue bay-tat dalam meningkatkan literasi kimia siswa pada materi koloid. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan *pretst-postest control gorup design*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 02 Seluma. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*, didapatkan sampel yaitu siswa kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa 4 soal uraian yang mencakup 4 aspek literasi kimia dalam asesmen PISA. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan *software SPSS versi 22.0 for Windows* dan *Microsoft Excel*. Berdasarkan kriteria Hake (2002), hasil analisis kemampuan literasi kimia siswa menunjukkan nilai rata-rata *n-Gain* kelas kedua kelas memiliki kriteria sedang yaitu kelas eksperimen dengan nilai *n-Gain* sebesar 0,67 dan kelas kontrol sebesar 0,55. Dari hasil uji *effect size* pada kelas eksperimen menunjukkan 96% tingginya kemampuan literasi kimia siswa dipengaruhi oleh pembelajaran inkuiri terbimbing dengan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains kue bay-tat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains kue bay-tat berpengaruh dalam meningkatkan literasi kimia siswa pada materi koloid dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Kata Kunci: Inkuiri terbimbing, etnosains, etnosains kue bay-tat, literasi kimia, koloid

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBASIS
ETNOSAINS KUE BAY TAT DALAM MENINGKATKAN LITERASI
KIMIA SISWA PADA MATERI KOLOID**

-

Oleh
SALMA NURLIA PUTRI

Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

**Program Studi Pendidikan Kimia
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING
BERBASIS ETNOSAINS KUE BAY-TAT
DALAM MENINGKATKAN LITERASI KIMIA
SISWA PADA MATERI KOLOID**

Nama Mahasiswa : **Salma Nurfia Putri**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1613023009

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Prof. Dr. Sanyono, M.Si.
NIP 19651230 199111 1 001

Drs. Tasviri Efkar, M.Si.
NIP 19581004 198703 1 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Prof. Dr. Sunyono, M.Si

Sekretaris : Drs. Tasviri Efkar, M.Si.

**Penguji
Bukan Pembimbing : Dra. Nina Kadaritna, M.Si.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si
NIP. 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 20 Juni 2023

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Salma Nurlia Putri
Nomor Pokok Mahasiswa : 1613023009
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandarlampung, 20 Juni 2023

Yang menyatakan,



Salma Nurlia Putri

NPM 1613023009

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 21 September 1998 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Ibnu Rusdin, A.Md dan Ibu Hesti Aliah. Pendidikan formal tingkat dasar ditempuh di SD Negeri Bambu Kuning yang diselesaikan pada tahun 2010. Pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 03 Seluma yang diselesaikan pada tahun 2013. Pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 02 Seluma yang diselesaikan pada tahun 2016. Penulis diterima menjadi mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung pada tahun 2016 melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif mengikuti organisasi menjadi anggota bidang kemediasan Islam FPPI FKIP Universitas Lampung pada tahun 2016, anggota divisi kreativitas mahasiswa Himasakta FKIP Unila, memenangkan juara 1 desain poster GAMUD Himasakta dan juara favorite Desain poster se-Sumatera Selatan Himamia Unib, sekretaris bidang *media center* Fosmaki tahun 2018, sekretaris divisi *media center* Himasakta tahun 2018, dan staff ahli Dinas Media dan Informatika BEM FKIP Unila tahun 2018. Selama menempuh perkuliahan pernah melakukan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekoahan (PLP) di SMA Negeri 02 Negeri Agung, dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan

Negeri Agung, Kecamatan Negeri Agung, Kabupaten Way Kanan, Lampung pada tahun 2019.

MOTTO

Tidak perlu khawatir berlebih akan apa yang belum datang. Yakinlah pada Allah, bahwa Rabb kita akan menyiapkan pahala dan surga, bahwa Rabb kita tidak akan mendzalimi hambanya dan selalu ada solusi bagi yang bertaqwa.

(Ustadz Muhammad Nuzul Dzikri)

Teruslah berbuat baik dan berprasangka baik. Manisnya tidak selalu langsung dirasakan, tetapi Allah akan membalasnya di dunia atau di akhirat.

(Saza Najmi)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamiin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT, zat yang Maha Kuat yang telah menguatkan diri yang lemah sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kupersembahkan karya ini sebagai tanda bakti dan cinta kasihku kepada orang-orang yang selalu berharga dan berarti dalam hidupku:

Papa dan Mama

Yang telah mendidik dengan penuh kesabaran, membesarkan dengan penuh kasih sayang, mendoakan dengan ketulusan, mendukung dengan apapun yang dipunya, berkorban dengan penuh keikhlasan, serta mengajarkan perihal hidup sehingga aku menjadi pribadi yang sekarang.

Adikku (Alfi Zia Ulhaq dan Zaskia Oktaviani Putri)

Yang menjadi sumber tawa dan sumber keributan di rumah. Kakak Alfi yang telah menjadi pengingat, penyemangat dan partner diskusi pelajaran dan ilmu agama.

Keluarga Besar Penulis

Terimakasih sudah selalu mendoakan dan memberikan dukungan

Para Pendidikku (Guru dan Dosen)

Yang telah memberikan ilmu tanpa pamrih, membimbing dengan sabar dan tanpa lelah, serta tulus memberikan nasihat-nasihat yang berharga

Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang menjadi sumber semangat dan inspirasi serta mengajarkan arti ketulusan, berjuang dan pantang menyerah.

Almamaterku tercinta, Universitas Lampung

SANWACANA

Puji Syukur ke hadirat Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Etnosains Kue Bay-Tat dalam Meningkatkan Literasi Kimia Siswa pada Materi Koloid” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan dapat diselesaikan. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada manusia terbaik sepanjang masa Nabi Muhammad SAW.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan yang ada pada penulis. Penulisan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan doa, bimbingan, motivasi, kritik dan saran yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini disampaikan terimakasih secara tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung dan sebagai Pembimbing I, terimakasih atas waktu, saran dan masukan dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Ibu Lisa Tania, S.Pd., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia.
4. Bapak Drs. Tasviri Efkar, M.Si., selaku Pembimbing II, terimakasih atas arahan, bimbingan, motivasi dan kesediaannya dalam memberikan bimbingan selama menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Dra. Nina Kadaritna, M.Si., selaku Pembahas, terimakasih atas arahan, bimbingan, motivasi dan kesediaannya dalam memberikan bimbingan selama menyelesaikan skripsi ini.

6. Dosen-dosen Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Lampung, terimakasih atas ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan.
7. Kepala sekolah, guru mitra, serta siswa-siswi SMAN 02 Seluma yang telah bersedia membantu penelitian.
8. Keluarga Tercinta, untuk segala usaha yang kalian perjuangkan demi kebahagiaanku dan untuk segala doa untuk kelancaran segala urusanku.
9. Partner pejuang wisuda Juli, Intan Pandini, Risda Mayanti dan mbak Novita Sari, Fitriyani Alif Fajrin yang mebantuku dalam mengurus kebutuhan administrasi dari seminar awal sampai akhir.
10. Sahabat tercinta, Raxy Adityo, Via, Cia yang telah jadi *support system*, selalu memberikan waktu mendengarkan keluh kesahku, mendukungku dan untuk segala doa yang kalian berikan.
11. Semua pihak yang terlibat dalam pembuatan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas segala bantuan, dukungan, kritik dan saran yang telah diberikan.

Akhir kata penulis berharap semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Aamiin.

Bandarlampung, Juni 2023

Penulis,



Salma Nurlia Putri

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah	5
C.Tujuan Penelitian	5
D.Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
A.Etnosains	8
B.Model Inkuiri Terbimbing.....	12
C.Literasi Sains	14
D.Kerangka Pemikiran	17
E. Hipotesis Penelitian.....	20
F. Anggapan Dasar	20
III. METODE PENELITIAN.....	21
A.Populasi dan Sampel	21
B. Metode Penelitian.....	21
C. Variabel Penelitian	22
D.Alur Penelitian	22

E. Instrumen Penelitian.....	23
F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	23
G. Teknik Analisis Data.....	25
H. Teknik Pengujian Hipotesis	28
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Hasil Penelitian	33
B. Pembahasan	38
V. SIMPULAN DAN SARAN	43
A. Simpulan	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	48
1. Silabus	49
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	59
3. Lembar Kerja Peserta Didik	69
4. Kisi-kisi Soal Pretes-Postes	93
5. Rubrik Soal Pretes-Postes.....	95
6. Soal Pretes-Postes.....	101
7. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	104
8. Data Analisis Soal Literasi Kimia	126
9. Output Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen Test	127
10. Nilai Tiap Butir Soal Literasi Kimia	128
11. <i>N-Gain</i> Literasi Kimia Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	132
12. Hasil Output Uji Normalitas, Homogenitas, Uji T dan Effect Size	135
13. Hasil Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran.....	138

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Aspek Literasi Kimia dalam Asesmen PISA 2015	15
2. Kriteria Penilaian kemampuan literasi siswa	17
3. Desain Penelitian <i>Pretest-postest control group design</i>	22
4. Kriteria Kemampuan Guru.....	27
5. Data Hasil Validitas Soal Pretes/Postes Literasi Kimia Siswa	33
6. Rata-rata Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran.....	33
7. Data Aspek Literasi Kimia pada Kelas Eksperimen	35
8. Data Aspek Literasi Kimia pada Kelas Kontrol.....	36
9. Uji <i>Klomogorov-smirnof</i> Kemampuan Literasi Kimia	36
10. Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Literasi Kimia.....	37
11. Hasil Uji <i>Effect Size</i>	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kue Bay-Tat	11
2. Diagram Kerangka Pikir	19
3. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	25
4. Rata-rata Nilai Pretes dan Postes Literasi Kimia Siswa.....	34
5. Diagram rata-rata nilai <i>n-Gain</i> Kemampuan Literasi Kimia	35

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era industrialisasi dan globalisasi saat ini perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) berkembang pesat. Perkembangan IPTEK menuntut masyarakat terutama peserta didik untuk dapat menghadapi persaingan global dan menyesuaikan diri untuk menjadi Sumber Daya Manusia (SDM) yang lebih berkualitas. Upaya untuk meningkatkan SDM yang berkualitas dapat dilakukan dengan memperbaiki kualitas dari aspek pendidikan (Pertiwi dan Firdausi, 2019). Memperbaiki kualitas pendidikan bukan hanya berpengaruh terhadap SDM, tetapi juga akan berpengaruh dalam kemajuan bangsa (Sudarsana, 2016). Aspek pendidikan dapat diperbaiki dengan cara memperbaiki literasi sains dalam pembelajaran (Pertiwi dan Firdausi, 2019) karena saat ini literasi sains di Indonesia masih kurang dan berada di bawah rata-rata skor Internasional (Al-Fialistyani dkk., 2020). Dari hasil survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA) 2018* literasi sains Indonesia menempati urutan ke 70 dari 79 negara dengan rata-rata skor 396 (OECD, 2019), skor rata-rata menurun dibanding hasil survei yang dilakukan tahun 2015 yang berada di peringkat 62 dari 70 negara yang berpartisipasi dengan skor rata-rata 402 (Schleicher, 2019). Meskipun turun nilai rata-rata siswa Indonesia dalam PISA 2018 adalah tertinggi kedua dalam seluruh periode pelaksanaan PISA yang telah diikuti Indonesia (Supriyatno, 2019).

Literasi sains berdasarkan PISA didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk tertarik pada topik-topik mengenai sains dan teknologi sehingga dapat menjelaskan sebuah fenomena secara ilmiah dengan mengevaluasi dan mendesain metode

ilmiah, serta menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah (OECD, 2019). Literasi sains PISA dibagi menjadi empat aspek yang saling terkait, yaitu aspek konten, konteks, kompetensi dan sikap sains (OECD, 2016). Literasi sains mulai diterapkan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 dan lebih terlihat jelas pada kurikulum 2013 melalui kegiatan inkuiri dan pendekatan ilmiah (Pertiwi dan Firdausi, 2019). Penerapan Kurikulum 2013 di Indonesia mengarahkan siswa untuk berpikir kritis dan belajar aktif dalam mencari informasi, menjelaskan suatu fenomena, dan memberikan solusi atas suatu masalah. Pembelajaran seperti itu akan lebih efektif jika siswa memiliki bekal keterampilan literasi (Anjasari, 2014).

Rendahnya nilai rata-rata literasi sains siswa Indonesia dalam PISA berarti menunjukkan rendahnya literasi kimia siswa, karena literasi kimia adalah bagian dari literasi sains (Cidgemoglu *et al.*, 2017). Literasi Kimia merupakan pemahaman tentang sifat partikel materi, reaksi kimia, hukum dan teori kimia dan aplikasi kimia umum dalam kehidupan sehari-hari (Imansari dkk., 2018). Seseorang yang memiliki kemampuan literasi kimia dapat mengkomunikasikan pemahaman umum tentang kimia, melakukan penelitian ilmiah, menarik kesimpulan pengetahuan dan menjelaskan suatu peristiwa (Rahmawati dkk., 2020). Literasi kimia penting karena berhubungan dengan bagaimana peserta didik mampu menghargai alam dengan memanfaatkan sains dan teknologi (Nisa dkk., 2015).

Permasalahan dalam aspek pendidikan yaitu rendahnya literasi sains. Salah satu upaya yang dapat digunakan dalam meningkatkan literasi sains (termasuk literasi kimia) yaitu dengan mepergunakan aspek budaya lokal dalam pembelajaran (Sudarmin, 2014), didukung dengan pendapat Dewi dkk (2019) mengintegrasikan kearifal lokal atau etnosains ke dalam materi pembelajaran kimia mampu meningkatkan literasi sains siswa dari segi isi (konten), kompetensi, konteks dan sikap. Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan antara sains asli masya-rakat dan sains ilmiah. Sains asli tercermin dalam kearifan lokal sebagai suatu pemahaman terhadap alam dan budaya yang berkembang dikalangan masyarakat (Sumarni, 2018). Etnosains akan memudahkan siswa untuk me-

nyelidiki fakta dan fenomena yang ada di masyarakat dan diintegrasikan dengan pengetahuan ilmiah (Melyasari et al., 2018). Hal ini karena pembelajaran berbasis etnosains meng-haruskan peserta didik melakukan penyelidikan, termasuk observasi, wawancara, bahkan analisis literatur mengenai budaya asli masyarakat sekitar (Indrawati dan Qasyim, 2017). Etnosains mengajarkan kepada siswa untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan kearifan lokal di daerahnya yang dapat diuji kebenarannya, sehingga siswa mengetahui dampak secara langsung dari materi yang telah dipelajari (Rosyidah dkk., 2013). Selain itu, etnosains juga dapat menumbuhkan rasa kagum dengan budaya daerah dan melestarikannya. Model pembelajaran kimia berbasis etnosains dapat meningkatkan literasi kimia baik aspek konten, konteks, kompetensi maupun sikap kimia (Sumarni, 2018).

Pembelajaran kimia saat ini masih jauh dari yang diharapkan. Penyebabnya yaitu peserta didik sering kali menganggap pembelajaran kimia adalah pelajaran yang sukar dan ditakuti mengingat konsep kimia yang abstrak. Sehingga siswa merasa jenuh dan bosan, akhirnya siswa tidak mengerti sekaligus malas untuk mempelajari kimia. Proses pembelajaran kimia di sekolah juga kurang menekankan pada kemampuan literasi kimia (Schwartz *et al.*, 2005, 2006; Sumarni dkk., 2017). Seharusnya pembelajaran kimia siswa tidak hanya mengetahui dan menghafal konsep-konsep kimia tetapi juga memahami dan menerapkannya dalam kehidupan (Marks dan Elik, 2009). Kemampuan literasi sains perlu dilatih melalui proses pembelajaran yang dirancang supaya dapat meningkatkan literasi kimia siswa, diantaranya dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual yang meng-integrasikan konsep dan pengetahuan kimia dengan pengetahuan masyarakat (Sudarmin, 2015), misalnya dengan penggunaan pembelajaran berbasis etnosains yang dapat meningkatkan literasi sains peserta didik pada aspek konten, konteks, dan proses sains peserta didik (Ariningtyas dkk., 2017).

Model pembelajaran kontekstual yang berpusat pada peserta didik dengan tahapan meliputi: orientasi masalah, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan adalah pembelajaran berbasis inkuiri (Sanjaya, 2016). Inkuiri memiliki tujuan dasar yaitu

untuk memberi peserta didik pengalaman berinisiatif untuk menentukan masalah sosial, kemudian mendiskusikan dan/atau merumuskan dan merekomendasikan sebuah kebijakan untuk menyelesaikan masalah tersebut (Friesen, 2012). Penelitian sebelumnya oleh Puspitasari (2015) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing lebih efektif dalam meningkatkan literasi sains peserta didik.

Rendahnya kemampuan literasi sains siswa Indonesia diindikasikan karena kurangnya penekanan literasi sains salah satunya literasi kimia dalam pembelajaran di sekolah. Dari hasil wawancara bersama salah satu guru yang mengampu pelajaran kimia kelas XI di SMA 2 Seluma, Bengkulu, pembelajaran kimia di kelas masih sering menggunakan metode konvensional (ceramah) dalam pembelajarannya. Menurutnya metode ini lebih hemat waktu dan efisien dalam pembelajaran. Guru lebih sering menggunakan metode konvensional karena masih banyak siswa yang kurang memahami konsep-konsep dasar materi sebelumnya, padahal materi kimia saling berkaitan satu sama lain, akibatnya memperlambat pembelajaran di kelas, dimana guru harus kembali mengingatkan atau menjelaskan materi sebelumnya. Kurangnya pemahaman konsep dan analisis siswa seiring juga dengan kurangnya literasi sains siswa.

Hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains dapat meningkatkan kemampuan literasi kimia siswa, walaupun masih dalam kategori sedang (Al- Fialistyani dkk., 2020) dan kategori cukup pada materi hidrolisis garam (Imansari dkk., 2018). Menurut Pertiwi dan Firdausi (2019) pentingnya pembelajaran menggunakan pendekatan budaya lokal dan lingkungan sekitar atau pendekatan etnosains sebagai sumber belajar supaya proses belajar lebih bermakna bagi peserta didik dan dapat mempengaruhi peningkatan hasil akademik peserta didik. Sedangkan dalam penelitian lain yang dilakukan Arfianawati dkk (2016) bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis etnosains dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan kemampuan kognitif peserta didik.

Berdasarkan fakta diatas, mengingat pentingnya literasi sains (termasuk literasi kimia), maka diperlukan pembelajaran yang dapat menekankan pada literasi sains, serta dapat melibatkan keaktifan siswa, yaitu dengan menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains. Pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains diterapkan pada materi koloid. Etnosains yang akan dibahas yaitu tentang pembuatan kue Bay-Tat, kue khas Bengkulu. Saat ini penelitian pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains untuk meningkatkan literasi kimia belum banyak dilaporkan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Etnosains Kue Bay-Tat dalam Meningkatkan Keterampilan Literasi Kimia Siswa pada Materi Koloid”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains kue bay-tat dalam meningkatkan keterampilan literasi kimia siswa pada materi koloid?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains kue bay-tat dalam meningkatkan kemampuan literasi kimia pada materi koloid.

D. Manfaat Penelitian

Adapun dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi :

1. Siswa

Memberikan pengalaman pembelajaran kepada siswa sehingga siswa dapat melatih dan meningkatkan kemampuan literasi kimia dengan menghubungkan ilmu kimia pada kearifan lokal yang ada disekitarnya.

2. Guru

Sebagai referensi dan informasi guru kimia dalam melakukan pembelajaran yang tepat dengan mengaitkan pada kebudayaan lokal yang ada kedalam pembelajaran kimia khususnya materi koloid, sehingga guru dapat meningkatkan keterampilan literasi kimia siswa.

3. Bagi Sekolah

Meningkatkan mutu pendidikan terutama keterampilan literasi kimia dalam pembelajaran kimia di sekolah.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains adalah model pembelajaran yang memberikan kepada siswa aktif dalam proses pembelajaran dengan melakukan penyelidikan dan pemecahan masalah secara mandiri namun tetap dengan bimbingan guru, dimana dalam pembelajarannya mengaitkan budaya lokal dan materi kimia (Imansari dkk., 2018).
2. Etnosains atau etnokimia yang dimasukkan kedalam proses pembelajaran pada penelitian ini adalah pembuatan kue bay-tat, kue tradisional khas Bengkulu. Kue ini terbuat dari adonan tepung terigu dengan selai nanas di atasnya . Kue ini biasa dihidangkan pada acara-acara kemasyarakatan di Bengkulu (Faryantoni dkk., 2015). Salah satu bahan dalam pembuatan kue bay-tat, santan, digunakan dalam pembuatan kue bay-tat termasuk dalam konten kimia jenis koloid yaitu emulsi cair.
3. Literasi Sains (termasuk kimia) berdasarkan PISA didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk tertarik pada topik-topik mengenai sains dan teknologi sehingga dapat menjelaskan sebuah fenomena secara ilmiah dengan mengevaluasi dan mendesain metode ilmiah, serta menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah (OECD, 2019)
4. Aspek literasi sains menurut PISA dibagi menjadi empat aspek yang saling terkait, yaitu aspek konten (pengetahuan), konteks, kompetensi dan sikap sains (OECD, 2016).

5. Pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains dalam meningkatkan kemampuan literasi kimia akan dihitung dengan menggunakan *effect size*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Etnosains

1. Pengertian Etnosains

Etnosains atau *ethnoscience* terdiri atas dua kata yaitu *ethnos* yang berasal dari bahasa Yunani yang berarti ‘bangsa’ dan kata *scientia* berasal dari bahasa Latin yang berarti ‘pengetahuan’. Dengan demikian, menurut Sudarmin (2014) etnosains berarti pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau suku-bangsa atau kelompok sosial tertentu sebagai bentuk kearifan lokal. Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan antara sains asli masyarakat dan sains ilmiah. Sains asli tercermin dalam kearifan lokal sebagai suatu pemahaman terhadap alam dan budaya yang berkembang dikalangan masyarakat (Sumarni, 2018). Etnosains dapat dianggap sebagai *system of knowledge and cognition typical of a given culture* (Suastra, 2006) atau sistem pengetahuan dan kognisi (gagasan atau pikiran) khas untuk suatu budaya tertentu. Penekanannya di sini adalah pada sistem atau perangkat pengetahuan, yang merupakan pengetahuan yang khas dari suatu masyarakat (kearifan lokal) karena berbeda dengan pengetahuan masyarakat yang lain (Sudarmin, 2014).

2. Etnokimia

Etnosains mencakup sejumlah disiplin ilmu yaitu etnobiologi, etnokimia, etnofisika, etnomatematika, etnomedis, dan berbagai praktik pertanian adat dan teknologi pengolahan makanan (Nursaadah dkk., 2017). Etnokimia dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari ide-ide kimia yang ditemukan di setiap budaya di mana apresiasi terhadap warisan budaya berada dilestarikan (Siwale et al., 2020). Etnokimia merupakan perpaduan antara kajian ilmu kimia dengan

antropologi budaya dalam bentuk studi terhadap penerapan teknologi budaya pada suatu kelompok masyarakat tertentu yang telah diturunkan secara urun temurun dan menjadi suatu konsep baku pada masyarakat tersebut (Jofrisha dan Seprianto, 2020). Tujuan etnokimia yaitu untuk menanamkan sikap dan nilai yang mampu mengintegrasikan individu ke dalam masyarakat yang lebih luas (Siwale et al., 2020). Bahan kajian etnokimia yaitu berupa fenomena-fenomena alam yang ditinjau secara kimia dan fokus terhadap fenomena yang berkaitan dengan kearifan lokal budaya nusantara (Betaubun dkk., 2020).

3. Etnosains dalam Pembelajaran

Pembelajaran etnosains sangat relevan dengan landasan filosofi pengembangan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dikembangkan dengan menggunakan filosofi, diantaranya: pendidikan berakar pada budaya bangsa untuk membangun kehidupan bangsa masa kini dan masa mendatang; siswa adalah pewaris budaya bangsa yang kreatif; pendidikan ditujukan untuk mengembangkan kecerdasan intelektual dan kecemerlangan akademik melalui disiplin ilmu; pendidikan untuk membangun kehidupan masa kini dan masa depan yang lebih baik dari masa lalu dengan berbagai kemampuan intelektual, kemampuan berkomunikasi, sikap sosial, kepedulian, dan berpartisipasi untuk membangun kehidupan masyarakat dan bangsa yang lebih baik (Amini, 2021). Keberhasilan proses pembelajaran di sekolah sangat dipengaruhi oleh latar belakang budaya yang dimiliki oleh siswa atau masyarakat dimana sekolah itu berada (Aji, 2017).

Dengan demikian, pembelajaran berbasis etnosains akan membawa beberapa pengaruh terhadap proses pembelajaran siswa, yaitu:

1. Pengaruh positif akan muncul jika pembelajaran di sekolah yang sedang dipelajari selaras dengan pengetahuan budaya siswa sehari-hari. Proses pembelajaran seperti ini disebut pembelajaran inkulturasi.
2. Pembelajaran yang berpusat pada siswa akan berjalan efektif karena proses asimilasi dan akomodasi belajar dari siswa akan berjalan dengan efektif. Hal ini dapat mendukung siswa untuk memecahkan masalah dan membantu siswa dalam berpikir kritis (Aji, 2017).

Etnosains akan memudahkan siswa untuk menyelidiki fakta dan fenomena yang ada dimasyarakat dan diintegrasikan dengan pengetahuan ilmiah. Hal ini karena pembelajaran berbasis etnosains mengharuskan peserta didik melakukan penyelidikan, termasuk observasi, wawancara, bahkan analisis literatur mengenai budaya asli masyarakat sekitar (Indrawati dan Qasyim, 2017). Penerapan pembelajaran berbasis etnokimia digunakan untuk menumbuhkan kesadaran siswa dalam memahami proses-proses kimia yang ada di kehidupan sehari-hari (Amini, 2021). Selain itu, penerapan pembelajaran kimia berbasis budaya di dalam kelas dapat menciptakan pengalaman belajar bagi siswa sehingga secara tidak langsung siswa mampu mengenal ilmu kimia dalam sudut pandang budayanya (Jofrisha dan Seprianto, 2020). Etnosains mengajarkan kepada siswa untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan kearifan lokal didaerahnya yang dapat di uji kebenarannya, sehingga siswa mengetahui dampak secara langsung dari materi yang telah dipelajari (Rosyidah dkk., 2013). Selain itu, etnosains juga dapat menumbuhkan rasa kagum dengan budaya daerah dan melestarikannya. Model pembelajaran kimia berbasis etnosains dapat meningkatkan literasi kimia baik aspek konten, konteks, kompetensi maupun sikap kimia (Sumarni, 2018).

4. Etnokimia Kue Bay-Tat

Pada penelitian ini etnosains atau etnokimia yang akan dibahas adalah materi koloid untuk kelas XI pada KD 3.15 kurikulum 2013. Etnosains dalam pembelajaran kimia dapat diangkat dari Aspek kearifan lokal/budaya yang ada di daerah tersebut. Kearifan lokal/budaya Indonesia mendapatkan bahwa masyarakat Jawa khususnya telah memanfaatkan berbagai konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari dan telah berlangsung secara turun-temurun (Sumarni, 2018). Misalnya pada proses pembuatan garam dapur, gula aren, jamu dan makanan tradisional, pengasapan ikan, pengerasan buah-buahan dengan air kapur sirih, pembersihan kotoran dengan abu gosok, pencucian batik dengan lerak, dapat dieksplorasi konsep-konsep sains yang berkaitan seperti konsep larutan, koloid, termokimia, laju reaksi, senyawa karbon, asam, basa, garam, evaporasi, filtrasi, ekstraksi, kristalisasi dan dehidrasi.

Jika kita melihat di lingkungan sekitar atau kebiasaan masyarakat, banyak sekali kegiatan yang melibatkan atau berkaitan dengan koloid di dalamnya. Setiap kegiatan jual beli di pasar tradisional ada makanan khas dari daerah tersebut, misalnya cenil, klepon, dan cau. Proses penggumpalan tepung kanji (aci) adalah salah satu contoh cara pembuatan koloid dengan cara homogenisasi (Sumarni, 2018).



Gambar 1. Kue Bay-Tat

Etnosains yang dimasukkan dalam penelitian ini yaitu pembuatan kue Bay-Tat. Kue Bay-Tat adalah kue tradisional khas Bengkulu yang disajikan pada acara adat atau kemasyarakatan maupun pernikahan. Hasil wawancara Fadhilah (2019) kepada ahli budaya dalam skripsinya Kue Bay-Tat dulunya merupakan sajian makanan khas para raja yang ada di Bengkulu Selatan. Kue Bay-Tat terbuat dari adonan tepung terigu berbentuk seperti pai dengan selai nanas atau kelapa dibagian atasnya (Faryantoni, 2015). Bay-Tat berasal dari kata “Bay” yang berarti induk, sementara “Tat” berarti kue atau tart (Fadhilah, 2019).

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kue Bay-Tat seperti selai nanas dan santan merupakan koloid. Selain kedua bahan itu, kue Bay-Tat juga merupakan koloid jenis buih padat dengan pembuatan secara dispersi mekanik. Santan merupakan koloid jenis emulsi cair dan selai nanas merupakan koloid jenis sol atau gel. Pada proses pembuatan selai dilakukan dengan cara dispersi mekanik yaitu pengadukan dan pemanasan sehingga terjadi penggumpalan, adanya penggumpalan menunjukkan sifat koloid disebut koagulasi.

B. Model Inkuiri Terbimbing

Pembelajaran berbasis inkuiri adalah model pembelajaran kontekstual yang berpusat pada peserta didik dengan tahapan meliputi: orientasi masalah, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan (Sanjaya, 2016). Inkuiri memiliki tujuan dasar yaitu untuk memberi peserta didik pengalaman berinisiatif untuk menentukan masalah sosial, kemudian mendiskusikan dan/atau merumuskan dan merekomendasikan sebuah kebijakan untuk menyelesaikan masalah tersebut (Friesen, 2012).

Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing guru membimbing siswa dalam kegiatan belajar dengan memberi pernyataan awal dan mengarahkan siswa pada suatu diskusi, guru memiliki peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Pada tahap awal, guru banyak memberikan bimbingan, kemudian pada tahap-tahap selanjutnya bimbingan tersebut dikurangi, sehingga siswa mampu melakukan proses inkuiri secara mandiri (Khoirul, 2015).

Dalam pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing, pembelajaran diarahkan oleh guru atau bersumber dari buku kemudian peserta didik bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang diberikan dibawah bimbingan yang intensif dari guru, dan perencanaannya dibuat oleh guru. Pada pembelajaran inkuiri terbimbing guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik, guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan kegiatan-kegiatan sehingga peserta didik yang berfikir lambat atau peserta didik yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti pembelajaran yang sedang dilaksanakan dan peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi tidak mendominasi dalam kegiatan pembelajaran (Trianto, 2012).

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Sadia (2014) adalah sebagai berikut :

1) Merumuskan Masalah

Langkah awal adalah menentukan masalah yang akan dipecahkan dengan metode inkuiri. Persolaan dapat disiapkan atau diajukan guru atau bersumber

dari buku LKS serta modul. Bila persoalan ditentukan oleh guru, guru perlu memperhatikan bahwa persoalan itu real, dapat dikerjakan oleh siswa, dan sesuai dengan kemampuan siswa. Persoalan yang terlalu tinggi akan membuat siswa tidak semangat, sedangkan persoalan yang terlalu mudah yang sudah mereka ketahui tidak menarik minat siswa. Sangat baik bila persoalan itu sesuai dengan tingkat hidup dan keadaan siswa.

2) Membuat Hipotesis

Langkah berikutnya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan jawaban sementara (hipotesis) tentang masalah yang sudah diberikan. Hipotesis siswa perlu dikaji apakah jelas atau tidak. Bila belum jelas, sebaiknya guru mencoba membantu memperjelas maksudnya lebih dahulu. Guru diharapkan tidak memperbaiki hipotesis siswa yang salah, tetapi cukup memperjelas maksudnya saja. Hipotesis yang salah nantinya akan kelihatan setelah pengambilan data dan analisis data yang diperoleh.

3) Mengumpulkan Data

Pada tahap ini siswa merencanakan dan melaksanakan kegiatan penelitian. Selama melaksanakan penelitian, siswa mencari dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya untuk membuktikan apakah hipotesis mereka benar atau tidak. Tugas guru pada tahap ini ialah memfasilitasi, membantu dan memberikan solusi kepada siswa selama melaksanakan kegiatan penelitian.

4) Menganalisis Data

Data yang sudah dikumpulkan harus dianalisis untuk dapat membuktikan hipotesis apakah benar atau tidak. Untuk memudahkan menganalisis data, data sebaiknya diorganisasikan, dikelompokkan, diatur sehingga dapat dibaca dan dianalisis dengan mudah. Biasanya disusun dalam satu tabel. Tugas guru pada tahap ini adalah membimbing siswa mengolah dan menganalisis data dan jika diperlukan memberi gambaran model pengolahan dan penganalisisan data yang benar.

5) Menyimpulkan

Dari data yang telah dikelompokkan dan dianalisis, kemudian diambil kesimpulan dengan generalisasi. Setelah diambil kesimpulan, kemudian dicocokkan dengan hipotesis asal, apakah hipotesis diterima atau tidak.

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan pembelajaran yang banyak dianjurkan, karena memiliki beberapa keunggulan, diantaranya:

1. pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
3. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Disamping memiliki keunggulan, pembelajaran ini juga mempunyai kelemahan, diantaranya:

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing digunakan sebagai strategi pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
2. Model pembelajaran ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dalam kebiasaan siswa dalam belajar.
3. Memungkinkan untuk terjadi proses pembelajaran yang panjang sehingga akan terkendala dengan waktu.
4. Selama ketentuan keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pembelajaran, maka model pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh guru.

C. Literasi Sains

Literasi sains berdasarkan PISA (*Programme for International Student Assessment*) didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk tertarik pada topik-topik mengenai sains dan teknologi sehingga dapat menjelaskan sebuah fenomena

secara ilmiah dengan mengevaluasi dan mendesain metode ilmiah, serta menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah (OECD, 2019). Literasi sains (termasuk kimia) merupakan pengetahuan ilmiah seseorang dan penggunaan pengetahuan tersebut untuk mengidentifikasi pertanyaan, untuk mendapatkan pengetahuan baru, untuk menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan yang dapat diekstrak mengenai isu-isu terkait sains, pemahaman tentang ciri khas sains sebagai bentuk pengetahuan manusia. dan penyelidikan, kesadaran tentang bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan material, intelektual, dan budaya kita, dan kemauan untuk terlibat dalam isu-isu terkait sains, dan dengan gagasan sains, sebagai warga Negara yang reflektif (OECD,2009).

Menurut Toharudin dkk (2014) literasi sains juga dapat diartikan sebagai suatu kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah, sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains.

Karakteristik soal untuk menilai literasi sains siswa antara lain soal yang berisi konsep yang lebih luas, soal harus memuat informasi atau data dalam berbagai bentuk penyajian, soal literasi sains harus membuat siswa dapat mengolah informasi yang ada di dalamnya, soal dapat dibuat beberapa variasi bentuk soal (pilihan ganda, essay, isian), soal harus mencakup konteks aplikasi (Astuti, 2016).

Salah satu cara untuk menilai literasi kimia adalah dengan menggunakan kerangka literasi sains PISA. Kerangka literasi sains/kimia dalam Asesmen PISA 2015 (Rahayu, 2015), dideskripsikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Aspek Literasi Kimia dalam Asesmen PISA 2015

PISA 2015	
Aspek	Deskripsi
Konteks (<i>context</i>)	Isu-isu personal, lokal/nasional dan global. Dapat berupaisu-isu yang terjadi saat ini atau isu-isu yang sudah terjadi yang membutuhkan pemahaman sains dan teknologi.

Tabel 1. (Lanjutan)

PISA 2015	
Aspek	Deskripsi
Pengetahuan (<i>knowledge</i>)	Pemahaman akan fakta-fakta utama, konsep dan teori penjelasan yang membangun landasan pengetahuan ilmiah. Pengetahuan berupa pengetahuan tentang alam semesta dan artefak teknologi (content knowledge), pengetahuan bagaimana gagasan-gagasan dihasilkan (procedural knowledge) dan pemahaman tentang rasional yang melandasi prosedur tersebut dan justifikasi penggunaannya (epistemic knowledge).
Kompetensi (<i>competency</i>)	Kemampuan untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan mendesain inkuiri ilmiah.
Sikap (<i>attitudes</i>)	Seperangkat sikap terhadap sains yang ditunjukkan dengan minat terhadap sains dan teknologi, menilai pendekatan ilmiah terhadap suatu inkuiri yang cocok, dan persepsi serta kesadaran akan isu-isu lingkungan.

Pembelajaran literasi kimia aspek konteks bertujuan untuk mengajarkan konsep-konsep kimia yang dimulai dengan pengamatan dari konteks dunia nyata dan mengaitkannya dengan representasi molekul dan simbolik tentang penggambaran fenomena kimia tersebut (Eskrootchi & Oskrochi, 2010).

Nilai kemampuan literasi kimia siswa dihitung menggunakan perhitungan persentase antara skor yang benar dengan jumlah skor maksimum (Purwanto, 2008). Presentase nilai yang diperoleh siswa dikelompokkan ke dalam kriteria sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Dideskripsikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria penilaian kemampuan literasi kimia siswa

No.	Kategori	Interval
1.	Sangat tinggi	86-100
2.	Tinggi	76-85
3.	Sedang	60-75
4.	Rendah	55-59
5.	Sangat Rendah	≤ 54

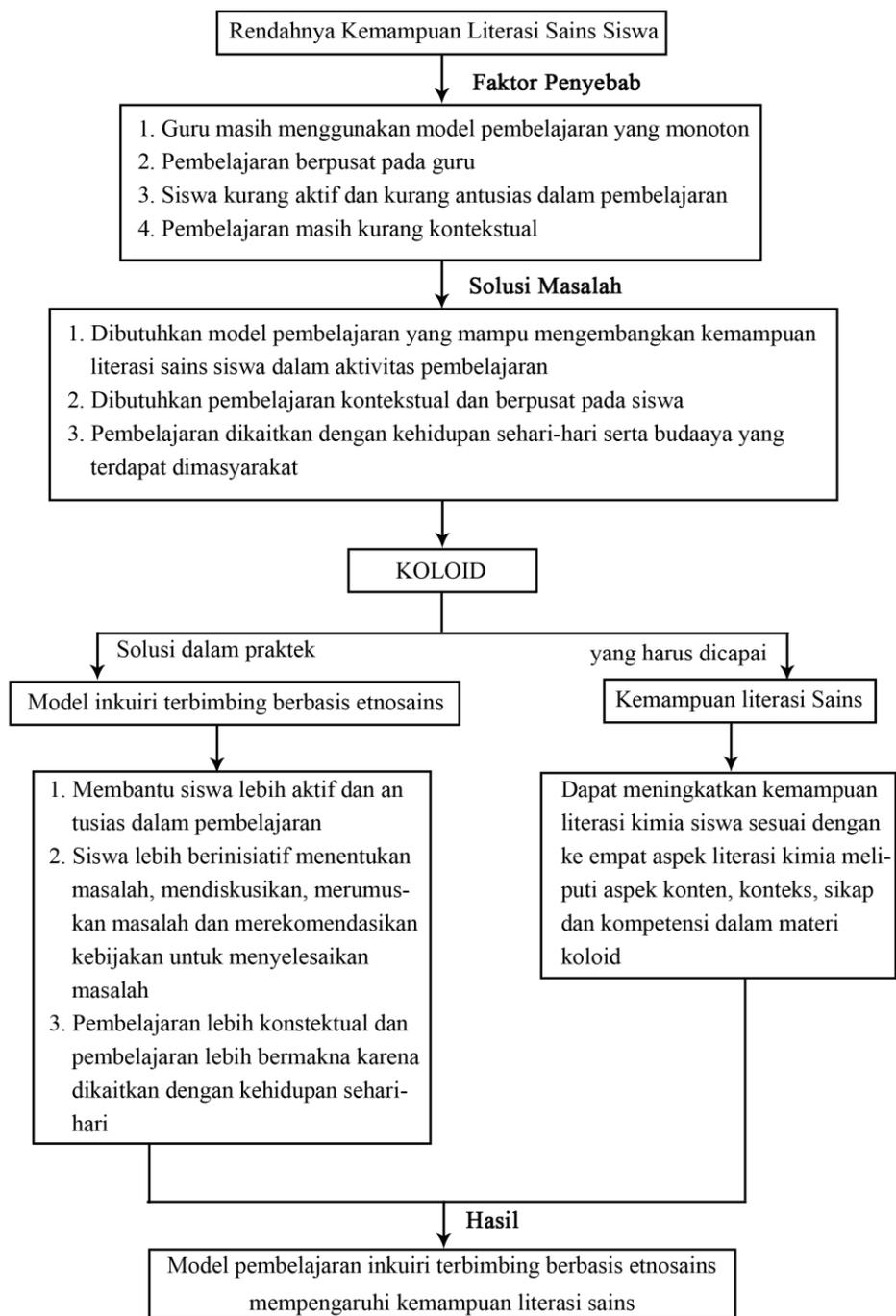
D. Kerangka Pemikiran

Rendahnya skor rata-rata literasi sains Indonesia pada PISA 2018 menandakan rendahnya *pula* kemampuan literasi kimia siswa, hal ini karena kimia merupakan bagian dari sains. Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa SMA pada jurusan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Peserta didik sering kali menganggap pembelajaran kimia adalah pelajaran yang sukar dan ditakuti mengingat konsep kimia yang abstrak. Sehingga siswa merasa jenuh dan bosan, akhirnya siswa tidak mengerti sekaligus malas untuk mempelajari kimia. Selain itu dalam proses pembelajaran guru menggunakan model pembelajaran yang monoton dan sedikit sekali mengaitkan hubungannya dengan kehidupan sehari-hari bahkan belum pernah mengaitkan dengan nilai-nilai budaya yang terdapat di masyarakat.

Oleh karena itu, guru memerlukan suatu inovasi dalam pembelajaran dengan menggunakan model-model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan literasi kimia siswa. Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains adalah salah satu model yang dapat membantu siswa lebih aktif dan antusias dalam pembelajaran, karena dalam pembelajarannya berpusat pada siswa siswa. Dalam pembelajarannya guru hanya membimbing siswa dan sebagai fasilitator dalam pembelajaran sedangkan siswa berinisiatif untuk menentukan masalah

sosial, kemudian mendiskusikan dan/atau merumuskan dan merekomendasikan sebuah kebijakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kemampuan literasi sains/kimia perlu dilatih melalui proses pembelajaran yang Selain itu, adanya unsur etnosains di dalam model pembelajaran ini diharapkan dapat membuat siswa menjadi lebih tertarik terhadap pembelajaran kimia khususnya materi koloid. Banyaknya unsur budaya seperti makanan dan minuman khas daerah yang berkaitan dengan materi koloid dapat membuat pembelajaran lebih kontekstual dan siswa mengalami pengalaman belajar yang bermakna dengan adanya bahan pembelajaran yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains sesuai untuk meningkatkan kemampuan literasi kimia siswa sesuai dengan ke empat aspek literasi kimia siswa berdasarkan asesmen PISA 2015. Keempat aspek tersebut meliputi aspek konten, konteks, sikap dan kompetensi. Berdasarkan hal tersebut diharapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada materi koloid.



Gambar 2. Diagram Kerangka Pikir

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah Pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnokimia efektif dalam meningkatkan keterampilan literasi kimia siswa.

F. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa kelas XI IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) SMA N 02 Seluma yang menjadi subjek penelitian memiliki keterampilan literasi kimia yang sama.
2. Peneliti menganggap tidak ada faktor lain yang mempengaruhi peningkatan keterampilan literasi kimia siswa selain model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Seluma, Bengkulu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMAN 2 Seluma tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 124 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random sampling*. Sampel dipilih dengan membagi keseluruhan populasi siswa di kelas XI IPA SMA Negeri 02 Seluma kedalam kelompok kelas (*cluster*) yaitu kelas XI IPA1, XI IPA 2, XI IPA 3 dan XI IPA 4. Kemudian memilih kelas secara acak berdasarkan karakteristik khusus yaitu nilai rata-rata kelas yang cenderung sama pada materi kimia sebelumnya dan karakteristik siswa dalam pembelajaran seperti keaktifan dan kedisiplinan siswa dalam mengumpulkan tugas. Dari teknik yang digunakan didapatkan 2 (dua) kelas penelitian sebagai sampel (kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3), yang mana kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol yang akan diberikan perlakuan dengan pembelajaran yang digunakan guru (konvensional).

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *Pretes Postes Control Group Design* (Fraenkel dkk., 2012). Pada desain penelitian ini melibatkan perbedaan hasil nilai pretes maupun postes pada 2 kelas yang diteliti. Penelitian ini dilakukan dengan memberi suatu perlakuan pada

subjek penelitian dari duakelas sebagai replikasi kemudian diobservasi. Desain penelitian *pretest-posttest control group design* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Desain penelitian *pretest-posttest control group design*

Kelas Penelitian	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen (XI IPA 1)	O ₁	X	O ₂
Kontrol (XI IPA 4)	O ₁	Y	O ₂

Keterangan:

- O₁ :Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi pretes
- X : Perlakuan kelas eksperimen (pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains)
- Y :Perlakuan kelas kontrol (pembelajaran konvensional)
- O₂ :Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi postes

C. Variabel Penelitian

Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, meliputi model inkuiri terbimbing berbasis etnosains dan model konvensional.
- Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan literasi kimia siswa.
- Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi koloid.

D. Alur Penelitian

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- Silabus, sesuai dengan standar Kurikulum 2013 revisi.

2. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menggunakan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains.
3. Lembar kerja siswa (LKS) menggunakan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains.

E. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah:

1. Tes kemampuan literasi kimia yang terdiri dari soal pretes dan postes materi koloid yang terdiri 4 soal uraian yang mencakup 4 aspek literasi kimia dalam asesmen PISA.
2. Lembar keterlaksanaan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains modifikasi dari Hasung (2018). Di mana dalam lembar observasi ini berisikan indikator-indikator yang dikembangkan untuk menjadi fokus pengamatan sesuai tahap pembelajaran, yang kemudian diberi tanda *checklist* pada salah satu kolom penilaian dengan kriteria terlaksana, kurang terlaksana, dan tidak.

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tahap Pendahuluan

Prosedur pada tahap pendahuluan penelitian ini, yaitu:

- a. Melakukan studi pustaka
- b. Observasi dan menentukan subjek penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai karakteristik siswa, fasilitas pendukung, keadaan sekolah, strategi pembelajaran yang digunakan guru mata pelajaran, kendala dan masukan dari guru tersebut sebagai pertimbangan pemilihan subjek penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Prosedur tahap pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

- a. Tahap Persiapan

Mempersiapkan perangkat pembelajaran meliputi silabus, RPP, LKS, lembar keterlaksanaan pembelajaran model inkuiri terbimbing berbasis etnosains, serta membuat instrumen penelitian berupa soal literasi kimia. Pada tahap ini juga dilakukan tahap validasi instrumen tes kemampuan literasi kimia siswa berupa soal yang digunakan dalam pretest dan posttest.

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian dilakukan pada dua kelas. Adapun urutan prosedur pelaksanaan pada tahap penelitian adalah sebagai berikut:

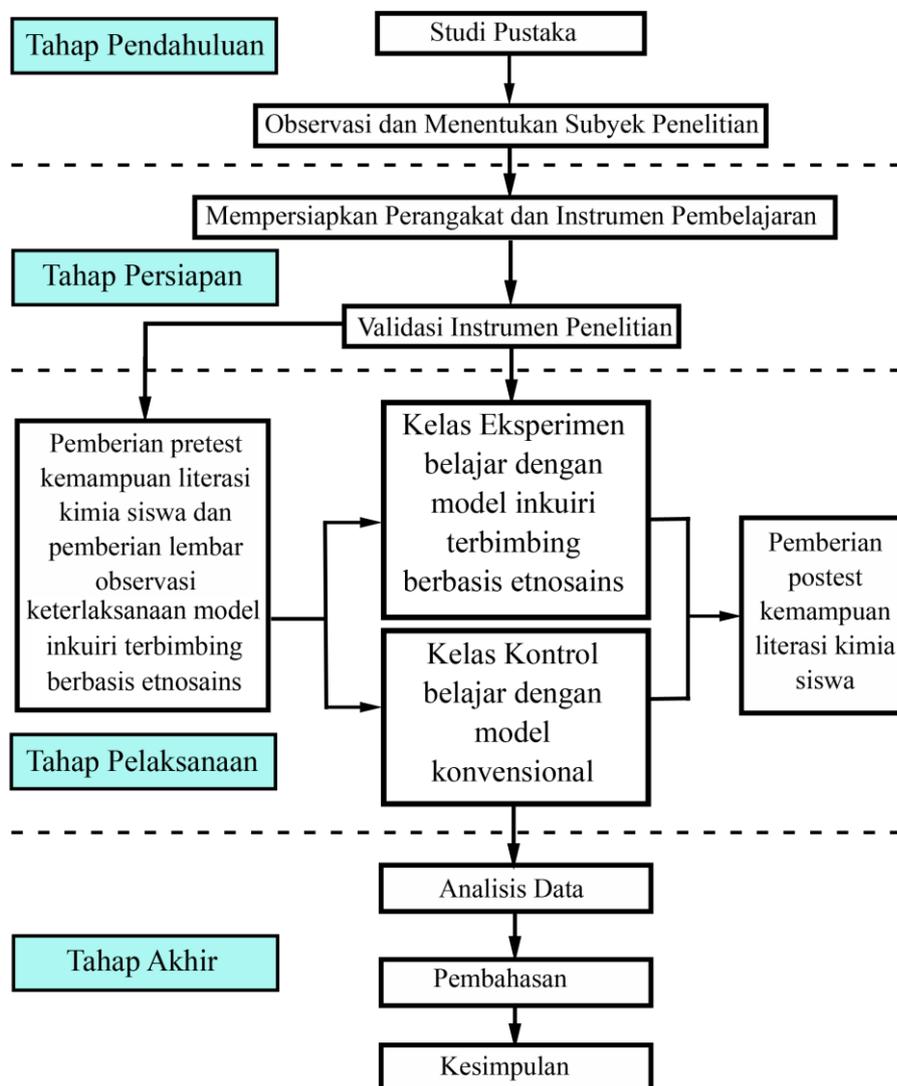
- 1) Melakukan tes awal kemampuan literasi kimia siswa berupa soal pretest berbasis etnokimia pada kedua kelas (eksperimen dan kontrol).
- 2) Melakukan kegiatan belajar mengajar pada materi koloid sesuai dengan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains pada kelas eksperimen dan mengajar dengan metode yang digunakan oleh guru pada kelas kontrol.
- 3) Melakukan tes akhir kemampuan literasi kimia siswa pada kedua kelas (eksperimen dan kontrol), yang nantinya digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan literasi kimia siswa.

3. Tahap Akhir Penelitian

Prosedur yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis data hasil penelitian.
- b. Melakukan pembahasan hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

Langkah-langkah penelitian ini ditunjukkan pada alur penelitian sebagai berikut:



Gambar 3. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

G. Teknik Analisis Data

Tujuan analisis data yang dikumpulkan adalah untuk memberikan makna atau arti yang digunakan untuk menarik suatu kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan, dan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Analisis data yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Analisis Validitas dan Realibitas Instrumen

Analisis validitas dan reliabilitas instrumen dilakukan untuk mengetahui kualitas instrumen yang digunakan dalam penelitian. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui dan mengukur apakah instrumen yang digunakan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai pengumpul data. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel (Arikunto, 2013). Pada penelitian ini dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk soal pretest-postes literasi kimia yang terdiri dari 4 butir soal uraian.

a. Uji validitas

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson yang mana dalam hal ini analisis dilakukan dengan menggunakan *statistic SPSS 22.0*. Instrumen yang diuji validitas dan reliabilitasnya pada peneliti-an ini adalah instrumen skala untuk mengukur kemampuan literasi kimia siswa kelas. Uji validitas menggunakan SPSS versi 22.0 dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria valid apabila nilai dari r_{hitung} yang diperoleh lebih besar dari r_{tabel} ($r_{hitung} \geq r_{tabel}$).

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kepercayaan-an instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data.

Reliabilitas instrumen tes ditentukan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan membandingkan r_{11} dan r_{tabel} . Instrumen tes dikatakan reliabel jika $r_{11} \geq r_{tabel}$. Uji reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan *statistic SPSS 22.0*.

Kriteria derajat reliabilitas (r_{11}) alat evaluasi menurut Guilford dalam Darmawanti (2017) adalah:

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$; derajat reliabilitas sangat tinggi

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$; derajat reliabilitas tinggi

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$; derajat reliabilitas sedang

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$; derajat reliabilitas rendah

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$; tidak reliable

2. Analisis data keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains

Analisis data keterlaksanaan pembelajaran diukur melalui penilaian terhadap keterlaksanaan RPP yang memuat langkah-langkah pembelajaran model inkuiri terbimbing berbasis etnosains. Analisis keterlaksanaan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung jumlah skor yang diberikan oleh observer untuk setiap aspek pengamatan, kemudian menghitung persentase ketercapaian dengan rumus:

$$\%J_i = \frac{\sum J_i}{N} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2009})$$

Keterangan:

$\%J_i$ = Persentase dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke-i

$\sum J_i$ = Jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh observer pada pertemuan ke-i

N = Skor maksimal (skor ideal)

- 2) Menafsirkan data dengan tafsiran harga persentase kemampuan pendidik sebagaimana pada Tabel 7.

Tabel 4. Kriteria Kemampuan Guru

Skor (Persentase)	Kriteria
80,1% - 100%	Sangat Tinggi
60,1% - 80%	Tinggi
40,1% - 60%	Cukup
20,1% - 40%	Rendah
0,0% - 20%	Sangat Rendah

(Arikunto, 2013).

3. Analisis data kemampuan literasi kimia siswa

Analisis data kemampuan literasi siswa dinilai dengan menggunakan soal pretes postes. Perhitungan nilai pretes dan postes siswa pada penilaian kemampuan literasi siswa sebagai berikut:

$$\text{Nilai peserta didik} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Data yang diperoleh kemudian dianalisis, dengan menghitung nilai *n-Gain* yang selanjutnya digunakan pengujian hipotesis. Nilai *n-Gain* kemudian digunakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran menggunakan LKPD berbasis etnosains untuk meningkatkan literasi kimia siswa pada materi koloid. Nilai *n-Gain* tiap peserta didik yang dihitung untuk mengetahui peningkatan nilai pretes dan postes peserta didik pada kedua kelas. Perhitungan nilai *n-Gain* dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hake (2002) adalah sebagai berikut:

$$n\text{-Gain (g)} = \frac{(\text{nilai postes} - \text{nilai pretes})\%}{(\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretes})}$$

Perhitungan selanjutnya adalah menghitung rata-rata nilai *n-Gain* dari nilai *n-Gain* masing-masing peserta didik dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata } n\text{-Gain} = \frac{\sum n\text{-Gain siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

Hasil perhitungan rata-rata nilai *n-Gain* kemudian diinterpretasi dengan menggunakan klasifikasi dari, yaitu sebagai berikut :

- 1) “tinggi”, jika $n\text{-Gain} > 0,7$
- 2) “sedang”, jika $n\text{-Gain}$ terletak antara $0,3 < n\text{-Gain} \leq 0,7$
- 3) “rendah”, jika $n\text{-Gain} \leq 0,3$ (Hake 1998)

H. Teknik Pengujian Hipotesis

Teknik pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas data yaitu untuk mengetahui apakah variabel-variabel di dalam penelitian ini, baik variabel independen maupun variabel dependen berdistribusi normal atau tidak. Model uji regresi yang baik menggunakan distribusi data normal atau mendekati normal. Pengujian normalitas pada penelitian ini dengan menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*. Pengujian normalitas ini menggunakan SPSS versi 22.0. Hipotesis untuk uji normalitas:

H_0 = data penelitian yang berdistribusi normal

H_1 = data penelitian yang tidak berdistribusi normal

Untuk mengetahui data dari dua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak yaitu dapat dilihat dari hasil *kolmogorov-smirnov test* pada kolom signifikan (sig.). Data dikatakan terima H_0 jika nilai sig. $> 0,05$.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dua varians digunakan untuk mengetahui apakah dua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Dalam hal ini analisis uji homogenitas dilakukan dengan uji *One Way ANOVA* menggunakan *statistic SPSS 22.0*. Kriteria uji ini adalah terima H_0 apabila nilai signifikan > 0.05 atau dengan kata lain sampel yang digunakan dalam penelitian ini memiliki variansi yang homogen.

3. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan literasi siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan. Apabila data penelitian yang diperoleh berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka pengujian selanjutnya menggunakan uji-*T* (Sudjana, 2009). Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk menentukan seberapa berpengaruh perlakuan terhadap sampel. Uji perbedaan dua rata-rata yang

digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *independent sampel T-test*. Adapun rumusan hipotesis pada uji ini adalah:

Hipotesis

$H_0: \mu_{1y} < \mu_{2x}$: Rata-rata nilai *n-Gain* keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata nilai *n-Gain* keterampilan proses sains siswa kelas kontrol.

$H_1: \mu_{1y} > \mu_{2x}$: Rata-rata nilai *n-Gain* keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai *n-Gain* keterampilan proses sains siswa kelas kontrol.

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata nilai *n-Gain* (x) pada kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata nilai *n-Gain* (x) pada kelas kontrol

x : kemampuan literasi sains

(Sudjana,

2009).

Pengujian data perbedaan dua rata-rata ini dihitung dengan cara *Independent Samples T-Test* dengan menggunakan *statistic SPSS 22.0*. Kriteria uji dalam penelitian ini adalah terima H_1 apabila nilai signifikan < 0.05 .

4. Uji Ukuran Pengaruh (*effect size*)

Analisis terhadap ukuran pengaruh pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis *etnosains/etnokimia* dengan model inkuiri terbimbing terhadap peningkatan aktivitas belajar dan penguasaan konsep dilakukan dengan menggunakan uji-*t paired sample* dan uji *effect size*. Uji-*t* dilakukan terhadap perbedaan rata-rata nilai pretes-postes kelas kontrol dan eksperimen menggunakan *software SPSS* versi 22.0. dengan uji *Independent Sample T-Test*.

Berdasarkan uji-*t* terhadap, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan ukuran pengaruh dengan rumus (Jahjough, 2014):

$$\mu = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

Keterangan:

μ = *effect size*

$t = t$ hitung dari uji-t

$df =$ derajat kebebasan

Kriteria efek pengaruh adalah sebagai berikut (Dyncer, 2015):

$\mu \leq 0,15$; efek diabaikan (sangat kecil)

$0,15 < \mu \leq 0,40$; efek kecil

$0,40 < \mu \leq 0,75$; efek sedang

$0,75 < \mu \leq 1,10$; efek besar

$\mu > 1,10$; efek sangat besar

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains kue bay-tat berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan literasi kimia siswa pada materi koloid. Hal ini didasarkan pada hasil uji hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan rata-rata nilai *n-Gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana *n-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut.

1. Pada peneliti selanjutnya, diharapkan mencari terlebih dahulu sumber referensi yang lebih efisien agar memperoleh keterkaitan etnosains dengan materi yang akan diajarkan dan erat dengan kehidupan sehari-hari atau sesuai dengan budaya/kearifan lokal yang ada disekitar.
2. Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut yang dapat mengembangkann dan memperkuat hasil penelitian ini mengenai penerapan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains dalam meningkatkan kemampuan literasi kimia pada materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, S. D. 2017. Etnosains dalam Membentuk Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerja Ilmiah Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 7–11.
- Al-Fialistyani, D., Andayani, Y., Hakim, A., dan Anwar, Y. A. S. (2020). Literasi Kimia Pada Aspek Kompetensi Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Pendekatan Etnosains. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(5), 537-540.
- Amini, J.A. 2021. Pengaruh model *Problem Based Learning* Berbasis Etnosains Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Koloid. (*Skripsi*). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Arfianawati, S., Sudarmin, dan Sumarni, W. 2016. Model Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21(1):46—51.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Ariningtyas, A., Sri, W. dan Widhi, M. 2017. Efektivitas Lembar Kerja Siswa Bermuatan Etnosains Materi Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA. *Journal of Innovative Science Education*, 2(2):186-196.
- Astuti, Y.K. 2016. *Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA*. Vol.VII, No.3B, hal:67-72
- Betaubun, M., Asmaningrum, H.P. & Nasrawati. 2020. Analisis Kebutuhan E-book Interaktif Bilingual Etnokimia dengan Pendekatan Konstruktivisme. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 7(1):0-22.
- Cidgemoglu, C., Arslan, H.O. and Cam, A. 2017. Argumentation to foster preservice science teachers' knowledge, competency, and attitude on the domains of chemical literacy of acids and bases. *Chemistry Education Research and Practice*, 18:288-303.
- Dewi, C. A., Khery, Y. & Erna, M. 2019. An ethnoscience study in chemistry learning to develop scientific literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 279-287.
- Dyncer, S. 2015. Effects of Computer-Assisted Learning on Students Achievements inn Turkey: A Meta-Analysis. *Journal of Turkish Science Education*, 12(1).

- Eksrootchi, R. dan Ockrochi, G. R. 2010. A Study of the efficacy of project based learning intrgrated with computer-based simulation-Stella. *Educational Technology & society*. 13(1) 236-245
- Fadillah, F. G. 2019. Perancangan Identitas Visual Oleh-oleh Bay Tat Khas Bengkulu Selatan Melalui Media Kemasan. (*Skripsi*). Universitas Komputer Indonesia. Bandung.
- Faryantoni, H., Susanti, L., & Rosalina, Y. 2015. Identifikasi Proses Pembuatan “Bay Tat” Kue Tradisional Bengkulu. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 7(2):57-64.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. dan Hyun, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education (Eigth Edition)*. Mc Grow-Hill. New York.
- Friesen, J. W. 2012. The Deep Historical Roots of Inquiry Learning, *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 37(1):47-55.
- Hake, R. R. 1998. Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics*, 66(1):64-74.
- Hasung, K. 2018. Efektivitas Model Pembelajaran ADI dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Materi Zat Aditif dan Adiktif berdasarkan Kemampuan Akademik. (*Skripsi*). Lampung: Universitas Lampung.
- Imansari, M., Sudarmin, S. dan Sumarni, W. (2018). Analisis literasi kimia peserta didik melalui pembelajaran inkuiri terbimbing bermuatan etnosains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2).
- Indrawati, M. dan Qosyim, A. 2017. Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnosains pada Materi Bioteknologi untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IX. *E-Journal UNESA*, 5(2).
- Jahjough, Y. M. A. 2014. The Effectiveness of Blended E-Learning Forum in Planning for Science Instruction. *Journal of Turkish Science Education*, 11(4), 3-16
- Jofrisha dan Seprianto. 2020. Implementasi Modul Kimia Pangan melalui Pendekatan Etnokimia di SMK Negeri Aceh Timur Program Keahlian Tata Boga. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 4(2):168-177.
- Khoirul, A. 2015 . *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Marks, R. dan Eilks, I. (2009). Mempromosikan Literasi Ilmiah Menggunakan Pendekatan Sosiokritikal dan Berorientasi Masalah untuk Pengajaran Kimia: Konsep, Contoh, Pengalaman. *Jurnal Internasional Pendidikan Lingkungan dan Sains*, 4(3), 231–245

- Melyasari, N. S., Sutoyo, S., & Widodo, W. 2018. Scientific Literacy Skill of Junior High School Student Using Ethnoscience Based Learning, *171(Snk)*, 125–128.
- Nisa, A., Sudarmin dan Samini. 2015, Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Science Education Journal*, Vol 4 No 3, Hal 1049-1056.
- Nursaadah, E., Wijayanti, I.E., Zindy, R., Solfarina dan Aisyah, R.S. 2017. Inventarisasi Pengetahuan Etnokimia Masyarakat Baduy untuk Pembelajaran Kimia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA 2017*.
- OECD. 2019. *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. Paris.
- OECD, 2016. *Assesing Scientific, Reading and Mathematical Literacy A Framework for PISA 2015*. OECD Publisng.
- OECD. 2009. *PISA 2009 Assessment Framework Key Competencies in Reading, Mathematics, and Science*. OECD Publishing Online.
- Pertiwi, U.D., Firdausi dan Umni Y.R. 2019. Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains. *Indonesian Journal of Natural Acience Education*, 2(01):120-124
- Purwanto, M.N. 2008. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Puspitasari, A. D., 2015, Efektitas Pembelajaran Berbasis Guided Inquiry untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Omega*, 1(2):1-5.
- Rahayu, S. 2015. Meningkatkan Profesionalisme Guru dalam Mewujudkan Literasi Sains Siswa melalui Pembelajaran Kimia/IPA Berkonteks Isu-Isu Sosiosaintifik (Socioscientific Issues). *Keynote paper disampaikan dalam Semnas Pendidikan Kimia & Sains Kimia di Fakultas Pendidikan MIPA FKIP Universitas Negeri Cendana*.
- Rahmawati, Y., A. Ridwan, S. Faustine, S.Syarah, I.Ibrahim, P.C. dan Mawarni. 2020. Pengembangan Literasi Sains dan Identitas Budaya Siswa Melalui Pendekatan EtnoPedagogi dalam Pembelajaran Sains. *Edusains*, 12(1):54-63.
- Rosyidah, A., Sudarmin, & Siadi, K. 2013. Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Aditif dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal. *Unnes Science Education Journal*, 2(1).
- Sadia, I. W. 2014. *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivistik*. Graha Ilmu, Yogyakarta.

- Sanjaya, W. 2016. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana, Bandung.
- Schleicher, A. (2019). PISA 2018: Insights and Interpretations. *OECD Publishing*.
- Schwartz, Y., Ben-Zvi, R. & Hofstein, A. 2005. The importance of involving high-school chemistry teachers in the process of defining the operational meaning of 'chemical literacy'. *International Journal of Science Teaching*, 27 , 323-344.
- Schwartz, Y., Ben-Zvi, R. & Hofstein, A. 2006. The use of scientific literacy taxonomy for assessing the development of chemical literacy among high-school students. *Chemistry Education Research and Practice*, 7(4).
- Siwale, A., Singh, I.S., & Hayumbu, P. 2020. Impact of Ethnochemistry on Learners Achievement and Attitude towards Experimental Techniques. *International Journal of Research and Innovation in Sosial Science (URISS)*, 4(6):534-542.
- Suastra, I. W. 2006. Perspektif Kultural Pendidikan Sains: Belajar Sebagai Proses Inkulturasi. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, No. 3 TH. XXXIX Juli 2006.
- Sudarmin, 2015, *Model Pembelajaran Inovatif Kreatif (Model PAIKEM dalam Konteks Pembelajaran dan Penelitian Sains Bermuatan Karakter)*. CV. Swadaya Manunggal, Semarang.
- Sudarmin. 2014. *Pendidikan Karakter Etnosains, dan Kerarifan Lokal: Konsep dan Penerapan dalam Penelitian, dan Pembelajaran Sains*. CV. Swadaya Manunggal, Semarang.
- Sudarsana, I.K. 2016. Peningkatan Mutu Pendidikan Luar sekolah dalam upaya Pembangunan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Penjamin Mutu*, 1(1):1-14
- Sudjana, N. 2009. *Metode Statistika*. Bandung: Transito.
- Sumarni, W., Sudarmin, Wiyanto, Rusilowati, A., & Susilaningsih, E. 2017. Chemical literacy profile of teacher candidate on integrated food chemistry ethnosciences course. *Journal of Turkish Science Education*, 14(3).
- Sumarni, W. 2018. *Etnosains dalam Pembelajaran Kimia: Prinsip, Pengembangan dan Implementasinya*. UNNES PRESS, Semarang.
- Supriyatno, T. 2019. *Pendidikan di Indonesia: Belajar dari PISA 2018* . Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud, Jakarta Pusat. 199 hlm.
- Toharudin, U., Hendrawati, S. dan Rustaman, A. 2014. Membangun Literasi Sains Peserta Didik. Humaniora. Bandung. 291 hlm
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bumi Aksara, Bandung.