

**EFEKTIVITAS MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBASIS
ETNOSAINS SERUIT TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS SISWA PADA MATERI
ASAM-BASA**

(Skripsi)

Oleh

**ROHMATUL NUR HAKIKI
NPM 1813023010**



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

**EFEKTIVITAS MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBASIS
ETNOSAINS SERUIT TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS SISWA PADA MATERI
ASAM BASA**

Oleh

ROHMATUL NUR HAKIKI

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
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBASIS ETNOSAINS SERUIT TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI ASAM BASA

Oleh

ROHMATUL NUR HAKIKI

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektifitas model inkuiri terbimbing berbasis etnosains seruit dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi asam basa. Metode penelitian yang digunakan yaitu kuasi eksperimen dengan *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI MIPA SMAN 15 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2022/2023. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik random dan diperoleh XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol. Analisis data menggunakan uji perbedaan dua rata-rata secara statistik parametrik dengan *independent samples t-test*. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *n-Gain* KPS siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan rata-rata nilai *n-Gain* KPS siswa kelas eksperimen yang menerapkan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains seruit lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional dan rata-rata nilai *n-gain* berkriteria tinggi di kedua kelas penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing berbasis etnosains seruit efektif dalam meningkatkan KPS siswa pada materi asam basa.

Kata kunci: inkuiri terbimbing, etnosains seruit, keterampilan proses sains, asam basa

ABSTRACT

**THE EFFECTIVENESS OF SERUIT ETHNOSCIENCE-BASED
GUIDED INQUIRY MODEL ON STUDENTS' SCIENCE PROCESSING
SKILLS IN ACID-BASED MATERIALS**

By

ROHMATUL NUR HAKIKI

This study aims to describe the effectiveness of the SERUIT ethnoscience-based guided inquiry model in improving students' science process skills in acid-base materials. The research method used was quasi-experimental with a pretest-posttest control group design. The population in this study were students of class XI MIPA at SMAN 15 Bandar Lampung in the 2022/2023 academic year. The research sample was taken using random sampling technique and obtained XI MIPA 4 as the experimental class and XI MIPA 5 as the control class. Data analysis used a statistical parametric test of differences between two means with independent samples t-test. The results of the hypothesis test showed that there was a significant difference between the average n - Gain KPS values of the experimental and control class students and the average n - Gain KPS values of the experimental class students who applied the guided inquiry model based on the ethnoscience of harpoon was higher than the control class which applied the model. conventional learning and the average value of n-gain had moderate criteria in both research classes. This shows that the ethnoscience-based guided inquiry model is effective in improving students' KPS in acid-base material.

Key words: *guided inquiry, harpoon ethnoscience, science process skills, acids and bases.*

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL INKUIRI
TERBIMBING BERBASIS ETNOSAINS
SERUIT TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS SISWA PADA MATERI ASAM
BASA**

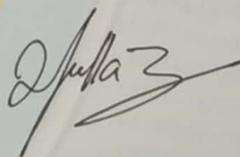
Nama Mahasiswa : **Rohmatul Nur Hakiki**
Nomor Pokok Mahasiswa : 1813023010
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

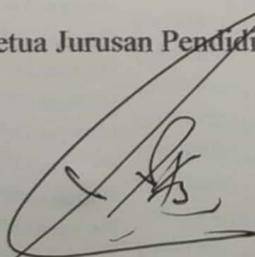


Prof. Dr. Sunyono, M. Si.
NIP 19651230 199111 1 001



Gamilla Nuri Utami, S.Pd., M. Pd.
NIP 199211212019032019

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



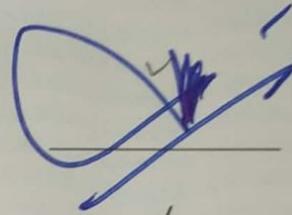
Prof. Dr. Undang Rosidin, M. Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

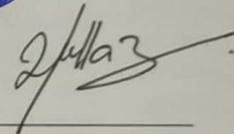
Ketua

Prof. Dr. Sunyono, M. Si.



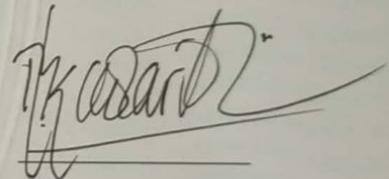
Sekretaris

Gamilla Nuri Utami, S. Pd., M. Pd.



Anggota

Dra. Nina Kadaritna, M. Si.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Tanggal Lulus Skripsi: 17 Oktober 2023

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rohmatul Nur Hakiki

Nomor Pokok Mahasiswa : 1813023010

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepengetahuan 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 Saya di atas, maka Saya bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 17 Oktober 2023
Yang menyatakan



Rohmatul Nur Hakiki
1813023010

MOTTO

Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar.
Keberhasilan adalah kepunyaan mereka yang
senantiasa berusaha.

(B.J. Habibie)

Karena sesungguhnya setelah kesulitan itu ada
kemudahan.

(Q.S AL Insyirah 94:5)

PERSEMBAHAN

Penulis bersyukur kepada Allah SWT., atas keridaan yang diberikan di setiap prosesnya sehingga penulis bisa sampai pada saat ini.

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

Bapakku (Suryadi) dan Ibuku (Siti Nasiah)

Yang telah mendidik anakku ini dengan penuh kesabaran, membesarkan dengan penuh kasih sayang, mendoakan dengan ketulusan, mendukung dengan sekuat tenaga, serta mengajarkan perihal hidup sehingga aku menjadi pribadi yang sekarang.

Adikku (Khaqiqotun Nurul Rizqiyah dan Zafira Annisa Putri)

Yang selalu menjadi sumber tawa dan kebahagiaan di rumah kecil kami.

Keluarga Besar Penulis

Yang selalu memberikan doa dan dukungannya

Para Pendidikku (Guru dan Dosen)

Yang telah memberikan ilmunya tanpa pamrih, membimbing dengan sabar dan tanpa lelah, serta memberikan nasehat-nasehat 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*

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Oku timur pada tanggal 29 February 2000, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara buah hati pasangan Suryadi dan Siti Nasiah.

Penulis menempuh pendidikan formal pada tahun 2005 di TK MIFTAHUL HUDA Ciptamuda dan selesai pada tahun 2006, kemudian dilanjutkan pada tahun 2006 di SDN Ciptamuda dan lulus pada tahun 2012, lalu melanjutkan ke SMPN 1 Buay Madang pada tahun 2012 dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya penulis menempuh pendidikan sekolah menengah atas di SMAN 1 Buay Madang pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018.

Pada tahun yang sama, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN.

Pada tahun 2021, penulis mengikuti Program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) yang terintegrasi dengan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di kelurahan Wates, kecamatan Bumi Ratu Nuban, kabupaten Lampung Tengah.

SANWACANA

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat diselesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Etnosains Seruit terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Asam Basa” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan pada Rasulullah SAW., keluarga, sahabat, serta umatnya yang senantiasa istiqomah di jalan-Nya.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M. Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan selaku Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik atas kesediaan, kesabaran, dan keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, motivasi, kritik, dan masukan selama masa studi dan penulisan skripsi;
2. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M. Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam;
3. Ibu Lisa Tania, S. Pd., M. Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia;
4. Ibu Gamilla Nuri Utami, S. Pd., M. Pd., selaku Pembimbing II atas kesediaannya dalam memberikan bimbingan, motivasi, saran dan masukan untuk skripsi ini;
5. Ibu Dra. Nina Kadaritna, M. Si., selaku Pembahas atas masukan dan perbaikan yang telah diberikan
6. Dosen-dosen Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Lampung atas ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan;

7. Keluarga tercinta yang telah memberikan kasih sayang, doa serta dukungan yang telah diberikan;
8. Sahabatku Wawa, Nicken, Mella, Lulu dan Lisa terimakasih sudah menemani sampai saat ini serta dukungannya dan perhatiannya yang sangat luar biasa; dan
9. Teruntuk teman-temanku Pendidikan Kimia angkatan 2018 terimakasih atas segala pengalaman yang sangat mengesankan pada saat di bangku kuliah.

Kepada 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.

Akhirnya, penulis memohon maaf atas segala khilaf dan salah. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung,
Penulis,

Rohmatul Nur Hakiki
NPM. 1813023010

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
E . Ruang Lingkup Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	7
B. Etnosains	11
C. Etnosains Seruit.....	13
D. Keterampilan Proses Sains.....	14
E. Penelitian Yang Relevan	19
F. Kerangka Pemikiran	23
G. Anggapan Dasar.....	26
H. Hipotesis Penelitian.....	26
III. METODOLOGI PENELITIAN	27
A. Populasi dan Sampel Penelitian	27
B. Metode dan Desain Penelitian.....	27
C. Variabel Penelitian	28
D. Jenis dan Sumber Data	29
E. Perangkat Pembelajaran	29
F. Instrumen Penelitian	29
G. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	30
H. Analisis Data	33

I. Teknik Analisis Data	34
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian	40
1. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes	40
2. Analisis Data Keterlaksanaan Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Etnosains.....	41
3. Aktivitas Siswa	42
4. Keterampilan Proses Sains.....	44
B. Pembahasan	49
V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	62
1. Silabus.....	63
2. RPP.....	77
3. LKPD.....	86
4. Kisi-Kisi Soal Pretes-Postes.....	122
5. Soal Pretes-Postes.....	129
6. Rubrik Soal Pretes-Postes.....	134
7. Hasil Pretes-Postes Kelas Eksperimen.....	149
8. Hasil Pretes-Postes Kelas Kontrol	152
9. Hasil Pretes-Postes serta n-gain Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	155
10. Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	159
11. Data hasil Observasi Aktivitas Siswa	161
12. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Etnosains Seruit.....	165
13. Data Keterlaksanaan Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Etnosains Seruit	169
14. Perhitungan Hasil Keterlaksanaan Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Etnosains Seruit.....	189

15. Data Hasil Keterlaksanaan Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Etnosains Seruit	191
16. Analisis validitas dan reliabilitas soal KPS	193
17. Hasil Output validitas dan reliabilitas soal KPS	194
18. Hasil Output uji normalitas	196
19. Hasil Output uji homogenitas	198
20. Hasil output uji Independen Sampel T-Tes	199
21. Hasil Perhitungan Ukuran Pengaruh (effect size).....	201

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator Keterampilan Proses Sains.....	17
2. Penelitian Relevan.....	19
3. Desain Penelitian.....	28
4. Kriteria Tingkat Ketercapaian Pelaksanaan Pembelajaran.....	35
5. Kriteria Aktivitas siswa.....	36
6. Kriteria Hasil Lembar Observasi.....	42
7. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas.....	40
8. Data Aktivitas Siswa.....	42
9. Peningkatan KPS Kelas Eksperimen.....	45
10. Peningkatan KPS Kelas Kontrol.....	45
11. Hasil Uji Normalitas.....	47
12. Hasil Uji Homogenitas.....	48
13. Hasil Uji Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>).....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Pemikiran.....	25
2. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	32
3. Rata-rata Keterlaksanaan Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Etnosains Seruit Pada setiap pertemuan.....	41
4. Rata-rata persentase Aktivitas Siswa pada setiap pertemuan	43
5. Rata-rata persentase Aktivitas Siswa pada setiap aspek.....	44
5. Rata-rata Keterampilan Proses Sains Siswa.....	45
6. Rata-rata n-Gain Keterampilan Proses Sains Siswa.....	46

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peningkatan kualitas pendidikan terus dilakukan untuk menjawab tantangan di masa depan (Elis, Rosilawati, I., & Fadiawati, N. 2019). Kualitas pendidikan berkaitan erat dengan kualitas pembelajaran yang dipengaruhi oleh intensitas interaksi antara guru, siswa, materi, iklim, dan media pembelajaran (Widyaningrum, 2018). Hal ini berkaitan dengan hakikat ilmu kimia yaitu ilmu kimia sebagai proses, produk, dan sikap atau nilai (Chang, 2004). Berdasarkan hal tersebut, dalam belajar sains tidak hanya mempelajari tentang pengetahuan, tetapi menekankan juga pada aspek proses yaitu bagaimana melibatkan siswa secara aktif membuat ataupun merevisi hasil belajarnya menjadi suatu pengalaman yang bermanfaat bagi siswa (Ertikanto, 2016). Penguasaan konsep tersebut memerlukan suatu keterampilan yaitu keterampilan proses sains (Semiawan dkk., 1984).

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan keterampilan yang diperoleh melalui latihan kemampuan mental, fisik dan sosial yang berperan sebagai keterampilan dasar untuk memperoleh keterampilan yang lebih tinggi (Ertikanto, 2016). KPS dapat digunakan sebagai alternatif untuk memperbaiki kemampuan berpikir siswa sehingga dapat membantu dalam menemukan konsep materi serta untuk menghubungkan informasi baru dengan informasi lama dalam membangun hubungan yang bermakna antar fakta (Minasari dkk., 2020; Suryaningsih, 2017).

Menurut Rustaman (2005), keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan kognitif terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses sains, siswa menggunakan pikirannya. Keterampilan manual terlibat karena dalam keterampilan proses

sains melibatkan penggunaan alat dan bahan, pengukuran dan penyusunan atau perakitan alat dan bahan. Keterampilan sosial melibatkan ke-terampilan berinteraksi dengan sesama atau dapat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran dengan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang melibatkan segenap kemampuan siswa dalam memperoleh pengetahuan berdasarkan fenomena. Kemampuan siswa yang di-maksud ialah keterampilan mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, memprediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, me-nerapkan konsep, berkomunikasi dan melaksanakan percobaan (Wahyudi dkk., 2015).

Faktanya, setelah dilakukan observasi di SMA Negeri 15 Bandar Lampung, ternyata KPS siswa masih rendah yang ditandai dengan rata-rata nilai pada soal yang memerlukan keterampilan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan masih rendah. Rendahnya rata-rata nilai ini disebabkan oleh ketidakikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran yang berdampak pada rendahnya KPS. Prestasi yang dimiliki siswa tidak terlepas dari pendekatan instruksional yang digunakan, hal ini dikarenakan peng-uasaan konsep kimia tidak dapat dicapai tanpa penerapan strategi yang dapat menghubungkan pembelajaran kimia dengan kenyataan di alam (Abumchukwu *et al.*, 2021). Salah satu cara untuk melatih KPS siswa yaitu melalui penggunaan model inkuiri terbimbing.

Model inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses sains dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari masalah yang dihadapi secara sistematis dalam kegiatan proses pembelajaran secara individu atau kelompok. Model ini dapat menstimulus siswa dalam berfikir tingkat tinggi yang dimulai dari mencari data sampai merumuskan kesimpulan sehingga siswa dapat mengambil makna dari kegiatan pembelajaran. Peningkatan keterampilan proses sains siswa, perlu didukung oleh metode pembelajaran yang tepat. Salah satu pembelajaran me-ningkatkan KPS dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Melalui metode ini, siswa akan mampu untuk mencari dan menemukan masalah. Metode inkuiri terbimbing siswa dapat bekerja dan berpikir sendiri dengan demikian siswa akan dapat mengingat pelajarannya dari pada hanya mendengar-kan saja. Model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki sintaks yang meliputi: orientasi, merumuskan masalah,

merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan menarik kesimpulan (Sanjaya, 2006).

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini menjadikan siswa belajar bermakna. Pembelajaran sains yang bermakna tidak terlepas dari pemecahan masalah. Pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan informasi, menemukan jawaban sendiri dari suatu permasalahan yang diberikan oleh guru melalui prinsip metode ilmiah dan mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir secara sistematis, logis dan kritis. Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini diharapkan dapat meningkatkan KPS siswa pada materi asam-basa. Salah satu kompetensi dasar (KD) yang harus dikuasai oleh peserta didik pada mata pelajaran kimia kelas XI semester genap adalah KD 3.10 : Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan. KD 4.10 : Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa.

Berdasarkan kajian teoritis dan empiris yang telah diuraikan, model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan KPS siswa. Beberapa penelitian juga menyatakan bahwa model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan KPS siswa, diantaranya yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh Sulistiyono (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan KPS siswa, selain itu Prasetyo dan Marjono (2015) menyatakan bahwa model pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan KPS siswa, selain itu, Eni dan Harun (2019) menyatakan bahwa model pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan KPS siswa dan Moehammad dan Rahmad (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan KPS siswa.

Rosa dan Orey menyatakan bahwa etnosains merupakan budaya yang dimiliki oleh sekelompok orang tertentu, di mana dalam budaya tersebut memiliki keterkaitan dengan kimia (Seprianto dan Molani, P. H, 2021). Kearifan lokal adalah pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka. Budaya lokal yang dijadikan suatu objek

pembelajaran sains dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa untuk mempelajari sains (Sudarmin dan Pujiastuti, 2015). Pendekatan etnosains/etnokimia dapat diintegrasikan ke dalam berbagai model pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Secara terpisah penerapan etnosains dalam pembelajaran juga berpengaruh terhadap KPS siswa. Salah satu penelitian yang mengkaji hal ini, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Indrawati dan Qosyim (2017) yang menyatakan bahwa lembar kerja siswa berbasis etnosains dapat melatih KPS.

Salah satu tradisi masyarakat Lampung yang berkaitan dengan penerapan etnosains adalah seruit. Seruit adalah jenis makanan olahan khas Lampung yang kerap di-hadirkan dalam kegiatan makan bersama. Nyeruit adalah sebutan dari makan seruit bersama-sama. Nyeruit merupakan tradisi makan seruit di masyarakat Lampung bersama sama seperti pada saat acara pernikahan dan sebagainya. Seruit, merupakan jenis olahan yang terdiri dari sambal sebagai bagian utama yang di campur dengan ikan bakar berjenis ikan sungai, ditambah dengan timun, terong bakar/goreng ditambah dengan tempoyak (durian yang telah di fermentasi).

Tempoyak adalah daging durian (*Durio zibethinus*) yang difermentasi baik menggunakan atau tanpa menggunakan garam. Produk pangan ini merupakan bahan masakan yang sering digunakan di bagian barat Indonesia, mulai dari Lampung, Sumatera Selatan, Bengkulu, Jambi, Sumatera Barat, Aceh, dan Kalimantan Barat (Widawati dan Efrianti, 2015), juga di sebagian wilayah di Malaysia. Produk pangan ini juga dikenal di Malaysia (Leisner *et al.*, 2001). Total keasaman tempoyak adalah 3,6% sebagai asam asetat dengan pH sekitar 4,60-6,59 (Yuliana, 2005).

Tempoyak umumnya dimakan dalam bentuk segar bersama nasi, maupun dijadikan campuran dalam sajian lain (Gandjar, 2000). Pembuatan tempoyak memiliki resep khas yang berbeda-beda sesuai dengan daerahnya. Tempoyak dari Sumatera, misalnya, berbeda dengan tempoyak Kalimantan. Pada tempoyak Sumatera, penambahan garam dilakukan pada proses fermentasi, sedangkan tempoyak Kalimantan melibatkan penambahan garam dan gula (Yulistiani dkk, 2014).

Pembuatan tempoyak dapat dilakukan melalui fermentasi spontan maupun menggunakan ragi, namun sebagian besar masyarakat menggunakan fermentasi spontan dalam pembuatannya (Yuliana, 2005). Salah satu produk olahan tempoyak adalah sambal tempoyak. Sambal tempoyak kerap dijadikan makanan sehari-hari maupun pada kesempatan hajatan dalam adat perkawinan atau sunatan (Rasyid, 2004).

Eratnya sambal tempoyak dalam budaya masyarakat Sumatera mendorong adanya peluang komersialisasi. Sayangnya, hingga saat ini belum ada bentuk komersialisasi dalam produk sambal tempoyak. Untuk itu, diperlukan inovasi produk agar sambal dapat dipromosikan lebih luas. Pengintegrasian etnosains nyeruit ke dalam model inkuiri terbimbing pada bidang kimia, khususnya materi asam basa belum dilakukan, sehingga berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Etnosains Seruit terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Asam Basa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah ini adalah bagaimana efektivitas model inkuiri terbimbing berbasis etnosains terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi asam-basa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan efektivitas model inkuiri terbimbing berbasis etnosains terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi asam-basa.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memiliki beberapa manfaat berikut:

a. Bagi Siswa

Diharapkan dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk meningkatkan

keterampilan proses sains terutama dalam pelajaran kimia pada materi asam-basa.

b. Bagi Guru

Sebagai bahan informasi mengenai keterampilan proses sains siswa dan dalam kemampuan siswa memahami materi kimia kelas XI, sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan dan acuan dalam memilih metode dan pendekatan pembelajaran yang tepat.

c. Bagi Sekolah

Memberikan gambaran mengenai keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA SMA sehingga dapat menjadi acuan dalam meningkatkan kualitas sekolah.

d. Peneliti Lain

Sebagai referensi untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan keterampilan proses sains dan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains (kearifan lokal) dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif untuk mempermudah pembelajaran karena mengaitkan antara budaya lokal dan materi kimia (Wiyanto, 2017).
2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dikatakan efektif meningkatkan keterampilan proses sains apabila *n-Gain* keterampilan proses sains di kelas eksperimen berkategori sedang/tinggi dan terdapat perbedaan rata-rata skor nilai *n-Gain* yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Damayanti, C., Rusilowati, A., & Linuih, S, 2017).
3. Etnosains yang digunakan dalam penelitian ini makanan khas masyarakat Lampung yaitu seruit. Tradisi Nyeruit merupakan tradisi makan untuk menumbuhkan nilai kebersamaan antar anggota keluarga dalam masyarakat Lampung. Tradisi ini biasa dilakukan pada acara pernikahan, acara adat, ataupun upacara keagamaan. Dalam tradisi nyeruit makanan yang dikonsumsi adalah seruit (Pratiwi, 2015, hlm. 15).
4. Tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan dalam

penelitian ini adalah tahapan menurut Sadia (2014).

5. Keterampilan yang diukur dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains siswa menurut Rustaman (2005), yang terfokus pada keterampilan berhipotesis, keterampilan klasifikasi dan keterampilan interpretasi.
6. Keterlaksanaan model pembelajaran pada penelitian ini diukur dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menurut Hasung (2018).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Oleh karena itu, dalam melaksanakan pembelajaran guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus di hafal, akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang harus di pahami. Hal ini sesuai dengan pendapat Sanjaya, (2009) menyatakan model atau pendekatan pembelajaran inkuiri merupakan salah satu bentuk pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered approach*). Pendekatan inkuiri dilandasi oleh teori konstruktivistik yang dikembangkan oleh Piaget. Pengetahuan itu akan bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa (Sanjaya, 2009). Menurut Mulyasa (2006), model pembelajaran inkuiri terdiri dari tiga jenis yaitu: (1) *Guided inquiry* (inkuiri terbimbing); (2) *Free inquiry* (inkuiri bebas); (3) *Modified free inquiry* (inkuiri bebas yang dimodifikasi). Pada penelitian ini akan menerapkan model inkuiri terbimbing. Penerapan model tersebut menggunakan masalah yang diberikan oleh pembimbing atau guru (Rustaman, 2005). Selain itu, selama pembelajaran guru harus merencanakan kegiatan yang memungkinkan siswa melakukan kegiatan pencarian di dalam mengerjakan materi pelajaran yang diajarkan.

Inkuiri terbimbing (*guide inquiry*) merupakan salah satu model pembelajaran inkuiri yang dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep atau hubungan antar konsep. Inkuiri terbimbing juga merupakan model pembelajaran dimana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberikan pertanyaan awal yang mengarahkan pada suatu diskusi. Guru memberikan peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap permasalahan dan tahap pemecahan

masalah. Jadi, inkuiri terbimbing adalah salah satu model pembelajaran inkuiri yang merupakan model pembelajaran penemuan atas konsep-konsep materi yang dilakukan dengan cara diskusi. Siswa diberikan berupa pertanyaan dan siswa mencari sendiri permasalahan dengan bimbingan guru (Suhardima, 2016).

Pembelajaran inkuiri terbimbing biasanya digunakan terutama bagi siswa-siswa yang belum berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri. Pada tahap-tahap awal pengajaran diberikan bimbingan lebih banyak yaitu berupa pertanyaan-pertanyaan pengarah agar siswa mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru. Inkuiri terbimbing pada saat kegiatan belajar harus dikelola dengan baik oleh guru dan kegiatan pembelajaran harus diprediksi sejak awal (memiliki perencanaan). Inkuiri jenis ini cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran mengenai konsep-konsep yang mendasar dalam bidang ilmu tertentu (Afnidar, 2015).

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang dibangun atas dasar pembelajaran konsep-konsep dan menghubungkan antara beberapa konsep dalam mata pelajaran. Guru harus mampu menyuguhkan contoh permasalahan yang nyata kepada siswa dan membimbing (memandu) siswa untuk menemukan pola-pola dari permasalahan tersebut serta memberikan penguatan ketika siswa telah mampu memahami konsep yang telah dibelajarkan oleh guru (David, 2009).

Pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa (Suyati, 2010). Model pembelajaran inkuiri melibatkan siswa secara maksimal dalam proses pembelajaran dan keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis serta mengembangkan sikap percaya diri siswa (Syarifudin, 2018). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang menekankan pada pengalaman-pengalaman belajar yang mendorong siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip serta pembelajaran yang melibatkan beberapa metode pembelajaran untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna untuk siswa

(Hayati, 2019). Tujuan dasar inkuiri yaitu mengembangkan kemampuan berpikir siswa secara sistematis, logis dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari mental, akibatnya dalam pembelajaran inkuiri, siswa tidak hanya dituntut agar menguasai pelajaran, akan tetapi siswa dapat menggunakan potensi yang dimilikinya (Trianto, 2014).

Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains (kearifan lokal) dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif untuk mempermudah pembelajaran karena mengaitkan antara budaya lokal dan materi kimia (Wiyanto, 2017). Pembelajaran inkuiri bermuatan kearifan lokal merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan-lingkungan untuk mempermudah pembelajaran dengan mengaitkan antara budaya materi kimia. Model pembelajaran inkuiri bermuatan kearifan lokal mengajak siswa untuk berinteraksi langsung dengan budaya lokal dan menggali ilmu pengetahuan yang ada pada budaya lokal tersebut (Imansari, 2017).

Langkah penerapan model atau penerapan pendekatan inkuiri dalam pembelajaran di kelas adalah (1) orientasi; (2) merumuskan masalah; (3) mengajukan hipotesis; (4) mengumpulkan data; (5) menguji hipotesis; (6) merumuskan kesimpulan. Tahapan pembelajaran inkuiri ini diawali dengan mengkondisikan siswa supaya siap untuk melaksanakan proses pembelajaran. Setelah itu guru membawa siswa pada suatu permasalahan yang mengandung teka-teki, lalu guru mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu persoalan yang dikaji (Sanjaya, 2009). Setelah merumuskan jawaban sementara, guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang diperlukan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Selanjutnya, siswa menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data dan tahapan yang terakhir proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengajuan hipotesis.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti sintaks menurut Sadia (2014) yang terdiri dari:

1) Merumuskan Masalah

Langkah awal adalah menentukan masalah yang ingin didalami atau dipecahkan dengan metode inkuiri. Persoalan dapat disiapkan atau diajukan oleh guru. Persoalan sendiri harus jelas sehingga dapat dipikirkan, didalami, dan dipecahkan oleh siswa. Persoalan perlu diidentifikasi dengan jelas tujuan dari seluruh proses pembelajaran atau penyelidikan. Bila persoalan ditentukan oleh guru perlu diperhatikan bahwa persoalan itu nyata, 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) Menyusun Hipotesis

Langkah berikutnya adalah siswa diminta untuk mengajukan jawaban sementara tentang masalah itu. Inilah yang disebut hipotesis. 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 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. 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

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

Kelebihan dari model pembelajaran inkuiri adalah memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka, dalam model tersebut siswa yang memiliki kemampuan belajar yang bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar. Adapun kelemahan dari model pembelajaran inkuiri adalah memerlukan waktu yang panjang, sehingga sering guru sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan. Mengatasi hal ini maka guru harus memperhatikan aturan yang terdapat pada model pembelajaran inkuiri terbimbing dan memiliki pengetahuan yang lebih mengenai model pembelajaran tersebut (Sanjaya, 2009).

Lembar keterlaksanaan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains modifikasi dari Hasung (2018). Lembar observasi ini berisikan indikator-indikator yang dikembangkan untuk menjadi fokus pengamatan sesuai tahap pembelajaran kemudian diberi tanda *checklist* pada salah satu kolom penilaian dengan kriteria terlaksana, kurang terlaksana, dan tidak.

B. Etnosains

Etnosains atau *ethnoscience* terdiri dari dua kata, di mana kata pertama berasal dari bahasa Yunani yaitu *ethnos* yang berarti bangsa dan *scientia* berasal dari bahasa Latin yang artinya pengetahuan (Sumarni, 2018). Pendidikan berbasis keunggulan lokal merupakan salah satu bentuk usaha yang terencana melalui penggalian dan pemanfaatan potensi budaya daerah setempat dalam upaya mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, agar peserta didik aktif

mengembangkan potensi diri untuk memiliki keterampilan, pengetahuan dan sikap dalam upaya ikut serta membangun bangsa dan negara (Widyaningrum, 2018).

Pembelajaran kimia berbasis etnosains merupakan strategi penciptaan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar kimia yang mengintegrasikan budaya lokal (kearifan lokal) sebagai bagian dalam proses pembelajaran (Sumarni, 2018). Etnosains merupakan kegiatan menstransformasikan sains asli berupa pengetahuan masyarakat terhadap alam yang berasal dari kepercayaan turun-temurun dan masih mengandung mitos (Ahmad dkk., 2020). Etnosains merupakan kajian mengenai sistem pengetahuan masyarakat terhadap budaya dan peristiwa di sekitarnya yang berkaitan dengan alam semesta dan kebenarannya dapat dijelaskan secara ilmiah. Menurut Ahmisa (2003), terdapat tiga kajian etnosains: (1) kajian etnosains yang menitikberatkan pada budaya ditinjau dari klasifikasi lingkungan atau situasi sosial; (2) kajian etnosains yang menitikberatkan pada kebudayaan dalam hal perilaku masyarakat yang berkaitan dengan nilai dan norma yang berlaku di masyarakat; (3) etnosains yang menitikberatkan pada kebudayaan ditinjau dari prinsip-prinsip terjadinya suatu peristiwa dalam masyarakat. Hardesty (1977) mendefinisikan etnosains sebagai kajian mengenai pengetahuan yang dikembangkan oleh budaya tertentu untuk mengklasifikasikan objek, aktivitas, dan peristiwa dari alam semesta tertentu.

Pembentukan pengetahuan ilmiah berbasis masyarakat lokal dan kearifan lokal secara konseptual melalui kegiatan identifikasi, verifikasi, formulasi, konseptualisasi pengetahuan sains ilmiah melalui proses akomodasi, asimilasi, dan interpretasi. Etnosains dapat dimanfaatkan sebagai media, sumber belajar dan sebagai objek pembelajaran. Pengintegrasian etnosains dalam pembelajaran kimia dapat berperan sebagai pelestarian warisan budaya bangsa, penguat karakter dan jati diri bangsa, menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan kontekstual, melatih dan mengasah daya nalar untuk mencari kaitan sebab akibat, menyimpulkan, mengelaborasi, dan menggali nilai, menjadikan pembelajaran menjadi berpusat pada siswa. Karakteristik pembelajaran kimia terintegrasi etnosains adalah memasukan unsur-unsur budaya lokal ke dalam proses pembelajaran, misalnya bahan ajar,

metode pembelajaran dan media pembelajaran, pembelajaran berpusat pada siswa melalui kegiatan seperti mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuannya menjadikan pembelajaran menjadi bermakna (Sumarni, 2018).

Indonesia merupakan negara yang kaya akan berbagai budaya nasional yang harus dilestarikan agar tidak terkikis oleh zaman. Salah satu cara untuk melestarikan budaya tersebut yaitu melalui dunia pendidikan, sehingga pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan kesempatan bagi bidang pendidikan dalam membantu pemerintah untuk memaksimalkan potensi daerah yang berkaitan dengan potensi etnosains (Wati, 2021). Lampung merupakan salah satu daerah yang memiliki banyak kajian etnosains, salah satunya yaitu tari piring yang mengandung nilai etnosains pada submateri gerak, energi, anatomi tubuh, dan bunyi. Selanjutnya yaitu etnosains tanaman pohon dammar mata kucing (*Sohera Javanica*) yang memiliki konsep sains pada submateri keanekaragaman hayati, morfologi tumbuhan, etnobotani, dan kesehatan. Etnosains selanjutnya yaitu rumah adat Lampung yang dipercaya tahan terhadap gempa yang kepercayaan ini mengandung nilai etnosains pada submateri gaya gravitasi dan hukum Newton (Lengkana dan Trijalmo, 2021). Selain itu, terdapat etnosains dalam bidang kimia yaitu tradisi seruit.

C. Etnosains Seruit

Tradisi Nyeruit merupakan tradisi makan untuk menumbuhkan nilai kebersamaan antar anggota keluarga dalam masyarakat Lampung. Tradisi ini biasa dilakukan pada acara pernikahan, acara adat, ataupun upacara keagamaan. Dalam tradisi nyeruit makanan yang dikonsumsi adalah seruit (Pratiwi, 2015, hlm. 15). Berbeda dari zaman dahulu, tradisi nyeruit saat ini mengalami kemunduran, masyarakat Lampung semakin melupakan panganan lokal yang dirasa kurang menarik, di samping cara menyajikannya yang dianggap tidak praktis dan kurang bersih. Melakukan tradisi nyeruit sarat makna akan adat istiadat, nilai-nilai yang terkandung di dalamnya serta keyakinan bahwa dengan mengonsumsi seruit dapat meningkatkan rasa kebersamaan serta semangat yang tinggi. Berdasarkan hal

tersebut Beberapa makanan khas lampung masih tetap terjaga di desa , seperti kripik pisang, skubal, khususnya pada budaya nyeruit. Berdasarkan hasil wawancara jelas bahwa masyarakat desa juga masih sering membuat dan mengkonsumsi makanan khas. Makanan khas masih memiliki daya tarik sendiri untuk menjadi pilihan utama makanan masyarakat. Dengan masih cukup seringnya mengkonsumsi makanan ini pula maka akan tetap menjamin salah satu kekayaan budaya tersebut tetap ada. dengan tradisi nyeruit pula banyak nilai-nilai yang terkandung didalamnya yang bisa menjadi pelajaran, yaitu makna kebersamaan yang terkandung didalam kegiatan nyeruit tersebut.

Tempoyak adalah daging durian (*Durio zibethinus*) yang difermentasi baik menggunakan atau tanpa menggunakan garam. Produk pangan ini merupakan bahan masakan yang sering digunakan di bagian barat Indonesia, mulai dari Lampung, Sumatera Selatan, Bengkulu, Jambi, Sumatera Barat, Aceh, dan Kalimantan Barat (Widawati dan Efrianti, 2015), juga di sebagian wilayah di Malaysia. Produk pangan ini juga dikenal di Malaysia (Leisner *et al.*, 2001). Total keasaman tempoyak adalah 3,6% sebagai asam asetat dengan pH sekitar 4,60-6,59 (Yuliana, 2005). Tradisi ini mengandung nilai etnosains pada materi asam basa. Hal ini dikarenakan rasa asam yang dihasilkan dari campuran tempoyak merupakan salah satu ciri dari larutan asam dikarenakan memiliki pH sekitar 4,60-6,59 (Yuliana, 2005).

D. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan berarti kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas (Hadiana, 2011). Proses dapat didefinisikan sebagai perangkat keterampilan kompleks yang digunakan ilmuwan dalam melakukan penelitian ilmiah. Proses juga dapat diuraikan menjadi komponen-komponen yang harus dikuasai seseorang bila akan melakukan penelitian (Setyandari, 2015).

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang melibatkan segenap kemampuan siswa dalam memperoleh pengetahuan berdasarkan fenomena. Kemampuan siswa yang dimaksud ialah keterampilan mengamati, mengelompok-

kan, menafsirkan, memprediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, berkomunikasi dan melaksanakan percobaan (Wahyudi dkk, 2015). Menurut Usman (Sari dkk., 2005) menyatakan bahwa keterampilan proses merupakan hasil belajar yang dicapai seseorang dalam wujud kemampuan untuk melakukan kerja ilmiah atau penelitian ilmiah, mengkomunikasikan hasil penelitian ilmiah dan bersikap ilmiah.

Keterampilan proses sains dapat juga diartikan sebagai kemampuan atau kecakapan untuk melaksanakan suatu tindakan dalam belajar sains, sehingga menghasilkan konsep, teori, prinsip, maupun hukum atau bukti. Mengajarkan keterampilan proses sains pada siswa berarti memberikan kesempatan kepada mereka untuk melakukan sesuatu bukan hanya membicarakan sesuatu tentang sains (Widayanto, 2009). Sejalan dengan itu Nurhasanah (2014) mengatakan bahwa sesuai dengan karakteristiknya sains yang berhubungan dengan mencari ilmu tentang alam secara sistematis, bukan hanya fakta, konsep dan prinsip saja namun menekankan pada penemuan.

Menurut Gagne (Hamalik, 2014), keterampilan proses dalam bidang ilmu pengetahuan alam (sains) pengetahuan dan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dapat diperoleh siswa bila dia memiliki kemampuan-kemampuan dasar tertentu, yaitu keterampilan proses sains yang dibutuhkan untuk menggunakan sains. Keterampilan-keterampilan dalam bidang sains itu meliputi: mengamati, mengelompokkan, berkomunikasi, mengukur, mengenal dan menggunakan hubungan ruang dan waktu, menarik kesimpulan, menyusun definisi operasional, menentukan hipotesis, mengendalikan variabel, menafsirkan data, dan bereksperimen.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains adalah keterampilan-keterampilan memproses perolehan, sehingga siswa akan mampu menemukan dan mengembangkan konsep, teori, prinsip hukum maupun fakta. Keterampilan proses juga melibatkan siswa untuk mencapai pemahaman konsep dengan terjun langsung dalam suatu percobaan yang berkaitan dengan pemahaman konsep, seperti kemampuan siswa yang dimaksud meliputi menentu-

kan hipotesis, memprediksikan, menginterpretasikan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan.

Adapun menurut Nurhasanah (2015), tujuan dari keterampilan proses sains itu sendiri ialah: (a) meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik, karena dengan melatih keterampilan proses sains peserta didik dipacu untuk berpartisipasi secara aktif dan efisien dalam belajar; (b) menuntaskan hasil belajar peserta didik secara serentak, baik keterampilan produk, proses, maupun keterampilan kinerja; (c) menentukan dan membangun sendiri konsepsi serta dapat mendefinisikan secara benar untuk mencegah terjadinya miskonsepsi; (d) untuk memperdalam konsep pengertian, dan fakta yang di pelajarnya karena dengan melatih keterampilan proses, peserta didik sendiri yang berusaha mencari dan menemukan konsep tersebut; (e) mengembangkan pengetahuan teori dan konsep dengan kenyataan dalam kehidupan masyarakat.

Ada lima jenis keterampilan dasar yang dapat dijadikan sebagai indikator kemampuan proses sains siswa yang meliputi keterampilan menggunakan alat dan bahan, keterampilan mengobservasi, keterampilan mengklasifikasikan, keterampilan mendeskripsikan, dan keterampilan berkomunikasi. Mengukur keterampilan proses sains siswa, penilaian dilakukan dengan mengamati kegiatan siswa selama melakukan kegiatan proses sains dengan mengacu pada indikator-indikator keterampilan proses tersebut (Muhammad, 2014). Keterampilan proses terdiri atas sejumlah keterampilan yang satu sama lain sebenarnya tak dapat dipisahkan, namun ada penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan proses tersebut (Rustaman, 2007). Aspek dari keterampilan proses sains terdiri atas mengamati, menggolongkan/mengklasifikasi mengukur, mengkomunikasikan, menginterpretasi data, memprediksi, menggunakan alat, melakukan percobaan, dan menyimpulkan (Widodo, 2010).

Adapun keterampilan proses sains dan indikator menurut Rustaman (2005) dijabarkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Keterampilan Proses Sains dan Indikatornya

No.	KPS	Indikator
1.	Mengamati atau observasi	a. Menggunakan sebanyak mungkin indra. b. mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan.
2.	Mengelompokkan atau klasifikasi	a. Mencatat pengamatan secara terpisah b. mencari perbedaan dan persamaan c. mengkontraksi ciri-ciri d. mencari dasar pengelompokan e. menghubungkan hasil-hasil pengamatan
3.	Menafsirkan atau interpretasi	a. menghubungkan hasil-hasil pengamatan b. menemukan pola dalam suatu seri pengamatan c. menyimpulkan
4.	Meramalkan atau prediksi	a. menggunakan pola-pola hasil pengamatan b. mengemukakan apa yang terjadi pada keadaan yang belum diamati
5.	Mengajukan pertanyaan	a. bertanya apa, bagaimana dan mengapa b. bertanya untuk meminta penjelasan c. mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis
6.	Berhipotesis	a. mengetahui lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari suatu kejadian b. menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh-

Lanjutan Tabel 1. Jenis Keterampilan Proses Sains dan Indikatornya

No.	KPS	Indikator
		Bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah.
7.	Merencanakan percobaan atau penelitian	<ul style="list-style-type: none"> a. menentukan alat atau bahan atau sumber yang akan digunakan b. menentukan variabel atau faktor penentu c. menentukan apa yang akan diukur, diamati atau dicatat d. menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja
8.	Menggunakan alat atau bahan	<ul style="list-style-type: none"> a. memakai alat atau bahan b. mengetahui alasan mengapa menggunakan alat dan bahan c. mengetahui bagaimana menggunakan alat atau bahan
9.	Menerapkan konsep	<ul style="list-style-type: none"> a. menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam situasi baru b. menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi
10.	Berkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> a. memberikan atau menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram b. menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis c. menjelaskan hasil percobaan atau penelitian d. membaca grafik atau tabel atau diagram e. mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau peristiwa

E. Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 . Penelitian Relevan

No.	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
1.	Wahyudiati, D. (2021)	Analisis Relevansi Materi Sistem Periodik Unsur dengan Kearifan Lokal Sasak	Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan naturalistik/kualitatif dengan jenis penelitian etnografi.	Berdasarkan rumusan masalah, hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa relevansi materi sistem periodik unsur dengan kearifan lokal sasak yaitu pada sub pokok bahasan penggolongan periodik unsur dan keragaman sifat unsur.
2.	Nisa, A. J. (2021)	Pengaruh model <i>Problem Based Learning</i> Berbasis Etnosains terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Koloid	Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuasi eksperimen	Dapat disimpulkan bahwa model <i>Problem Based Learning</i> berbasis etnosains berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa
3.	Prasetyo, I. R., Adi, B. P., & Marjono. (2015)	Penerapan Model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry) pada materi sistem koordinasi untuk -	Penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan oleh peneliti berkolaborasi dengan guru	Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing-

Lanjutan Tabel 2. Penelitian Relevan

No.	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
		Meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Batik 2 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014		<i>(guided inquiry)</i> dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA 3 SMA Batik 2 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014
4.	Sulistiyono (2020)	Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dan pemahaman konsep fisika siswa MA Riyadhus Solihin	Jenis penelitian yang digunakan yaitu <i>quasi experiment research</i> menggunakan <i>pretest-postest control group design</i>	Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep fisika siswa di kelas X MA Riyadhus Solihin pada materi suhu dan kalor
5.	Fitria, M., & Wisudawati, A. W. (2018)	Pengembangan pengayaan kimia berbasis etnosains buku sebagai sumber literasi sains siswa	Metode penelitian yang digunakan yaitu <i>Research and development</i> . Pengumpulan data menggunakan metode angket. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif	Hasil penelitian berupa buku pengayaan kimia berbasis etnosains dengan ciri: (1) media cetak A5, (2) mengangkat 4 tema budaya-

Lanjutan Tabel 2. Penelitian Relevan

No.	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
				<p>Jawa khususnya daerah yogyakarta yang terdiri dari tema batik, wayang kulit, merapi, dan keris, (3) tema secara umum, transformasi sains dari <i>indigenous science</i> menjadi saintifik, dan langkah-langkah pembaruan yang dapat dilakukan berdasarkan fakta lingkungan atau sosial yang ada dalam tema, (4) dikembangkan dengan memuat aspek afektif, kognitif dan psikomotorik</p>
6.	Dewi, C. A., Khery , Y., & Erna, M. (2019)	Studi etnosains dalam belajar untuk mengembangkan kimia literasi ilmiah	Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pengambilan data melalui observasi langsung, angket dan wawancara	Dapat disimpulkan bahwa pengembangan literasi sains perlu dilakukan dengan menitikberatkan pada penyiapan generasi penerus literasi sains dengan muatan kurikulum yang memperhatikan budaya dan kehidupan sehari-hari agar lebih kontekstual.

Lanjutan Tabel 2. Penelitian Relevan

No.	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
7.	Rasheed, A. F. (2017)	Pengaruh pengajaran etnosains, lokasi sekolah, dan status pendidikan orang tua terhadap sikap siswa terhadap sains	Menggunakan metode <i>pretest-posttest, non equivalent control group quasi experiment design</i>	Menunjukkan potensi pencapaian beberapa tujuan pendidikan sains dasar di Nigeria. Misalnya sikap yang lebih baik terhadap sains dapat membantu siswa mengembangkan minatnya lebih jauh pada sains dan teknologi
8.	Moehammad, Shelviano, A., Hairida., & Rahmad, R.(2017)	Pengaruh model inkuiri terbimbing terhadap KPS siswa dalam materi laju reaksi pada siswa SMK	Metode menggunakan metode <i>pretest-posttest, non equivalent control group quasi experiment design</i>	Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan KPS siswa dalam materi laju reaksi pada siswa SMK
9.	Eni, Makhfidah., & Harun, N.(2019)	Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam melatih keterampilan proses sains siswa pada materi kesetimbangan Kimia kelas XI di MAN 2 Jombang	Menggunakan desain satu kelompok <i>pretest-posttest (the one group pretest-posttest design)</i>	Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan KPS siswa pada materi kesetimbangan kimia kelas XI.

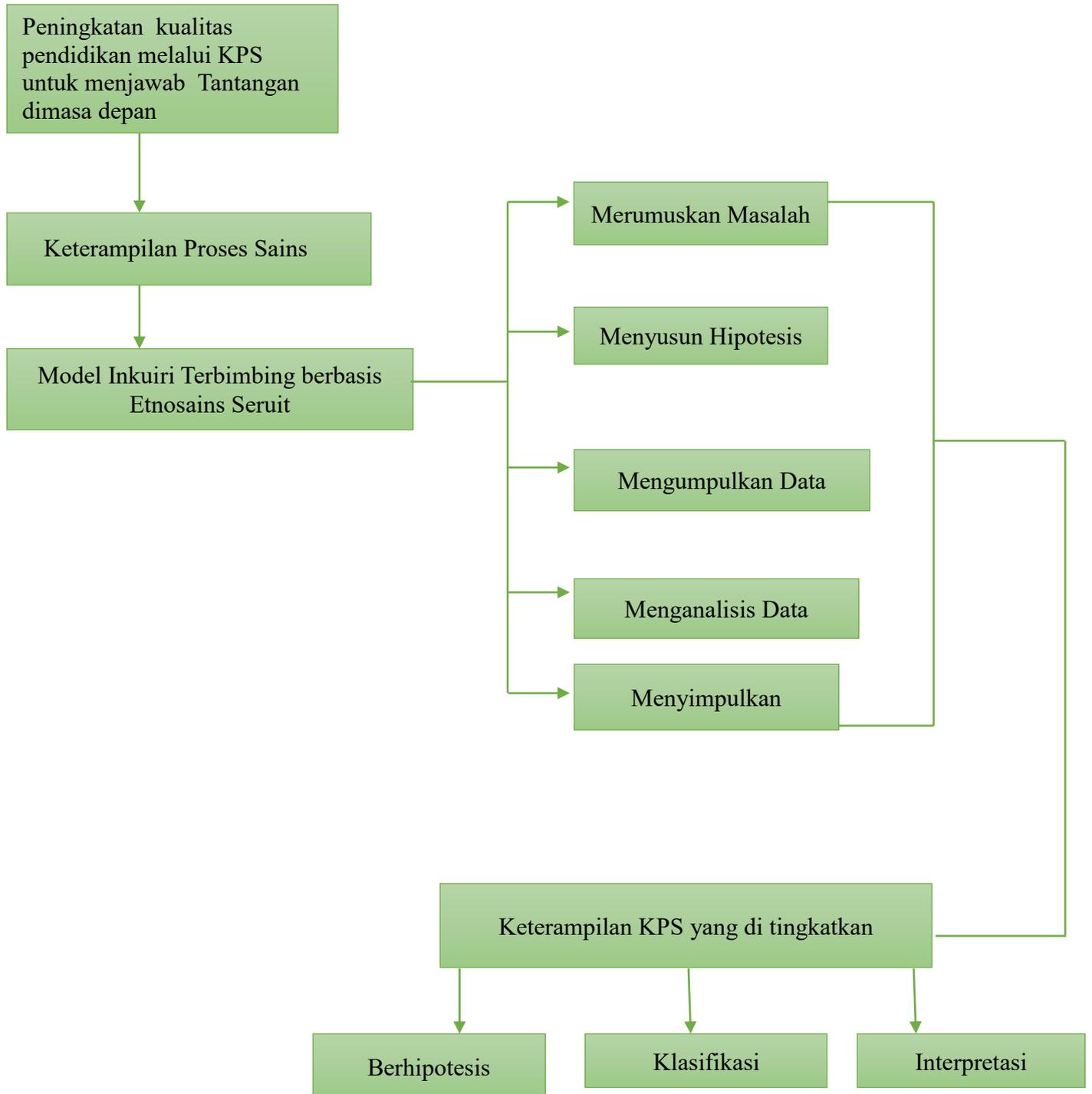
F. Kerangka Pemikiran

Tantangan di masa depan dapat diatasi salah satunya melalui peningkatan kualitas pendidikan yang berkaitan erat dengan kualitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran dipengaruhi oleh intensitas interaksi antara guru, siswa, iklim pembelajaran dan media untuk memperoleh pengetahuan, mengingat dan menerapkannya. Mempelajari ilmu kimia juga perlu memperhatikan aspek proses di samping aspek produk dan sikap/nilai. Hal ini dikarenakan perolehan produk yang melibatkan siswa dalam serangkaian proses pembelajaran akan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan melatih keterampilan proses sains siswa. Salah satu KD pada mata pelajaran kimia kelas XI MIPA SMA yang memerlukan keterampilan proses sains yaitu KD 3.10 menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/pH larutan dan KD 4.10 mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa. Meningkatkan keterampilan proses sains siswa dapat dilakukan melalui penggunaan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains seruit.

Model inkuiri terbimbing berbasis etnosains merupakan model pembelajaran yang melibatkan partisipasi aktif siswa dalam memperoleh pengetahuan dengan pemanfaatan budaya lokal setempat. Etnosains yang berkaitan dengan materi asam basa adalah tradisi nyeruit yang merupakan tradisi makan yang telah dilakukan oleh masyarakat lampung secara turun-temurun dengan tujuan menumbuhkan keakraban dan kebersamaan antar anggota keluarga dengan kata lain dijadikan sebagai alat pemersatu keakraban. Tradisi ini biasa dilakukan pada acara-acara besar masyarakat lampung seperti upacara pernikahan, upacara keagamaan, serta upacara adat. Model inkuiri terbimbing berbasis etnosains seruit dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui tahapan-tahapannya.

Pada tahap awal yaitu merumuskan masalah, pada tahap ini guru mengorientasikan siswa pada suatu permasalahan yang berkaitan dengan etnosains seruit dalam bentuk wacana dan mengarahkan peserta didik bahwa masalah tersebut dapat diselesaikan secara ilmiah. Menggunakan masalah yang sudah disajikan tersebut peserta didik dituntut untuk dapat mengidentifikasi wacana

melalui pertanyaan-pertanyaan ilmiah dengan kelompok diskusi sehingga dapat melatih keterampilan proses sains siswa dalam menjelaskan fenomena yang terjadi di alam sekitar secara ilmiah. Pada tahap kedua yaitu merumuskan hipotesis, pada tahap ini siswa diminta untuk mengajukan jawaban sementara tentang masalah itu. Tahap mengumpulkan data, pada tahap ini siswa merencanakan dan melaksanakan percobaan, siswa mencari dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya untuk membuktikan apakah hipotesis mereka benar atau tidak. Lalu tahap menganalisis data, pada tahap ini siswa dituntut untuk mencocokkan jawaban sementara yang dikemukakan sebelum percobaan dengan hasil pada saat setelah percobaan. Lalu tahap menarik kesimpulan, pada tahap ini siswa di harapkan untuk menyimpulkan hasil akhir dari percobaan yang telah dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, penggunaan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains seruit dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi asam basa. Kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

G. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Perbedaan n-Gain keterampilan proses sains siswa pada kelas XI semester Genap SMAN 15 Bandar Lampung tahun pelajaran 2022/2023 pada materi asam basa, semata-mata terjadi karena perbedaan dalam proses pembelajaran.
2. Siswa-siswi kelas XI MIPA yang menjadi subjek penelitian mempunyai kemampuan dasar yang sama.
3. Faktor-faktor lain di luar perlakuan pada kedua kelas diabaikan.

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis umum dalam penelitian ini adalah pembelajaran kimia dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains seruit efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMAN 15 Bandar Lampung tahun pelajaran 2022/2023 yang tersebar dalam 5 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *random* dengan cara menetapkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan berdasarkan informasi sebelumnya (Frankel *et al.*, 2012). Peneliti dibantu oleh guru mata pelajaran yang mengajar di kelas XI MIPA 1 sampai 5 dengan memberikan informasi terkait karakteristik siswa dan melihat nilai rata-rata kimia di masing-masing kelas XI, yang mana informasi tersebut menjadi dasar dalam pemilihan sampel yang memiliki kemampuan kognitif dan KPS yang hampir sama. Nilai rata-rata kimia mulai dari XI MIPA 1 sampai 5 berturut-turut yaitu 59,7, 58,6, 59,5 62,7 dan 62,9. Berdasarkan nilai tersebut, dapat dikatakan bahwa kelas MIPA 4 dengan kelas MIPA 5 memiliki nilai yang lebih tinggi, sehingga dua kelas tersebut dapat ditentukan sebagai kelas eksperimen maupun kontrol yang akan di pilih dengan cara diundi, lalu hasil dari undian tersebut didapatkan bahwa kelas MIPA 4 terpilih menjadi kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains seruit dan kelas MIPA 5 sebagai kelas kontrol yang akan diberikan perlakuan sesuai dengan pembelajaran yang biasa digunakan guru (konvensional).

B. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *pretest-posttest control group design* (Frankel *et al.*, 2012). Penelitian ini

diawali dengan mengobservasi KPS awal melalui *pretest* kemudian diberi suatu perlakuan yakni model inkuiri terbimbing berbasis etnosains seruit pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol yang selanjutnya diobservasi. Adapun desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Desain Penelitian

Kelas penelitian	<i>Pretest</i>	Treatment (Perlakuan)	<i>Posttest</i>
XI MIPA 4	O ₁	X	O ₂
XI MIPA 5	O ₁	C	O ₂

Keterangan :

XI MIPA 4 : Kelas Eksperimen

XI MIPA 5 : Kelas Kontrol

O₁ : *Pretest* pada kedua kelas penelitian

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen (pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains seruit)

C : Perlakuan terhadap kelas kontrol (pembelajaran konvensional)

O₂ : *Posttest* pada kedua kelas penelitian

C. Variabel Penelitian

Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel Bebas

Variabel Bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing dan konvensional.

2. Variabel Terikat

Variabel Terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains.

3. Variabel Kontrol

Variabel Kontrol dalam penelitian ini adalah materi asam-basa dan guru yang mengajar.

D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer berupa data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (pretes) dan hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (postes). Selain itu juga menggunakan data sekunder berupa lembar keterlaksanaan model pembelajaran sebagai data pendukung. Sumber data penelitian adalah seluruh siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Perangkat Pembelajaran

Adapun perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Silabus pembelajaran kimia yang sesuai dengan standar Kurikulum 2013 revisi.
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggunakan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains pada materi asam-basa.
3. Lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan model pembelajaran Inkuiri terbimbing berbasis etnosains seruit.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah

- a. Soal pretes dan postes yang terdiri atas 6 soal untuk mengukur keterampilan proses sains pada materi asam-basa (keterampilan berhipotesis, keterampilan klasifikasi, dan keterampilan interpretasi).
- b. Lembar observasi aktivitas siswa pada pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains.
- c. Lembar keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains modifikasi dari Hasung (2018). 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.

G. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap yang ditunjukkan pada Gambar 2, yang terdiri dari:

a. Tahap Pendahuluan

1. Meminta izin kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 15 Bandar Lampung untuk melaksanakan penelitian pendahuluan
2. Melaksanakan observasi untuk mendapatkan informasi awal mengenai karakteristik siswa, fasilitas pendukung, keadaan sekolah, strategi pembelajaran yang digunakan guru mata pelajaran, kendala dan masukan dari guru tersebut sebagai pertimbangan untuk pemilihan populasi dan sampel penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

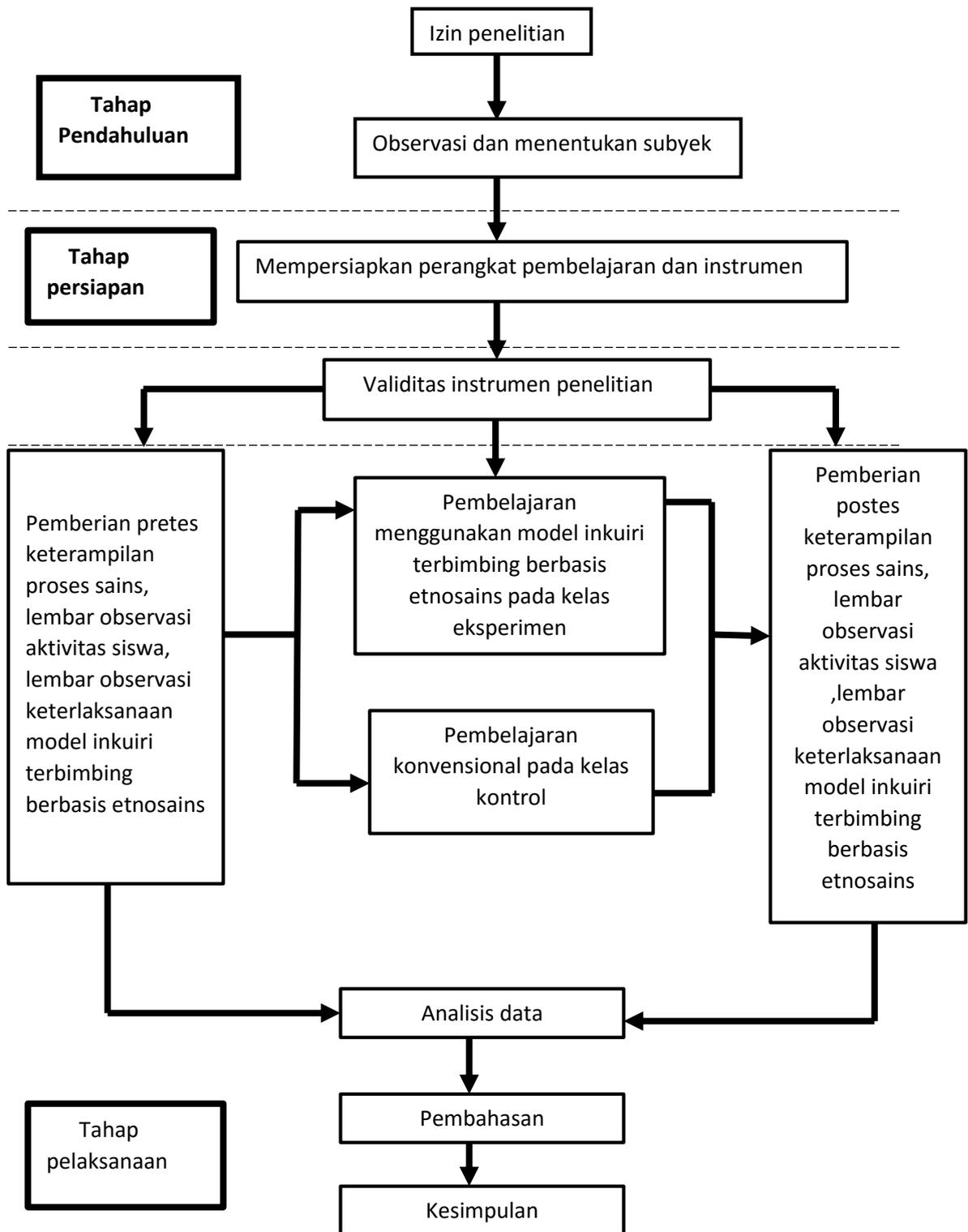
1. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
2. Melakukan pretes dengan soal yang sama pada kedua sampel penelitian.
3. Melakukan *matching* nilai terhadap hasil pretes secara statistik pada kedua sampel.
4. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi asam-basa. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnokimia, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.
5. Melakukan postes dengan soal yang sama pada sampel penelitian
6. Menganalisis data hasil pretes dan postes.
7. Menulis pembahasan dan kesimpulan.

c. Tahap akhir penelitian

1. Menganalisis data hasil penelitian setelah data terkumpul, maka dilakukan penilaian jawaban tes soal pretes dan postes keterampilan proses sains pada

materi asam-basa, kemudian dilakukan analisis data untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa sebelum pembelajaran dan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains.

2. Melakukan pembahasan hasil penelitian
3. Menarik kesimpulan.



Gambar 2. Bagan prosedur pelaksanaan penelitian

H. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap diantaranya yaitu:

1. Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes

Analisis ini dilakukan guna mengetahui kualitas dari instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini. Uji coba instrumen tes dilakukan guna mengukur kelayakan dari instrumen yang akan digunakan untuk mengumpulkan data. Menurut Arikunto (2013), instrumen yang baik haruslah memenuhi dua kriteria yaitu valid dan reliabel.

a. Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan tepat untuk mengukur keterampilan proses sains siswa. Dimana uji validitas ini dengan menggunakan rumus *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson yang mana dalam hal ini analisis dilakukan dengan menggunakan statistic SPSS 23.0. Soal dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%. Instrumen yang diuji validitasnya pada penelitian ini adalah instrumen soal keterampilan proses sains dan lembar observasi aktivitas siswa. Soal keterampilan proses sains divalidasi secara empiris dengan mengujikannya kepada kelas XI MIPA SMAN 15 Bandar Lampung.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kepercayaan 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 dan lembar observasi aktivitas siswa dikatakan reliabel jika $r_{11} \geq r_{tabel}$. Pada penelitian ini uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan statistic SPSS 23.0. Kriteria derajat reliabilitas (r_{11}) adalah sebagai berikut:

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

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

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

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

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$; sangat rendah

(Riduwan dan Kuncoro, 2017).

I. Teknik Analisis Data

Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing etnosains dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan ketercapaian pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa serta keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains. Adapun beberapa teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Analisis data keterlaksanaan pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains

Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains diukur melalui penilaian terhadap keterlaksanaan RPP yang memuat unsur-unsur pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains. Langkah-langkah analisis terhadap keterlaksanaan RPP tersebut sebagai berikut:

- 1) Menghitung jumlah skor yang diberikan oleh pengamat untuk setiap aspek pengamatan, kemudian dihitung presentase pencapaian dengan rumus sebagai berikut.

$$\%J = \frac{\sum j_i}{N} \times 100\%$$

(Sudjana, 2005).

Keterangan :

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

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

N = jumlah skor maksimal setiap aspek pengamatan.

- 2) Menghitung rata-rata persentase ketercapaian untuk setiap aspek pengamatan dari dua orang pengamat.
- 3) Menafsirkan data keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan tafsiran harga persentase ketercapaian pelaksanaan pembelajaran seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Tingkat Ketercapaian Pelaksanaan Pembelajaran

Rentang	Kriteria
80,1% – 100%	Sangat Tinggi
60,1% – 80%	Tinggi
40,1% – 60%	Cukup
20,1% – 40%	Rendah
0,0% – 20%	Sangat Rendah

(Arikunto, 2006).

2) **Aktivitas siswa**

Selama pembelajaran berlangsung diukur dengan menggunakan lembar observasi aktivitas terhadap LKPD. Analisis deskriptif terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Menghitung persentase aktivitas siswa untuk setiap pertemuan.
- 2) Menghitung jumlah persentase aktivitas siswa yang relevan dan yang tidak relevan dengan pembelajaran untuk setiap pertemuan dan menghitung rata-ratanya, kemudian menafsirkan data dengan menggunakan tafsiran harga persentase sebagaimana pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Aktivitas Siswa

Persentase	Kriteria
80,1% – 100%	Sangat Tinggi
60,1% – 80%	Tinggi
40,1% – 60%	Sedang
20,1% – 40%	Rendah
0,0% – 20%	Sangat Rendah

(Sunyono, 2012).

3) Analisis data keterampilan proses sains

1) Perhitungan nilai siswa

Data nilai sebelum penerapan pretes dan postes pada penilaian keterampilan proses sains secara operasional dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{jumlah skor jawaban benar}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menghitung n-Gain yang selanjutnya digunakan pengujian hipotesis.

2) Perhitungan n-Gain

Peningkatan keterampilan proses sains siswa dianalisis dengan menghitung nilai n-Gain, yang merupakan selisih antara skor postes dan skor pretes, dan dihitung berdasarkan rumus yang dikembangkan oleh Hake sebagai berikut.

$$\text{n-Gain} = \frac{\% \text{ posttest} - \% \text{ pretest}}{100 - \% \text{ pretest}}$$

Ini dihitung berdasarkan rumus dan kriteria yang telah dikemukakan dengan kriteria pembelajaran dengan nilai n-Gain:

1. tinggi, jika n-Gain > 0,7
2. sedang, jika n-Gain terletak antara $0,3 \geq \text{n-Gain} \geq 0,7$

3. rendah, jika $n\text{-Gain} \leq 0,3$

(Sunyono, 2014).

4) Teknik pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk membuktikan hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Pengujian hipotesis untuk membuktikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi asam-basa.

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan dua rata-rata. Teknik pengujian hipotesis yang digunakan ada penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 23.0*.

Hipotesis:

H_0 = data penelitian berdistribusi normal.

H_1 = data penelitian tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji: Data dikatakan berdistribusi normal jika pada *Kolmogorov-Smirnov* nilai *sig.* $> 0,05$.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dua varian digunakan untuk mengetahui apakah dua kelompok sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Dalam hal ini analisis uji homogenitas dilakukan dengan uji *One Way ANOVA* menggunakan statistic *SPSS 23.0*. 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.

c. Uji perbedaan dua rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis etnosains dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi asam-basa dengan melihat

apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor n-Gain keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen, dengan rata-rata skor n-Gain keterampilan proses sains siswa pada kelas kontrol. Adapun rumus hipotesis pada uji ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis :

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

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

Keterangan:

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

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

x : Keterampilan proses sains

(Sudjana, 2005).

Pengujian data perbedaan dua rata-rata ini dihitung dengan cara

Independent Samples T-Test dengan menggunakan statistik SPSS 23.0.

Kriteria uji dalam penelitian ini adalah terima H_1 apabila nilai signifikan $< 0,05$.

d. Uji ukuran pengaruh

Setelah diketahui nilai dari analisis pengukuran hipotesis penelitian tentang keterampilan proses sains, dilakukan pengukuran analisis ukuran pengaruh penggunaan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains dalam pembelajaran terhadap peningkatan keterampilan sains siswa menggunakan uji-t dan uji ukuran pengaruh (*effect size*). Uji-t didasarkan pada hasil perbedaan rata-rata nilai postes dan pretes keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen dengan taraf kepercayaan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Kemudian dilakukan perhitungan untuk menentukan ukuran pengaruh penggunaan model inkuiri terbimbing berbasis etnosains dalam pembelajaran dengan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan :

μ = effect size

t^2 = t hitung dari uji-t d

df = derajat kebebasan

(Jahjough, 2014).

Kriteria μ (*effect size*) menurut Dyncer (2015) adalah sebagai berikut.

$\eta = 0,15$; 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. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing berbasis etnosains seruit efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi asam basa dengan rata-rata *n-Gain* KPS siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Keefektifan ini juga didukung oleh aktivitas siswa yang berkategori tinggi sebagai akibat dari keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk

1. Menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan etnosains karena dapat meningkatkan KPS siswa khususnya pada materi kimia yang berkaitan dengan budaya lingkungan sekitar.
2. Melakukan penelitian tentang model inkuiri terbimbing berbasis etnosains untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa hendaknya memilih etnosains lainnya yang ada di Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, M. (2013). *Strategi Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung. 392 hlm.
- Abonyi, O. S., Achimugu, L., & Njoku, M. (2014). Innovations in Science and Technology Education: A Case for Ethnoscience Based Science Classrooms. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, Vol 5. No (1): 52—56.
- Abumchukwu, A. A., Eke J. A., & Achugbu, C. N. J. (2021). Effects of Ethnochemistry Instructional Startegy on Secondary School Students' Achievement in Chemistry in Onitsha Educattion Zone. *AJSTME*, Vol 5: 121-128.
- Afnidar. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri dan Kepercayaan Diri Terhadap Keterampilan Proses Sains Biologi Siswa pada Topik Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 1 Muatiara Pidie, *Jurnal Jesbio*, Vol 5. No (1): 9-19.
- Ahmad, L. S., Sakti, I., & Setiawan, I. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika Berbasis Etnosains Menggunakan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, Vol 3. No (2): 121-130.
- Arikunto, S. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta. 310 hlm.
- Costa, A. (1985). *Developing Minds: A Resours Book for Teaching Thinking*. Alexandria: ASDC. 411p.
- Chang, R. (2004). *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2*. Erlangga. Jakarta. 326 hlm.
- Dewi, C. A., Khery, Y., & Erna, M. (2019). An Ethnoscience Study in Chemistry Learning to Develop Scientific Literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol

8. No (2) : 279-287.

Damayanti, C., Rusilowati, A., & Linuwih, S. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Journal of Innovative Science Education*, Vol 6. No (1): 117-128.

Efendhi, S. E. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Buku Berjendela Sebagai Pendukung Implementasi Pembelajaran Berbasis Scientific Approach Pada materi Jurnal Khusus. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*. Vol. 2. No(1).

Ertikanto, C. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Media Akademi. Yogyakarta. 192 hlm.

Elis, Rosilawati, I., & Fadiawati, N. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran POGIL untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Garam Menghidrolisis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, Vol 8. No (2): 212-225.

Eni, Makhfidah., & Harun, N. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Melatihkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia Kelas XI di MAN 2 Jombang. *Unesa Journal Of Chemical Education*, Vol 8. No (3): 288-293.

Fitriaa, M., & Wisudawati, A. W. (2018). The Development of Ethnoscience-Based Chemical Enrichment Book as a Science Literacy Source of Students. *International Journal of Chemistry Education Research*, Vol 2. No (1): 50-59.

Gandjar, I. 2001. Fermentations of The Far East. Dalam : Robinson, R. K., C. A., Batt dan P. D. Patell. *Encyclopedia of Food Microbiology*. London: Academia Press.

Gulo, W. 2004. *Metodologi Penelitian*. Grasindo. Jakarta. 262 hlm.

Hadiana, L.R. (2011). *Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa (skripsi)*. Jakarta: UIN Hidayatullah jakarta.

Hartoto, T (2016). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Sejarah. *Jurnal HISTORIA*. Vol.

4. No (2).

- 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.
- Hesti, A. P., Lasuardi, P., Dea, T. M., Vita, F., & Amalia, W. (2020). Kajian Sifat Fisik, Kimia, Dan Sensoris Sambal Tempoyak (Durian Terfermentasi) Berkemasan Retort Pouch. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. Vol 24. No (2).
- Hidayatussani., Hadisaputra, S., & Wahidah, A. S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Etnokimia terhadap hasil belajar kimia siswa kelas XI di MA al-aziziyah putra kapek gunung sari. *Chemistry Education Paractice*. Vol 3. No (1): 35.
- Indrawati, M., & Qosyim, A. (2017). Keefektifan Lembar Siswa (LKS) Berbasis Etnosains pada Materi Bioteknologi untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IX. *E-Journal Unesa*, Vol 5. No (2): 152-158.
- Jahjough, Y. M. A. 2014. The Effectiveness of Blended E-Learning Forum in Planning for Science Instruction. *Journal of Turkish Science Education*, Vol 11. No (4): 3-16.
- Jofrisha & Seprianto. (2020). Implementasi Modul Kimia Pangan melalui Pendekatan Etnokimia di SMK Negeri Aceh Timur Program Keahlian Tata Boga. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, Vol 4. No (2): 168-177.
- Leisner, J. J., M. Vancanneyt, G. Rusul, B. Pot, K. Lefebvre, A. Fressi, dan L. K. Tee. 2001. Identification of lactic acid bacteria constituting the predominating microflora. In an acid fermented condiment (Tempoyak) popular in malaysia. *International Journal of Food Microbiology*. Vol 63, Issue 1-2: 149-157.
- Lengkana, D., & Trijalmo. (2021). *Pengembangan Model Pembelajaran e- Multiple representastion-STEM pada Bidang Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir System dan Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Calon Guru IPA-Biologi*. (*skripsi*) Lampung: Universitas Lampung.
- Minarsari, Hadisaputra, S., & Setiadi, D. (2020). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa SMA melalui Model Pembelajaran Penemuan Berorientasi Sains Teknologi Masyarakat. *Jurnal Pijar MIPA*, Vol 15. No (3): 234-239.

- Moehammad, Shelviano, A., Hairida., & Rahmad, R. (2017). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Laju Reaksi Pada Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan*. Vol. 6. No (8).
- Mulyasa. (2006). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung. 232 hlm.
- Mulyasa, E. 2006. *KTSP Sebuah Panduan Praktis*. Remaja Rosdakarya. Bandung. 312 hlm.
- Nisa, A. J. 2021. Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Etnosains terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Koloid (*Skripsi*). Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Nurfausiah, N., & Suhardiman, S. (2016). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil Belajar. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, Vol 4. No (1), 10-13.
- Prasetyo, I. R., Adi, B. P., & Marjono. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) pada Materi Sistem Koordinasi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas XI IPA 3 SMA Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol 7 No (2): 80-93.
- Pratiwi, A. M. (2015). Nyeruit di Kedamaian (Kajian Keyakinan Makanan serta perubahannya pada orang Lampung di Kelurahan Kedamaian, BandarLampung) (Universitas Lampung). Universitas Lampung. diambil dari <http://digilib.unila.ac.id/13505/>.
- Rasheed, A. F. 2017. Effects of ethnoscience instruction, school location, and parental educational status on learners' attitude towards science. *international Journal of Science Education*, Vol 5. No (39): 548-564.
- Rasyid, H. N. 2004. *Ensiklopedia Makanan Tradisional Indonesia (Sumatera)*. Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata, Proyek Pelestarian dan Pengembangan Tradisi dan Kepercayaan.
- Riduwan, & Kuncoro. 2017. *Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis*. Alfabeta: Bandung. 282 hlm.

- Riduwan. 2015. *Belajar Mudah Penelitian*. Alfabeta: Bandung. 244 hlm.
- Rustaman, A. 2005. Pengembangan Kompetensi (Pengetahuan, keterampilan, Sikap, dan Nilai) Melalui Kegiatan Praktikum Biologi. *Penelitian Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI Bandung*.
- Rustaman, N.Y. (2007). Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah dalam Pendidikan Sains dan Asesmennya. *The First International Seminar of Science Education on Education Facing Against the Challenges of the 21st Century*. SPS UPI. 27 Oktober 2007. Bandung.
- Sadia, I. W. 2014. *Model-model Pembelajaran Sains Konstruktivistik*. Singaraja: UNDIKSHA. 145 hlm.
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenada: Jakarta. 294 hlm.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 294 hlm.
- Semiawan, C., Tangyong, A. F., Belen, S., Matahelemual, Y., & Suseloardjo, W. (1984). *Pendekatan Keterampilan Proses*. PT Gramedia. Jakarta. 114 hlm.
- Seprianto dan Molani, P. H. 2021. Effectiveness of Blood Learning Based on the Ethnochemical Approach Module on Improving Science Literation Abilities. *BIRCI-Journal, Vol 4. No (1): 1117-1122*.
- Sudarmin, dan Pujiastuti, E., 2015, Scientific Knowledge Based Culture and Local Wisdom in Karimunjawa for Growing Soft Skills Conservation. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, Vol 4. No (9): 598— 604.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Tarsito. Bandung. 508 hlm.
- Sulistiyono. 2020. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Ma Riyadhus Solihin. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*. Vol 10. No (2).

- Sumarni. 2018. *Etnosains dalam Pembelajaran Kimia: Prinsip, Pengembangan, dan Implementasinya*. UNNES Press. Semarang. 140 hlm.
- Sunyono. 2012. *Buku Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi (Model SiMaYang)*. Anugrah Utama Raharja: Bandar Lampung.
- Sunyono. 2014. Model Pembelajaran Kimia Berbasis Multipel Representasi dalam Membangu Model Mental dan Penguasaan Konsep Mahasiswa Kimia Dasar. (Disertasi). Program S3 Pendidikan Sains. Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya: tidak dipublikasikan.
- Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran Berbasis Praktikum sebagai Sarana Siswa untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains dalam Materi Biologi. *Jurnal Bio Education*, Vol 2. No (2): 49-57.
- Suwardi, Soebiyanto, Th., & Widiasih, E. (2009). "*Panduan Pembelajaran Kimia: Untuk SMA & MA Kelas XI*". Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud, Balitbang. CV. Karya Mandiri Nusantara. 218 hlm.
- Wahyudiati, D. (2021). *Analisis Relevansi Materi Sistem Periodik Unsur dengan Kearifan Lokal Sasak*. Program Studi Tadris Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram Indonesia. Vol 3. No (1): 45-53.
- Wati, E. (2021). Studi Literatur: Etnosains dalam Pembelajaran Sains. (*Skripsi*). Lampung: UIN Raden Intan.
- Widyaningrum, R., 2018. Analisis Kebutuhan Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA dan Menanamkan Nilai Kearifan Lokal Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Widya Wacana*, Vol 13. No (2): 26-32.
- Widayanto. 2009. Pengembangan Keterampilan Proses dan Pemahaman Siswa Kelas X melalui Kit Optik". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia (Indonesian Journal of Physics Education)*. Vol 5. No 1.
- Widawati, L dan S. Efrianti. 2015. Preferensi Panelis dan Efektifitas Penggunaan Bahan Penstabil Mutu Sambal Hijau Tempoyak. *J. Aplikasi Teknologi Pangan*, 4 (1) : 42-47.

Yusuf, R (2009). *Landasan Pendidikan*. Medan: CV. Perdana Mulia Sarana. 210 hlm.

Yuliana. N. 2005. Komponen Asam Organik Tempoyak. *J. Teknologi dan Industri Pangan*. 16 (1): 90-95.

Yulistiani. R., Rosida., dan M. Nopriyanti. 2014. Evaluasi Proses Fermentasi pada Kualitas Tempoyak. *J. Rekapangan*, 8 (1): 84-103.