

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOKIMIA
PELANGIRAN DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA
MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT**

(Skripsi)

Oleh

**LIONY NASHIRUKI ROHANI
1813023011**



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

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOKIMIA PELANGIRAN DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT

Oleh

LIONY NASHIRUKI ROHANI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran terhadap hasil belajar kognitif dan motivasi belajar kimia siswa kelas X di SMA N 9 Bandarlampung Tahun Ajaran 2020/2021 pada materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan desain penelitian *pre-test* dan *post-test Nonequivalen Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA N 9 Bandarlampung. Kelas X IPA 2 dipilih sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 1 sebagai kelas kontrol dengan teknik *purposive sampling*. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pengetahuan kognitif dan angket motivasi belajar kimia. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *n-gain* hasil belajar kognitif dan motivasi belajar siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol. Disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar kimia siswa.

Kata Kunci: Model Berbasis Etnokimia Pelangiran, Hasil Belajar, Motivasi Belajar

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOKIMIA
PELANGIRAN DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA
MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT**

Oleh

LIONY NASHIRUKI ROHANI

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**



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

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN
BERBASIS ETNOKIMIA PELANGIRAN
DALAM MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR KOGNITIF DAN MOTIVASI
BELAJAR SISWA PADA MATERI
LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT**

Nama Mahasiswa : **Tiony Nashiruki Rohani**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1813023011

Program Studi : **Pendidikan Kimia**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. Komisi Pembimbing

Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP 19651230 199111 9 001

Annisa Meristin, S.Pd., M.Pd.
NIDN 0010099201

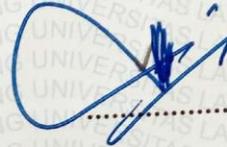
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

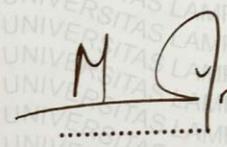
Ketua : Prof. Dr. Sunyono, M.Si.



Sekretaris : Annisa Meristin, S.Pd., M.Pd.



Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. M. Setyarini, M.Si.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Sunyono, M.Si.

NIP 19651230 199111 9 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 25 Januari 2023

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Liony Nashiruki Rohani
Nomor Pokok Mahasiswa : 1813023011
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : KIP/Pendidikan MIPA

Dengan ini 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 di dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan seperlunya dan apabila ternyata di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 10 Februari 2023

Yang menyatakan,



Liony Nashiruki Rohani

NPM 1813023011

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 01 Januari 2001 sebagai salah satu anak kembar dari pasangan Bapak Yatin dan Ibu Kartini. Penulis memulai pendidikan formal di SD Negeri 3 Gedong Air dan diselesaikan pada 2012. Pendidikan menengah pertama diselesaikan di SMP Negeri 10 Bandar Lampung pada tahun 2015. Pendidikan menengah atas diselesaikan di SMA Negeri 9 Bandar Lampung pada tahun 2018.

Pada tahun 2018, penulis resmi terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Lampung. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Eksakta (HIMASAKTA) Universitas Lampung sebagai anggota divisi Kerohanian periode 2018-2019 dan menjadi anggota Forum Silaturahmi Mahasiswa Pendidikan Kimia (FOSMAKI) periode 2018-2021. Pada tahun 2021, penulis melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Gedong Air Kota Bandar Lampung dan program Pengelolaan Lapangan Persekolahan di SMA Negeri 9 Bandar Lampung.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan penuh rasa syukur dan bahagia atas segala rahmat yang telah diberikan Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Dengan kerendahan hati, penulis mempersembahkan karya ini sebagai tanda bakti kasih tulus kepada:

Orang tua tersayang, Bapak Yatin dan Ibu Kartini yang telah sepenuh hati merawat, membesarkan, mendidik, mendo'akan, dan senantiasa selalu memberikan yang terbaik untuk anak-anaknya. Terima kasih atas kasih sayang yang tiada henti dan pengorbanan yang begitu besar. Terima kasih telah menjadi sosok terhebat yang selalu memotivasi.

Saudara kembarku, Liona Yasiruka Rohana yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan juga do'a.

Keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan juga do'a.

Semua teman dan sahabat yang begitu tulus mendampingi penulis dari awal hingga saat ini dengan segala kekurangan yang penulis miliki.

Almamaterku tercinta, Universitas Lampung.

MOTTO

Tidak ada kekecewaan pada hati yang menggantungkan semuanya kepada
Yang Maha Kuasa

Tingkatkan taqwa kepada Allah maka Allah akan mengajarkan ilmu pengetahuan dan
menguatkan ingatanmu

(Adi Hidayat)

SANWACANA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas kasih sayang dan ridho- Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “ Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Etnokimia Pelangiran dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit ” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung. Penulis menyadari bahwa banyak bantuan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

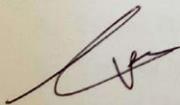
1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung sekaligus Pembimbing Akademik dan, Pembimbing I atas kesediaan, kesabaran, dan keikhlasan dalam memberikan bimbingan dan motivasi, serta kritik dan saran dalam proses penyusunan skripsi dan dalam masa kuliah.
2. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Ibu Lisa tania, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia.
4. Ibu Annisa Meristin, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing II, atas kesediaan dan kesabaran memberikan bimbingan dan motivasi, yang diberikan selama selama kuliah dan penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. M. Setyarini, M.Si., selaku pembahas dan penguji skripsi atas kesediaannya untuk memberikan masukan dan saran-saran kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Kima Universitas Lampung yang telah memberikan pembelajaran kepada penulis selama masa perkuliahan.

7. Ibu Eli Zarwati, S.Pd., selaku guru mitra selama penelitian di SMA Negeri 9 Bandar Lampung yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama kegiatan penelitian.
8. Adik-adik SMA Negeri 9 Bandar Lampung kelas X IPA 1 dan X IPA 2 atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung.
9. Keluarga besar SMA Negeri 9 Bandar Lampung yang telah memberi dukungan penuh kepada penulis selama kegiatan penelitian.
10. Teman-teman Bimbingan Skripsi. Terima kasih senantiasa selalu menyemangati dan semoga pertemanan ini tidak berhenti setelah selesai studi.
11. Teman-teman Pendidikan Kimia angkatan 2018. Terima kasih atas segenap cerita suka cita dan pengalaman hidup yang sangat berharga.
12. Teman-teman dekat penulis *Sobat Ambyar*: Titin, Ita, Anjel, Ela, Desti, Resti, dan Putri yang senantiasa selalu membersamai penulis selama kuliah.
13. Rekan-rekan KKN Gedong Air-PLP SMA Negeri 9 Bandar Lampung. Terima kasih untuk segenap cerita dan pengalaman bersama.
14. Kepada semua pihak yang telah membantu perjuangan terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berdoa semoga semua kebaikan yang telah kalian bagi untuk penulis, Allah gantikan dengan pahala, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua yang membacanya. Aamiin Ya Rabbal 'Alamin.

Bandar Lampung, 10 Februari 2023

Penulis



Liony Nashiruki Rohani

NPM 1813023011

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|------------|
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| 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..... | 7 |
| A. Etnosains..... | 7 |
| B. Model Pembelajaran Berbasis Etnosains | 9 |
| C. Tradisi Pelangiran Masyarakat Lampung | 13 |
| D. Hasil Belajar Kognitif..... | 14 |
| E. Motivasi Belajar..... | 17 |
| F. Kerangka Pikir | 21 |
| G. Anggapan Dasar..... | 23 |
| H. Hipotesis Penelitian | 23 |
| III. METODOLOGI PENELITIAN | 24 |
| A. Subyek Penelitian..... | 24 |
| B. Variabel Penelitian..... | 24 |
| C. Metode dan Desain Penelitian | 25 |
| D. Perangkat Pembelajaran..... | 25 |
| E. Instrumen Penelitian | 26 |
| F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian..... | 27 |

| | |
|--|-----------|
| G. Teknik Analisis Instrumen, Data, dan Pengujian Hipotesis | 30 |
| H. Analisis Model Pembelajaran Berbasis Etnokimia Pelangiran..... | 31 |
| I. Teknik Pengujian Hipotesis | 34 |
| IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 37 |
| A. Hasil Penelitian | 37 |
| B. Pembahasan..... | 52 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 59 |
| A. Kesimpulan | 59 |
| B. Saran | 59 |
| DAFTAR PUSTAKA | 61 |
| LAMPIRAN..... | 65 |
| 1. Silabus | 66 |
| 2. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran | 77 |
| 3. Lembar Kerja Peserta Didik..... | 83 |
| 4. Kisi-Kisi Soal Tes | 84 |
| 5. Rubrik Soal Tes..... | 86 |
| 6. Instrumen Soal Tes..... | 96 |
| 7. Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar..... | 97 |
| 8. Instrumen Angket Motivasi Belajar | 98 |
| 9. Data Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes..... | 99 |
| 10. Analisis Data Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes | 100 |
| 11. Data Pretes, Postes, dan <i>N-Gain</i> Instrumen Tes | 105 |
| 12. Analisis Data Pretes, Postes, dan <i>N-Gain</i> Instrumen Tes | 111 |
| 13. Analisis Hipotesis Instrumen Tes | 112 |
| 14. Data Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Motivasi Belajar..... | 113 |
| 15. Analisis Data Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Motivasi Belajar | 116 |
| 16. Data Pretes, Postes, dan <i>N-Gain</i> Instrumen Motivasi Belajar | 126 |
| 17. Analisis Data Pretes, Postes, dan <i>N-Gain</i> Motivasi Belajar | 140 |
| 18. Analisis Hipotesis Motivasi Belajar..... | 141 |
| 19. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran | 142 |

| | |
|--|-----|
| 20. Lembar Validasi Ahli Angket Motivasi Belajar | 151 |
|--|-----|

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 1. Desain Penelitian | 25 |
| 2. Interpretasi validitas | 32 |
| 3. Kriteria derajat reliabilitas | 33 |
| 4. Kriteria tingkat nilai <i>n-gain</i> | 34 |
| 5. Penskoran pernyataan pada angket motivasi belajar..... | 35 |
| 6. Tafsiran ketercapaian pelaksanaan pembelajaran | 36 |
| 7. Hasil Uji Validitas Soal Tes | 47 |
| 8. Data Kuantitatif Hasil Belajar Kognitif | 48 |
| 9. Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Kognitif | 51 |
| 10. Hasil Uji Homegenitas Data Hasil Belajar Kognitif..... | 51 |
| 11. Hasil Uji Validitas Angket Motivasi Belajar | 53 |
| 12. Data Kuantitatif Motivasi Belajar Siswa | 55 |
| 13. Hasil Uji Normalitas Data Motivasi Belajar Siswa | 57 |
| 14. Hasil Uji Homogenitas Data Motivasi Belajar Siswa | 57 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 1. Desain RTSRE dalam pembelajaran sains berbasis kearifan lokal | 10 |
| 2. Tradisi Pelangiran | 13 |
| 3. Diagram Kerangka Berpikir..... | 23 |
| 4. Alur penelitian | 29 |
| 5. Rata-Rata Pretes dan Postes Hasil Belajar Kognitif | 41 |
| 6. Rata-Rata <i>N-Gain</i> Tes Hasil Belajar Kognitif | 42 |
| 7. Rata-Rata Pretes dan Postes Motivasi Belajar | 47 |
| 8. Rata-Rata <i>N-Gain</i> Motivasi Belajar | 47 |
| 9. Nilai Rata-Rata <i>N-Gain</i> Per Indikator Motivasi Belajar | 48 |
| 10. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran | 51 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan salah satu bidang ilmu sains yang dipelajari dalam dunia pendidikan terutama di tingkatan SMA sebagai mata pelajaran. Ilmu kimia membahas tentang materi, meliputi susunan, sifat-sifat dan perubahannya, serta perubahan energi yang menyertai perubahan materi tersebut (Chang, 2004). Ilmu kimia merupakan cabang ilmu sains atau ilmu alam maka sangat penting untuk mengaitkan fenomena alam ke dalam pembelajaran kimia. Selain itu, ilmu kimia juga dianggap sebagai proses, produk, dan sikap (Chang, 2004). Ilmu kimia sebagai produk diartikan sebagai hasil proses, berupa pengetahuan yang diajarkan dalam sekolah ataupun di luar sekolah (Trianto, 2010). Dalam pembelajaran kimia di sekolah, hasil belajar ranah kognitif menjadi instrumen evaluasi pengetahuan siswa (Pamungkas dkk, 2017).

Hasil belajar adalah kemampuan yang dikuasai siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik (Sudjana, 2009). Berdasarkan Permendikbud Nomor 53 tahun 2015 Pasal 3 ayat 3 hasil belajar sangat penting salah satunya karena dapat mengetahui tingkat penguasaan kompetensi siswa. Ini menunjukkan bahwa jika hasil belajar siswa tinggi artinya siswa telah menguasai kompetensi yang telah diajarkan. Penguasaan siswa yang mengarah pada hasil belajar yang tinggi dapat dicapai jika dalam pembelajaran siswa berperan aktif. Sesuai dengan pendapat Aunurrahman (2012), siswa yang aktif akan membangun pengetahuan-pengetahuan mereka sendiri dan ini akan meningkatkan motivasi siswa sehingga berdampak pada hasil belajar siswa yang sesuai harapan.

Agar siswa berperan aktif dalam pembelajaran, guru perlu untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa (Sunyono dkk., 2009). Siswa yang mempunyai motivasi belajar yang tinggi akan lebih bersemangat dalam kegiatan belajar, namun faktanya pembelajaran kimia di beberapa sekolah selama ini terlihat kurang menarik bagi siswa (Sunyono dkk., 2009). Fakta yang didapat dari hasil wawancara dengan seorang guru kimia kelas X IPA di SMAN 9 Bandarlampung diketahui bahwa dalam pembelajaran kimia proses pembelajaran berpusat pada guru sehingga pembelajaran berlangsung satu arah. Pembelajaran kimia di sekolah tersebut selama ini dimulai dengan guru menyampaikan materi, memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah sebagai bahan belajar, dan menilai hasil pekerjaan siswa. Dengan begini siswa akan sulit mengembangkan pemahamannya dan keingintahuannya terkait materi yang diajarkan karena sumber belajar hanya terbatas pada apa yang disampaikan guru dan buku teks yang dipakai. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan Junaidi, dkk (2018) bahwa jika dalam proses pembelajaran kimia hanya didominasi oleh teori dari guru tanpa adanya kontribusi siswa maka tingkat pemahaman siswa pada materi tersebut masih kurang optimal hingga akhirnya siswa menganggap bahwa pelajaran kimia itu sulit.

Salah satu materi pelajaran kimia kelas X yang dianggap sulit oleh siswa yaitu materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Hal ini dapat terlihat dari nilai ulangan harian siswa materi ini pada tahun sebelumnya di kelas X IPA 1 dan X IPA 2 bahwa masih banyak siswa yang tidak tuntas. Banyaknya siswa yang tidak tuntas lebih dari 70% di kedua kelas. Artinya siswa masih kesulitan memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini. Pembelajaran yang siswanya kurang terlibat dalam prosesnya dapat menimbulkan kebosanan pada siswa yang mengakibatkan kurangnya motivasi siswa untuk terlibat aktif selama proses pembelajaran (Sari dkk., 2017) sedangkan motivasi belajar sangat diperlukan dalam proses pembelajaran, sebab seseorang yang tidak mempunyai motivasi belajar, tidak akan mungkin melakukan aktivitas belajar (Uno, 2008).

Salah satu model pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis etnokimia yang merupakan cabang dari etnosains. Hal ini karena dalam pembelajaran berbasis etnosains di sekolah dapat mendorong siswa dalam mengenal dan mempelajari ilmu pengetahuan alam di sekolah melalui pemanfaatan lingkungan sekitarnya (Novia dkk., 2015). Selain itu, pembelajaran berbasis etnosains di sekolah membantu siswa memahami materi pelajaran sains di sekolah dengan menguji kebenarannya ke dalam budaya atau kearifan lokal lingkungan masyarakat dan daerah sekitar dirinya (Rosyidah dkk., 2013). Artinya jika pembelajaran berbasis etnosains khususnya etnokimia diterapkan akan dapat memotivasi keingintahuan siswa mengenai budaya disekitar tempat tinggalnya sehingga lebih senang dan aktif dalam belajar kimia. Aktifnya siswa dalam proses pembelajaran yang berbasis etnokimia akan berdampak pada peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sains di sekolah dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna, juga mampu meningkatkan motivasi dan minat untuk mempelajari sains, serta prestasi belajar peserta didik (Damayanti dkk., 2017; Idrus dkk., 2020; Shidiq, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis etnokimia memberikan hasil yang positif pada peningkatan hasil belajar siswa. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Arfianawati, dkk (2016) mengenai upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa kelas XI IPA pada salah satu SMA di Kabupaten Rembang melalui model pembelajaran berbasis etnosains menggunakan tradisi pembuatan batu bata, krupuk antor, dan telur asin di Brebes untuk menjelaskan konsep tata-nama senyawa organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Atmojo (2012) menyatakan bahwa peningkatan hasil belajar kognitif pada kelas yang menerapkan pendekatan etnosains dapat terjadi karena siswa lebih tertarik dan antusias sehingga mereka merasa lebih senang dalam belajar. Penelitian yang dilakukan oleh Pamungkas, dkk (2017) juga tentang implementasi model pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dalam

meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa, menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan Rosyidah, dkk (2013) mengaitkan makanan tradisional dan khas Indonesia dalam modul pembelajaran materi zat aditif SMP. Suastra (2010) menyatakan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis budaya dapat meningkatkan prestasi belajar sains siswa dibandingkan dengan model pembelajaran reguler. Ia juga menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis budaya dapat membantu siswa dalam menjembatani antara pengetahuan mereka dengan konsep sains di sekolah.

Berdasarkan wawancara dengan guru kimia kelas X SMAN 9 Bandarlampung bahwa guru belum pernah mengaitkan potensi budaya lokal daerah pada proses pembelajaran. Sementara itu menurut Sudarmin (2014) guru yang bijaksana harus dapat menyelipkan nilai-nilai budaya lokal suatu daerah setempat dalam proses pembelajaran sains atau non sains. Menurut Sumarni (2018) setiap kebudayaan memiliki ilmu sendiri dan mengacu pada gagasan ilmu pengetahuan dalam suatu budaya tertentu sebagai ilmu asli.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kimia Berbasis Etnokimia Pelangiran dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit”. Dimana peneliti memilih tradisi masyarakat Lampung pelangiran yang dalam pelaksanaannya dilakukan di laut dan membutuhkan air jeruk nipis serta dilakukan setiap menjelang bulan suci Ramadhan yang diyakini untuk membersihkan dan menyucikan diri. Air laut dan air jeruk nipis keduanya merupakan larutan elektrolit dimana di dalam larutannya terkandung ion-ion yang bergerak bebas yang akan berperan sebagai pembersih kotoran yang menempel di permukaan kulit badan dengan membawa kotoran bersama dengan air. Dengan mengintegrasikan budaya pelangiran ke pembelajaran kimia materi larutan elektrolit

dan nonelektrolit diharapkan siswa lebih memahami materi ini dan lebih termotivasi dalam belajar karena menghubungkan budaya dari tempat mereka tinggal.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimanakah efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Etnokimia Pelangiran dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Etnokimia Pelangiran dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa

Dapat memberikan pengalaman baru belajar materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran.

2. Bagi guru

Dapat menjadi referensi baru untuk membelajarkan dengan model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

3. Bagi sekolah

Sebagai usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia di sekolah.

4. Bagi peneliti lain

Dapat menjadi referensi bagi peneliti lain tentang model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran, hasil belajar kognitif, dan motivasi belajar.

E. Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Materi pokok pada penelitian ini adalah larutan elektrolit dan nonelektrolit sesuai dengan kompetensi dasar 3.8 kimia kurikulum 2013 SMA kelas X jurusan IPA.
2. Aspek motivasi belajar siswa akan diteliti dalam penelitian ini yaitu *attention* (perhatian), *relevance* (relevansi), *confidence* (percaya diri), dan *satisfaction* (kepuasan) mengadopsi dari Utami (2016) dengan instrumen nontes angket motivasi belajar.
3. Aspek hasil belajar kognitif yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu didasarkan pada ranah kognitif taksonomi Bloom (Sudjana, 2009) dengan instrumen tes.
4. Langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kimia berbasis etnokimia yaitu desain RTSRE (*review, task, solution, reflection, evaluation*) (Subali et al., 2015).
5. Mengetahui terlaksananya model pembelajaran pada penelitian ini akan dibuktikan dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran.
6. Penelitian ini dikatakan efektif jika adanya perbedaan yang signifikan nilai rata-rata *n-Gain* hasil belajar kognitif dan motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol minimal pada kategori sedang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Etnosains

Istilah *ethnoscience* berasal dari kata *ethnos* dari bahasa Yunani yang berarti ‘bangsa’ dan kata *scientia* dari bahasa Latin yang berarti ‘pengetahuan’. Menurut Sudarmin (2014) etnosains dapat didefinisikan sebagai perangkat ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh suatu masyarakat/suku bangsa yang diperoleh dengan menggunakan metode tertentu serta mengikuti prosedur tertentu yang merupakan bagian dari tradisi masyarakat tertentu, dan ‘kebenarannya’ dapat diuji secara empiris. Sementara itu, menurut Suastra (2006) etnosains dapat dianggap sebagai *system of knowledge and cognition typical of a given culture*. Abonyi et al., (2014) menjelaskan etnosains sebagai pengetahuan asli yang berasal dari budaya dan bahasa yang menggambarkan suatu sistem yang unik dari pengetahuan asli dan pengetahuan teknologi.

Berdasarkan definisi etnosains dari para ahli di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa etnosains adalah sistem pengetahuan dari budaya yang dimiliki oleh suatu masyarakat atau suku bangsa tertentu yang terdapat penjelasan sains di dalamnya. Penekanannya adalah pada sistem atau perangkat pengetahuan, yang merupakan pengetahuan yang khas dari suatu masyarakat (kearifan lokal), karena berbeda dengan pengetahuan masyarakat lain. Pengetahuan khas dari suatu masyarakat tersebut dinamakan pengetahuan sains asli yang bersifat belum terstruktur dalam kurikulum dan belum terformalkan (Sumarni, 2018).

Bidang kajian penelitian etnosains ada tiga jenis (Sudarmin, 2014), yaitu

1. Penelitian etnosains yang memusatkan perhatian pada kebudayaan yang didefinisikan sebagai model untuk mengklasifikasi lingkungan atau situasi sosial

yang dihadapi. Pada penelitian etnosains ini bertujuan untuk mengetahui sains asli masyarakat (*indigenous science*). Jika pengetahuan ini dapat diketahui, maka akan terungkap “peta kognitif” dunia dari suatu masyarakat tertentu dan juga terungkap berbagai prinsip yang digunakan untuk memahami lingkungan dan sosial yang dihadapi.

2. Penelitian etnosains yang menyangkut tentang pengembangan teknologi yang sudah dimiliki masyarakat tertentu. Kajian ini berhubungan dengan adat istiadat, hukum, aturan, norma-norma, nilai-nilai yang diyakini benar dan baik oleh masyarakat, sehingga masyarakat melakukan atau mencegah untuk melakukan, misalnya cara membuat rumah yang baik menurut orang Asmat di Papua, cara bersawah yang baik dalam pandangan orang Jawa, dan cara membuat perahu yang benar menurut orang.

3. Penelitian yang memusatkan perhatian pada kebudayaan sebagai *set of principles of creating dramas, for writing scripts, and of course, for recruiting players and audiences* atau seperangkat prinsip-prinsip untuk menciptakan, membangun peristiwa, untuk mengumpulkan individu atau orang banyak. Penelitian mengenai prinsip-prinsip yang mendasari berbagai macam kegiatan dalam kehidupan sehari-hari ini penting bagi upaya untuk memahami struktur-struktur tidak disadari yang mempengaruhi perilaku sehari-hari, namun tidak diketahui fungsi ilmiah yang sebenarnya.

Ruang lingkup dari pengetahuan sains asli meliputi bidang sains, pertanian, obat-obatan dan tentang manfaat dari flora dan fauna, dan ekologi. Ekologi dari pengetahuan sains asli yang terkait kajian etnosains adalah bidang kimia, biologi, fisika, pertanian, ekologi, kedokteran, agrikultural, matematika, botani, dan lain-lain. (Battiste, 2005). Di dalam kajian etnosains, yang menjadi fokus perhatian adalah cara-cara, aturan-aturan, norma-norma, nilai-nilai, yang membolehkan atau melarang, serta mengarahkan atau menunjukkan bagaimana suatu hal harus atau sebaiknya dilakukan dalam konteks suatu kebudayaan tertentu. Penekanan bidang kajian etnosains ini adalah “seperangkat pengetahuan”, yang merupakan pengetahuan yang

khas dari suatu masyarakat yang berbeda dengan pengetahuan masyarakat lain (Sumarni, 2018).

B. Model Pembelajaran Berbasis Etnosains

Suatu pembelajaran kimia yang berorientasi etnosains merupakan strategi penciptaan lingkungan dan perancangan pengalaman belajar sains kimia yang mengintegrasikan budaya atau kearifan lokal sebagai bagian proses pembelajaran. Penerapan etnosains dalam pembelajaran harus disesuaikan dengan prinsip pendidikan sains dalam konteks budaya lokal. George (1991) mengemukakan terdapat beberapa prinsip pendidikan sains dalam konteks budaya lokal yaitu :

1. Harus ada keterkaitan antara budaya dan sains yang dijadikan objek penelitian.
2. Pengetahuan sains asli masyarakat yang akan dipelajari merupakan sains yang bermakna dan berguna dalam kehidupan sehari-hari.
3. Metodologi yang digunakan harus bisa menjadi penghubung dari pengetahuan konvensional ke pengetahuan ilmiah.

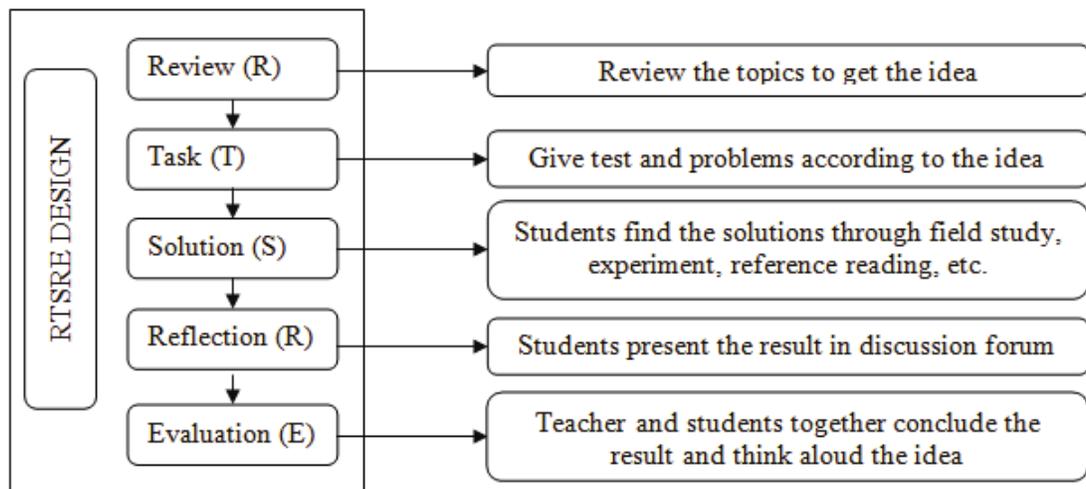
Etnosains dalam pembelajaran bisa berperan sebagai sarana menjadikan pembelajaran kimia bersifat kontekstual dan bermakna. Etnosains bisa berperan sebagai penguat pemahaman konsep sains peserta didik, karena belajar dengan etnosains akan melatih peserta didik untuk untuk mengkaji budaya serta mengungkap potensi sains ilmiah yang terkandung didalamnya yang akan memperkuat pemahaman terhadap konsep sains yang telah dipelajarinya (Sumarni, 2018)

Beberapa hal yang disarankan oleh George (1991) kepada para guru yang akan menerapkan model pembelajaran berbasis etnosains yaitu sebagai berikut.

- 1) Selama penerapan model, pendidik harus memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengekspresikan pikiran-pikirannya, untuk mengakomodasi konsep-konsep yang dimilikinya, khususnya yang berakar pada sains tradisional.

- 2) Pendidik dapat menyajikan contoh-contoh keganjilan atau keajaiban (*discrepant events*) dari sains tradisional yang sebenarnya hal biasa menurut konsep-konsep sains modern
- 3) Pendidik mendorong peserta didik untuk aktif bertanya
- 4) Pendidik mendorong peserta didik melakukan penyelidikan langsung terhadap suatu budaya, termasuk observasi, wawancara, bahkan analisis literatur mengenai budaya asli masyarakat
- 5) Pendidik mendorong peserta didik untuk membuat serangkaian skema tentang konsep-konsep sains modern terkait sains tradisional yang dijumpainya.

Sedangkan menurut Sumarni (2018) sintaks model pembelajaran berbasis etnosains dapat merujuk dari sintaks yang telah dikembangkan oleh sintaks pembelajaran sains berbasis kearifan lokal yang telah dikembangkan oleh Subali et al., (2015) seperti pada Gambar 1 di bawah ini



Gambar 1. Desain RTSRE dalam pembelajaran sains berbasis kearifan lokal

1) *Review* (penjajakan)

Langkah pertama adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk meninjau kembali masalah yang diberikan oleh guru dalam bentuk potensi masalah berdasarkan peristiwa lokal di lingkungan mereka. Karena isu tersebut sudah

menjadi kasus yang familiar dan dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari, dengan melakukan kegiatan *review* (R) siswa akan lebih interaktif.

2) *Task* (penugasan)

Langkah kedua adalah pemberian tugas (T) yang dekat dengan kegiatan sehari-hari siswa. Sebagian besar siswa dapat dengan mudah mempelajari IPA jika dikaitkan dengan peristiwa yang dialami siswa.

3) *Solution* (pemecahan masalah)

Langkah selanjutnya adalah mencari solusi (S) dari permasalahan melalui berbagai kegiatan seperti studi lapangan, eksperimen, demonstrasi, serta dari tugas membaca. Sejalan dengan langkah kedua, sejak masalah dikenali oleh siswa dalam aktivitas sehari-hari, soal-soal tersebut cukup mudah dijawab oleh siswa dengan menggunakan persepsi mereka sendiri.

4) *Reflection* (refleksi)

Langkah keempat adalah melakukan kegiatan refleksi (R). Tugas-tugas yang telah diselesaikan oleh masing-masing siswa kemudian didiskusikan dalam kelompok dan didiskusikan dalam forum diskusi kelas. Peran guru dalam langkah ini adalah untuk memantau dan meluruskan diskusi.

5) *Evaluation* (evaluasi)

Langkah kelima yaitu evaluasi (E) yang dilakukan dengan menganalisis hasil yang diperoleh dari diskusi tersebut. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil temuan masing-masing kelompok untuk memperkuat konsep yang telah ditemukan siswa.

Desain RTSRE didasarkan pada analisis penilaian kebutuhan siswa dan guru dalam mengoptimalkan proses pembelajaran di ruang kelas. Perancangan ini mengacu pada prinsip-prinsip konstruktivisme, yang menempatkan siswa sebagai subjek belajar untuk mengoptimalkan kemampuan siswa dalam menguasai konsep sehingga aktivitas mental siswa dapat berfungsi secara optimal. Dalam desain ini guru berperan sebagai katalisator yang meluncurkan masalah dan mendukung siswa dalam

menemukan konsep, prinsip, dan hukum dalam ilmu dasar melalui kegiatan laboratorium (Subali et al., 2015).

Sumarni (2018) menjelaskan keunggulan implementasi model pembelajaran berbasis etnosains, antara lain:

1. Sebagai salah satu model pembelajaran inovatif yang tidak hanya sekedar penyampaian informasi (*transfer of information*) tetapi konstruksi pengetahuan (*construction of knowledge*) oleh peserta didik melalui belajar dan bekerja secara berkelompok
2. Peserta didik memperoleh pemahaman terpadu tentang bidang ilmu dan budaya dalam menyelesaikan beragam permasalahan dalam konteks budaya, serta memiliki kemampuan mengambil keputusan yang sah berdasarkan kaidah keilmuan
3. Berdampak positif pada pembelajaran karena peserta didik berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran
4. Peserta didik merasa senang untuk belajar kimia karena melihat ada keterkaitan antara konsep atau prinsip dalam kimia dengan budayanya

Adapun keterbatasan implementasi model pembelajaran berbasis etnosains sebagai berikut:

1. Memerlukan identifikasi sains budaya lokal di sekitar peserta didik dan perlu pemilihan yang cermat sains masyarakat yang cocok diintegrasikan dalam pembelajaran bahan kajian tertentu
2. Perlu perencanaan yang matang dalam penerapannya, terutama terkait dengan sains masyarakat yang akan diintegrasikan;
3. Guru harus memiliki wawasan yang luas mengenai pengetahuan asli masyarakat terkait konsep-konsep bahan kajian yang akan dibelajarkan.
4. Kekurangmampuan dalam menggali informasi dari masyarakat dan dalam merekonstruksi pengetahuan asli masyarakat menjadi pengetahuan ilmiah akan menjadi kendala tersendiri.

C. Tradisi Pelangiran Masyarakat Lampung

Adapun beberapa budaya dan kearifan lokal masyarakat Lampung yang saat ini dikenali antara lain Siger Lampung, Tapis Lampung, Batik Lampung, Nyeruit, Gamolan Lampung, Pelangiran, dan masih banyak lagi. Berdasarkan beberapa kebudayaan/kearifan lokal masyarakat Lampung yang dikenali tersebut nampaknya yang cocok untuk diterapkan pada penelitian ini yang berhubungan dengan materi kimia larutan elektrolit dan nonelektrolit yaitu budaya pelangiran karena dalam pelaksanaannya membutuhkan air jeruk nipis dan air laut dimana keduanya merupakan larutan elektrolit. Adapun kegiatan budaya ini dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Tradisi Pelangiran (Sumber: Kumparan.com, 2021)

Istilah *belanger*, *bulanger*, dan *pelangeran* memiliki persamaan makna, yaitu sama-sama membersihkan diri atau menyucikan diri. Istilah *belanger* dikenal di Kabupaten Lampung Tengah, istilah *bulanger* dikenal di Kabupaten Way Kanan, dan istilah *pelangeran* dikenal di Kelurahan Negeri Olok Gading, Telukbetung, Bandarlampung. Secara harfiah *pelangeran* artinya penyucian diri. Tradisi ini berlangsung ketika memasuki bulan suci Ramadan. Tradisi ini biasa dilakukan di lokasi pemandian

misalnya di Sungai Kali Akar, Sumur Putri, laut, atau di sumber-sumber air yang terjaga kesuciannya. Alat-alat yang digunakan untuk acara pelangeran sekarang sudah mengalami perubahan misalnya menggunakan sabun mandi dan sampo. Dahulu tradisi ini memerlukan bahan-bahan untuk mandi: merang (batang padi yang sudah kering) atau *limau* ‘buah jeruk nipis’, ada juga yang memakai wangi-wangian dari macam-macam bunga yang diberi irisan daun pandan serta diberi minyak wangi yang gunanya untuk membersihkan badan. Tradisi ini masih tetap lestari meskipun ada perubahannya. Tradisi ini bukan hanya kegiatan mandi, melainkan juga menyucikan diri dan ajang silaturahmi antarwarga (Kastri, 2018).

D. Hasil Belajar Kognitif

Menurut Ahmad (2013) hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Menurut Sudjana (2009), hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif, maupun psikomotor yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar. Berdasarkan definisi-definisi hasil belajar dari para ahli di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan atau pemahaman yang dimiliki peserta didik berupa aspek kognitif, afektif, dan psikomotor setelah menerima pengalaman belajar.

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Bloom. Menurut Bloom (dalam Sudjana, 2009) hasil belajar terbagi menjadi tiga ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintetis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Adapun rincian domain tersebut adalah sebagai berikut:

Kemampuan Kognitif (*cognitive domain*) adalah kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek intelektual atau secara logis yang biasa diukur dengan pikiran atau nalar.

Kawasan ini terdiri dari:

1. Mengingat (*Remembering*), yaitu kemampuan menyebutkan kembali informasi/pengetahuan yang tersimpan dalam ingatan. Kata kerja kunci yang digunakan diantaranya, mendefinisikan, menyusun daftar, menjelaskan, mengingat, mengenali, menemukan kembali, menyatakan, mengulang, mengurutkan, menamai, menempatkan, dan menyebutkan.
2. Memahami (*Understanding*), yaitu kemampuan memahami instruksi dan menegaskan pengertian/makna ide atau konsep yang telah diajarkan baik dalam bentuk lisan, tertulis, maupun grafik/diagram. Kata kerja kunci yang digunakan diantaranya, menerangkan, menjelaskan, menterjemahkan, menguraikan, mengartikan, menyatakan kembali, menafsirkan, menginterpretasikan, mendiskusikan, menyeleksi, mendeteksi, melaporkan, menduga, mengelompokan, memberi contoh, merangkum, menganalogikan, mengubah, dan memperkirakan.
3. Menerapkan (*Applying*), yaitu kemampuan melakukan sesuatu dan mengaplikasikan konsep dalam situasi tertentu. Kata kerja kunci yang digunakan diantaranya, memilih, menerapkan, melaksanakan, mengubah, menggunakan, mendemonstrasikan, memodifikasi, menginterpretasikan, menunjukkan, membuktikan, menggambarkan, mengoprasikan, menjalankan, memprogramkan, mempraktekkan, dan memulai.
4. Menganalisis (*Analyzing*), yaitu kemampuan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut secara utuh. Kata kerja kunci digunakan, di antaranya mengkaji ulang, membedakan, membandingkan, mengkontraskan, memisahkan, menghubungkan, menunjukkan hubungan antara variabel, memecah menjadi beberapa bagian, menyisahkan, menduga, mempertimbangkan, mempertentangkan, menata ulang, mencirikan, mengubah struktur, melakukan pengetesan, menginterpretasikan, mengorganisir, mengkerangkakan.

5. Menilai (Evaluating), yaitu kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria, atau patokan tertentu. Kata kerja kunci yang digunakan, di antaranya mengkaji ulang, mempertahankan, menyeleksi, mempertahankan, mengevaluasi, mendukung, menilai, menjustifikasi, mengecek, mengkritik, memprediksi, membenarkan, dan menyalahkan.

Prosedur penilaian ranah kognitif menurut Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016

Pasal 12 adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun perencanaan penilaian
- b. Mengembangkan instrumen penilaian
- c. Melaksanakan penilaian
- d. Memanfaatkan hasil penilaian dan
- e. Melaporkan hasil penilaian dalam bentuk angka 0-100 deskripsi.

Penilaian hasil belajar sangat penting karena memiliki tujuan yang pasti. Hal ini sejalan dengan Permendikbud Nomor 53 tahun 2015 Pasal 3 ayat 3 yang mengatakan bahwa tujuan penilaian hasil belajar adalah:

- a) Mengetahui tingkat penguasaan kompetensi
- b) Menetapkan ketuntasan penguasaan kompetensi
- c) Menetapkan program perbaikan atau pengayaan berdasarkan tingkat penguasaan kompetensi dan
- d) Memperbaiki proses pembelajaran

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi secara langsung maupun tidak langsung terhadap hasil belajar. Faktor-faktor tersebut antara lain sebagai berikut (Arifin, 2011) :

- 1) Faktor peserta didik yang meliputi kapasitas dasar, bakat khusus, motivasi, minat, kematangan dan kesiapan, sikap dan kebiasaan, dan lain-lain.

- 2) Faktor sarana dan prasarana, baik yang terkait dengan kualitas, kelengkapan maupun penggunaannya, seperti guru, metode dan teknik, media, bahan dan sumber belajar, program dan lain-lain.
- 3) Faktor lingkungan, baik fisik, sosial maupun kultur, dimana kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Kultur masyarakat setempat, hubungan antar insani masyarakat setempat, kondisi fisik lingkungan, hubungan antar peserta didik dengan keluarga merupakan kondisi lingkungan yang akan mempengaruhi proses dan hasil belajar untuk pencapaian tujuan pembelajar.
- 4) Faktor hasil belajar yang merujuk pada rumusn normatif harus menjadi milik peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran. Hasil belajar ini perlu dijabarkan dalam rumusan yang lebih operasional, baik yang menggambarkan aspek kognitif, afektif atupun psikomotorik sehingga mudah untuk melakukan evaluasinya.

E. Motivasi Belajar

Motivasi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia memiliki arti dorongan yang timbul pada diri seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu. Menurut Sardiman (2012) motivasi berasal dari kata motif sehingga motivasi diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Sementara itu menurut Mc. Donal (dalam Sardiman, 2012) motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “*feeling*” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan.

Motivasi belajar diartikan sebagai keseluruhan daya penggerak yang ada dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar sehingga tercapainya suatu tujuan pembelajaran (Sardiman, 2012). Sementara itu menurut Uno (2008), motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku. Berdasarkan definisi-definisi motivasi dari para ahli di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa

motivasi belajar adalah dorongan yang berasal dari internal atau eksternal peserta didik untuk melakukan suatu tindakan dalam belajar didasarkan atas mencapai tujuan tertentu dalam pembelajaran.

Sardiman (2012) menyebutkan ada beberapa bentuk dan cara untuk menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar disekolah antara lain,

1. memberikan angka sebagai simbol dari nilai kegiatan belajarnya
2. memberikan hadiah jika berhasil menyelesaikan tugas
3. menumbuhkan rasa saingan/kompetisi
4. *ego-involvement* untuk menumbuhkan kesadaran pada siswa agar merasakan pentingnya tugas dan menerimanya sebagai tantangan
5. memberi ulangan
6. mengetahui hasil
7. memberikan pujian jika berhasil melakukan tugas dengan sukses
8. memberikan hukuman jika tidak mampu menyelesaikan tugas (guru harus memahami prinsip pemberian hukuman agar menjadi *reinforcement negatif*)
9. menumbuhkan hasrat untuk belajar
10. menumbuhkan minat
11. memberikan tujuan yang diakui oleh siswa

Menurut Sardiman (2012) adapun bentuk motivasi belajar di sekolah dibedakan menjadi dua macam, yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik:

a. Motivasi Intrinsik

Motivasi intrinsik adalah hal dan keadaan yang berasal dari dalam diri siswa sendiri yang dapat mendorong melakukan tindakan belajar yang erat hubungannya dengan tujuan belajar, misalnya: ingin memahami suatu konsep, ingin memperoleh pengetahuan dan sebagainya. Faktor-faktor yang dapat menimbulkan motivasi intrinsik adalah: adanya kebutuhan, pengetahuan tentang kemajuan dirinya sendiri dan cita-cita atau aspirasi.

b. Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah hal atau keadaan yang datang dari luar individu siswa, yang mendorongnya untuk melakukan kegiatan belajar. Bentuk motivasi ekstrinsik ini merupakan suatu dorongan yang tidak secara mutlak berkaitan dengan aktivitas belajar, misalnya siswa rajin belajar untuk memperoleh hadiah yang telah dijanjikan oleh orang tuanya, pujian dan hadiah, peraturan atau tata tertib sekolah, suri tauladan orang tua, guru dan lain-lain merupakan contoh konkret dari motivasi ekstrinsik yang dapat mendorong siswa untuk belajar.

Menurut Sardiman (2012) di dalam kegiatan belajar mengajar peranan motivasi baik intrinsik maupun ekstrinsik sangat diperlukan. Motivasi sangat berperan dalam belajar, siswa yang dalam proses belajar mempunyai motivasi yang kuat dan jelas pasti akan tekun dan berhasil belajarnya. Makin tepat motivasi yang diberikan, makin berhasil pelajaran itu. Oleh karena itu, motivasi senantiasa akan menentukan intensitas usaha belajar bagi siswa. Adapun fungsi motivasi ada tiga yaitu:

- a. mendorong manusia untuk berbuat, jadi sebagai penggerak atau motor yang melepaskan energi
- b. menentukan arah perbuatan yakni kearah tujuan yang hendak dicapai
- c. menyeleksi perbuatan yakni menentukan perbuatan -perbuatan apa yang harus dijalankan yang serasi guna mencapai tujuan itu dengan menyisihkan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan tersebut.

Keller (2009) mengelompokkan faktor yang dapat mempengaruhi motivasi belajar dalam empat komponen yaitu, perhatian (*Attention*), relevansi (*Relevance*), percaya diri (*Confidence*), dan kepuasan (*Satisfaction*) yang kemudian dikenal dengan model ARCS. Perhatian dan relevansi menurut teori motivasi Keller sangat penting untuk belajar sebab merupakan komponen kunci untuk motivasi belajar, perhatian dan relevansi dapat dianggap sebagai tulang punggung (Poulsen et al., 2008).

Komponen pertama yaitu perhatian (*Attention*), yang berisi variable motivasi yang terkait dengan strategi untuk merangsang dan menimbulkan rasa ingin tahu dan minat

siswa (Keller, 2009). Komponen perhatian terdiri dari tiga kategori yaitu *perceptual arousal* (rangsangan minat), *inquiry arousal* (penyelidikan minat), dan *variability* (keragaman). *Perceptual Arousal*, menggunakan situasi mengejutkan atau tidak pasti untuk membuat rasa ingin tahu dan kagum. *Inquiry Arousal*, membina siswa untuk berpikir dan membuat siswa bertanya dengan memberikan masalah sulit untuk dipecahkan. *Variability*, menggabungkan berbagai metode pengajaran untuk mempertahankan ketertarikan atau minat siswa (Keller, 2009).

Relevance (kegunaan) yaitu strategi untuk menghubungkan keperluan, minat, dan motif siswa. Komponen ini terdiri dari 3 kategori, yaitu *Goal Orientation*, menjelaskan bagaimana pengetahuan akan membantu pelajar untuk saat ini serta masa depan. *Motive Matching*, menilai kebutuhan siswa dan alasan untuk belajar dan memberikan pilihan dalam metode pembelajaran mereka yang sesuai untuk motif mereka. *Familiarity*, menghubungkan pelajaran ke dalam pengalaman siswa dengan memberikan contoh-contoh yang berhubungan dengan kegiatan siswa (Keller, 2009).

Confidence (percaya diri) yaitu strategi untuk membantu siswa dalam membangun pemikiran positif untuk mencapai keberhasilan belajar. Komponen ini terdiri dari 3 kategori yaitu, *Performance Requirements*, menyediakan standar pembelajaran dan kriteria evaluatif untuk membangun harapan positif dan percaya diri pada siswa. *Success Opportunities*, memberikan beberapa tantangan bervariasi pada siswa agar siswa dapat mencapai kesuksesan. *Personal Control*, menggunakan teknik yang memungkinkan siswa untuk mempunyai cara kesuksesan kemampuan pribadi atau usaha (Keller, 2009).

Satisfaction (kepuasan) yaitu strategi untuk memberikan penghargaan ekstrinsik dan instrinsik. Komponen ini terdiri dari 3 kategori yaitu, *Intrinsic Reinforcement*, membantu dan mendukung kesenangan instrinsik dari pengalaman belajar. *Extrinsic Rewards*, memberikan penguatan positif dan umpan balik untuk motivasi dengan

menberikan penghargaan. *Equity*, mempertahankan standar yang konsisten dan konsekuensi untuk sukses (Keller, 2009).

F. Kerangka Pikir

Perencanaan yang matang sebelum dilakukannya kegiatan pembelajaran akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Dalam belajar, motivasi belajar yang dimiliki siswa juga sangat berpengaruh dalam terlaksanannya proses kegiatan belajar dengan baik. Adapun salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk menciptakan proses dan hasil belajar yang optimal sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan ialah dengan menggunakan model pembelajaran yang menampilkan budaya daerah lingkungannya yang pernah dikenal siswa, salah satunya ialah model pembelajaran kimia berbasis etnokimia pelangiran.

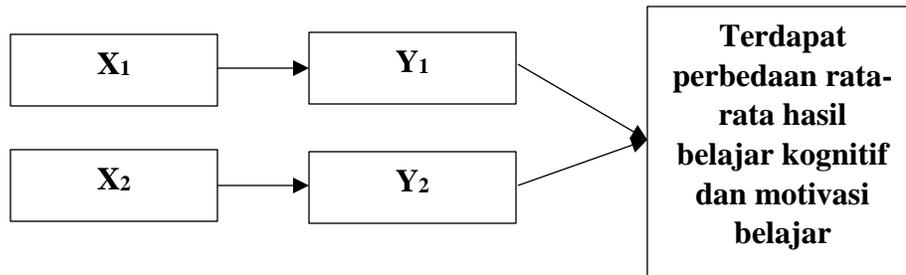
Model pembelajaran ini memberikan kesempatan siswa untuk belajar materi kimia di sekolah yaitu materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dan menghubungkannya dengan budaya pelangiran. Budaya pelangiran dalam pelaksanaannya dilakukan di laut dan menggunakan air jeruk nipis yang terdapat konsep larutan elektrolit. Dengan wacana yang ada hubungannya dengan tempat siswa tinggal, siswa akan lebih memperhatikan dan termotivasi untuk mengetahui lebih dalam. Setelah itu dihadirkan berbagai kegiatan yaitu, eksperimen serta dari tugas membaca untuk siswa mencari solusi dari permasalahan. Siswa mengamati video percobaan larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan bahan-bahan yang sesuai dengan budaya salah satunya air jeruk nipis dan air laut untuk menjawab beberapa soal-soal dengan menggunakan pemahaman mereka sendiri.

Dengan mengamati video percobaan diharapkan siswa lebih mudah dalam mengikuti pelajaran karena siswa mengetahui dan menuliskan data hasil percobaan sendiri sehingga siswa akan mengingatnya. Hal ini kaitannya dengan hasil belajar yaitu

menjadi dampak yang positif ketika siswa nantinya mengerjakan soal tes bahwa siswa masih memiliki ingatan dan imajinasi bagaimana rangkaian percobaan larutan elektrolit dan nonelektrolit berbagai larutan dan berujung siswa dapat dengan mudah menjawab soal dengan benar. Pada kegiatan mencari solusi ini sebelum siswa menemukan keterkaitan antara budaya dengan materi larutan elektrolit dan menemukan penjelasan ilmiah pelaksanaan budaya pelangiran, siswa melakukan analisis data hasil percobaan dan penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik. Dengan mengetahui penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik maka siswa akan mengetahui spesi yang terkandung dalam larutan elektrolit dan akan dihubungkan dengan makna dilakukannya budaya pelangiran. Salah satu dampak positif lainnya terhadap hasil belajar adalah melalui kegiatan analisis data yang dilakukan siswa akan menjadi pembiasaan pada siswa nantinya jika menemukan soal tes yang memerlukan kemampuan analisis sebelum menjawab soal.

Pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di sekolah yang diintegrasikan dengan budaya pelangiran akan membantu siswa memiliki kesan belajar yang berbeda dan meningkatkan motivasi belajarnya. Oleh karena dihubungkan dengan budaya lokal sekitar siswa maka akan timbul perhatian yang lebih yaitu rasa ingin tahu dan minat untuk belajar, serta perasaan bahwa materi yang dipelajari sangat penting dan relevan dalam kehidupan sehari-harinya. Selanjutnya rasa ingin tahu siswa yang tinggi itu dapat membantu siswa dalam membangun pemikiran positif untuk mencapai keberhasilan belajar. Keberhasilan belajar yang didapat siswa akan menjadi kesenangan dan kepuasan tertentu dalam diri siswa dan proses belajar yang dilalui siswa dapat menjadi pengalaman belajar siswa. Dalam hal ini artinya model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran ini bisa meningkatkan motivasi belajar kimia siswa dilihat dari empat indikator motivasi belajar yaitu perhatian, relevansi, percaya diri, dan kepuasan.

Untuk mengetahui gambaran umum penelitian dan hubungan antar variabel dengan lebih jelas dapat dilihat pada diagram kerangka berpikir pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Diagram Kerangka Berpikir

Keterangan :

X₁ : Model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran

X₂ : Pembelajaran konvensional

Y₁ : Hasil belajar kognitif dan motivasi belajar kelas eksperimen

Y₂ : Hasil belajar kognitif dan motivasi belajar kelas kontrol

G. Anggapan Dasar

Adapun anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menjadi subyek penelitian mempunyai pengetahuan awal yang sama.
2. Tingkat kedalaman dan keluasan materi yang dibelajarkan sama.
3. Perbedaan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar siswa terjadi karena perbedaan perlakuan dalam proses pembelajaran.

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis umum dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Etnokimia Pelangiran pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar siswa.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Subyek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X IPA semester genap SMA Negeri 9 Bandar Lampung tahun ajaran 2021/2022 yang tersebar di tujuh kelas yaitu X IPA 1 sampai X IPA 7. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu dasar rekomendasi guru bidang studi kimia yang memahami karakteristik siswa di sekolah tempat penelitian. Pertimbangan yang dilakukan ialah memilih kelas yang memiliki karakteristik yang sama dalam kegiatan pembelajaran dan tingkatan kognitif siswa dilihat dari rata-rata nilai hasil UTS semua kelas. Berdasarkan teknik pengambilan sampel didapatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu X IPA 2 yang terdiri dari 35 siswa yang akan diberikan perlakuan dalam pembelajaran dengan model pembelajaran kimia berbasis etnokimia pelangiran. Satu kelas sebagai kelas kontrol yaitu X IPA 1 yang terdiri dari 34 siswa yang pembelajarannya sesuai dengan yang biasa guru ajarkan.

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2013). Adapun variabel dalam penelitian ini adalah:

- a. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran.
- b. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif siswa dan motivasi belajar siswa.
- c. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi pelajaran, guru, dan pengetahuan awal siswa

C. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian akan memakai quasi eksperimen (eksperimen semu) dengan *pretes postes non-equivalent control group design* (Fraenkel et al., 2012). Pada desain ini kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) sebelumnya akan diberi tes kemampuan awal berupa soal pretes dan angket motivasi awal untuk mengetahui keadaan awal siswa. Selanjutnya pada kelas eksperimen akan diberikan perlakuan (X) yaitu dengan diterapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kimia berbasis etnosains sedangkan pada kelas kontrol akan diberikan perlakuan C yaitu dengan diterapkan pembelajaran konvensional. Setelah diberikan perlakuan atau *treatment* akan dilanjutkan dengan pemberian uji kemampuan akhir siswa berupa soal postes dan angket motivasi akhir.

Lebih jelasnya tentang rencana desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

| Kelas | Pretes | Perlakuan | Postes |
|--------------|----------------|------------------|----------------|
| X IPA 2 | O ₁ | X | O ₂ |
| X IPA 1 | O ₁ | C | O ₂ |

Keterangan :

X IPA 2 : Kelas eksperimen

X IPA 1 : Kelas kontrol

O₁ : Kelas diberikan pretes

O₂ : Kelas diberikan postes

X : Pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran

C : Pembelajaran dengan metode konvensional

D. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang akan digunakan dan dibuat dalam penelitian ini adalah:

- a. Silabus yang sesuai dengan standar Kurikulum 2013 revisi.

- b. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang memuat tahap-tahap kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sesuai dengan tahap-tahap model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang akan digunakan dan dibuat dalam penelitian ini adalah:

- a. **Angket motivasi**
Angket atau kuisioner ini digunakan untuk memperoleh data motivasi belajar siswa dengan menggunakan angket yang di adopsi dari Utami (2016), kemudian instrumen diberikan secara langsung kepada subyek penelitian. Lembar angket motivasi belajar disusun berdasarkan skala likert yang terdiri dari 31 pernyataan yang disesuaikan dengan aspek yang diukur. Adapun kisi-kisi instrumen motivasi belajar yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 8.
- b. **Soal tes hasil belajar kognitif**
Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data kognitif hasil belajar siswa. Tes hasil belajar kognitif yang terdiri dari soal pretes dan postes. Instrumen tes hasil belajar kognitif ini memakai soal pilihan jamak berjumlah 15 soal mengenai materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- c. **Lembar observasi keterlaksanaan penerapan Model Pembelajaran Berbasis Etnokimia Pelangiran**
Lembar observasi ini bertujuan untuk mengukur tingkat keterlaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Etnokimia Pelangiran pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit. Dalam lembar pengamatan ini aspek yang akan diamati yaitu aktivitas guru dan siswa pada setiap tahap model pembelajaran.

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Tahap pendahuluan

Adapun prosedur pada tahap pendahuluan sebagai berikut:

- a. Membuat surat izin penelitian ke sekolah
- b. Meminta izin kepada wakil SMA Negeri 9 Bandar Lampung untuk mengadakan penelitian dan memberikan surat izin penelitian.
- c. Mengadakan observasi pendahuluan disekolah tersebut untuk mendapatkan informasi tentang kurikulum yang digunakan, model pembelajaran yang diterapkan, karakteristik siswa, jadwal, dan sarana -prasarana yang ada disekolah yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung penelitian.
- d. Menentukan subyek penelitian yang akan dijadikan sampel penelitian.

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaannya, penelitian dilakukan pada dua kelas yaitu kelas X IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 1 sebagai kelas kontrol.

Adapun urutan prosedur pelaksanaan pada tahap penelitian adalah sebagai berikut:

a. Tahap persiapan

Adapun prosedur pada tahap persiapan yaitu mempersiapkan perangkat pembelajaran meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD) yang disesuaikan dengan tahap-tahap model pembelajan berbasis etnokimia pelangiran untuk kelas eksperimen, serta mempersiapkan instrumen penelitian meliputi tes hasil belajar kognitif berupa soal pretes dan postes dan lembar angket motivasi belajar.

b. Tahap validasi instrument penelitian

Melakukan validasi instrumen tes hasil belajar kognitif dan angket motivasi belajar. Uji validitas yang pertama dilakukan adalah uji validitas isi oleh ahli dengan seorang validator, selanjutnya uji validitas empiris dilakukan dengan menggunakan *software SPSS Statistics 25.0*.

c. Tahap penelitian

- 1) Melakukan pretes hasil belajar kognitif dan motivasi belajar dengan tipe dan jumlah soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan dan motivasi awal siswa.
- 2) Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan memakai LKPD berbasis model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran pada kelas eksperimen.
- 3) Melakukan postes hasil belajar kognitif dan motivasi belajar dengan tipe dan jumlah yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur peningkatan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar siswa.

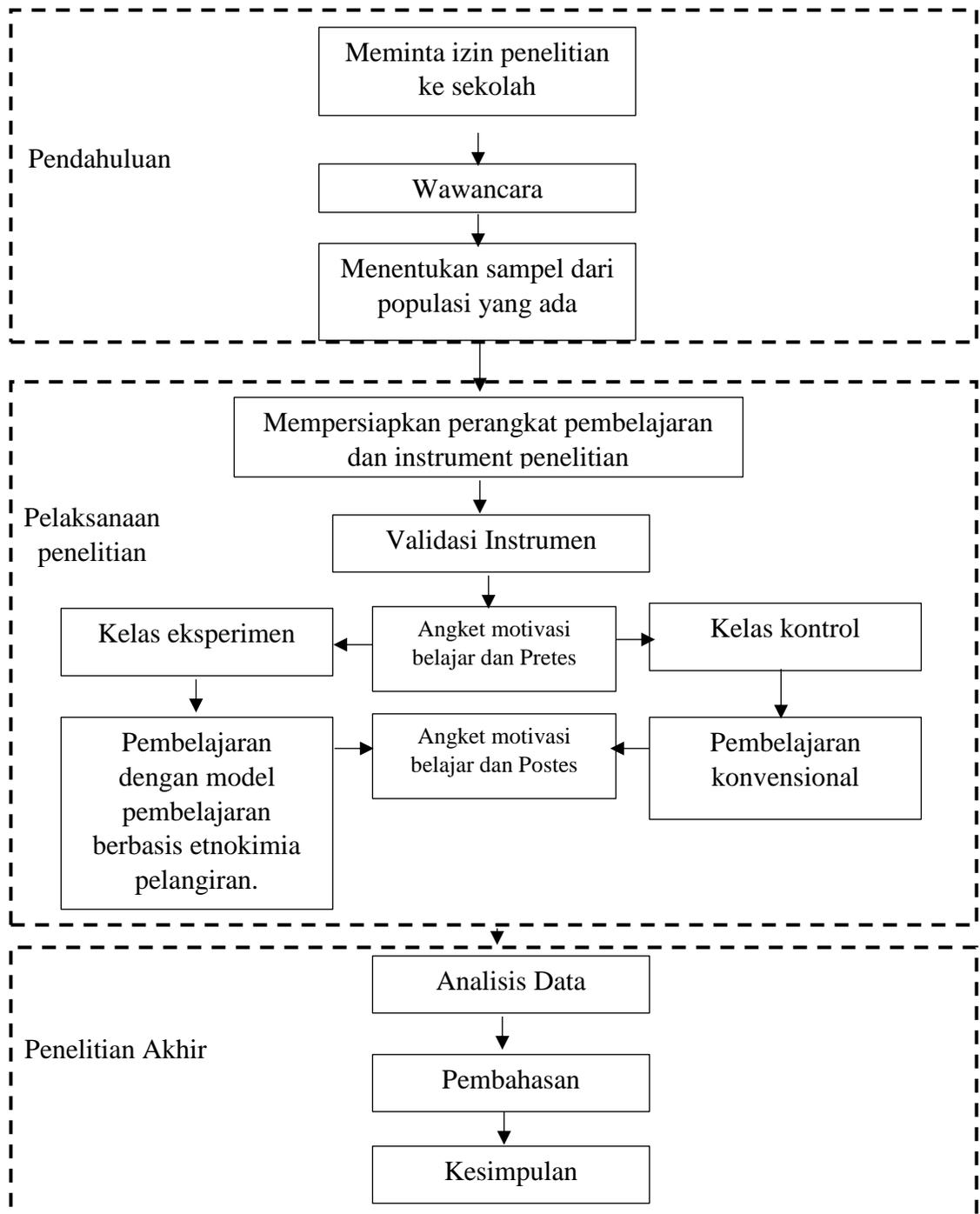
3. Tahap akhir penelitian

Prosedur pada tahap akhir penelitian yaitu:

- a. Analisis data
- b. Pembahasan
- c. Kesimpulan

Prosedur pelaksanaan penelitian tersebut dapat digambarkan dalam bentuk bagan.

Secara umum, alur penelitian dapat di lihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Alur Penelitian

G. Teknik Analisis Instrumen dan Data

1. Analisis Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian sangat penting. Hal ini terkait dengan kesimpulan yang akan diperoleh berdasarkan data yang didapatkan melalui instrumen tersebut. Oleh karena itu sangat penting melakukan pengujian terhadap instrumen yang akan digunakan, agar data yang didapatkan valid dan reliabel (Fraenkel et al., 2012).

Berdasarkan hal inilah, akan dilakukan analisis validitas dan reliabilitas instrumen hasil belajar kognitif dan motivasi belajar siswa untuk mengetahui kelayakan instrumen dalam mengumpulkan data.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen tes (Arikunto, 2013). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Uji validitas yang pertama dilakukan adalah uji validitas isi oleh ahli dengan seorang validator, selanjutnya uji validitas empiris dilakukan dengan menggunakan *software SPSS Statistics 25.0* untuk menghitung validitas instrumen soal dan angket. Instrumen akan dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%. Untuk menginterpretasikan validitas nilai koefisien korelasi *r product moment* dalam Sugiyono (2013) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi validitas.

| Koefisien korelasi | Kriteria validitas |
|---------------------------|--------------------|
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ | Tinggi |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Cukup |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Rendah |
| $0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ | Sangat rendah |

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kepercayaan instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data. Suatu alat evaluasi disebut reliabel jika alat tersebut mampu memberikan hasil yang dapat dipercaya dan konsisten. Instrumen dapat dikatakan dipercaya jika memberikan hasil yang tetap apabila diujikan berkali-kali (Arikunto, 2013).

Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 25.0 untuk menghitung reliabilitas instrument soal dan angket. Instrumen akan dikatakan reliabel apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%. Jika alat instrument reliabel, maka dapat diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria derajat reliabilitas alat evaluasi menurut Arikunto (2013). Kriteria derajat reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Kriteria derajat reliabilitas (Arikunto, 2013)

| Derajat Realibilitas | Kriteria |
|-----------------------------|-----------------|
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |
| $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ | Tinggi |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ | Sedang |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ | Rendah |
| $0,00 < r_{11} \leq 0,20$ | Sangat Rendah |

H. Analisis Data Model Pembelajaran Berbasis Etnokimia Pelangiran

Dalam penelitian ini untuk mengetahui keberhasilan penelitian dapat dilihat dengan adanya peningkatan hasil belajar kognitif, motivasi belajar siswa, dan keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran.

1. Analisis Data Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif sebagai salah satu produk dari kegiatan belajar kimia siswa.

Data penelitian kuantitatif akan memakai nilai pretes, postes dan nilai *n-Gain*.

a) Perhitungan nilai siswa

Nilai pretes dan postes siswa pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah soal jawaban benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

b) Perhitungan nilai *n-Gain* siswa

Peningkatan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar ditunjukkan oleh nilai yang diperoleh siswa, dapat dihitung nilai *n-Gain* menggunakan rumus:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

(Hake, 1998).

Dengan kriteria nilai *n-Gain* seperti pada Tabel 4 berikut;

Tabel 4. Kriteria tingkat nilai *n-Gain* (Hake, 1998).

| Kriteria | Nilai <i>n-Gain</i> |
|-----------------|--------------------------------|
| Tinggi | $n\text{-Gain} > 0,7$ |
| Sedang | $0,3 < n\text{-Gain} \leq 0,7$ |
| Rendah | $n\text{-Gain} \leq 0,3$ |

c) Perhitungan rata-rata nilai *n-Gain* siswa

Melakukan perhitungan rata-rata nilai *n-Gain* baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Rata-rata nilai *n-Gain* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

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

2. Analisis Data Motivasi Belajar

Analisis data mengenai motivasi belajar menggunakan instrumen dalam bentuk angket yang diadopsi dari Utami (2016). Analisis deskripsi data angket motivasi belajar menggunakan cara sebagai berikut:

- 1) Pemberian skor pada angket motivasi belajar dengan ketentuan pada Tabel 5 berikut (Suhadi dalam Utami, 2016):

Table 5. Penskoran pernyataan pada angket motivasi belajar

| No. | Pilihan jawaban | Skala pemberian skor | |
|-----|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | Pernyataan dengan kriteria positif | Pernyataan dengan kriteria negatif |
| 1 | Sangat tidak setuju | 1 | 3 |
| 2 | Ragu | 2 | 2 |
| 3 | Sangat setuju | 3 | 1 |

- 2) Setelah diperoleh skor dari tiap jawaban, selanjutnya dilakukan perubahan data ordinal menjadi data interval menggunakan MSI (*Method Successive Interval*) dengan *Ms. Excel* (Sarwono, 2016).

3. Analisis data keterlaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Etnokimia Pelangiran
 Analisis data keterlaksanaan pembelajaran akan diukur melalui penilaian terhadap aktivitas guru dan siswa disetiap tahap model pembelajaran dalam proses pembelajaran. Analisis keterlaksanaan pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Etnokimia Pelangiran akan dilakukan dengan langkah sebagai berikut:
 - 1) Menghitung jumlah skor yang diberikan oleh pengamat untuk setiap aspek pengamatan, kemudian dihitung persentase ketercapaian dengan rumus:

$$\%J_i = \left(\frac{\sum J_i}{N} \right) \cdot X 100\% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$
 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 pengamat pada pertemuan ke-i
 - N = Jumlah skor maksimal setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada pertemuan ke-i
 - 2) Menafsirkan data dengan menggunakan tafsiran harga presentase sebagaimana Tabel 6.

Tabel 6. Tafsiran ketercapaian pelaksanaan pembelajaran (Arikunto, 2013).

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

I. Teknik Pengujian Hipotesis

a) Uji Normalitas

Dalam penelitian ini akan dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah dua kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak (Arikunto, 2013). Uji normalitas akan dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan program *software SPSS 25.0*.

Hipotesis:

H_0 : sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : sampel penelitian berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Dengan kriteria uji, terima H_0 jika nilai *sig. (2-tailed)* > 0,05.

b) Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini akan dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui bahwa sampel penelitian berasal dari populasi yang memiliki varians homogen atau tidak. Uji yang akan digunakan ialah uji *Levene Statistic test* dengan program *software SPSS 25.0*. Kriteria uji yang akan digunakan ialah terima H_0 jika *sig* > 0,05 dan begitu pula sebaliknya. Hipotesis yang akan digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok yang diteliti memiliki varians yang homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok yang diteliti memiliki varians tidak homogen)

Keterangan :

σ_1^2 = varians skor kelas eksperimen

σ_2^2 = varians skor kelas control

c) Uji perbedaan dua rata-rata

Dalam penelitian ini akan dilakukan uji perbedaan dua rata-rata untuk mengetahui apakah rata-rata *n-Gain* hasil belajar kognitif dan motivasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan. Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran dengan pembelajaran kimia dengan metode konvensional dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar siswa. Jika data sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal, maka uji hipotesis yang akan digunakan ialah uji parametrik yaitu Uji T atau *independent sample t-test* tetapi jika data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka akan digunakan uji nonparametrik yaitu Uji U atau uji *Mann Whitney* menggunakan program *software SPSS 25.0*, dimana Kriteria uji akan terima H_0 jika nilai sig (*2-tailed*) $> 0,05$ dan akan terima H_1 jika nilai sig (*2-tailed*) $< 0,05$ (Sudjana, 2005). Adapun rumusan hipotesisnya pada uji ini adalah:

Hipotesis 1 (Hasil belajar kognitif)

$H_0 : \mu_{1x} = \mu_{2x}$: rata-rata nilai *n-Gain* hasil belajar kognitif siswa di kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata nilai *n-Gain* hasil belajar kognitif siswa di kelas kontrol

$H_1 : \mu_{1x} \neq \mu_{2x}$: rata-rata nilai *n-Gain* hasil belajar kognitif siswa di kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata nilai *n-Gain* hasil belajar kognitif siswa di kelas kontrol

Hipotesis 2 (Motivasi belajar)

$H_0 : \mu_{1y} = \mu_{2y}$: rata-rata nilai *n-Gain* motivasi belajar di kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata nilai *n-Gain* motivasi belajar di kelas kontrol

$H_1 : \mu_{1y} \neq \mu_{2y}$: rata-rata nilai *n-Gain* motivasi belajar di kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata nilai *n-Gain* motivasi belajar di kelas kontrol

Keterangan :

μ_1 = Rata-rata nilai *n-Gain* (x) materi larutan elektrolit dan nonelektrolit pada kelas eksperimen

μ_2 = Rata-rata nilai *n-Gain* (y) materi larutan elektrolit dan nonelektrolit pada kelas kontrol

x = Hasil belajar kognitif

y = Motivasi belajar

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis, dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa

1. model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran efektif memberikan perbedaan peningkatan yang lebih baik terhadap hasil belajar kognitif kimia siswa daripada pembelajaran dengan metode konvensional ditunjukkan dari hasil uji hipotesis *Mann Whitney* dengan signifikansi 0,030.
2. model pembelajaran berbasis etnokimia pelangiran memberikan perbedaan peningkatan yang lebih baik terhadap motivasi belajar kimia siswa daripada pembelajaran dengan metode konvensional ditunjukkan dari hasil uji hipotesis *Mann Whitney* dengan signifikansi 0,003.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa:

1. Bagi peneliti berikutnya yang hendak melakukan penelitian mengenai model pembelajaran berbasis etnokimia sebaiknya memerhatikan efisiensi jam pelajaran mata pelajaran untuk menerapkan sintaks model pembelajaran agar pelaksanaan

pembelajaran dapat lebih maksimal. Selain itu, agar terlebih dahulu dapat mengidentifikasi dengan cermat budaya di lingkungan sekitar siswa yang cocok diintegrasikan dalam pembelajaran materi tertentu.

2. Bagi guru kimia agar dapat menerapkan model pembelajaran berbasis etnokimia dalam pembelajaran karena penelitian ini sudah bisa jadi salah satu referensinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abonyi, S. O., Achimugu, L., & Njoku, M. I. 2014. Innovations in Science and Technology Education: A Case for Ethnoscience Based Science Classrooms. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 5 (1): 52-56.
- Ahmad, S. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Arfianawati, S., Sudarmin, & Sumarni, W. 2016. Model Pembelajaran Berbasis Etnokimia Pelangiran untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21 (1): 46-51.
- Arifin, Z. 2011. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, dan Prosedur*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian dan Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Atmojo, S. 2012. Profil Keterampilan Proses Sains dan Apresiasi Siswa Terhadap Profesi Pengrajin Tempe dalam Pembelajaran IPA Berpendekatan Etnosains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1 (2): 115-122.
- Aunurrahman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Battiste, M. 2005. *Indegenous Knowledge: Foundation for First Nations*. University of Saskatchewan. Canada.
- Chang, R. 2004. *Kimia Dasar Edisi Ketiga Jilid Pertama*. Erlangga. Jakarta.
- 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*, 6 (1): 116-128.
- Depdikbud. 2015. *Permendikbud Nomor 53 Tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.

- Depdikbud. 2016. *Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education (Eighth Edition)*. McGraw-Hill. New York.
- George, C. 1991. School Science and ethnoscience. *Journal of science of mathematics Education in South East Asia*, 24 (2): 27-36.
- Hidayatussani, Hadisaputra, S., & Al Idrus, S. W. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Etnokimia Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI di MA Al-Aziziyah Putra Kapek Gunungsari. *Chemistry Education Practice*, 3 (1).
- Idrus, Y., Andayani, Y., & Rahmawati. 2020. Persepsi Siswa Kelas XI MIPA SMA/MA se-Kota Praya Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Etnosains Pada Materi Pokok Koloid. *Chemistry Education Practice*, 3 (2): 63-68.
- Junaidi, E., Hadisaputra, S., Hakim, A., & Al Idrus, S. W. 2018. Kajian Pelaksanaan Praktikum Kimia Di Sekolah Menengah Atas Di Kabupaten Lombok Barat Indonesia. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 13(1): 24-31.
- Kastri, E. M. 2018. Kata dan Istilah dalam Tradisi *Belanger*, *Bulanger*, dan *Pelangeran* pada Masyarakat Lampung (Kajian Etnolinguistik). *Kelasa*, 13(2):139-150. Kantor Bahasa Provinsi Lampung, Telukbetung. Bandarlampung.
- Keller, J. M. 2009. *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. Springer Science & Business Media.
- Novia, Nurjannah, & Kamaluddin. 2015. Penalaran Kausal dan Analogi Berbasis Etnosains dalam Memecahkan Masalah Fisika. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains, Bandung, 12 maret 2015*. FKIP Universitas Lampung. Lampung. Hal 1-11.
- Pamungkas, A., Subali, B., & Linuwih, S. 2017. Implementasi Model Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3 (2): 118-127.
- Poulsen, A., Lam, K., Cisneros, S., & Trust, T. 2008. *ARCS Model of Motivational Design (Keller)*. Tersedia di <http://www.learning-theories.com/kellers-arcs-model-of-motivational-design.html>. Diakses pada 17 November 2021.

- 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).
- Sardiman, A. M. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. CV Rajawali. Jakarta.
- Sari, E. W., Enawaty, E., & Melati, H. A. 2017. Pengaruh Model CTL Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6 (12).
- Sarwono, J. & MSI, C.P. 2016. *Mengubah data ordinal ke data interval dengan metode suksesif interval (MSI)*. Tersedia di: <https://adoc.tips/download/mengubah-data-ordinal-ke-data-interval-dengan-metode-suksesif.html>. Diakses pada 17 November 2021.
- Shidiq, A. S. 2016. Pembelajaran Sains Kimia Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa. *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VIII. Program Studi Pendidikan FKIP UNS. Surakarta, 14 Mei 2016*. FKIP UNS. Surakarta. Hal: 227-236.
- Singh, I. S. 2016. Effect of Ethnochemistry Practices on Secondary School Students' Attitude Towards Chemistry. *Journal of Education and Practice*, 7 (17): 44-56.
- Suastra, I. W. 2006. Perspektif Kultural Pendidikan Sains: Belajar Sebagai Proses Inkulturasi. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, No. 3 TH. XXXIX.
- Suastra, I. W. 2010. Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengajaran*, 43(2) , 8-16.
- Subali, B., Sopyan, A., & Ellianawati, E. 2015. Developing local wisdom based science learning design to establish positive character in elementary school. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11(1):1-7.
- Sudarmin. 2014. *Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal (Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains)*. Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.

- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. 13th ed. Alfabeta. Bandung.
- Sumarni, W. 2018. *Etnosains dalam Pembelajaran Kimia: Prinsip, Pengembangan dan Implementasinya*. Unnes Press. Semarang.
- Sunyono, Wirya, I.W, Suyanto, E & Suyadi, G. 2009. Identifikasi Masalah Kesulitan Dalam Pembelajaran Kimia SMA Kelas X Di Propinsi Lampung. *Jurnal Pendidikan MIPA – FKIP Universitas Lampung*.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Prenada Media. Group Jakarta.
- Uno, H. B. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Utami, N.R.S. 2016. Hubungan antara Motivasi Belajar dan Efikasi Diri dengan Model Mental Siswa dalam Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Menggunakan Model SiMaYang. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandarlampung.