PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT KELAS X SMA NEGERI 1 BATANG ONANG

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syaratan
Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Bidang Tadris/Pendiikan Kimia

Oleh

SHINTIA PUTRI HARAHAP
NIM. 20 207 00007

PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD AD-DARY
PADANGSIDIMPUAN
2024

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT KELAS X SMA NEGERI 1 BATANG ONANG

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syaratan

Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Bidang Tadris/Pendiikan Kimia

Oleh

SHINTIA PUTRI HARAHAP
NIM. 20 207 00007

PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD AD-DARY
PADANGSIDIMPUAN
2024

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT KELAS X SMA NEGERI 1 BATANG ONANG

Skripsi

Diajukan Sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Bidang Tadris Kimia

Oleh

SHINTIA PUTRI HARAHAP
NIM. 20 207 00007

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Mariam Nasution, M. Pd	Nur Azizah Putri Hasibuan, M. Pd
NIP. 19700224 200312 2 001	NIP. 19930731 202203 2 001

PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD AD-DARY
PADANGSIDIMPUAN

2024

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
An. Shintia Puti Harahap

Padangsidimpuan, Oktober 2024

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

di-

Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Shintia Putri Harahap yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang , maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi/Tadris Kimia pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawab-kan skripsi-nya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

PEMBIMBING I,

Dr. Mariam Nasution, M. Pd
NIP. 19700224 200312 2 001

PEMBIMBING II,

Nur Azizah Putri Hasibuan, M.Pd
NIP. 19930731 202203 2 001

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Shintia Putri Harahap
NIM	:	2020700007
Fakultas/Jurusan	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Kimia
JudulSkripsi	:	**Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Kelas X SMA N 1 Batang Onang**

Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, Agustus 2024
Saya yang menyatakan,

Shintia Putri Harahap
NIM: 2020700007

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Shintia Putri Harahap
NIM	: 2020700007
Jurusan	: Tadris Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Hak Bebas Royaltif Noneksklusif Padangsidimpuan atas karya ilmiah saya yang berjudul: "**Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Kelas X SMA N 1 Batang Onang".** Peserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royaltif Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalih media/formatif, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidimpuan, Agustus 2024
Yang menyatakan

Shintia Putri Harahap
NIM: 2020700007

SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN DOKUMEN DAN KEBENARAN DOKUMEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Shintia Putri Harahap
NIM	: 20 207 00007
Jurusan	: Tadris/Pendidikan Matematika
Semester	: IX (Sembilan)
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat	: S. Simarloting Kec. Hulu Sihapas Kab. Padang Lawas Utara

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya, bahwasanya dokumen yang Saya lampirkan dalam berkas pendaftaran Munaqasyah adalah benar. Apabila dikemudian hari ditemukan dokumen-dokumen yang palsu, maka Saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, sebagai salah satu syarat mengikuti ujian Munaqasyah.

Padangsidimpuan, September 2024

Saya yang Menyatakan,

Shintia Putri Harahap
NIM. 20 207 00007

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5SihitangKota Padangsidimpuan22733
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama	:	Shintia Putri Harahap
NIM	:	2020700007
Program Studi	:	Tadris Kimia
Fakultas	:	Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi	:	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Batang Onang

Ketua

Dr. Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001

Sekretaris

Nur Azizah Putri Hasibuan, M.Pd.
NIP. 19930731 202203 2 001

Anggota

Dr, Erna Ikawati, M.Pd.
NIP. 19791205 200801 2 012

Fery Kurniawan, M.Si.
NIP. 19831210 201101 1 009

Nur Azizah Putri Hasibuan, M.Pd.
NIP. 19930731 202203 2 001

Dr. Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di	: Ruang G Aula Lantai 2 FTIK Lama
Tanggal	: 03 Oktober 2024
Pukul	: 09.00 WIB s/d Selesai
Hasil/Nilai	: Lulus/82,5 (A)
Indesk Prediksi Kumulatif	: 3,72
Predikat	: Pujian

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI	:	**Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang**
NAMA	:	**Shintia Putri Harahap**
NIM	:	**20 207 00007**

Telah dapat diterima untuk memenuhi
syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Padangsidimpuan, Oktober 2024
Dekan

Dr. Ir. Ya Nilda, M.Si.
NIP 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : **Shintia Putri Harahap**
NIM : **2020700007**
Judul skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Siswa Kelas X Di SMA Negeri 1 Batang Onang**

Hasil belajar siswa SMA dalam bidang kimia masih tergolong rendah, salah satunya disebabkan oleh dominasi guru dalam proses pembelajaran yang kurang inovatif membuat siswa menjadi pasif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Penelitian dilaksanakan di SMA N 1 Batang Onang dengan sampel penelitian sebanyak dua kelas: kelas X MIA-2(kelas kontrol) dengan 16 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan, serta kelas X MIA-3 (kelas eksperimen) dengan 14 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Metode penelitian ini adalah *eksperimen* dengan desain *non-randomized group pre-test post-test*. Instrumen yang digunakan berupa tes esai sebanyak 5 soal. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Kesimpulannya, model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran kimia. Hasil uji hipotesis menggunakan Uji T (Independent Sample t Test). Hal ini dibuktikan berdasarkan perhitungan uji hipotesis dengan tes rata-rata yang diambil dari nilai pretest dan posttest bahwa hasil uji independent sample *t test posttest* dengan nilai taraf signifikan ($\alpha = 0{,}05$) diperoleh nilai signifikan (2-tailed) sebesar 0,008. Nilai signifikan (2-tailed) yang diperoleh lebih kecil dari 0,05, maka H0 ditolak dan Ha diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhada hasil belajar siswa.

Kata kunci: *Hasil Belajar, Inkuiri Terbimbing, , Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit.*

ABSTRACT

Name : Shintia Putri Harahap
NIM : 2020700007
Title model to : The Influence of the Guided Inquiry Learning Model on Student Learning Outcomes in Electrolyte and Non-Electrolyte Solution Material for Class X SMA N 1Batang Onang

The learning outcomes of high school students in the field of chemistry are still relatively low, one of which is caused by the dominance of teachers in the less innovative learning process, making students passive. This research aims to determine the effect of the Guided Inquiry learning model on student learning outcomes in electrolyte and non-electrolyte solution material. The research was carried out at SMA N 1 Batang Onang with a research sample of two classes: class X MIA-2 (control class) with 16 male students and 12 female students, and class male and 13 female students. This research method is an experiment with a non-randomized group pre-test post-test design. The instrument used is an essay test with 5 questions. The research results show a significant increase in student learning outcomes after implementing the guided inquiry learning model. In conclusion, the guided inquiry learning model is effective in improving student learning outcomes in chemistry learning. Hypothesis test results use the T Test (Independent Sample t Test). This is proven based on the hypothesis test calculation with the average test taken from the pretest and posttest values, that the results of the independent sample t test posttest with a significant level value ($\alpha = 0.05$) obtained a significant value (2-tailed) of 0.008. The significant (2-tailed) value obtained is smaller than 0.05, then H0 is rejected and Ha is accepted. This shows that there is an influence of the guided inquiry learning model on student learning outcomes.

Keywords: Guided Inquiry, Learning Outcomes, Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions.

الاسم: شينتيا بوتري هارهاب

رقم الطالب : ٢٠٢٠٠٠٠٣٧

برنامج الدراسة: تعليم الرياضيات

عنوان الرسالة: تأثير التعلم في الفصول الدراسية المقلوبة نموذج حول نتائج تعلم الطلاب حول موضوع الأحداث الاحتمالية في الصف العاشر في مدرسة مدرسة منينغاه أتس نيجري١

تحتل إندونيسيا باستمرار مرتبة منخفضة نسبيًا في الأداء التعليمي، كما هو موضح في البيانات من السنوات العشر الماضية وتضع أحدث البيانات من عام ٢٥١٥ إندونيسيا في المرتبة ٤٤ من بين ٤٩ مشاركا، بمتوسط درجات يبلغ ٣٩٧ ، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ مدرسة مدرسة منينغاه أتس نيجري إلى أن الوقت المخصص لإكمال مدرسة مدرسة منينغاه أتس نيجري تشير الملاحظات في مدرسة موضوع ما يكون قصيرًا جدًا في كثير من الأحيان ٥٠٠ ، وفي بعض تشير الملاحظات في مدرسة إلى أن الوقت المخصص لإكمال يؤثر هذا الافتقار إلى الفهم على التطور الفكري والعاطفي والحركي للطلاب، الأحيان لا يفهم الطلاب المادة بعد شرح واحد فقط مما يؤدي إلى انخفاض الدرجات أثناء التقييمات والأداء الأكاديمي الضعيف بشكل عام. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد ما إذا كان نموذج التعلم في الفصول الدراسية المقلوبة يؤثر على الأداء الأكاديمي للطلاب. تشير الأبحاث إلى أن نموذج الفصول الدراسية المقلوبة يؤثر بشكل إيجابي على نتائج تعلم الطلابوقد ثبت ذلك من خلال نتائج الاختبارات التي أظهرت أن متوسط درجات الطلاب الذين جربوا نموذج الفصل المقلوب كان أعلى مقارنة بطلاب الفصل الضابط، حيث بلغ متوسط الدرجات ٧٣.٥٣ للفصل التجريبي و ٦٨.٥٣ للفصل الضابط. ومن المرجح أن يكون الفارق الصغير بين الفصلين بسبب اقتصار التنفيذ على مادة الاحتمالات فقط.

ويوصي الباحث باستخدام نموذج التعلم هذا لفترة أطول لتحقيق نتائج أفضل

الكلمات المفتاحية: الفصل الدراسي المقلوب، نتائج تعلم الطلاب، أحداث الاحتمالية

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahi Robbil'aalamin, Puji dan Syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan waktu, Kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga penulis dapat melakukan penelitian dan menuangkannya dalam pembuatan skripsi ini. Sholawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa memberikan Rahmat dan karunianya serta menjadi sumber inspirasi dan teladan yang baik bagi umatnya.

Untuk mengakhiri perkuliahan di Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, maka Menyusun skripsi merupkan salah satu tugas yang harus diselesaikan untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika. Skripsi yang berjudul " Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang "

Penulis menyadari dalam penyelesaian skripsi ini banyak pihak yang telah membantu. Serta penulisan skripsi ini tidak dilalui dengan mudah karena terdapat hambatan dan kendala yang dihadapi oleh penulis karena kurangnya ilmu pengetahuan serta literatur yang ada pada penulis. Namun, berka kerja keras dan bantuan dari semua pihak pada akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan motivasi serta saran yang dapat mendukung

dan bermanfaat bagi penulis dan Ibu Nur Azizah Hasibuan. M.Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dengan penuh ketekunan dan kesabaran.

2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M. Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M. Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN SYAHADA Padangsidimpuan serta Dr. Lis Yulianti Syafrida, S.Psi., M.A., selaku wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan, Ali Asrun, S.Ag. M.Pd., selaku Wakil Dekan Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, Dr. Hamdan Hasibuan, S.Pd. M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama, Staf dan juga Pegawai yang telah memberikan dukungan moral kepada peneliti selama dalam perkuliahan
4. Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd selaku Ketua Prodi Tadris/Pendidikan Kimia.
5. Dosen-dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan khususnya Dosen-dosen di Prodi Tadris/Pendidikan Kimia.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua saya Ayahanda Dahlan Harahap dan terutama Ibunda tercinta Lannahari Hasibuan berjuta-juta terimakasih penulis ucapkan telah bersedia mendengarkan keluh kesah penulis, selalu melangitkan doa-doanya agar penulis selalu diberikan kemudahan dan kelacaran, serta motivasi yang selalu diberikan sehingga penulis tetap

semangat dalam menulis skripsi ini dan kasih sayang yang selalu penulis terima. Serta Kakak dan Abang: Zulhot Martua Raja Harahap, Dwi Nurmayanti Harahap, Rezeki Syahdian Harahap, Swandi Harahap, Nur Via Saylan Harahap, Fauji Eldiantar Harahap yang juga ikut serta memberikan semangat kepada penulis dan seluruh keluarga yang telah memberikan peneliti dorongan, dan dukungan untuk lebih bersemangat dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Bapak Ali Sutan, M.Pd , selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Batang Onang yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian dalam penyelesaian skripsi ini serta Guru-guru terutama Ibu Rukiah, S.Pd yang telah membimbing saya selama di sekolah dan Siswa siswi SMA Negeri 1 Batang Onang.
8. Sahabat tersayang Nurhidayah Ritonga yang selalu memberikan semangat, dorongan,serta setia menemani suka dan duka penulis selama ini penulis mengucapkan terimaksih.
9. Rekan-rekan mahasiswa utamanya dari prodi Tadris/Pendidikan Kimia atas dukungan dan kerjasamanya selama menempuh pendidikan serta menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karenaitu, dengan segenap kerendahan hati penulis

mengharapkan masukan dan dapat memberikan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri.

Padangsidimpuan, Oktober 2024

Shintia Putri Harahap

2020700007

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
HALAMAN PENGESAHAN
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SENDIRI
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIK
BERITA ACARA UJIAN SIDANG MUNAQOSYAH
PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
ABSTRAK i
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
BAB 1 1
PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 7
C. Batasan Masalah 8
D. Defenisi Operasional Variabel 8
E. Perumusan Masalah 10
F. Tujuan Penelitian 11
G. Manfaat Penelitian 11
BAB II 11
LANDASAN TEORI 11
A. Landasan Teori 11
B. Penelitian Terdahulu 39
C. Kerangka Berfikir 42
D. Hipotesis 43
BAB III 44
METODE PENELITIAN 44
A. Lokasi dan Waktu Penelitian 44
B. Jenis Penelitian 44
C. Instrumen Pengumpulan Data 46
D. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen 52
E. Analisis Data 59

BAB IV 63
HASIL PENELITIAN 63
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian 63
B. Analisi Data 70
C. Pembahasan Hasil Penelitian 73
D. Keterbatasan Penelitian 77
BAB V 74
PENUTUP 74
A. Kesimpulan 74
B. Implikasi Hasil Penelitian 74
C. Saran 75
Daftar Pustaka 78

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Elektrolit Kuat dan Non Elektrolit 35

Tabel 3. 1 Non Randomzed Group Pre- Testpost- Test Design..... 46
Tael 3. 2 Rincian Populasi Penelitian 47
Tabel 3. 3 Kisi- Kisi Soal Tes 50
Tabel 3. 4 Penskoran Posttes..... 51
Tabel 3. 5 Capaian Pembelajaran dan Indikator Penilaian 58
Tabel 3. 6 Interpretasi Skor..... 60

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Kls Eksperimen Pretest..... 64
Tabel 4. 2 Nilai Data Kls Eksperimen Pretest..... 65
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Kls Kontrol Pretest 65
Tabel 4. 4 Nilai Data Kls Kontrol Pretest 66
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen Post-Test..... 67
Tabel 4. 6 Nilai Data Kelas Eksperimen Post test 68
Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Kelas Kontrol Post-Test 69
Tabel 4. 8 Nilai Data Kelas Kontrol Post test 70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta konsep materi larutan elekrolit dan non elektrolit**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. 2 Ilustrasi larutan elektrolit pada NaCl 32
Gambar 2. 3 Ilustrasi larutan non elektrolit pada glukosa 32
Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir 43

BAB 1
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor penentu maju atau tidaknya suatu negara. Pendidikan juga berarti usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana proses belajar mengajar agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan mental, Kecerdasan, akhlak mulia, dan kemampuan yang diperlukan bagi diri sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pendidikan pada khususnya di bidang sains sangat ditentukan oleh kualitas proses belajar di sekolah. Keberhasilan proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kesediaan pendidik sebagai fasilitator dalam proses belajar mengajar. Pendidik diharapkan mampu meningkatkan potensi dirinya sebagai guru, baik dalam pengetahuannya dalam menangani siswa maupun dalam pengelolaan pembelajarannya[1]. Salah satu bidang keilmuan yang diajarkan di sekolah adalah kimia. Kimia merupakan bagian dari pendidikan dalam bidang keilmuan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari karena melihat pentingnya ilmu

[1] Siregar N.F, 'Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.2 (2021), 1919–27 <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.635>.

kimia dalam kehidupan sehari-hari[2]. Kimia sangat penting dalam kehidupan manusia, karena mencakup seluruh aspek dalam kehidupan sehari-hari seperti makanan, minuman, paka ian, obat-obatan, perumahan, kendaraan, dan lain-lain. Penggunaan bahan kimia tidak lah hal yang berbahaya, namun gunakan dengan benar. Hal ini harus disosialisasikan kepada masyarakat. Sebagian besar dari bahan kimia terjadi secara alami, namun ada juga yang diproduksi oleh organisme hidup seperti deterjen, pewangi, pemutih, pasta gigi, pembersih porselen dan bahan tambahan makanan.

Kimia merupakan mata pelajaran yang mempelajari tentang perhitungan, rumus, teori dan reaksi-reaksi yang sulit di pahami oleh siswa, sehingga mengurangi daya tarik kimia bagi siswa. Dalam sistem pendidikan khususnya mata pelajaran kimia, banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami materi karena kurangnya minat dan pemahaman yang didapat dari guru serta proses pembelajaran kurang menarik. Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi monoton dan kurang memicu minat siswa untuk menggali lebih dalam konsep-konsep kimia. Guru yang kurang inovatif cenderung menggunakan model pembelajaran yang monoton dan tidak mampu memenuhi beragam kebutuhan belajar siswanya. Materi kimia seringkali disajikan secara teoritis, tanpa pendekatan praktis untuk membantu siswa memahami konsep lebih dalam. Dampak dari ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep kimia akan

[2] Sakinah N.A and Dwiningsih K, 'Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Blended Learning Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit', *Unesa Journal of Chemical Education*, 7.2 (2018), 143–53.

mempengaruhi hasil belajar siswa yang rendah. Dapat di lihat juga rendahnya kemampuan Matematika dan Sains (Kimia, Fisika, Biologi) dilihat dari rangking PISA dalam bidang sains tahun 2018 dari 78 negara, Indonesai mendapat rangking 70, yang termasuk rangking rendah[3]. Model pengajaran yang tepat diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien serta meningkatkan hasil belajar siswa[4].

Salah satu materi yang diajarkan dalam kimia adalah larutan elektrolit dan non elektrolit. Larutan elektrolit dan non-elektrolit adalah salah satu materi kimia yang diajarkan di kelas X SMA. Materi meliputi ilmu pengetahuan konsep, praktik, dan prosedur. Salah satu krakteristik larutan elektrolitik dan non-elektrolitik adalah ruang lingkup konsep yang dibuat dibangun dengan menggunakan gambar grafis makro, mikro dan simbolis[5]. Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Berdasarkan kekuatan dan kelemahan daya hantar listrik , larutan elektrolit dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah. Larutan elektrolit kuat adalah larutan yang zat terlarutnya terurai sempurna membentuk ion positif dan negatif yang dapat menghasilkan arus listrik sifat hantaran listrik larutan elektrolit kuat yaitu

---

[3] Hilda L, 'Kemampuan Koneksi Matematika Dalam Pembelajaran Kesetimbangan Kimia', *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 8.01 (2020), 79–92 <https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i01.2412>.

[4] Fitri Anisa and Eko Yuliyanto, 'Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Pembelajaran Kimia Di Sma Teuku Umar Semarang', *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Sains, Dan Teknologi*, 2017, 476–82.

[5] Fitriyani D, Rahmawati Y, and Yusmaniar, 'Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Larutan Elektrolit Dan Non-Elektrolit Dengan 8E Learning Cycle', *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 9.1 (2019), 30–40 <https://doi.org/10.21009/jrpk.091.04>.

menyebabkan bola lampu menyala terang dan muncul gelembung di sekitar elektroda. Larutan elektrolit lemah adalah larutan yang mempunyai daya hantar listrik lemah dengan nilai ionisasi $0<\alpha>1$. Larutan elektrolit lemah mengandung zat, tetapi hanya sebagian kecil dari yang menjadi ion bila dilarutkan dalam air. Tidak ada gejala yang timbul saat lampu dinyalakan, tetapi dihasilkan gas. Larutan mengandung larutan bebas, larutan bebas elektrolit adalah larutan yang tidak dapat mengalirkan arus listrik. Hal ini terjadi karena zat tersebut tidak dapat membentuk ion dan bergerak bebas dalam pelarut [6].

Kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa kelas X dalam materi larutan elektrolit dan non elektrolit adalah mendeskripsikan sifat dan peranan larutan elektrolit dan non elektrolit dalam kehidupann sehari – hari. Materi larutan elektrolitik dan non-elektrolitik seringkali sulit dipahami oleh siswa karena konsepnya bersifat abstrak dan memerlukan pemahaman yang mendalam tentang sifat-sifat partikel dalam larutan. Materi ini mempunyai ciri-ciri khusus yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, oleh karena itu memerlukan model pembelajaran yang tepat agar dapat memahami konsep dengan baik dan melibatkan siswa secara aktif. Pembelajaran yang sesuai untuk materi ini adalah yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang didukung dengan latihan-latihan yang diajarkan guru sehingga meningkatkan daya serap dan

[6] I. Gunawan and others, 'The Development of Physics Props Made from Second-Hand Materials Materials as a Form of Care for the Environment', *Journal of Physics: Conference Series*, 1155.1 (2019) <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012016>.

pemahaman siswa terhadap materi. Pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing fase membaca dan mendengarkan ditambah dukungan praktikum langsung[7].

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah studi untuk siswa untuk melakukan eksperimen, mengajukan pertanyaan sendiri dan mencari jawaban, menghubungkan penemuan dengan penemuan lainnya, dan mempelajari sendiri dengan bimbingan dari guru. Model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat cocok digunakan pada saat praktikum dilaksanakan baik didalam laboratorium atau kelas, guru membimbing siswa dengan baik dan terarah. Dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk mengembangkan model pembelajaran dari pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik[8]. Dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing, guru berperan sebagai fasilitator artinya guru membantu siswa secara aktif menemukan gagasan, konsep, atau gagasan serta memecahkan masalah berdasarkan data dan materi yang diberikan guru.

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan model yang membimbing siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir dan menekankan sikap ilmiah. Hasil Penelitian yang dilakukan Sri Indriyani

[7] Fenti Paralita, Eny Enawaty, and Rahmat Rasmawan, 'Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Materi Larutan Elektrolit Non Elektrolit Di Sma', *Jurnal Pendidkan*, 4(11) (2015), 1–10.

[8] Siregar T and Natalia D, 'Modul Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit', *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 7.1 (2019), 8–16 <https://doi.org/10.31957/jipi.v7i1.837>.

menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA dengan nilai signifikasinya kurang dari 0,05 ($p = 0,036 < 0,05$) dan peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif dengan rata-rata sebesar 0,50 termasuk kedalam kategori sedang[9]. Berdasarkan hasil penelitian lainnya menyimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran dilaksanakan sesuai kurikulum tahun 2013 adalah model pembelajaran di dalamnya. Peran guru adalah membimbing siswa dengan kegiatan membimbing peserta didik dalam memberi sebuah pertanyaan awal yang dapat mengarahkan dalam sebuah diskusi kemungkinan pertanyaan pertama memimpin diskusi. Pendidik mempunyai peran aktif suatu masalah dan langkah-langkahnya. Jadi model pembelajaran panduan ini dapat digunakan di pembelajaran berbasis mata pelajaran, di mana siswa berpartisipasi langsung dalam objek yang dipelajari[10].

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkat ketertarikan siswa terhadap proses pembelajaran ditunjukkan melalui aktivitasnya.

---

[9] Sri Indriyani Van Gobel, Opir Rumape, and Suleman Duengo, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Bervisi SETS Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Kelas X SMA Negeri 1 Gorontalo', *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 1.1 (2019), 21–30 <https://doi.org/10.34312/jjec.v1i1.2069>.

[10] Asrul, Tiro A. R, and Risakotta H, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Materi Panca Indra Manusia Bagi Siswa Sekolah Dasar', 2.1 (2020).

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan kegiatan belajar mengajar yang menemukan konsep di bawah bimbingan guru melalui pertanyaan-pertanyaan yang memandu berpikir siswa. Model ini berfokus pada proses dan keterampilan untuk melakukan penelitian, termasuk aktivitas eksplorasi, penemuan, dan pemahaman. Urutan kegiatan diawali dengan merencanakan penelitian, melaksanakan penelitian, mengumpulkan data penelitian, dan menarik kesimpulan di bawah arahan guru[11]. Anda akan dapat meningkat keingintahuan siswa dan merangsang aktivitas berpikirnya mempunyai kemampuan untuk secara efektif meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran Larutan elektrolit dan non-elektrolit.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **" Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Siswa Kelas X Di SMA "**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada bagian awal bab ini, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ada sebagai berikut:

1. Siswa tidak tertarik dalam peroses pembelajaran dikarenakan siswa merasa materi kimia abstrak dan tidak menyenangkan salah satunya materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

[11] Arlianty W. N, 'Pemanfaatan Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Konstruktivis Pada Materi Hidrolisis Garam Semester Genap Sma Negeri 1 Kartasura Tahun Ajaran 2013/2014', *Media Niliti*, 03 (2015), 72–77 <https://www.slideshare.net/HONEYBABU1/international-commission-on-education-for-twenty-first-century>.

2. Guru yang tidak inovatif cenderung menggunakan model pembelajaran yang monoton dan kurang mampu memenuhi beragam kebutuhan belajar siswa.
3. Rendahnya nilai hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

C. Batasan Masalah

Keterbatasan kemampuan dari peneliti yang dikhawatirkan akan kurang telitinya untuk penelitian yang terlalu kompleks maka dalam penelitian ini peneliti menarik batasan untuk penelitian yang akan dilakukan ini, yakni: Penelitian ini hanya terfukos kepada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta Didik pada pokok bahasan Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di kelas X.

D. Defenisi Operasional Variabel

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana guru memberikan bimbingan dan dukungan kepada siswa dalam mengeksplorasi dan mendalami topik tertentu. Guru memberikan petunjuk awal, referensi, dan pertanyaan panduan untuk membantu siswa lebih fokus pada proses inkuiri[12]. Tujuan utamanya adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir

[12] Dewi H, 'Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Dipadu Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 2016, 933–42 <http://pasca.um.ac.id/wp-content/uploads/2017/02/Hartina-Dewi-933-942.pdf>.

kritis siswa, kemampuan meneliti, dan pemahaman konseptual yang mendalam. Model pembelajaran inkuiri terbimbing cocok untuk pelajaran praktikum larutan elektrolit dan non-elektrolit karena memungkinkan siswa untuk secara aktif mengamati, mengumpulkan data, dan menyimpulkan sifat larutan berdasarkan pengamatan mereka sendiri, dengan bimbingan guru untuk memperkuat pemahaman mereka. Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dimana guru memberikan petunjuk dan bimbingan kepada siswa untuk secara mandiri melakukan penyelidikan atau percobaan dengan menggunakan pertanyaan terstruktur, terutama dalam konteks larutan elektrolitik dan non-elektrolitik. Dalam konteks praktikum guru sebagai fasilitator dan pengarah siswa melakukan sesuai dengan langkah kerjannya.

2. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu yang dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar dan meliputi keterampilan kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Hasil belajar merupakan tujuan yang ingin dicapai oleh siswa melalui proses pembelajaran. Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya[13]. Hasil belajar yang mencerminkan pemahaman, keterampilan, dan pengetahuan siswa setelah mengikuti pembelajaran

[13] Nurbiantoro R, 'Dukungan Sosial (Baik, Sedang, Buruk) Dapat Mempengaruhi Hsil Belajar Maematika Siswa Di Era Pandemi Covid-19', *Pgri*, 2016, 1–23.

dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat diukur melalui tes, kuis, atau penilaian lain yang relevan.

3. Larutan elektrolit dan non elektrolit

Larutan elektrolit dan non elektrolit adalah salah satu materi kimia yang diajarkan di kelas SMA X. Materi meliputi ilmu pengetahuan konsep, praktik, dan prosedur. Siswa merasa kesulitan pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya, sehingga larutan tidak dapat mengantarkan listrik[14]. Pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit bagus untuk melakukan praktikum. Larutan elektrolit dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya, sehingga larutan dapat menghantarkan listrik. larutan umumnya memiliki ciri dapat menyalakan lampu dan menghasilkan gelembung gas pada elektrodenya.

E. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ?

[14] Vinsiah R, 'Modul Kimia Kelas X KD 3.8', *Modul Kimia Kelas X KD 3.8*, 2020, 1–24.

F. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada semua pihak yang terlibat baik siswa, guru, pihak sekolah, peneliti, maupun peneliti lain.

1. Bagi siswa, siswa mendapat pengalaman secara langsung dalam proses ilmiah dalam waktu yang relatif singkat.
2. Bagi guru, memberikan pengetahuan tentang model pembelajaran inquiry terbimbing dalam pembelajaran sebagai solusi untuk mengatasi kejenuhan siswa pada pembelajaran.
3. Bagi sekolah, dengan penelitian ini diharapkan sekolah menjadi lebih bermutu dengan terus meningkatkan kualitas pembelajaran serta kualitas guru untuk meningkatkan kualitas peserta didik.
4. Bagi peneliti, peneliti akan mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran inquiry terbimbing learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolits. Selain itu peneliti dapat mengetahui kondisi, cara belajar siswa dan cara mengajar guru.
5. Bagi peneliti lain, sebagai bahan informasi dan masukan bagi peneliti selanjutnya yang akan mengkaji masalah yang relevan dengan penelitian ini.

BAB II
LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Kerangka Teori

a. Hakikat Belajar dan Hasil Belajar

1) Pengertian Belajar

Belajar merupakan mencari informasi dan pengetahuan baru dari apa yang sudah ada di alam. Belajar membawa perubahan pada individu yang belajar[15]. Perubahan ini tidak hanya berkaitan dengan penambahan pengetahuan, tetapi juga keterampilan, kemampuan, sikap, pemahaman, harga diri, minat, kepribadian, dan bentuk penyesuaian diri.

Pengertian belajar juga dapat diartikan sebagai segala aktivitas psikologis yang dilakukan setiap individu, sehingga perilakunya berbeda sebelum dan sesudah belajar[16].perubahan tingkah laku atau reaksi karena pengalaman baru, kecerdasan/pengetahuan setelah pembelajaran dan kegiatan praktek.

Pembelajaran pada dasarnya merupakan kegiatan utama dalam rangkaian proses pendidikan di sekolah. Dapat dipahami bahwa

[15] Setiawati S.M, 'APA ITU BELAJAR', 35.1 (2018), 31–46.

[16] Ahdar Djamaluddin and Wardana, *Belajar Dan Pembelajaran*, *CV Kaaffah Learning Center*, 2019.

berhasil tidaknya pendidikan tergantung pada proses belajar mengajar yang berlangsung dan keutuhan proses itu sendiri[17]. Namun pada hakikatnya pembelajaran universal dimaknai bukan hanya sebagai proses yang terjadi antara pendidik dan peserta didik di lingkungan sekolah, melainkan sebagai penambahan pengetahuan dan wawasan pribadi pada diri sendiri.

Oleh karena itu, belajar merupakan suatu perubahan dalam diri individu yang disebabkan oleh pengalaman. Banyak sekali perubahan yang terjadi pada diri manusia, baik di alam maupun di kehidupan nyata. Secara alami perubahan pada manusia akan mengakibatkan perubahan pada hasil belajar.

2) Pengertian Hasil Belajar

Pada hakikatnya belajar dan hasil belajar merupakan dua hal yang berkaitan. Kegiatan belajar melibatkan proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental[18]. Bukti seseorang telah belajar adalah adanya perubahan perilakunya. Misalnya kita tahu karena tidak tahu, dan kita mengerti karena tidak mengerti.

Menurut Dimyati dan Mudjiono (1999), hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan

[17] Septi Budi Sartika, *Buku Ajar Belajar Dan Pembelajaran*, *Buku Ajar Belajar Dan Pembelajaran*, 2022 <https://doi.org/10.21070/2022/978-623-464-043-4>.

[18] Pane A and Dasopang M. D, 'Belajar Dan Pembelajaran', *FITRAH:Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3.2 (2017), 333 <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>.

mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar[19].

Tercapainya hasil belajar yang baik tentunya juga harus dibarengi dengan proses belajar mengajar yang baik. Kenyataannya pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga menjadikan siswa pasif dan kurang berinteraksi aktif dalam pembelajaran[20]. Oleh karena itu, diperlukan strategi untuk membantu siswa mengeksplorasi dan memperluas pengetahuannya melalui pengalaman belajar langsung. Dengan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar.

Tujuan pembelajaran sekolah adalah Untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap sosial digunakan indikator hasil belajar dunia pendidikan yang dikenal dengan Taksonomi Bloom menurut Rahmawati dkk. (2023), Indikator dasar persaingan dan standar kompetensi[21]. Untuk mencapai standar kompetitif, tiga aspek perlu dievaluasi:

---

[19] Sulastri, Imran, and Firmansyah A, 'Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran IPS Di Kelas V SDN 2 Limbo Makmur Kecamatan Bumi Raya', 3.1 (2006).

[20] Meldatia R, 'PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN VIDEO ANIMASI TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA', *NBER Working Papers*, 2013, 89 <http://www.nber.org/papers/w16019>.

[21] I Wayan Subagia, 'Taksonomi Pembelajaran Dan Penilaian Hasil Belajar Berbasis Trikaya', *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 1.1 (2015), 40–64 <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v1i1.4485>.

1. Kognitif

Strategi kognitif merupakan keterampilan yang berasal dari orang itu sendiri. Oleh karena itu, guru perlu mengetahui karakteristik uang dimiliki pesarta didik. Siswa berbeda dalam kinerja intelektualnya karena faktor genetik berperan[22]. Proses berpikir menggambarkan tahapan berpikir yang harus dilalui siswa agar mampu mempraktikkan teori. Ranah kognitif ini terdiri atas enam tingkatan:

(1) Pengetahuan, Kemampuan merestitusi atau mengulang kembali informasi. (2) Pemahaman, Kemampuan memahami petunjuk atau permasalahan, menginterpretasikan, dan menyampaikannya kembali dengan kata-kata sendiri. (3) Penerapan, Kemampuan menerapkan konsep dalam situasi atau praktik yang belum dikenal sebelumnya. (4) Analisis Kemampuan menganalisis konsep menjadi beberapa komponen untuk mendapatkan pemahaman lebih komprehensif tentang dampak komponen-komponen tersebut terhadap

[22] Nasution M, 'Konsep Pembelajaran Matematika Dalam Mencapai Hasil Belajar Menurut Teori Gagne', *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 6.02 (2018), 112 <https://doi.org/10.24952/logaritma.v6i02.1280>.

keseluruhan konsep,(5) evaluasi, Kemampuan menilai dan mengevaluasi sesuatu berdasarkan norma, referensi, atau kriteria yang ditentukan dan (6) Kreasi, mampu mengkreasikan hasil data yang telah dikumpulkannya dalam sebuah laporan. Penguasaan ranah kognitif siswa mencakup perilaku siswa yang diungkapkan melalui aspek intelektual seperti pengetahuan dan keterampilan berpikir[23].

2. Afektif

Ranah afektif meliputi ranah yang meliputi emosi, nilai, rasa syukur, semangat, motivasi, dan sikap. Kemampuan seorang siswa dalam merefleksikan kelekatan yang baik terlihat dari usia dan sikap matang perkembangan siswa serta tercermin dalam tingkah laku/sikapnya sehari-hari selama proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas. Beberapa contoh perilaku yang mencerminkan perilaku baik dan disiplin dalam menjalankan segala tugas yang berkaitan dengan proses pembelajaran, tanggung jawab terhadap apa yang dilakukan , semangat dan antusias dalam mengikuti pembelajaran, menghargai , menghormati guru dan teman

[23] Ina Magdalena and others, 'Ranah Kognitif', *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2.1 (2020), 132–39 <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>.

sejawat, dan sebagainya[24]. Penguasaan siswa terhadap ranah afektif dapat dilihat melalui dimensi moral yang tampak pada emosi, nilai, motivasi, dan sikapnya. Pada ranah emosional , siswa umumnya memiliki pengendalian diri yang buruk.

3. Keterampilan Psikomotorik

Ranah psikomotorik dapat dikaji melalui aspek kinerja siswa yaitu pelaksanaan kegiatan belajar mengajar (KBM) di kelas. Siswa tidak cukup hanya menghafal teori dan definisi saja, mereka juga perlu menerjemahkan teori-teori yang bersifat abstrak ke dalam implementasi praktis. Ini adalah ukuran seberapa baik Anda memahami pengetahuan[25]. Siswa yang memahami sepenuhnya ilmu memiliki kemampuan eksekutif yang kuat dalam menerapkan ilmu yang dimilikinya. Keterampilan psikomotorik merupakan kemampuan seseorang dalam mengkoordinasikan gerakan fisik dan kecerdasan mental. Hal ini meliputi koordinasi tangan,mata, keseimbangan, kecepatan, dan ketepatan gerakan. Keterampilan psikomotorik dapat ditingkatkan melalui latihan dan

[24] Nafiatri D. A, 'Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik', *Humanika*, 21.2 (2021), 151–72 <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.

[25] Permatasari N. A, 'Increased Activeness and Cognitive Learning Outcomes of Students Through Problem Based Learning Models', *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9.1 (2020) <https://doi.org/10.20961/jkc.v9i1.53819>.

pengalaman langsung dalam berbagai aktivitas fisik dan kreatif.

Berdasarkan pengertian di atas, hasil pembelajaran dapat disimpulkan sebagai evaluasi akhir dari proses dan implementasi yang berulang. Hasil belajar membantu terbentuknya individu mencapai hasil yang lebih baik, mengubah cara berpikir dan menghasilkan perilaku yang lebih baik.

Penilaian hasil belajar siswa didasarkan pada prinsip sebagai berikut:

1. Pendidikan, kemampuan berkontribusi aktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil ujian hendaknya memberikan masukan dan memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam belajar.
2. Keterbukaan/Transparansi. Artinya, prosedur evaluasi, kriteria evaluasi, dan alasan pengambilan keputusan telah diketahui dengan baik oleh semua pihak.
3. Komprehensif yaitu mencakup berbagai aspek kompetensi yang dinilai. Penilaian komprehensif meliputi bidang pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), sikap dan nilai (emosional), yang tercermin dalam kebiasaan berpikir dan bertindak.

4. Diintegrasikan ke dalam pembelajaran, yaitu penilaian terhadap apa yang dilakukan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dinilai tidak hanya secara psikomotorik dan afektif saja, tetapi juga secara kognitif. Artinya penilaian terjadi pada saat siswa sedang melakukan proses pembelajaran, bukan hanya setelah mereka menyelesaikan materi pembelajaran tertentu.
5. Objektif yaitu tidak dipengaruhi oleh pertimbangan subjektif penilai.
6. Penilaian dilakukan secara sistematis, terencana, dan bertahap guna memperoleh gambaran perkembangan belajar siswa sebagai hasil kegiatan pembelajaran.
7. Berkelanjutan yaitu dilaksanakan secara terus menerus sepanjang kegiatan pembelajaran.
8. Keadilan. Artinya siswa tidak diperlakukan secara menguntungkan atau dirugikan berdasarkan latar belakang sosial-ekonomi, budaya, agama, bahasa, etnis, warna kulit atau gender.
9. Penggunaan standar acuan, yaitu penggunaan kriteria tertentu dalam menentukan kelulusan mahasiswa.

b. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

1. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri

"Inquiry" dalam bahasa Inggris artinya pertanyaan, atau investigasi. Strategi inkuiri didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan belajar yang memungkinkan semua siswa memanfaatkan sepenuhnya kemampuannya untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis dan analitis, serta dengan percaya diri merumuskan penemuannya sendiri.

Model pembelajaran inkuiri adalah suatu pembelajaran yang menjadikan siswa sebagai subjek belajar atau berpusat pada siswa[26]. Dimana siswa menciptakan masalah, merancang eksperimen, dan mengumpulkan serta menganalisis data hingga mereka mengambil keputusan sendiri. Metode permintaan harus memenuhi empat kriteria: kejelasan, kesesuaian, kebenaran, dan kompleksitas Siswa sebenarnya tergolong dalam mata pelajaran . Peran guru dalam Pembelajaran Menggunakan Inkuiri adalah bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator.

Model pembelajaran inkuiri merupakan strategi pembelajaran yang merangsang, mengajarkan, dan mendorong siswa untuk berpikir kritis, analitis, dan sistematis agar dapat

[26] Muakhirin B, 'Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa Sd', *Jurnal Ilmiah Guru "COPE"*, 01, 2014, 51–55 <https://journal.uny.ac.id/index.php/cope/article/viewFile/2933/2453>.

secara mandiri menemukan jawaban atas berbagai pertanyaan yang diajukan Model pembelajaran inkuiri bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan intelektual dan keterampilan lain seperti bertanya dan menemukan jawaban[27].

Dari penjelesan tersebut dapat di simpulkan inkuiri merupakan strategi pembelajaran yang memungkinkan siswa memecahkan masalah, menganalisis data, dan mengambil keputusan secara sistematis, kritis, dan analitis. Ini melibatkan pemecahan masalah, eksperimen, dan analisis data. Peran guru dalam menggunakan inkuiri tidak sekedar membimbing dan mendukung, tetapi juga mendorong berpikir kritis dan berpikir sistematis untuk menjawab berbagai pertanyaan. Pendekatan ini membantu siswa mengembangkan keterampilan intelektual dan lainnya.

2. Proses model pembelajaran inkuiri

Sintak atau langkah-langkah model pembelajaran inkuiri secara umum yaitu[28]:

[27] Sutarningsih N. L, 'Model Pembelajaran Inquiry Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas V SD', *Journal of Education Action Research*, 6.1 (2022), 116 <https://doi.org/10.23887/jear.v6i1.44929>.

[28] Gunardi, 'Inquiry Based Learning Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pelajaran Matematika', *SHEs: Conference Series 3*, 4.1 (2020), 2288–94.

a. Orientasi

Guru mempersiapkan siswa untuk melaksanakan proses pembelajaran, menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan siswa, serta menjelaskan kegiatan pokok yang akan dilakukan siswa. Menjelaskan tujuan, makna topik, dan kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan untuk memotivasi siswa dalam belajar.

b. Rumusan Masalah

Rumusan masalah adalah langkah yang memungkinkan siswa menyelesaikan masalah, termasuk teka-teki.

c. Merumuskan Hipotesis

Guru mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam membentuk hipotesis dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang mendorong mereka untuk menciptakan jawaban tentatif dan tebakan yang berbeda-beda terhadap kemungkinan jawaban dari permasalahan yang sedang diselidiki.

d. Mengumpulkan data.

Mendapatkan informasi yang perlukan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Kegiatan pengumpulan data meliputi pengujian atau eksperimen.

e. Pengujian Hipotesis

Proses penentuan jawaban yang dianggap dapat diterima menurut data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.

f. Rumusan Kesimpulan

Proses menjelaskan hasil yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

Model pembelajaran inkuiri dapat diterapkan dalam dua format: inkuiri bebas dan inkuiri terbimbing. Walaupun tahapan pembelajaran yang dilakukan sama, namun terdapat perbedaan mendasar antara metode inkuiri bebas dengan metode inkuiri terbimbing[29]. Dalam pembelajaran menggunakan metode inkuiri bebas , guru berperan sebagai fasilitator dan motivator. sedangkan dalam pembelajran menggunakan metode inkuiri terbimbing, sebaliknya guru berperan membimbing siswa dalam proses pembelajaran siswa untuk perolehan konsep.

3. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan suatu pembelajaran yang menjadikan siswa sebagai subjec

[29] M Siringoringo, 'Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri vs Ekspositori Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Kelas 5 SD Negeri Menteng 6 Palangkaraya', *Tesis*, 17.April (2004), 82–88.

belajar atau disebebut dengan *student centered*[30]. Pendidik harus mampu menyajikan contoh permasalahan dunia nyata kIsroatun, Rosmala A. 'Model- Model Pembelajaran Matematika', *Jakarta* , 3.1 (2019), 96–107.epada siswa dan mengenali pola dari permasalahan tersebut serta memberikan penguatan ketika siswa sudah mampu memahami konsep yang diajarkan oleh pendidik harus mampu memerintahkan (membimbing) siswa dalam menyampaikan.

Pembelajaran inkuiri terbimbing menuntut siswa melakukan berbagai proses ilmiah, dimulai dengan langkah-langkah seperti mendefinisikan suatu masalah, merumuskan hipotesis, mengamati, bereksperimen, melakukan penelitian sederhana, melakukan aktivitas, mengolah data, dan menganalisis, yaitu tentang mempelajari sesuatu. Uji hingga tingkat hipotesis untuk menarik dan menyajikan kesimpulan akhir[31].

Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing artinya guru memberikan pengajaran yang cukup komprehensif kepada siswa, sebagian perencanaan dilakukan oleh guru,

[30] Isroatun, Rosmala A. '*Model- Model Pembelajaran Matematika*', Bandung , (2018), 53-61.

[31] Sari R. M, Rusdi, and Maulidiya D, 'Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Aktivitas Matematika Peserta Didik Kelas Vii Smp Negeri 2 Kota Bengkulu', *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 3.1 (2019), 31–39 <https://doi.org/10.33369/jp2ms.3.1.31-39>.

dan siswa tidak merumuskan masalah, diharapkan siswa dapat belajar[32]. Hal ini memungkinkan partisipasi aktif dalam pembelajaran, pengalaman langsung, dan bimbingan dari guru, menjadikan pembelajaran bermakna bagi siswa.

Jadi, Model Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing merupakan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemahaman dunia dan memberikan konteks kepada siswa. Ini melibatkan berbagai proses pembelajaran, seperti mendefinisikan masalah, menganalisis hipotesis, melakukan eksperimen, melakukan penelitian, mengumpulkan data, dan menganalisis hasil. Pendekatan ini mendorong partisipasi aktif, pengalaman belajar yang mendalam, dan kolaborasi antar guru, sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan bagi siswa.

4. Langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri terbimbing meliputi[33]:

[32] D.K. Adiputra, 'Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VI Di SD Negeri Cipete 2 Kecamatan Curug Kota Serang', *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi*, 1.1 (2017), 22–34 <https://stkipsetiabudhi.e-journal.id/jpds/article/view/71>.

[33] Tusriyanto, Nadiroh, and M. Japar, *Model - Model Pembelajaran Model - Model Pembelajaran*, 2011.

a. Menyajikan Masalah

Peserta didik menyimak dan menulis permasalahan/pertanyaan yang dipaparkan oleh guru. pertama adalah menggunakan metode inkuiri untuk mengidentifikasi masalah yang ingin di selidiki atau pecahkan. Guru dapat membuat permasalahan yang akan di ajukan. Masalahnya sendiri perlu jelas agar siswa dapat memikirkan, mendalami, dan memecahkannya. Masalah harus diidentifikasi dengan jelas agar selaras dengan tujuan proses pembelajaran atau penyelidikan secara keseluruhan.

b. Memverifikasi Data

Peserta didik melakukan verifikasi data sebagai bahan menjawab pertanyaan atau mengungkap permasalahan yang diberikan guru.

c. Melakukan Percobaan

Peserta didik melakukan eksperimen melihat mengapa peristiwa itu dapat terjadi secara berbeda. Oleh karena itu, guru perlu membantu siswa menemukan, merakit, dan mengoperasikan perangkat agar dapat berfungsi dengan sukses.Langkah ini merupakan langkah percobaan atau eksperimen. Biasanya dilakukan di laboratorium, namun terkadang di luar sekolah.

Setelah perangkat diaktifkan, siswa diminta mengumpulkan data dan mencatatnya di buku catatan.

d. Menyusun data

Peserta didik menyusun/mengorganisasi data yang telah diperoleh sesuai arahan pendidikUntuk membuktikan apakah hipotesis benar, perlu menganalisis data yang telah di kumpulkan. Agar data lebih mudah dianalisis, maka data harus diorganisasikan, dikelompokkan, dan disusun sedemikian rupa sehingga mudah dibaca dan dianalisis.

e. Merumuskan kesimpulan

Peserta didik merumuskan kesimpulan dari diskusi bersama dengan teman sebayanya dilanjutkan menntukan tindakan atau langkah selanjutnya. Kelebihan dan kelemahan inkuiri terbimbing

1) Kelebihan[34]

a. Menekankan pada pengembangan aspek kognitif secara progresif.

b. Peserta didik memahami konsep-konsep dasar dan ide-ide lebih baik.

[34] Mochammad Bagas Prasetiyo and Brillian Rosy, 'Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa', *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9.1 (2020), 109–20 <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n1.p109-120>.

c. Memberikan ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka masing-masing.

d. Peserta didik lebih aktif dalam mencari dan mengolah informasi, sampai menemukan jawaban atas pertanyaan secara mandiri.

e. Membantu peserta didik menggunakan ingatan dalam menstransfer konsep yang dimilikinya kepada situasi-situasi proses belajar yang baru.

2) Kelemahan [35]

a. Sering kali guru mengalami kesulitan dalam merencanakan pembelajaran karena terbentur dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar.

b. Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan peserta didik dalam menguasai materi, maka pembelajaran inkuiri sulit diimplementasikan.

c. Jika guru kurang spesifik merumuskan teka-teki atau pertanyaan kepada peserta didik dengan baik untuk memecahkan permasalahan secara sistematis, maka peserta didik akan bingung dan tidak terarah.

Menurut penulis setelah membaca artikel tentang model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat cocok di

[35] Nilakusmawati D. P. E and Asih N. M, 'Kajian Teoritis Beberapa Model Pembelajaran', *Kajian Teoritis Beberapa Model Pembelajaran*, 2012, 1222.

aplikasikan pada pembelajan materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

c. Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

1. Larutan

Larutan adalah campuran homogen antara dua zat atau lebih yang saling larut dan komponen-komponennya secara fisika tidak dapat dibedakan. Suatu larutan terdiri dari dua komponen: komponen terlarut dan komponen pelarut. Zat terlarut: komponen (jumlah kecil), Pelarut : Komponen dengan jumlah besar.

Zat terlarut dan pelarut adalah dua istilah yang sering digunakan dalam pembahasan larutan. Umumnya zat yang mempunyai proporsi besar dalam suatu larutan disebut pelarut, dan zat yang mempunyai proporsi kecil dalam suatu larutan disebut zat terlarut. Larutannya mungkin dalam bentuk cair, mungkin dalam bentuk padat, seperti kuningan atau perunggu, dan ada pula yang dalam bentuk gas , seperti udara. Berdasarkan daya hantar listrik larutan, larutan dapat diklasifikasikan seperti ditunjukkan pada Gambar

2. Larutan Elektrolit

Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya, sehingga larutan dapat menghantarkan

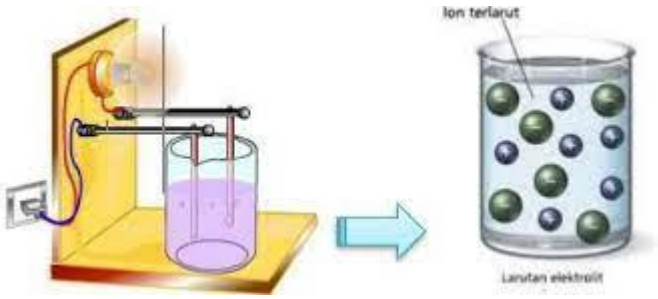
listrik. larutan umumnya memiliki ciri dapat menyalakan lampu

dan menghasilkan gelembung gas pada elektrodenya[36].

Gambar 2.1 Peta Konsep Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektolit.

Larutan yang demikian disebut larutan elektrolit. Umumnya larutan elektrolit termasuk kedalam senyawa ion seperti NaCl, NaOH, dan sebagainya dan senyawa kovalen polar seperti HCl, H_2SO_4, dan sebagainya.

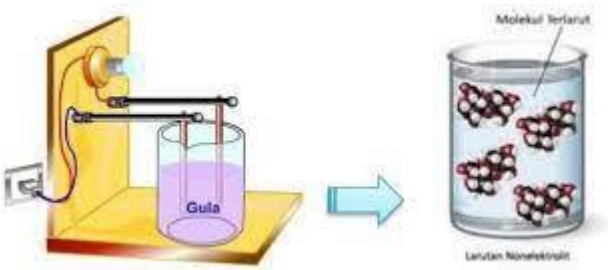
[36] Lina Mahardiani and others, *K I M I A Untuk SMA Dan MA Kelas X Penulis*, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2009 <https://bsd.pendidikan.id/data/SMA_10/Kimia_1_Kelas_10_Budi_Utami_Agung_Nugroho_Catur_Saputro_Lina_Maha_2009.pdf>.



Gambar 2. 1 Ilustrasi larutan elektrolit pada NaCl

3. Larutan Non Elektrolit

Larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya, sehingga larutan tidak dapat mengantarkan listrik. Ciri dari larutan ini dalam suatu percobaan adalah tidak dapat menyalakan lampu dan tidak menghasilkan gas pada kedua elektrodenya. Larutan yang demikian disebut larutan non-elektrolit. Senyawa yang termasuk dalam kelompok ini adalah urea, gula (glukosa atau sukrosa), alcohol dan senyawa-senyawa kovalen non polar.



Gambar 2. 2 Ilustrasi larutan non elektrolit pada glukosa

4. Membedakan larutan elektrolit dan non elektrolit

Pada tahun 1884, ahli kimia Swedia Svante Arrhenius mengembangkan teori elektrolit yang masih relevan hingga saat

ini. Menurut Arrhenius, larutan elektrolit dalam air terdisosiasi menjadi partikel bermuatan positif dan negatif yang disebut ion (ion positif dan ion negatif)[37]. Jumlah ion positif sama dengan jumlah ion negatif, sehingga muatan dalam larutan netral adalah ion. Ion-ion ini bertanggung jawab untuk menghantarkan arus listrik. Larutan yang dapat menghantarkan arus listrik disebut larutan elektrolit. Contoh larutan elektrolit adalah larutan NaCl(aq), larutan HCl(aq), larutan H_2SO_4(aq), dan larutan CH_3COOH(aq).

NaCl(aq) dapat bersifat elektrolit karena NaCl berikatan ion. Tetapi H_2SO_4(l) dan HCl(g) tidak bersifat elektrolit karena H_2SO_4(l) dan HCl(g) berikatan kovalen. Jika H_2SO_4(l) dan HCl(g) dilarutkan dalam air maka dapat bersifat elektrolit karena atom H dari H_2SO_4(l) dan HCl(g) ditarik oleh H_2O(l) membentuk ion H_3O + (aq) atau hidronium. Misalnya H_2SO_4(l) dan HCl(g) dilarutkan dalam air maka reaksinya sebagai berikut: H_2SO_4(l) + $2H_2O$(l)→ $2H_3O$ + (aq) + SO_4 - (aq) dan HCl(g) + H_2O(l) → H_3O + (aq) + Cl- (aq) Sedangkan larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik karena tidak ada ion-ion di dalamnya. Contohnya :

[37] Sudarmo U, *IPA KIMIA UNTUK SMA/MA KELAS X*, 2022.

larutan gula ($C_{12}H_{22}O_{11}(aq)$), larutan urea ($CO(NH_2)_2(aq)$), dan larutan alkohol ($C_2H_5OH(aq)$).

5. Membedakan larutan elektrolit lemah dan elektrolit kuat

Secara eksperimen, larutan elektrolit dan non-elektrolit dapat dibedakan berdasarkan konduktivotas daya hantar listrik. Berbagai jenis larutan elektrolit , seperti larutan garam, asam, dan basa kuat, dapat menghantarkan arus listrik. Secara umum zat non elektrolit seperti air dan senyawa organik dalam pelarut tidak dapat menghantarkan arus .Diantara elektrolit kuat dan non-elektrolit terdapat banyak senyawa yang disebut elektrolit lemah. Senyawa ini menghasilkan larutan yang dapat menghantarkan listrik, namun daya hantar listriknya sangat lemah. Misalnya asam asetat yang merupakan zat yang membuat cuka menjadi asam. Bila elektroda-elektroda konduktor direndam dalam larutan asam ini cahaya dari bola lampu menjadi sangat kecil. Membedakan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah dapat dilakukan dengan pengujian menggunakan rangkaian listrik sederhana.

Larutan elektrolit kuat akan menghasilkan nyala lampu yang terang, sedangkan larutan elektrolit lemah akan menghasilkan nyala lampu lemah. Larutan elektrolit kuat akan menghasilkan gelembung dalam jumlah besar, sedangkan

larutan elektrolit lemah akan menghasilkan gelembung dalam jumlah sedikit. Larutan elektrolit lemah dapat menghantarkan listrik. Perbedaan elektrolit kuat, elektrolit lemah , dan non elektrolit dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2. 1 Perbedaan Elektrolit Kuat dan Non Elektrolit

Jenis elektrolit	Nyala lampu	Gelembung
Elektrolit kuat	Terang	banyak
Elektrolit lemah	Redup	Sedikit
Non elektrolit	Padam	Tidak ada

Senyawa yang termasuk elektrolit kuat adalah asam kuat, basa kuat, dan garam. Contoh larutan elektrolit kuat yaitu, kelompok asam: larutan H_2SO_4(aq), larutan HBr(aq), larutan HI(aq), dan larutan $HClO_4$(aq); basa: larutan NaOH(aq), larutan $Ca(OH)_2$(aq), larutan $Sr(OH)_2$(aq), dan larutan $Ba(OH)_2$(aq); garam: larutan NaCl(aq), larutan KCl(aq), larutan $MgCl_2$(aq), larutan AgCl(aq), dan larutan $PbCl_2$(aq). Sementara itu, senyawa yang termasuk elektrolit lemah adalah halida logam berat, asam dan basa organik, dan air. Contoh larutan elektrolit lemah yaitu larutan CH_3COOH(aq), larutan NH_3(aq), larutan $C2H_5OH$(aq), dan larutan $CO(NH_2)_2$.

6. Penyebab sifat hantaran listrik elektrolit

Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena zat terlarutnya terurai menjadi ion-ion yang dapat bergerak bebas. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Svante August Arrhenius. Ion yang bermuatan positif positif disebut kation, dan ion yang bermuatan negatif disebut anion.

Peristiwa terurainya suatu elektrolit menjadi ion-ionnya disebut proses ionisasi. Ion-ion larutan elektrolit selalu bergerak bebas dan ion-ion inilah yang menghantarkanarus listrik. Sedangkan larutan nonelektrolit tidak terurai menjadi ion-ion, tetapi tetap dalam bentuk molekul yang tidak bermuatan listrik. Hal inilah yang menyebabkan larutan nonelektrolit tidak menghantarkan listrik[38]. Pada saat senyawa-senyawa seperti NaCl(s), HCl(g), dan H_2SO_4(l) dilarutkan dalam air, maka senyawa-senyawa tersebut akan terionisasi membentuk ion-ion. Adanya ion-ion yang bergerak bebas dalam larutan itulah yang menyebabkan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik. Semakin banyak jumlah ion yang terkandung dalam larutan elektrolit, maka semakin tinggi pula daya hantar

[38] Carolin P and Barus, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Media Powerpoint Berbasis Hyperlink Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit', *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1.5 (2022), 530–37 <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i5.174>.

listiknya. Larutan yang dapat menghantarkan listrik yaitu larutan yang terdiri atas senyawa ion atau senyawa kovalen polar.

a. Senyawa ion

Senyawa ionik adalah senyawa yang terdiri dari ion positif (kation) dan ion negatif (anion). Reaksi ionisasi pada senyawa ionik disebut juga reaksi disosiasi . Ketika dilarutkan dalam air,senyawa ionik dipecah menjadi ion. Ion-ion ini dapat bergerak bebas dan menghantarkan arus listrik sebesar . Selain berbentuk larutan, senyawa ionik dalam bentuk cair juga dapat menghantarkan listrik. Ketika meleleh, senyawa ionik terurai menjadi ion yang bergerak bebas. Senyawa ionik padat tidak dapat menghantarkan arus karena ion-ion penyusunnya tidak dapat terurai. Dalam keadaan padat, ion-ion tidak dapat bergerak bebas. Contoh reaksi ionisasi larutan elektrolit dari senyawa ionik adalah:

KBr(aq) K + (aq) + Br- (aq)

NaCl(aq) Na+ (aq) + Cl- (aq)

b. Senyawa kovalen polar

Senyawa kovalen polar terjadi karena adanya penggunaan bersama pasangan elektron antara dua atom nonlogam yang memiliki perbedaan keelektronegatifan yang besar. Molekul-

molekul senyawa kovalen polar dapat diuraikan oleh air membentuk ion positif (kation) dan ion negatif (anion) yang bergerak bebas sehingga dapat menghantarkan listrik. Contohnya adalah HCl(g). Jika gas HCl(g) dilarutkan dalam air, akan terjadi reaksi sebagai berikut: HCl(g) + H2O(aq) H3O + (aq) + Cl- (aq) Reaksi ionisasi pada senyawa kovalen terjadi karena adanya perpindahan proton atau ion hidrogen (H+) dari molekul HCl ke molekul air sehingga menghasilkan ion hidronium (H_3O +) dan ion klorida (Cl-)[39].

Jika HCl dilarutkan dalam air maka akan terjadi reaksi kimia dan terurai menjadi ion-ion. Senyawa-senyawa kovalen baik polar maupun nonpolar dalam keadaan murni tidak dapat menghantarkan arus listrik. Tetapi senyawa kovalen polar dapat menghantarkan arus listrik jika dilarutkan dengan pelarut yang sesuai. Hal ini disebabkan senyawa kovalen polar dalam pelarut yang sesuai mampu membentuk ion-ion. Senyawa kovalen polar mampu membentuk ion di dalam air dan dapat menghantarkan arus listrik. HCl, NH_3, dan CH_3COOH merupakan beberapa contoh senyawa kovalen polar. Senyawa kovalen polar dalam bentuk murni (HCl cair murni, H_2O murni, NH_3 cair murni, dll) tidak dapat menghantarkan arus listrik walaupun dalam bentuk

[39] Lina Mahardiani and others, *K I M I A Untuk SMA Dan MA Kelas X Penulis*, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2009

cairan. Lelehan senyawa kovalen polar tidak dapat menghantarkan arus listrik. Ini karena molekul kovalen polar merupakan partikel netral.

Namun, apabila dilarutkan dalam air, maka dapat menghantarkan arus listrik. Hal ini terjadi karena antara molekul air dan molekul kovalen polar terjadi gaya tarik- menarik yang cukup kuat untuk memutuskan ikatan membentuk ion-ion yang dapat bergerak bebas. Jadi, senyawa kovalen dapat menghantarkan arus listrik jika dilarutkan dengan air atau pelarut yang benar. Dalam bentuk padat maupun lelehan bersifat nonkonduktor.

B. Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah beberapa penelitian yang relevan dan terkait dengan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit terhadap hasil belajar siswa di SMA N 1 Batang Onang:

a. Penelitian yang dilakukan oleh Putri Carolin Barus, marini, dan rahma pada tahun 2022 yang berjudul Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dan media powerpoint berbasis hyperlink terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ,menggunakan metode penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Hasil menunjukkan bahwa

peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan media PowerPoint berbasis hyperlink lebih tinggi dibandingkan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model konvensional dan media PowerPoint berbasis hyperlink.

b. Penelitian yang dilakukan Yuli Angraini, Muhammad, dan Resti pada tahun 2020 yang berjudul pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit terhadap hasil belajar siswa kelas X Sma. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain pretes-postes kontrol grup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolitik dan non-elektrolitik berpengaruh terhadap hasil belajar di kelas. Pembelajaran siswa ditinjau dari kognisi berada pada kategori sedang dengan rata-rata 0,50[40].

c. Penelitia yang dilakukan Zulkhairi dalam skripsi pada tahun 2019 yang berjudul keefektifan model pemebelajaran inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit di Sma N 1 Bakongan, menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain quasi-ekperimental berbentuk nonequivalent control group

[40] Yuli Anggraini and others, 'Model Non Elektrolit Terhadap Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Al'ilmi Vol. 9 No. 1, 2020*, 9.1 (2020), 1–7.

design[41]. Hasil penelitiannya adalah Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar dari nilai rata-rata nilai pre-test siswa 32,66 meningkat menjadi 87,16

Penelitian terdahulu yang relevan telah dilakukan oleh beberapa peneliti di bidang ini. Terbukti bahwa model pemebelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Pada penelitian terdahulu menggunakan metode penelitian yang berbeda-beda, contoh metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain quasi-ekperimental berbentuk nonequivalent control group design. Penelitian yang saat ini dilakukan bertujuan untuk melanjutkan penelitian-penelitian sebelumnya dengan memfokuskan pengaruh model pembelajran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit . Meskipun terdapat kesamaan fokus penelitian, namun terdapat perbedaan yang signifikan antara penelitian sebelumnya dan penelitian saat ini.Salah satu perbedaan utamanya adalah media pembelajaran yang di gunakan. dalam penelitian ini melakukan praktikum langsung dengan siswa. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh

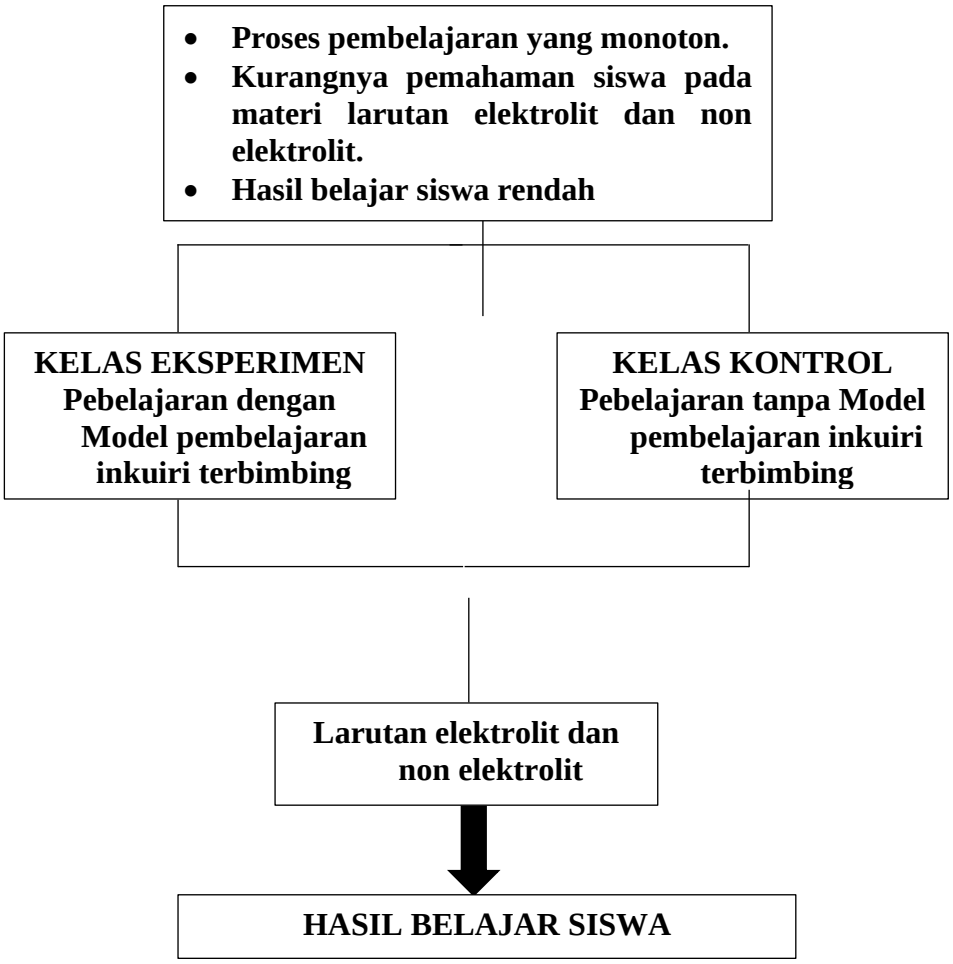
[41] Nurul Mutiani SukContoh BIssa JTabarearno and others, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA', *Rabit : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 1.1 (2019), 2019.

yang signifikan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

C. Kerangka Berfikir

Pendidikan merupakan elemen penting bagi perkembangan masyarakat yang berkembang pesat. Memperkenalkan model pembelajaran yang efektif adalah hal yang paling penting ketika mempelajari kimia. Salah satu model yang menarik perhatian adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing yang memadukan pembelajaran aktif dan eksploratif. Penelitian ini menyelidiki dampak model ini terhadap hasil belajar siswa tentang larutan elektrolit dan non-elektrolit.

Menjelaskan prinsip dasar model pembelajaran inkuiri terbimbing. Memberikan bimbingan, bimbingan pertanyaan, dan partisipasi aktif siswa. Unsur-unsur tersebut diyakini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini membuat siswa lebih aktif untuk mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung sehingga membuat hasil belajar siswa meningkat.



Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah proposisi atau dugaan belum terbukti. Artinya dugaan masih bersifat tentatif. Dugaan tersebut menjelaskan fakta atau fenomena, serta kemungkinan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan penelitian. hipotesis penelitian merupakan pernyataan atau tuduhan yang bersifat sementara atau tentatif. Dugaan tersebut berisi masalah penelitian yang kebenarannya masih lemah atau belum tentu benar sehingga harus diuji secara empiris. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diambil suatu

hipotesis yaitu sebagai berikut : terdapat pengaruh yang signifikan melalui model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* terhadap hasil belajar siswa pada materi Peluang di kelas X SMA Negeri 1 Batang onang.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di sekolah SMA Negeri 1 Batang Onang, yang berlokasi di desa Pintu Padang, Kecamatan Batang Onang, Kabupaten Padanglawas Utara. Adapun alasan peneliti memilih lokasi ini karena disekolah ini terdapat permasalahan yang peneliti hendak teliti.

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap ajaran 2023/2024. Adapun proses belajar mengajar siswa/siswi SMA N 1 Batang Onang berlangsung pada bulan Mei – Juni 2024.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan pengukuran, perhitungan, rumus, dan kepastian data numerik dalam perencanaan, proses, pembentukan hipotesis, metode, analisis data, dan penarikan kesimpulan[42]. Ciri-ciri penelitian kuantitatif dipengaruhi oleh konsep-konsep positivis yang dapat diukur dan diverifikasi secara empiris.

[42] Waruwu M, 'Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif Dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7.1 (2023), 2896–2910.

Pendekatan kuantitatif juga ditandai dengan angka yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik dengan menggunakan hipotesis dan alat penelitian yang dapat diuji secara statistik. Jenis metode yang digunakan dalam penelitia ini adalah metode eksperimen.

Desain penelitian yang digunakan adalah *non randomized group pre-test post-test design*[43]. Dalam desain ini digunakan sekelompok subjek penelitian dari suatu populasi tertentu kemudian dikelompokkan secara tidak random menjadi dua kelompok. Yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol[44]. Alasannya karena metode yang digunakan adalah eksperimen yang membandingkan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes. Tes yang dilakukan sebelum eksperimen disebut pre-test (T_1) dan dan tes yang dilakukan setelah eksperimen disebut post-test (T_2).

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan analisis data bersifat statistik yang bertujuan untuk melihat hubungan antara variable X dengan variable Y. yang dimana variable X adalah pengaruh model pembelajaran *inkuiri terbimbing,* sedangkan untuk variable Y merupakan hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Kelas eksperimen dan kontrol diberikan pre-test yang sama. Kemudian diberikan perlakuan berbeda. Pada akhir pembelajaran kelas kontrol dan kelas eksperimen sama-sama diberikan post-test. Jika terdapat perbedaan rata-rata

[43] Hastjarjo T. D, 'Rancangan Eksperimen-Kuasi', *Buletin Psikologi*, 27.2 (2019), 187 <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>.

[44] Rangkuti A.N, 'Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantiatif', *Kualitatif, Ptk, Dan Penelitian Pengembangan, Bandung: Cita Pustaka Media*, 2016.

yang signifikan, maka perbedaan tersebut disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran *inkuiri terbimbing.*

Tabel 3. 1 Non Randomzed Group Pre- Testpost- Test Design.

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Kontrol	T_1	-	T_2
Experiment	T_1	X	T_2

Keterangan:

T1 : pre-test

T2 : post-test

X : diberikan perlakuan

\- : tidak diberikan perlakuan

Metode ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuri terbimbing terhadap hasil siswa siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit di SMA N 1 BATANG ONANG.

C. Instrumen Pengumpulan Data

a. Populasi

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Populasi adalah keseluruhan gejala/satuan yang ingin diteliti[45]. Maka dengan demikian objek dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 BATANG ONANG.

[45] Rangkuti A. N, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: ciptapustaka, 2016).

Tabel 3. 2 Rincian Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah peserta didik
X-1	27
X-2	27
X-3	27
X-4	27
Jumlah	108

b. Sampel

Sampel adalah sebagain dari populasi yang diteliti. Menurut Sugiono sampel adalah suatu bagian dari keseluruhan serta karakteristik yang dimiliki oleh sebuah populasi. Menurut Arikunto sampel merupakan sebagian atau sebagai wakil populasi yang akan diteliti. Menurut Nana Sudjana dan Ibrahim sampel ialah sebagin dari populasi yang dapat dijangkau serta memiliki sifat yang sama dengan populasi yang diambil sampelnya tersebut.

Dapat disimpulkan pengertian sampel adalah kelompok kecil atau bagian dari target yang mewakili populasi dan setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel penelitian.

Pemilihan sampel dapat dilakukan dengan menggunakan metode dan teknik yang berbeda. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel cluster sampling. Pemilihan sampel secara acak berklaster mirip dengan pemilihan sampel secara

acak, tetapi yang dipilih bukanlah individu – individu melainkan kelompok – kelompok (klaster). Dengan kata lain pemilihan sampel secara acak berklaster adalah pemilihan kelompok – kelompok subjek. Pemilihan dengan cara ini lebih hemat waktu dan dapat digunakan bila tidak mungkin memilih individu – individu, tetapi ada kemungkinan sampel yang terpilih tidak representatif. Maka kelas yang terpilih adalah kelas X MIA 2 dan X MIA 3 yang masing-masing kelasnya berjumlah 27, sehingga sampel yang di ambil sebanyak 54 peserta didik,dimana kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol dan X MIA 3 sebagai kelas eksperimen.

c. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam artian lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah[46]**.**Instrumen penelitian merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang bermanfaat untuk menjawab permasalahan penelitian. Menyususn instrumen pada dasarnya adalah menyususn alat evaluasi, karena mengevaluasi adalah memperoleh data tentang sesuatu yang diteliti dan hasil yang diperoleh dapat diukur dengan menggunakan standar yang telah ditentukan sebelumnya oleh peneliti.

[46] Syamsudin, 'Taraf Kesukaran Dan Pola Jawaban Tes (Analisis Butir Soal)', *Jurnal At-Tajdid*, 1.2 (2012)<https://www.bing.com/ck/a?!&&p

Dalam hal ini yang instrumen yang digunakan peneliti adalah tes. Tes terbagi dalam dua kelompok, yaitu tes uraian dan tes objektif. Tes uraian adalah pertanyaan yang menurut siswa menjawab dalam bentuk uraian, penjelasan, membandingkan, memeberi alasan dan sejenis lainnya yang sesuai tuntutan dengan menggunakan bahasa sendiri[47]. Butir soal objektif adalah butir soal yang keseluruhan informasi yang diperlukan untuk menjawab tes telah tersedia.

Dalam penelitian ini, tes yang akan digunakan oleh peneliti adalah tes essay. Alasannya adalah agar nilai hasil belajar siswa dapat dilihat dengan mudah dan dapat memberi siswa gambaran untuk menjawab soal yang sudah tersedia dalam bentuk essay sehingga siswa dapat memberi jawaban sesui dengan kemampuan yang dimiliki. Jumlah tes sebanyak 5 tes essay. Tes ini diberikandi awal penelitian (*pretest*) dan di akhir penelitian (*posttest*)[48]**.** Adapun kisi-kisi soal tes hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit disajikan dalam tabel berikut:

[47] Darwin M, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif*, 2003.
[48] Reseapedia and Diputera A. M, 'Teori Penilaian Tes Essai Atau Uraian', 1.1 (2019), 1–3.

Tabel 3. 3 Kisi- Kisi Soal Tes

Aspek Hasil Belajar	Indikator	No Soal
Pemahaman C2	• Mengidentifikasi larutan elektrolit berdasarkan derajat ionisasinya	1
Penerapan C3	• Menjelaskan ciri-ciri larutan elekrolit dan non elektrolit	2
Analisis C4	• Menganalisis hubungan jenis ikatan suatu senyawa terhadap kekuatan larutan elektrolit.	3
Evaluai C5	• Menjelaskan penyebab terjadinya daya hantar listrik pada suatu senyawa dengan fasa yang berbeda	4
Kreasi C6	• Desain pengujian daya hantar listrik	5
Jumlah		5

Tabel 3. 4 Penskoran Tes[49]

Kriteria	Skor
Siswa tidak menjawab soal	0
Siswa menjawab soal tetapi salah	1
Siswa menjawab dengan benar tetapi tidak rasional dan tidak jelas	2
Siswa menjawab dengan benar dan rasional tetapi tidak jelas	3
Siswa menjawab dengan benar,rasional dan jelas	4
Jumlah Total	20

Pemberian nilai dihitung dengan:[50]

$$Nilai = \frac{Jumlah\ Skor\ benar}{Jumlah\ Skor\ Total} \times 100$$

Teknik pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk memperoleh data empiris yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Seperti yang telah dijelaskan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa setelah mengikuti pembelajaran. Sebelum peralatan digunakan dianalisis terlebih dahulu. Analisis unsur instrumen terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, kesukaran dan diskriminasi.

[49] Eko Agustiawan, Anies Fuady, and Sunismi Sunismi, 'Analisis Butir Soal Tes Uraian Tengah Semester Mata Kuliah Statistik', *EDUCARE: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2.1 (2023), 16–24.

[50] Budiaji W, 'Skala Pengukuran Dan Jumlah Respon Skala Likert', *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan Desember*, 2.2 (2013) <https://doi.org/10.31227/osf.io/k7bgy>.

D. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu alat ukur yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan keselisihan suatu instrumen. Untuk menguji validitas tes adalah dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* karena dapat diketahui butir soal yang berbentuk objektif tersebut valid.

Menguji validitas isi dilakukan untuk instrumen yang berbentuk tes, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pembelajaran yang telah diajarkan. Pada penelitianini peneliti menggunakan validitas konstruk untuk instrumen tes dan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah rencana proses pembelajaran (RPP). Jika rhitung > rtabel maka tes tersebut dikatakan valid dan jika rhitung < rtabel maka tes tersebut tidak valid. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:
r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = Skor butir soal

Y = Skor total

N = Banyaknya subjek skor X dan skor Y

Setelah diperoleh harga r_{xy} dilakukan pengujian validitas dengan membandingkan harga r_{xy} dengan r_{tabel}. Harga r_{tabel}. dapat diperoleh

dengan terlebih dahulu menetapkan derajat kebebasannya menggunakan rumus df = n – 2 pada taraf signifikan α = 0,05. Keterangan Pengujiannya:

Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, maka soal tersebut valid

Jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$, maka soal tersebut tidak valid.

Uji coba dilakukan kepada 27 siswa kelas X SMAN 1 Batang Onang. Hasil analisis uji validitas instrumen tes menggunakan koefisien korelasi dengna bantuan I*software* SPSS VERSI 24.0 Hasil uji validitas dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 3. 5 Hasil uji validasi instrumen soal Pretest

No Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria
1	0,643	0,396	Valid
2	0,788	0,396	Valid
3	0,731	0,396	Valid
4	0,648	0,396	Valid
5	0,765	0,396	Valid

Tabel 3. 6 Hasil uji validasi instrumen soal Post Test

No Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria
1	0,632	0,396	Valid
2	0,755	0,396	Valid
3	0,671	0,396	Valid
4	0,771	0,396	Valid
5	0,812	0,396	Valid

b. Uji Realibilitas Soal

Realibilitas berkenaan dengan tingkat ketetapan hasil pengukuran. Realibilitas sering diartikan dengan keterandalan apabila tes tersebut dipakaimengukur secara berulang-ulang dengan hasil yang sama. Untuk mencari realibilitas soal tes uraian digunakan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1\ \frac{\sum Si^2}{Si^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} : koefisisen realibitas tes

n : banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 : bilangan konstanta

$\sum Si^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

St^2 : varian total[51]

Dalam pemberian interpretasi terhadap r_{11} ini dikonsultasikan kepada tabel nilai r-*product moment* pada taraf signifikan 5% jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka dinyatakan realibel dan sebaliknya jika $r_{11} < r_{tabel}$ maka tidak realibel. Dalam hal ini uji reabilitas menggunakan bantuan *software* SPSS versi 24.0. Hasil uji reabilitas instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut :

[51] Sudijono A, 'Pengantar Statistika Pendidikan.(Cetakan Ke-22)', *Jakarta: PT Raja Grafindo Persada*, 2010.

Tabel 3. 7 Hasil Reabilitas soal Pretest

Statistik	Reliabilitas soal
R-hitung	0,665
Kesimpulan	Tinggi

Reliability Statistics	
ronbach's Alpha	N of Items
,665	5

Tabel 3. 8 Hasil Reabilitas soal Post test

Statistik	Reliabilitas soal
R-hitung	0,672
Kesimpulan	Tinggi

Reliability Statistics	
ronbach's Alpha	N of Items
,672	5

Soal Pretest memperoleh nilai r_{11} adalah 0,665 dan r_{tabel} adalah 0,396 maka $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang berarti soal pre test adalah reliabel sehingga di kategorikan reliabilitas tinggi.

Soal Pretest memperoleh nilai r_{11} adalah 0,672 dan r_{tabel} adalah 0,396 maka $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang berarti soal pre test adalah reliabel sehingga di kategorikan reliabilitas tinggi.

c. Taraf Kesukaran Soal

Taraf kesukaran soal dapat dipandang sebagai kesanggupan siswa menjawab soal, tidak dilihat dari segi kemampuan guru mendesain soal tersebut. Untuk mencari taraf kesukaran soal tersebut peneliti menggunakan rumus:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = Indeks kesulitan untuk setiap butir soal

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

N = Banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan [52].

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks yang diperoleh, makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks yang diperoleh,makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesulitan soal itu adalah sebagai berikut:

0 - 0,30 = soal kategori sukar
0,31 - 0,70 = soal kategori sedang
0,71 - 1,00 = soal kategori mudah [53]

Pada taraf uji kesukaran soal ini menggunakan *excel*. Berikut hasil dari taraf uji kesukaran soal :

Tabel 3. 9 Hasil Uji kesukaran soal Pretest

No	Hasil Uji	Karakter
1	0,703	Mudah
2	0,453	Sedang
3	0,388	Sedang
4	0,407	Sedang
5	0,31	Sedang

Tabel 3. 10 Hasil Uji kesujaran soal Post Test

No	Hasil Uji	Karakter
1	0,84	Mudah
2	0,75	Mudah
3	0,61	Sedang
4	0,56	Sedang
5	0,55	Sukar

[52] Darwin M.
[53] Sudjana‘Penilaian Hasil Proses Belajar ...’, 2010 hlm 137.

d. Daya Beda

Analisis daya beda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya,

Cara yang biasa dilakukan dalam analisis daya pembeda:[54]

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A}$$

Keterangan:

DB : daya pembeda butir soal

S_A : jumlah skor kelompok atas suatu butir

S_B : jumlah skor kelompok bawah butir

J_A : jumlah skor ideal suatu butir

Dari hasil Indeks deskriminasi berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Pada indeks ini terdapat kemungkinan adanya tanda negatif manakala suatu tes terbalik menunjukkan kualitas tes yaitu anak pandai disebut bodoh dan anak bodoh disebut pandai. Dengan demikian ada tiga titik daya pembeda yaitu:

[54] Syamsudin, 'Taraf Kesukaran Dan Pola Jawaban Tes (Analisis Butir Soal)', Jurnal At-Tajdid, 1.2 (2012)

Tabel 3. 11 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Nilai D_P	Interpretasi
$D_P \leq 0{,}00$	Sangat Jelek
$0{,}00 < D_P \leq 0{,}20$	Jelek
$0{,}20 < D_P \leq 0{,}40$	Cukup
$0{,}40 < D_P \leq 0{,}70$	Baik
$0{,}70 < D_P \leq 1{,}00$	Sangat Baik

Bagi suatu soal yang dapat dijawab benar oleh siswa pandai maupun siswa bodoh, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Demikian juga jika semua siswa baik pandai maupun bodoh tidak bisa menjawab benar, soal tersebut juga tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Tes yang baik adalah tes yang dapat dijawab dengan benar oleh siswa-siswa yang pandai saja.

Hasil dari uji daya beda dengan menggunakan *software* SPSS 24.0 adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 11 Hasil Uji Daya Beda

No	Hasil Uji Daya Beda	Kriteria
1	0,405	Cukup
2	0,545	Baik
3	0,511	Baik
4	0,504	Baik
5	0,690	Baik

E. Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk melakukan pengolahan terhadap data yang telah diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan. Skor hasil belajar siswa diolah lebih lanjut dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Memberikan skor mentah pada setiap jawaban siswa berdasarkan pedoman penskoran yang telah dibuat.
2) Menghitung skor total tes untuk tiap butir pertanyaan.
3) Menghitung nilai *pretest* dan *posttest* yang didapat oleh siswa.
4) Menentukan nilai persentase masing-masing indikator hasil belajar siswa.

Menurut Purwanto perhitungan nilai persentase dicaridengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} X\ 100\ \%$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum ideal

100 = Bilangan tetap.

Tabel 3. 12 Interpretasi Skor

Interval Nilai (%)	Interpreatsi
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 - 20	Sangat Kurang

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, yaitu suatu teknik analisisyang dilakukan dengan perhitungan statistik. Data yang sudah dikumpulkan diolah dan dianalisis dengan bantuan *software* SPSS versi 22.

a. Analisis Data Awal *(pretest)*

1) Uji Normalitas

Uji normalitas untuk mengetahui apakah variabel dependen, independen, atau keduanya berdistribusi normal, mendekati normal, atau tidak. Uji normalitas data hasil penelitian yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat dengan α = 0,05. Berikut ruums untuk uji normalitas:[55]

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

X^2 = Nilai statistik Ch-Kuadrat

f_0 = Nilai frekuensi yang diperoleh berdasarkan kata

[55] Cahyono T, *Statistik Uji Normalitas* (Purwokerto: Yayasan Sanitarian Banyumas, 2015).

f_e = Nilai frekuensi yang diharapkan

Setelah diperoleh harga X^2 hitung, selanjutnya lakukan pegujian normalitas dengan membandingkan X^2 hitung dengan X^2 tabel. Namum, terlebih dahulu menetapkan derajat kebebasannya, yaitu df atau db = K – 3, (K = banyak kelas) kriteria pengujian normalitas data hasil penelitiannya adalah:

Kesimpulan:

$X^2 \leq X^2{}_{tabel}$= Sampel berasal dari populasi berdistribusinormal

$X^2 \geq X^2{}_{tabel}$ = Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.

2) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk membandingkan rata-rata kedua kelas yang digunakan dalam penelitian tersebut. Analisis data dengan uji-t untuk menguji hipotesis kedua kelas dari titik tolak yang sama dengan menggunakan rumus:

$$Rumus : t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \; dengan \; S$$

$$= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S1^2 + (n_2)S2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

X_1 : mean sampel kelompok eksperimen

X_2 : mean sampel kelompok kontrol

S : simpangan baku

S_1^2 : varians kelompok eksperimen

S_2^2 : variians kelompok kontrol

n_1 : banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya sampel kelompok kontrol[56]

kriteria pengujian : tolak H_0 apabila $t_{tabel} < t_{hitung}$, H_0 diterima apabila $t_{tabel} > t_{hitung}$, dengan taraf signifikan α 5%. Apabila kedua sampel berdistribusi normal tetapi memiliki varians yang tidak homogen, maka rumus yang digunakan adalah:

$$t^1 \equiv \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S^2A}{n_A} + \frac{S^2B}{n_B}}}$$

Keterangan:
X_1 : rata-rata sampel 1
X_2 : rata-rata sampel 2
S_A : simpangan baku sampel 1
S_B : simpangan baku sampel 2
n_A : banyak sampel 1
n_B : banyak sampel 2

a. Analisis Data Akhir

Setelah sampel diberikan perlakuan, maka untuk mengetahui hasil belajar siswa dilakukan tes. Dari hasil tersebut diperoleh data yang digunakan sebagai dasar menguji hipotesis penelitian. Hasil tes

[56] Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005),hlm.250

yang diperoleh siswa diubah menjadi nilai yang berdasarkan kriteria mutlak seperti tahap awal.

Uji yang dilakukan pada analisis data akhir hampir sama dengan analisis data awal. Uji normalitas, homogenitas, dan perbedaan rata-rata.

1) Uji Normalitas

Dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_0 - f_i)^2}{f_i}$$

2) Uji Homogenitas Varians

Dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Dengan rumus:

$$Rumus : t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \; dengan \; S$$

$$= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S1^2 + (n_2)S2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

kriteria pengujian : apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_0 ditolak apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$,$H_{0\ di\ terima}$ dengan taraf signifikan α 5%. Apabila kedua sampel berdistribusi normal tetapi memiliki varians yang tidak homogen, maka rumus yang digunakan adalah:

$$t^1 \equiv \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S^2A}{n_A} + \frac{S^2B}{n_B}}}$$

4) Uji Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H0 : tidak ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* terhadap kemampuan hasil belajar siswa pada materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang.

Ha :ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* terhadap kemampuan hasil belajar siswa pada materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang.

Uji hipotesis pada data posttest digunakan untuk melihat apakah terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa. Dalam pengujian hipotesis ini menggunakan software SPSS versi 24 dengan uji Independent Sample T test.

BAB IV
HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 Batang Onang Kecamatan Batang Onang. Kelas yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah kelas X MIA 2 dan X MIA 3 yang masing-masing kelasnya berjumlah 27, sehingga sampel yang di ambil sebanyak 54 peserta didik,dimana kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol dan X MIA 3 sebagai kelas eksperimen. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif melalui pendekatan eksprimen dengan desain non randomized group pre-test post-test design.. Prosedur penelitian ini dilakukan dengan dua tahapan pengukuran. Pengukuran pertama yaitu pengukuran yang dilakukan sebelum diberi perlakuan (pretest), adapun materi yang diajarkan disini adalah larutan elektrolit dan non elektrolit yang meliputi memberikan contoh berbagai larutan elektrolit dan non elektrolit,perbedaan kedua larutan,daya hantar listrik, dan eksperimen larutan elektrolit dan non elektrolit. Deskripsi data nilai hasil belajar siswa melalui lembar pretest dan posttest diperoleh sebagai berikut:

1. Distribusi Nilai Pre-Test Hasil Belajar Siswa

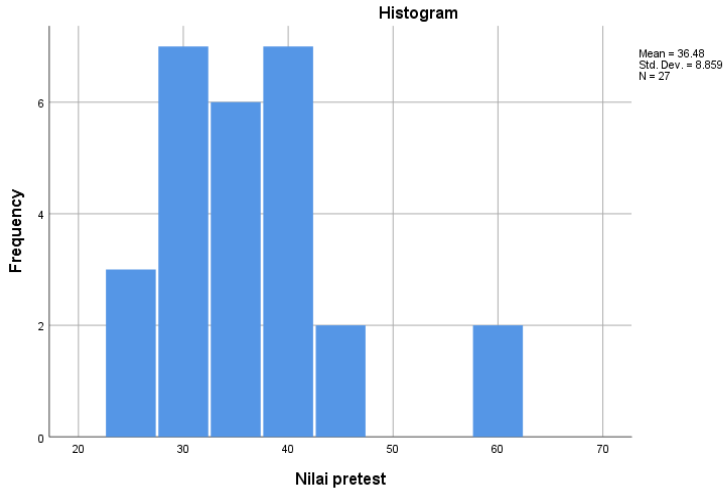
Untuk mengetahui hasil tes siswa sebelum perlakuan yang disebut sebagai nilai pretest, maka dapat dilihat pada tabel berikut:

a. Kelas Eksperimen

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Kelas Pretest Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase (%)
25-30	3	11 %
31-36	7	26%
37-42	6	22 %
43-48	7	26%
49-54	2	7 %
55-60	2	7 %
Jumlah	27	100%

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa hanya 7% siswa yang hampir mendekati nilai KKM. Nilai yang hampir mendeti nilai kkm tidan mencukupi 50%.Secara visual penyebaran skor responden di atas digambarkan dalam histogram berikut ini.



Dari histogram di atas dapat dilihat dari garis horizontal merupakan hasil belajar siswa dan garis vertikal merupakan frekuensi nilai. Dimana siswa yang bernilai 25-30 adalah 3 orang,

35 – 40 adalah 13 orang, 45-50 adalah 7 orang, dan 55 - 60 adalah 2 orang.

Tabel 4. 2 Nilai Data Kelas Eksperimen Pretest

No	Nilai Data	Jumlah
1	Mean	40
2	Median	38
3	Modus	33
4	Range	35
5	Standar varian	68,54
6	Standar deviasi	8,27
7	Skor tertinggi	60
8	Skor terendah	25
9	Banyak Kelas Interval	5,732
10	Panjang Kelas	6
11	total	985

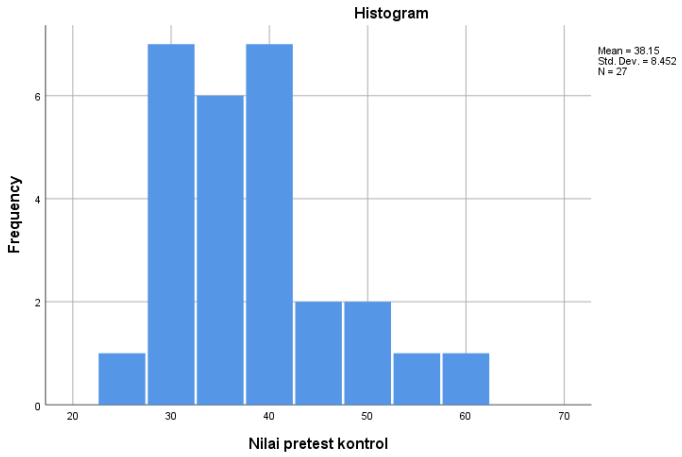
Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa total skor pada pretest adalah 985 , mean 40 artinya nilai rata – rata siswa masih tergolong kategori rendah. Skor tertinggi adalah 60 belum bisa mencapai batas nilai kkm. Nilai terendah adalah 25 jauh di bawah kkm.

b. Kelas Kontrol

Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Kelas Pretest Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase (%)
25-30	8	31 %
31-36	6	22 %
37-42	7	26%
43-48	2	7%
49-54	2	7%
55-60	2	7%
Jumlah	27	100%

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa hanya 7% siswa yang hampir mendekati nilai kkm. Nilai yang hampir mendeti nilai KKM tidan mencukupi 50%.Secara visual penyebaran skor responden di atas digambarkan dalam histogram berikut ini.



Dari histogram di atas dapat dilihat dari garis horizontal merupakan hasil belajar siswa dan garis vertikal merupakan frekuensi nilai. Dimana siswa yang bernilai 25-30 adalah 8 orang, 35 – 40 adalah 13 orang, 45-50 adalah 4 orang, dan 55 - 60 adalah 2 orang .

Tabel 4. 4 Nilai Data Kelas Pretest Kontrol

No	Nilai Data	Jumlah
1	Mean	37
2	Median	30
3	Modus	30
4	Range	35
5	Standar varian	83,06
6	Standar deviasi	9,11
7	Skor tertinggi	60
8	Skor terendah	25

9	Banyak Kelas Interval	5,732
10	Panjang Kelas	6
11	total	1030

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa total skor pada pretest adalah 1030 , mean 37 artinya nilai rata – rata siswa masih tergolong kategori rendah. Skor tertinggi adalah 60 belum bisa mencapai batas nilai KKM. Nilai terendah adalah 25 jauh di bawah KKM.

2. Distribusi Nilai Post-Test Hasil Belajar Siswa

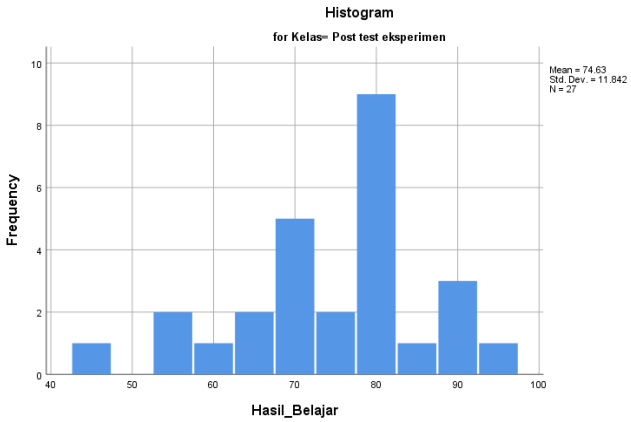
Untuk mengetahui hasil tes siswa sesudah perlakuan yang disebut sebagai nilai postest, maka dapat dilihat pada tabel berikut:

a. Kelas Eksperimen

Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Kelas Post-Test Eksperimen

Interval	Frekuensi	Persentase (%)
45- 52	1	3%
53- 60	3	11%
61- 68	2	7%
69- 76	7	28%
77- 84	9	31%
85- 95	5	20%
Jumlah	27	100%

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa hanya 14% siswa yang nilainya rendah. Lewat dari 50 % sudah mengalami perubahan nilai yang bagus dan melewati nilai KKM. Secara visual penyebaran skor responden di atas digambarkan dalam histogram berikut ini.



Dari histogram di atas dapat dilihat dari garis horizontal merupakan hasil belajar siswa dan garis vertikal merupakan frekuensi nilai. Dimana siswa yang bernilai 45-50 adalah 1 orang,55- 60 adalah 3 orang, 65-70 adalah 7 orang, 75-80 adalah 11 orang dan 85-95 adalah 5 orang.

Tabel 4. 6 Nilai Data Kelas Post-Test Eksperimen

No	Nilai Data	Jumlah
1	Mean	70
2	Median	65
3	Modus	75
4	Range	50
5	Standar varian	590,34
6	Standar deviasi	24,29
7	Skor tertinggi	95
8	Skor terendah	45
9	Jumlah Interval Kelas	6
10	Panjang Kelas	8
11	total	1920

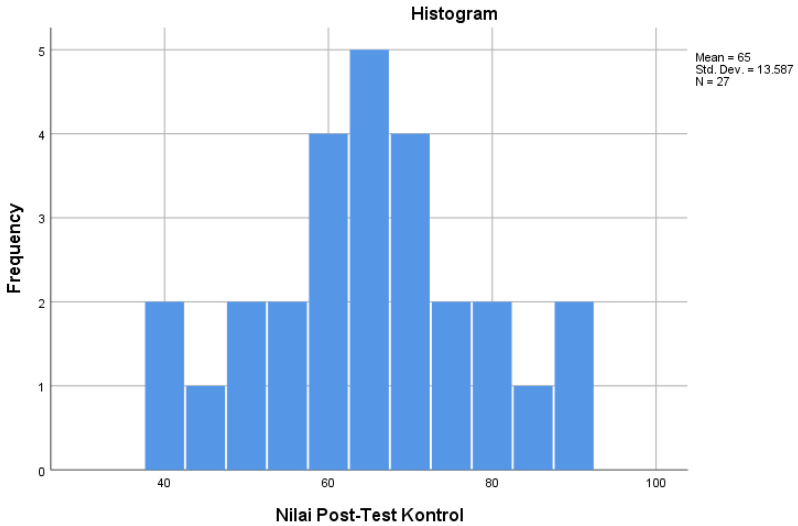
Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa total skor pada postest adalah 1.920, mean 70 artinya nilai rata – rata siswa sudah meningkat. Skor nilai tertinggi 95 sudah bisa melewati nilai KKM.

b. Kelas Kontrol

Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Kelas Post-Test Kontrol

Interval	Frekuensi	Persentase (%)
40-47	3	11%
48- 55	4	15%
56- 64	4	15%
65- 74	9	33%
75- 82	4	15%
83- 90	3	11%
Jumlah	27	100%

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa hanya 26% siswa yang nilainya rendah. Lewat dari 50 % sudah mengalami perubahan nilai yang bagus dan melewati nilai KKM. Secara visual penyebaran skor responden di atas digambarkan dalam histogram berikut ini.



Dari histogram di atas dapat dilihat dari garis horizontal merupakan hasil belajar siswa dan garis vertikal merupakan frekuensi nilai. Dimana siswa yang bernilai 40-45 adalah 3 orang,50- 55 adalah 4 orang, 60-65 adalah 9 orang, 70-75 adalah 6 orang dan 80-90 adalah 3 orang.

Tabel 4. 8 Nilai Data Kelas Post-Test Kontrol

No	Nilai Data	Jumlah
1	Mean	65
2	Median	60
3	Modus	65
4	Range	50
5	Standar varian	166,59
6	Standar deviasi	12,90
7	Skor tertinggi	90
8	Skor terendah	40
9	Banyak interval kels	6
10	Panjang kelas	8
11	total	1755

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa total skor pada postest adalah 1.755, mean 65 artinya nilai rata – rata siswa sudah meningkat. Skor nilai tertinggi 90 sudah bisa melewati nilai KKM.

B. Analisi Data

1. Uji Normalitas

Setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen, maka untuk menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan terhadap variabel penelitian. Pengujian kenormalan distribusi ini dilakukan dengan menggunakan uji chi kuadrat $X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$ dengan kriteria pengujian jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan dk = k - 3 dan taraf signifikansi 5% atau 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Dari pengujian yang dilakukan pada pretest diperoleh nilai x^2_{tabel} dengan derajat kebebasan dk = (k - 3) = (6 - 3) = 3 dan taraf signifikan 5% atau 0,05 maka diperoleh X^2_{tabel} 7,815. Pada pretest diperoleh X^2_{hitung} 6,14. Sehingga $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau 6,14 < 7,815.

Pada posttest diperoleh X^2_{hitung} 2,16 sehingga $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau 2,167 < 7,815. Berdasarkan hasil tersebut maka data tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji selanjutnya yaitu uji homogenitas pada hasil *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian masing-masing data *pretest* dan *posttest* dari dua kelompok sama atau tidak. Data uji homogenitas nilai *pretest* (Lampiran) dan nilai posttest (Lampiran) dapat disajikan pada tabel 4.9 berikut

Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas Pretest Dan Posttest

Data	Sig	α	Kesimpulan
Pretest	0,585	0,05	sig. > α (data homogen)
Posttest	0,794	0,05	sig. > α (data homogen)

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas nilai *pretest* hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan eksperimen didapatkan nilai signifikan 0,585 yang lebih besar dari taraf signifikan (α) 0,05. Hasil uji homogenitas nilai *posttest* hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan

eksperimen didapatkan nilai signifikan 0,794 yang lebih besar dari taraf signifikan (α) 0,05. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa data *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varian yang homogen.

3. Uji Hipotesis

Setelah data dideskripsikan, maka untuk menguji apakah ada pengaruh yang signifikan dalam menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbimbing terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X SMA N 1 Batang Onang dapat dilaksanakan dengan langkah-langkah berikut:

1. Jika $X^2_{hitung} > X^2$ tabel model pembelajaran inkuiri terbimbimbing terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X SMA N 1 Batang Onang. Ho ditolak dan Ha, diterima
2. Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka model pembelajaran inkuiri terbimbimbing terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X SMA N 1 Batang Onang. Ho diterima dan H, ditolak.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *Independent Sample T Test* dengan taraf signifikan (α) 0,05 berikut ini disajikan hasil uji hipotesis data pretest pada Tabel 4.10 berikut

Tabel 4. 10 Hasil Uji Hipotesis Independent Sample T Tes

Uji data	Taraf Signifikasi (α)	Sig.(2-tailed)	Kesimpulan
Posttest	0,05	0,008	Sig. (2-tailed) < α H0 ditolak dan Ha diterima. Terdapat perbedaan rata- rata nilai posttest hasil belajar siswa

Berdasarkan tabel 4.10 hasil uji independent sample *t test posttest* dengan nilai taraf signifikan (α = 0,05) diperoleh nilai signifikan (2-tailed) sebesar 0,008. Nilai signifikan (2-tailed) yang diperoleh lebih kecil dari 0,05, maka H0 ditolak dan Ha diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai posttest hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbimbing terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X SMA N 1 Batang Onang.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbimbing terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X SMA N 1 Batang Onang. Sebelum dilakukan perlakuan, terlebih dahulu diberikan pretest terhadap sampel untuk mengetahui sebelum diberi perlakuan.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari data pretest dapat dilihat bahwa untuk pretest diperoleh nilai rata-rata 30,01 dapat ditarik kesimpulan dari nilai rata-rata yang di peroleh bahwa hasil belajar siswa masih belum mencukupi, kemudian setelah dilakukan uji normalitas pada pretest diperoleh nilai x_{tabel} dengan derajat kebebasan dk (k-3) (6-3) = 3 dan taraf signifikan 5% maka diperoleh X^2_{tabel} 7,815. Pada pretest diperoleh X^2 hitung = 6,14 sehingga $X_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau 6,14 < 7,815.. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa data awal (pritest) berdistribusi normal.

Setelah data awal (pretest) dianalisis, kemudian diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Adapun proses pembelajarannya adalah guru menyampaikan tujuan materi pelajaran yang akan dipelajari, kemudian guru membentuk kelompok menjadi 5 kelompok serta melakukan praktikum. Setelah proses pembelajaran selesai, kemudian diberikan posttest kepada siswa. Kemudian data akhir (posttest) dianalisis, berdasrkan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata 80,27 dari nilai rata-rata yang diperoleh setelah diberikan perlakuan dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh dibuktikan dengan meningkatnya hasil belajar siswa sehingga mencapai kategori yang bagus.

Kemudian nilai data awal (pretest) dan nilai akhir (posttest) dianalisis dengan melakukan uji hipotesis dan melakukan uji perbedaan dua rata-rata. Dengan menggunakan uji *Independent Sample T Test* hasil

uji independent sample *t test posttest* dengan nilai taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) diperoleh nilai signifikan (2-tailed) sebesar 0,008. Nilai signifikan (2-tailed) yang diperoleh lebih kecil dari 0,05, maka H0 ditolak dan Ha diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai posttest hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Dari uraian dan hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa metode diskusi kelompok lebih baik daripada tidak menggunakan metode pembelajaran tersebut. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbimbing terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X SMA N 1 Batang Onang.

Sesuai dengan penelitian terdahulu yang di lakukan oleh Yuli Angraini, Muhammad, dan Resti (2020) menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolit memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data menggunakan tes berupa soal pilihan ganda dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji t berbantuan SPSS Versi 24.0. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan inferensial.

Analisis deskriptif kuantitatif yang dilakukan yaitu analisis mendeskripsikan hasil belajar kimia yang diperoleh dengan mengubah hasil skor mentah siswa menjadi skor standar untuk mengetahui daya serap siswa selanjutnya dilakukan uji prasyarat dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas setelah itu dilakukan uji hipotesis untuk melihat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar.

Selanjutnya dilakukan uji N-Gain untuk melihat selisih nilai pretest dan posttest atau peningkatan hasil siswa setelah diberikan perlakuan model pembelajaran[57]. uji normalitas juga dilakukan pada penelitian ini, nilai Signifikansi posttes kelas eksperimen sebesar 0,20 dan kelas kontrol sebesar 0,144. Karena nilai signifikasi posttest kelas eksperimen dan kontrol > 0,05 atau 0,20 dan 0,144 > 0,05.

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa data posttest hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. nilai taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) diperoleh nilai signifikan (2-tailed) sebesar 0,008. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA dengan nilai signifikasinya kurang dari 0,05 ($p = 0,036 < 0,05$) dan peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif dengan rata-rata sebesar 0,50 termasuk kedalam kategori sedang.

[57] Anggraini and others.

D. Keterbatasan Penelitian

Seluruh rangkaian penelitian ini telah dilakukan sesuai dengan langkah- langkah yang telah diterapkan dalam metodologi penelitian. Hal ini, dimaksudkan hasil yang diperoleh benar-benar objektif dan sistematis. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna dari penelitian sangat sulit karena berbagai keterbatasan,yaitu:

1. Keterbatasan yang pertama yaitu langkah-langkah dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dikelas belum bisa dilaksanakan sesuai dengan langkah- langkah yang ada misalnya, ketika menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa disuruh menciptakan suasana yang kondusif tetapi kondisi ruangan kelas masih ribut, kemudian keterbatasan waktu, ketika guru memberikan limit waktu dalam mencari kawan sekelompok waktu yang ditentukan tidak bisa diikuti
2. Keterbatasan kedua, dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas, siswa terlihat malas dalam mempersiapkan alat praktikum yang di tentukan. Di karenakan belum terbiasa belajar dengan model yang diterapkan, dimana siswa telah terbiasa dengan pembelajaran konvensional yang selama ini diterapkan dalam proses pembelajaran, dimana siswa hanya memperoleh materi melalui penjelasan guru. Sehingga saat praktikum, banyak siswa yang malas menyiapkan alat praktikum mengikuti prosedur pembelajarannya.

Dari berbagai keterbatasan yang peneliti paparkan di atas maka dapat disimpulkan bahwa inilah hasil dari penelitian yang di lakukan di SMA N 1 Batang Onang. Meskipun banyak hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam melakukan penelitian ini, peneliti bersyukur bahwa penelitian ini dapat terselesaikan dengan lancar.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data pada BAB IV, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan antar model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar kimia siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X SMA N 1 Batang Onang. Hal ini dibuktikan berdasarkan perhitungan uji hipotesis dengan tes rata-rata yang diambil dari nilai pretest dan posttest bahwa hasil uji independent sample *t test posttest* dengan nilai taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) diperoleh nilai signifikan (2-tailed) sebesar 0,008. Nilai signifikan (2-tailed) yang diperoleh lebih kecil dari 0,05, maka H0 ditolak dan Ha diterima.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Implikasi adalah pengaruh atau akibat suatu tindakan yang dalam hal ini tindakan yang dimaksud merupakan hasil temuan suatu kajian ilmiah. Hasil penelitian ini adalah tentang pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbimbing terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X SMA N 1 Batang Onang.Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa variabel model pembelajaran inkuiri terbimbing mempunyai pengaruh

yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X SMA N 1 Batang Onang.

Apabila suatu penelitian telah dilakukan dalam lingkungan pendidikan, maka implikasi yang dapat diambil tentunya mempunyai implikasi dalam bidang pendidikan dan juga penelitian-penelitian selanjutnya, sehubungan dengan hasil tersebut maka implikasinya adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian diatas bahwa, perlu adanya upaya penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing secara konsisten baik dalam materi larutan elektrolit dan non elektrolit maupun materi pelajaran lainnya. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Berdasarkan teori yang telah diuji peneliti dapat diketahui bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu mempercepat siswa memahami materi pembelajaran. Dalam mewujudkan hal tersebut, guru perlu menerapkan model tersebut sesuai dengan prosedur yang ada.

C. Saran

Berdasarakan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Kepada kepala sekolah, sebagai bahan masukan dalam membina guru guru untuk memperluas wawasan tentang strategi-strategi dalam pembelajaran khususnya dalam pelajaran kimia.

2 Bagi guru, khususnya guru kimia disarankan agar dalam proses pembelajaran menggunakan model atau media yang sesuai dengan materi agar proses pembelajaran tidak membosankan, dan dapat memotivasi siswa dalam belajar serta proses pembelajaran terlaksana dengan baik.

3. Bagi siswa, siswa diharapkan lebih aktif dan berani dalam proses pembelajaran agar meningkatkan hasil belajar.

Daftar Pustaka

A. N, Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: ciptapustaka, 2016)

A.N, Rangkuti, 'Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantiatif', *Kualitatif, Ptk, Dan Penelitian Pengembangan, Bandung: Cita Pustaka Media*, 2016

A, Pane, and Dasopang M. D, 'Belajar Dan Pembelajaran', *FITRAH:Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3.2 (2017), 333 <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>

A, Sudijono, 'Pengantar Statistika Pendidikan.(Cetakan Ke-22)', *Jakarta: PT Raja Grafindo Persada*, 2010

Adiputra, D.K., 'Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VI Di SD Negeri Cipete 2 Kecamatan Curug Kota Serang', *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi*, 1.1 (2017), 22–34 <https://stkipsetiabudhi.e-journal.id/jpds/article/view/71>

Agustiawan, Eko, Anies Fuady, and Sunismi Sunismi, 'Analisis Butir Soal Tes Uraian Tengah Semester Mata Kuliah Statistik', *EDUCARE: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2.1 (2023), 16–24

Anggraini, Yuli, Muhammad Isnaini, Resti T Astuti, Universitas Islam, Negeri Raden, Fatah Palembang, and others, 'Model Non Elektrolit Terhadap Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Al'ilmi Vol. 9 No. 1, 2020*, 9.1 (2020), 1–7

Anisa, Fitri, and Eko Yuliyanto, 'Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Pembelajaran Kimia Di Sma Teuku Umar Semarang', *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Sains, Dan Teknologi*, 2017, 476–82

Asrul, Tiro A. R, and Risakotta H, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Materi Panca Indra Manusia Bagi Siswa Sekolah Dasar', 2.1 (2020)

B, Muakhirin, 'Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa Sd', *Jurnal Ilmiah Guru "COPE"*, 01, 2014, 51–55 <https://journal.uny.ac.id/index.php/cope/article/viewFile/2933/2453>

D. A, Nafiatri, 'Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik', *Humanika*, 21.2 (2021), 151–72 <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>D. P. E, Nilakusmawati, and Asih N. M, 'Kajian Teoritis Beberapa Model Pembelajaran', *Kajian Teoritis Beberapa Model Pembelajaran*, 2012, 1222

D, Fitriyani, Rahmawati Y, and Yusmaniar, 'Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Larutan Elektrolit Dan Non-Elektrolit Dengan 8E Learning Cycle', *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 9.1 (2019), 30–40 <https://doi.org/10.21009/jrpk.091.04>

Djamaluddin, Ahdar, and Wardana, *Belajar Dan Pembelajaran*, *CV Kaaffah Learning Center*, 2019

Van Gobel, Sri Indriyani, Opir Rumape, and Suleman Duengo, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Bervisi SETS Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Kelas X SMA Negeri 1 Gorontalo', *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 1.1 (2019), 21–30 <https://doi.org/10.34312/jjec.v1i1.2069>

Gunardi, 'Inquiry Based Learning Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pelajaran Matematika', *SHEs: Conference Series 3*, 4.1 (2020), 2288–94

Gunawan, I., S. Subandi, Y. Yuberti, R. B. Satiyarti, M. Kamelia, and L. Nabila, 'The Development of Physics Props Made from Second-Hand Materials Materials as a Form of Care for the Environment', *Journal of Physics: Conference Series*, 1155.1 (2019) <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012016>

H, Dewi, 'Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Dipadu Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 2016, 933–42 <http://pasca.um.ac.id/wp-content/uploads/2017/02/Hartina-Dewi-933-942.pdf>

L, Hilda, 'Kemampuan Koneksi Matematika Dalam Pembelajaran Kesetimbangan Kimia', *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 8.01 (2020), 79–92 <https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i01.2412>

M, Darwin, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif*, 2003

M, Nasution, 'Konsep Pembelajaran Matematika Dalam Mencapai Hasil Belajar Menurut Teori Gagne', *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 6.02 (2018), 112 <https://doi.org/10.24952/logaritma.v6i02.1280>

M, Waruwu, 'Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif Dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7.1 (2023), 2896–2910

Magdalena, Ina;, Nur; Fajriyati Islami, Eva Alanda; Rasid, and Nadia Tasya; Diasty, 'Ranah Kognitif', *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2.1 (2020), 132–39 <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>

Mahardiani, Lina, Bakti Mulyani, Agung Nugroho, Catur Saputro, Budi Utami, and Sri Yamtinah, *K I M I A Untuk SMA Dan MA Kelas X Penulis*, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2009 <https://bsd.pendidikan.id/data/SMA_10/Kimia_1_Kelas_10_Budi_Utami_Agung_Nugroho_Catur_Saputro_Lina_Maha_2009.pdf>

N. A, Permatasari, 'Increased Activeness and Cognitive Learning Outcomes of Students Through Problem Based Learning Models', *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9.1 (2020) <https://doi.org/10.20961/jkc.v9i1.53819>

N. L, Sutarningsih, 'Model Pembelajaran Inquiry Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas V SD', *Journal of Education Action Research*, 6.1 (2022), 116 <https://doi.org/10.23887/jear.v6i1.44929>

N.A, Sakinah, and Dwiningsih K, 'Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Blended Learning Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit', *Unesa Journal of Chemical Education*, 7.2 (2018), 143–53

N.F, Siregar, 'Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.2 (2021), 1919–27 <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.635>

P, Carolin, and Barus, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Media Powerpoint Berbasis Hyperlink Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit', *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1.5 (2022), 530–37 <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i5.174>

Paralita, Fenti, Eny Enawaty, and Rahmat Rasmawan, 'Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Materi Larutan Elektrolit Non Elektrolit Di Sma', *Jurnal Pendidkan*, 4(11) (2015), 1–10

Prasetiyo, Mochammad Bagas, and Brillian Rosy, 'Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa', *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9.1 (2020), 109–20 <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n1.p109-120>

Puspitasari, Diyah R., Mustaji, and Retno Danu Rusmawati, 'Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berpengaruh Terhadap Pemahaman Dan Penemuan Konsep Dalam Pembelajaran PPKn', *Jipp*, 3.1 (2019), 96–107

R. M, Sari, Rusdi, and Maulidiya D, 'Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Aktivitas Matematika Peserta Didik Kelas

Vii Smp Negeri 2 Kota Bengkulu', *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 3.1 (2019), 31–39 <https://doi.org/10.33369/jp2ms.3.1.31-39>

R, Meldatia, 'PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN VIDEO ANIMASI TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA', *NBER Working Papers*, 2013, 89 <http://www.nber.org/papers/w16019>

R, Nurbiantoro, 'Dukungan Sosial (Baik, Sedang, Buruk) Dapat Mempengaruhi Hsil Belajar Maematika Siswa Di Era Pandemi Covid-19', *Pgri*, 2016, 1–23

R, Vinsiah, 'Modul Kimia Kelas X KD 3.8', *Modul Kimia Kelas X KD 3.8*, 2020, 1–24

Reseapedia, and Diputera A. M, 'Teori Penilaian Tes Essai Atau Uraian', 1.1 (2019), 1–3

S.M, Setiawati, 'APA ITU BELAJAR', 35.1 (2018), 31–46

S, Widodo, Ladyani F, Asrianto L.O, Rusdi, Khairunnisa, Sri Maria Puji Lestari, and others, *Buku Ajar Metode Penelitian* (Gorontalo: CV. Feniks Muda Sejahtera, 2023)

Sartika, Septi Budi, *Buku Ajar Belajar Dan Pembelajaran*, *Buku Ajar Belajar Dan Pembelajaran*, 2022 <https://doi.org/10.21070/2022/978-623-464-043-4>

Siringoringo, M, 'Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri vs Ekspositori Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Kelas 5 SD Negeri Menteng 6 Palangkaraya', *Tesis*, 17.April (2004), 82–88

Subagia, I Wayan, 'Taksonomi Pembelajaran Dan Penilaian Hasil Belajar Berbasis Trikaya', *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 1.1 (2015), 40–64 <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v1i1.4485>

Sudjana, Nana, 'Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar', 2010

SukContoh BIssa JTabarearno, Nurul Mutiani, Panji Wisnu Wirawan, Satriyo Adhy, Sukses Andi, Hafid Mukhlasin, Muhaemin Muhaemin, and others, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA', *Rabit : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 1.1 (2019), 2019

Sulastri, Imran, and Firmansyah A, 'Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran IPS Di Kelas V SDN 2 Limbo Makmur Kecamatan Bumi Raya', 3.1 (2006)

Syamsudin, 'Taraf Kesukaran Dan Pola Jawaban Tes (Analisis Butir Soal)', *Jurnal At-Tajdid*, 1.2 (2012) <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=be48d055c7bfed77e74192b5a0ce07adb3db4fd015c6d71af8d334830a362681JmltdHM9MTY1MzcwMTk0NCZpZ3VpZD0wNjE3MmIxNS0wOWY1LTQwNGEtODU0YS02OGQ1OTQ4Y2ZjZDgmaW5zaWQ9NTAwMw&ptn=3&fclid=f4d39a3b-de26-11ec-befb-5fa3122eadec&u=a1aHR0cHM6Ly93>

T. D, Hastjarjo, 'Rancangan Eksperimen-Kuasi', *Buletin Psikologi*, 27.2 (2019), 187 <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>

T, Cahyono, *Statistik Uji Normalitas* (Purwokerto: Yayasan Sanitarian Banyumas, 2015)

T, Siregar, and Natalia D, 'Modul Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit', *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 7.1 (2019), 8–16 <https://doi.org/10.31957/jipi.v7i1.837>

Tusriyanto, Nadiroh, and M. Japar, *Model - Model Pembelajaran Model - Model Pembelajaran*, 2011

U, Sudarmo, *IPA KIMIA UNTUK SMA/MA KELAS X*, 2022

W. N, Arlianty, 'Pemanfaatan Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Konstruktivis Pada Materi Hidrolisis Garam Semester Genap Sma Negeri 1 Kartasura Tahun Ajaran 2013/2014', *Media Niliti*, 03 (2015), 72–77 <https://www.slideshare.net/HONEYBABU1/international-commission-on-education-for-twenty-first-century>

W, Budiaji, 'Skala Pengukuran Dan Jumlah Respon Skala Likert', *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan Desember*, 2.2 (2013) <https://doi.org/10.31227/osf.io/k7bgy>

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas eksperimen)

Sekolah : SMAN 1 BATANG ONANG
Mata pelajaran : Kimia
Kelas / semester :X / 2
Alokasi waktu : 2 x 45 menit
Materi pelajaran : Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

A. Kompetensi Inti

KI 1:Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2:Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung¬¬jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3:Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanu-siaan, kebangsaan, kenega-raan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembang¬an dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5. Menganalisis sifat larutan elektrolit dan non-elektrolit	3.5.1. Mengidentifikasi larutan elektrolit dan non-elektrolit (C1) 3.5.2. Mengelompokkan larutan elektrolit dan non elektrolit (C2) 3.5.3. Menganalisis elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non-elektrolit dari percobaan (C4) 3.5.4. Menganalisis jenis larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan jenis ikatan (ikatan ion, ion kovalen polar dan non polar) (C4) 3.5.5. Menganalisis elektrolit kuat, elektrolit lemah,

	dan non-elektrolit berdasarkan derajat ionisasi larutan (C4)
4.5. Membedakan pemeriksaan sifat larutan elektrolit dan non-elektrolit	4.5.1. Menguji daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit dengan bahan di lingkungan sekitar (P3) 4.5.2. Menyajikan hasil analisis uji daya hantar larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit dengan bahan-bahan di lingkungan sekitar (P3)

C.Tujuan :

Melalui model pembelajaran inkuiri terbmbing, peserta didik diharapkan dapat :

1. Mengidentifikasi larutan elektrolit dan non-elektrolit dengan benar
2. Mengelompokkan larutan elektrolit dan non elektrolit dengan tepat
3. Menganalisis sifat elektrolit kuat, lemah, dan non-elektrolit dari percobaan dengan tepat
4. Menganalisis jenis larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan jenis ikatan (ikatan ion, ionkovalen polar dan non polar) dengan tepat
5. Menganalisis elektrolit kuat, lemah, dan non-elektrolit dari percobaan berdasarkan derajationisasi larutan dengan tepat
6. Menguji daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit denganbahan di lingkungan sekitar dengan teliti
7. Menyajikan hasil analisis uji daya hantar larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dannonelektrolit dengan bahan-bahan di lingkungan sekitar dengan benar

D.Indikator / sub materi :

1. Konseptual : Identifikasi Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit
2. Faktual : Sifat – sifat Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit
3. Prosedural : Analisis elektrolit kuat, lemah, dan non-elektrolit dari percobaan
4. Metakognitif : Kesimpulan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non-

elektrolit dari literatur danpercobaan

E.Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Inkuiri Terbimbing*

Metode : Diskusi, eksperimen, presentasi, tanya jawab, dan ceramah

F.Media Pembelajaran

Media :

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- LCD Proyektor

Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus

G.Sumber Belajar

- Buku kimia kelas XI IPA
- Bahan tayang
- Situs yang Relavan

H. Langkah –Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	• Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa sebelum belajar • Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. • Memotivasi siswa dengan menyampaikan pentingnya larutan elektrolit dan non elektrolit dalam produksi industri	10 Menit
	Apersepsi • Mengajukan pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari • Menunjukkan vidio tentang larutan elektrolit dan non elektrolit. **Apersepsi** : Mengapa dalam larutan yang kita lihat terdapat perbedaan ada yang bergelembung dan ada juga yang tidak? Mengapa larutannya ada yang membuat lampu menjadi menyala?	

	Motivasi : Memberikan contoh benda yang memiliki sifat larutan elektrolit dan non elektrolit yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari • Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cara pembelajaran	
Inti	**Menyajikan Masalah** • Peserta didik memperoleh informasi dari guru bahwa kegiatan pembelajaran akan dilakukan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. • Peseta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai teknik pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbig. • Guru memberikan suatu vidio yang menyebabkan adanya perbedaan tentang larutan. • Peserta didik mengamati bahan- bahan praktikum yang telah di bawa. • Guru menjelaskan mengenai larutan elektrolit lemah dan kuat • Memberikan beberapa pertanyaan kepada peserta didik mengenai materi • Peserta didik dibagi dalam kelompok diskusi yang terdiri dari 5 orang 1 kelompok untuk mendiskusikan sifat larutan elektrolit dan non elektrolit	

	Memverifikasi Data • Bertanya kepada siswa tentang materi yang lalu untuk kaitan pada praktikum yang akan dilaksanakan • Mengapa dalam larutan yang kita lihat terdapat perbedaan ada yang bergelembung dan ada juga yang tidak? • Mengapa larutannya ada yang membuat lampu menjadi menyala?	
	Melakukan Percobaan • Guru menjelaskan cara kerja praktikum yang akan dilakukan. • Siswa merancang dan melakukan percobaan untuk melihat setiap perubahan pada saat mencampurkan larutan, • Pada saat praktikum guru membimbing siswa agar mengidentifikasi apa yang telah di paraktikumkan.	
	Menyusun Data • Siswa dalam kelompok melakukan diskusi terkait praktikum sederhana yang dilakukan.	
	Merumuskan Kesimpulan • Setelah praktikum sudah selesai dilakukan guru memandu siswa agar dapat menjelaskan dan diskusi tentang praktikum yang di kerjakan • Guru meminta siswa agar membuat hipotesis nya	

	perkelompok • Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan kesimpulan dengan tata bahasa yang baik dan benar. • Guru bersama siswa menyimpulkan rumusan masalah terkait materi praktikum larutan elektrolit dan non elektrolit. • Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung**.**	
Penutup	• Guru bersama siswa menyimpulkan tentang keseluruhan praktikum larutan elektrolit dan non elektrolit. • Guru membuat tugas pada siswa untuk membuat laporan hasil praktikum • Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran yang akan datang. • Do'a • Guru mengucapkan salam	

Penilaian :

1. **Penilaian Pengetahuan:**
   a. Tes Hasil Belajar
2. **Penilaian Keterampilan (Observasi):**
   a. Keaktifan dalam diskusi dan presentasi
3. **Penilaian Sikap (Observasi):**
   a. Bertanggung Jawab
   b. Menyampaikan Pendapat
   c. Disiplin
   d. Bekerjasama dalam pembelajaran

Penilaian Sikap	Penilaian Pengetahuan	Penilaian ketrampilan
Penilaian sikap dalam proses pembelajaranmeliputi santun, jujur, disiplin, danpercaya diri melalui lembar observasi**. (terlampir)**	Tes pengetahuan dengan 5 s a o l e s s a y materi larutan elektrolit dan non elektrolit **(terlampir)**	Penilaian keterampilan dalam diskusi kelompok meliputi kerja sama, menjelaskan, kekompakan dan keaktifan. **(terlampir)**.

Catatan :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Padangsidimpuan, Mei 2024

Validator

Soal Post Test

1. Coba jelaskan perbedaan antara larutan elektrolit dan non elektrolit dan mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik sedangkan larutan non elektrolit tidak dapat?

Jawaban:

Perbedaan Antara Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit:

Larutan elektrolit mengandung ion-ion yang bergerak bebas di dalamnya, sementara larutan non elektrolit tidak mengandung ion-ion yang bergerak bebas. Larutan elektrolit dapat terionisasi secara sempurna atau sebagian, sementara larutan non elektrolit tidak mengalami ionisasi.

Alasan Mengapa Larutan Elektrolit Dapat Menghantarkan Listrik Sedangkan Larutan Non Elektrolit Tidak Dapat: Larutan elektrolit menghantarkan listrik karena adanya ion-ion yang bergerak bebas di dalam larutan, sehingga dapat membawa muatan listrik. Larutan non elektrolit tidak dapat menghantarkan listrik karena tidak memiliki ion-ion yang bergerak bebas untuk membawa muatan listrik. Meskipun senyawa-senyawa dalam larutan non elektrolit mungkin larut dalam air, mereka tidak terionisasi menjadi ion-ion yang dapat menghantarkan listrik. Soal ini bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa tentang konsep dasar larutan elektrolit dan non elektrolit, serta alasan di balik kemampuan larutan elektrolit untuk menghantarkan listrik.

2. Pilih lah larutan dalam Penggunaan Sehari-hari: Anda memiliki tiga larutan yang tersedia: larutan garam dapur (NaCl), larutan sukrosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$), dan larutan asam asetat (CH_3COOH). Anda ingin menggunakan salah satu larutan ini untuk membuat larutan pembersih lantai. Dari ketiga larutan tersebut, manakah yang paling tepat untuk digunakan sebagai larutan pembersih lantai? Berikan alasan ilmiah untuk pemilihan Anda.

Jawaban:

Pemilihan Larutan dalam Penggunaan Sehari-hari:

Larutan yang paling tepat untuk digunakan sebagai larutan pembersih lantai adalah larutan garam dapur (NaCl).

Alasan:

Larutan garam dapur (NaCl) adalah larutan elektrolit kuat yang dapat membantu dalam membersihkan lantai dengan efektif. Ion-ion Na^+ dan Cl^- dalam larutan garam dapur dapat membantu melarutkan kotoran dan lemak yang menempel pada permukaan lantai. Larutan sukrosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$) dan larutan asam asetat (CH_3COOH) keduanya adalah larutan non elektrolit, yang tidak akan efektif dalam membersihkan lantai karena tidak menghasilkan ion-ion yang bergerak bebas untuk membantu dalam proses pembersihan.

Soal ini mengajukan situasi praktis di mana siswa diminta untuk menerapkan pengetahuan mereka tentang larutan elektrolit dan non elektrolit untuk membuat keputusan yang tepat dalam situasi sehari-hari.

3. Efek Pada Daya Hantar Listrik: Seorang peneliti melakukan percobaan untuk membandingkan daya hantar listrik dari tiga larutan: larutan A (HCl 0.1 M), larutan B (CH_3COOH 0.1 M), dan larutan C ($C_6H_{12}O_6$ 0.1 M). Hasil pengukuran menunjukkan bahwa larutan A memiliki daya hantar listrik yang paling tinggi, diikuti oleh larutan B, dan larutan C memiliki daya hantar listrik yang paling rendah.

Pertanyaan:

Jelaskan mengapa larutan A memiliki daya hantar listrik yang lebih tinggi daripada larutan B dan C.Jelaskan mengapa larutan B memiliki daya hantar listrik meskipun merupakan asam lemah, sedangkan larutan C tidak memiliki daya hantar listrik meskipun merupakan senyawa yang larut dalam air.

Jawaban:

Larutan A (HCl) memiliki daya hantar listrik yang paling tinggi karena HCl adalah asam kuat yang terionisasi sepenuhnya di dalam air, menghasilkan banyak ion H^+ dan Cl^- yang dapat menghantarkan listrik. Larutan B (CH_3COOH) memiliki daya hantar listrik yang lebih rendah karena CH_3COOH adalah asam lemah yang hanya terionisasi sebagian di dalam air, menghasilkan jumlah ion H^+ dan CH_3COO^- yang lebih sedikit. Larutan C ($C_6H_{12}O_6$) tidak memiliki daya hantar listrik karena glukosa adalah senyawa non elektrolit yang tidak terionisasi di dalam air, sehingga tidak menghasilkan ion yang bergerak bebas untuk menghantarkan listrik.

Asam Lemah dan Non Elektrolit:Larutan B (CH_3COOH) memiliki daya hantar listrik meskipun merupakan asam lemah karena asam lemah masih terionisasi sebagian di dalam air, menghasilkan ion yang dapat menghantarkan listrik, meskipun dalam jumlah yang lebih sedikit daripada asam kuat. Larutan C ($C_6H_{12}O_6$) tidak memiliki daya hantar listrik meskipun merupakan senyawa yang larut dalam air karena glukosa adalah non elektrolit, yang tidak menghasilkan ion yang bergerak bebas untuk menghantarkan listrik. Soal ini mengharuskan siswa untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi daya hantar listrik dari berbagai jenis larutan berdasarkan konsep dasar larutan elektrolit dan non elektrolit.

4. Analisis Perbandingan Daya Hantar Listrik: Dalam sebuah percobaan, terdapat tiga jenis larutan: larutan A adalah larutan asam kuat (HCl), larutan B adalah larutan asam lemah (CH_3COOH), dan larutan C adalah larutan glukosa ($C_6H_{12}O_6$). Setiap larutan memiliki konsentrasi yang sama, yaitu 0.1 M. Anda diberikan data hasil pengukuran daya hantar listrik dari ketiga larutan tersebut sebagai berikut:

Larutan A: 8.0 mS/cm

Larutan B: 1.2 mS/cm

Larutan C: 0.0 mS/cm

Pertanyaan:

Evaluasi kemampuan masing-masing larutan dalam menghantarkan listrik berdasarkan data tersebut. Jelaskan alasan di balik perbedaan kemampuan daya hantar listrik di antara ketiga larutan tersebut. Berdasarkan teori ionisasi, apakah Anda setuju bahwa semua larutan elektrolit harus memiliki daya hantar listrik yang sama jika konsentrasinya sama? Berikan argumen yang mendukung jawaban Anda.Apakah faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi daya hantar listrik dari sebuah larutan? Sebutkan dan jelaskan minimal dua faktor.

Jawaban:

Evaluasi Daya Hantar Listrik:

Larutan A (HCl) menunjukkan daya hantar listrik yang paling tinggi (8.0 mS/cm) karena HCl adalah asam kuat yang terionisasi sepenuhnya di dalam air, menghasilkan ion H^+ dan Cl^- yang banyak. Larutan B (CH_3COOH) memiliki daya hantar listrik yang lebih rendah (1.2 mS/cm) karena CH_3COOH adalah asam lemah yang hanya terionisasi sebagian, menghasilkan lebih sedikit ion dibandingkan asam kuat. Larutan C ($C_6H_{12}O_6$) tidak memiliki daya hantar listrik (0.0 mS/cm) karena glukosa adalah senyawa non elektrolit yang tidak terionisasi di dalam air, sehingga tidak menghasilkan ion untuk menghantarkan listrik.

Apakah Semua Larutan Elektrolit Harus Memiliki Daya Hantar Listrik yang Sama?

Tidak setuju. Walaupun larutan elektrolit memiliki kemampuan untuk menghantarkan listrik, daya hantar listriknya bergantung pada tingkat ionisasi senyawa tersebut. Elektrolit kuat (seperti HCl) terionisasi sepenuhnya, menghasilkan lebih banyak ion yang bergerak bebas dibandingkan dengan elektrolit lemah (seperti CH_3COOH) yang hanya terionisasi sebagian.

Faktor-faktor yang Memengaruhi Daya Hantar Listrik: Konsentrasi Ion: Semakin tinggi konsentrasi ion dalam larutan, semakin tinggi daya hantar

listriknya. Ini karena lebih banyak ion yang dapat membawa muatan listrik.Jenis Ion: Jenis ion yang dihasilkan juga mempengaruhi. Ion dengan mobilitas tinggi, seperti ion H^+, akan meningkatkan daya hantar listrik lebih dibandingkan dengan ion yang lebih besar dan bergerak lebih lambat. Suhu: Peningkatan suhu biasanya meningkatkan daya hantar listrik karena ion-ion bergerak lebih cepat pada suhu yang lebih tinggi.

5. Desain Eksperimen Pengujian Daya Hantar Listrik:

Anda diminta untuk merancang sebuah eksperimen untuk menguji daya hantar listrik dari berbagai larutan. Dalam eksperimen ini, Anda memiliki akses ke bahan-bahan berikut:

Larutan NaCl (garam dapur) 0.1 M

Larutan NH_3 (amonia) 0.1 M

Larutan C_2H_5OH (etanol) 0.1 M

Alat pengukur konduktivitas listrik

Gelas kimia, kabel penghantar, elektroda, sumber listrik, dan air suling

Tugas:

Rancang prosedur eksperimen untuk mengukur daya hantar listrik dari ketiga larutan tersebut. Jelaskan prediksi Anda tentang hasil eksperimen dan alasan ilmiah di balik prediksi tersebut. Buat diagram yang menunjukkan setup eksperimen Anda. Setelah melakukan eksperimen, jika hasil yang diperoleh berbeda dari prediksi Anda, berikan analisis dan kemungkinan penyebab perbedaan tersebut.

Prosedur Eksperimen:

Siapkan tiga gelas kimia dan isi masing-masing dengan 100 mL larutan NaCl 0.1 M, NH_3 0.1 M, dan C_2H_5OH 0.1 M. Pasang elektroda pada alat pengukur konduktivitas listrik dan sambungkan ke sumber listrik serta kabel penghantar.

Celupkan elektroda ke dalam larutan NaCl dan catat pembacaan konduktivitas listrik. Bersihkan elektroda dengan air suling sebelum berpindah ke larutan berikutnya. Ulangi langkah di atas untuk larutan NH_3 dan C_2H_5OH, catat

pembacaan konduktivitas listrik untuk setiap larutan. Bandingkan hasil pembacaan konduktivitas listrik dari ketiga larutan tersebut. Prediksi Hasil Eksperimen: Larutan NaCl akan memiliki konduktivitas listrik yang paling tinggi karena NaCl adalah elektrolit kuat yang sepenuhnya terionisasi dalam air menjadi ion Na^+ dan Cl^-. Larutan NH_3 akan memiliki konduktivitas listrik yang lebih rendah dibandingkan NaCl karena NH_3 adalah elektrolit lemah yang sebagian terionisasi dalam air, menghasilkan ion NH_4^+ dan OH^- dalam jumlah terbatas. Larutan C_2H_5OH akan memiliki konduktivitas listrik yang sangat rendah atau nol karena etanol adalah non elektrolit yang tidak terionisasi dalam air, sehingga tidak menghasilkan ion untuk menghantarkan listrik.

Lampiran Hasil Hitung Data Distribusi Frekuensi

Data Distribusi Frekuensi Hasil Belajar siswa Pretest kelas eksperimen
Diketahui data skor hasil belajar pada kelas ekperimen adalah sebagai berikut

35	30	25	30	40	35
30	60	40	40	30	40
30	35	35	40	60	35
45	40	25	30	45	

1. Rentang kelas (R) = Nilai terbesar – nilai terkecil

= 60 - 25
= 35

2. Jumlah Kelas Interval = 1 + 3,3 log n

= 1 + 3,3 log 27
= 1 + 4.723
= 5,732

3. Panjang kelas (P) = Rentang kelas (R)/ jumlah interval kelas (K)

= 35/6
= 5,833
= 6

4. Menyusun interval kelas

Tabel distribusi frekuensi penyusunan interval kelas

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase (%)
25-30	3	11 %
31-36	7	26%
37-42	6	22 %
43-48	7	26%
49-54	2	7 %
55-60	2	7 %
Jumlah	27	100%

5. Menghitung rata-rata (X), modus (Mo), Median (Me), dan simpangan baku (S^2)

Kelas eksperimen

las			²	Xi	Xi^2	-X	$i-X)^2$	$(Xi-X)^2$
-30	.5		6,25	.5	268,75	.88	6.1235	8.3704
-36	.5		.22,25	4.5	355,75	89	.4721	2.3047
-42	.5		560,25	7	361,5	89	7921	7526
-48	.5		070,25	8.5	.491,75	.1	.1121	2.7847
-54	.5		652,25	3	304,5	.11	3.4321	6.8642
-60	.5		306,25	5	512,5	.11	2.7521	5.5042
tal				90.5	45.894.75			1850.581

Rata-rata ($\bar{X}$) = $\frac{\Sigma f.x}{n}$ = $\frac{1.090,5}{27}$ = 40,38

6. Modus (Mo) = 33,3

tb = 30,5

p = 6

d1 = 8 - 3 = 5

d2 = 8 - 6 =2

Mo = t_b $(\frac{d1}{d1+d2})$.p = 30,5 $(\frac{4}{5\_+2})$.6 = 30,5+$(\frac{20}{7})$ = 33,3

7. Median (Me) =

b = 36,5

p = 6

n = 27

F = 11

f = 6

Me = b + p $(\frac{\frac{1}{2}n-F}{f})$ = 36,5 + 6 $(\frac{\frac{1}{2}27-11}{6})$ = 36,5 + 6(0,28) = 36,5 + 1,68 = 38,18

8. Varians lanjutan

$\sigma^2 = \frac{\sum fi.(Xi-X)}{\sum fi} = \frac{1850.581}{27}$ = 68,54

9. Standar Deviasi

$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$

$\sigma = \sqrt{48,69}$

σ = 8,27

Data Distribusi Frekuensi Hasil Belajar siswa Postest kelas eksperimen
Diketahui data skor hasil belajar pada kelas ekperimen adalah sebagai berikut

50	45	50	50	50	60
50	95	70	90	70	65
65	65	80	60	70	75
85	95	85	80	75	95
70	70	80			

1. Rentang kelas (R) = Nilai terbesar – nilai terkecil

   = 95 - 45
   = 50
2. Jumlah Kelas Interval = 1 + 3,3 log n

   = 1 + 3,3 log 27
   = 5,732 di bulatkan menjadi 6
3. Panjang kelas (P) = Rentang kelas (R)/ jumlah interval kelas (K)

   = 50/6
   = 8,33 dibulatkan menjadi 8
4. Menyusun interval kelas

Tabel distribusi frekuensi penyusunan interval kelas

No	Kelas interval	Frekuensi	Persentase (%)
1.	45-52	6	22 %
2.	53-60	2	7 %
3.	61-69	3	11 %
4.	70-77	7	26 %
5.	78-85	5	19 %
6.	86-95	4	15 %
Jumlah		27	100 %

5. Menghitung rata-rata (X), modus (Mo), Median (Me), dan simpangan baku (S^2)

Kelas eksperimen

las			^{2}	Xi	Xi^2	-X	$i-X)^2$	$(Xi-X)^2$
-52	.5		52.25	1	113.5	1.29	3.2641	19.585
-60	.5		92.25	3	84.5	3.29	6.6241	3.2482
-69	.5		90.25	6.5	870.75	3.79	56.2641	368.79
-77	.5		02.25	4.5	815.75	71	.7641	.3487
-85	.5		42.25	7.5	211.25	.71	7.1241	5.6205
-95	.5		90.25	2	761	.71	8.9041	15.616
tal			069.5	84.5	7156.8			15939.21

6. Rata-rata ($\bar{X}$) = $\frac{\sum f.x}{n}$ = $\frac{1.884,5}{27}$ = 69,79
7. Modus (Mo) = 75
   tb = 69,5
   p = 8
   d1 = 7-3 = 4
   d2 = 7-5 = 2

Mo = t_b ($\frac{d1}{d1+d2}$).p =69,5 ($\frac{4}{4+2}$).8 = 69,5+($\frac{32}{6}$) = 74,8 dibulatkan jadi 75

8. Median (Me) = 65
   b = 69,5
   p = 8
   n = 27
   F = 18
   f = 7

   Me = b + p ($\frac{\frac{1}{2}n-F}{f}$) = 69,5 + 8 ($\frac{\frac{1}{2}27-18}{7}$) = 69,5 +8(-0,64) = 65

9. Varians

   $\sigma^2 = \frac{\sum fi.(Xi-X)}{\sum fi} = \frac{15939.21}{27}$ = 590,34

10. Standar Deviasi

    $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$
    σ = 590,34
    σ = 24,29

Data Distribusi Frekuensi Hasil Belajar siswa Pretest kelas Kontrol
Diketahui data skor hasil belajar pada kelas ekperimen adalah sebagai berikut

35	30	25	30	55	35
30	60	40	40	30	40
30	35	35	40	50	35
45	40	50	30	45	30
35	40	40			

1. Rentang kelas (R) = Nilai terbesar – nilai terkecil

   = 55 - 25
   = 30
2. Jumlah Kelas Interval = 1 + 3,3 log n

   = 1 + 3,3 log 27
   = 5,732
   = 6
3. Panjang kelas (P) = Rentang kelas (R)/ jumlah interval kelas (K)

   = 30/6
   = 5
4. Menyusun interval kelas

Tabel distribusi frekuensi penyusunan interval kelas

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase (%)
25-30	8	31 %
31-36	6	22 %
37-42	7	26%
43-48	2	7%
49-54	2	7%
55-60	2	7%
Jumlah	27	100%

5. Menghitung rata-rata (X), modus (Mo), Median (Me), dan simpangan baku (S^2)

Kelas eksperimen

Kelas	X*i*	fi	Xi^2	fi.Xi	$fi.Xi^2$	(Xi -X)	$Xi -X)^2$	$Fi.(Xi-X)^2$
25-30	27.5	8	756.25	220	48400	-9.78	95.6484	765.1872
31-36	33.5	6	1122.25	201	40401	-3.78	14.2884	85.7304
37-42	39.5	7	1560.25	276.5	6452.25	2.22	4.9284	34.4988
43-48	45.5	2	2070.25	91	8281	8.22	67.5684	135.1368
49-54	51.5	2	2652.25	103	10609	14.22	202.2084	404.4168
55-60	57.5	2	3306.25	115	13225	20.22	408.8484	817.6968
Total		27	1467.5	006.5	97368.3			2242.667

6. Rata-rata ($\bar{X}$) = $\frac{\sum f.x}{n}$ =$\frac{1.006,5}{27}$ = 37

7. Modus (Mo) =
   tb = 24,5
   p = 5
   d1 =8 - 0 = 8
   d2 = 8-6 = 2
   Mo = tb ($\frac{d1}{d1+d2}$).p =24,5 ($\frac{8}{8+2}$).5 = 24,5+($\frac{40}{10}$) = 29,5 dibulatkan jadi 30
8. Median (Me) = 30
   b = 30,5
   p = 5
   n = 27
   F = 14
   f = 6
   Me = b + p ($\frac{\frac{1}{2}n-F}{f}$) = 30,5 + 5 ($\frac{\frac{1}{2}27-14}{6}$) = 30,5 + (-0,417) = 30,08
9. Varians
   $\sigma^2 = \frac{\sum \text{fi.(Xi}-X)}{\sum fi} = \frac{2242.667}{27}$ = 83,06

10. Standar Deviasi

   $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$
   $\sigma = \sqrt{83,06}$
   σ = 9,11

Data Distribusi Frekuensi Hasil Belajar siswa Postest kelas Kontrol
Diketahui data skor hasil belajar pada kelas ekperimen adalah sebagai berikut

40	40	45	60	55	50
50	90	65	60	60	75
55	65	70	85	90	80
80	70	60	65	70	65
65	75	70			

1. Rentang kelas (R) = Nilai terbesar – nilai terkecil

   = 90 - 40
   = 50
2. Jumlah Kelas Interval = 1 + 3,3 log n

   = 1 + 3,3 log 27
   = 5,732
   = 6
3. Panjang kelas (P) = Rentang kelas (R)/ jumlah interval kelas (K)

   = 50/6
   = 8,3 dibulatkan menjadi 8
4. Menyusun interval kelas

Tabel distribusi frekuensi penyusunan interval kelas

Interval	Frekuensi	Persentase (%)
40-47	3	11%
48- 55	4	15%
56- 64	4	15%
65- 74	9	33%
75- 82	4	15%
83- 90	3	11%
Jumlah	27	100%

5. Menghitung rata-rata (X), modus (Mo), Median (Me), dan simpangan baku (S^2)

Kelas eksperimen

las			Xi	Xi^2	- X	i-X)^2	(Xi-X)^2
-47	.5		0.5	76.75	2.25	5.0625	85.188
- 55	.5		6	609	4.25	3.0625	2.25
- 64			0	400	75	.0625	2.25
- 74	.5		5.5	472.25	75	.0625	6.5625
- 82	.5		4	649	.75	2.5625	0.25
- 90	.5		9.5	446.75	.75	0.5625	91.688
tal			75.5	1253.8			98.188

6. Rata-rata ($\bar{X}$) = $\frac{\sum f.x}{n}$ =$\frac{1.775,5}{27}$ = 65,7

7. Modus (Mo) = 65
   tb = 64,5
   p = 8
   d1 = 9-4 = 5
   d2 = 9-4 = 5
   Mo = tb ($\frac{d1}{d1+d2}$).p = 64,5($\frac{5}{5+5}$).5 = 64,5+($\frac{5}{10}$) = 65
8. Median (Me) = 59,4
   b = 64,5
   p = 8
   n = 27
   F = 20
   f = 9
   Me = b + p ($\frac{\frac{1}{2}n-F}{f}$) = 64,5 + 8 ($\frac{\frac{1}{2}27-20}{9}$) = 64,5 + 8(-0,72) = 64,5 + (-5,76) = 59,74
9. Varians
   $\sigma^2 = \frac{\sum \text{fi.(Xi}-X)}{\sum fi} = \frac{4498.188}{27}$ = 166,59
10. Standar Deviasi

    $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$
    $\sigma = \sqrt{166,59}$
    σ = 12,90

Lampiran 4

Nilai Hasil Belajar Kelas Eksperimen(Pre-Test)

no	nama	Soal					Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Agung Pratama	2	1	1	2	1	7	35
2	Ahamad Hadi	1	2	1	1	1	6	30
3	Ali Bosar	1	1	1	1	1	5	25
4	Amiruddin	2	1	1	1	1	6	30
5	Andini Wulan Dari	3	2	1	1	1	8	40
6	Aisyah Fitri	3	1	1	1	1	7	35
7	Farel Hrp	2	1	1	1	1	6	30
8	Feni Masito	3	3	2	2	2	12	60
9	Idayatul Jannah	3	2	1	1	1	8	40
10	Irham Habib	2	2	2	1	1	8	40
11	Irpan Harahap	2	1	1	1	1	6	30
12	Jeli Yanti	3	1	2	1	1	8	40
13	Jhon Sujani	2	1	1	1	1	6	30
14	Milwan Ansory	2	1	2	1	1	7	35
15	Mhd. Lian	1	2	2	1	1	7	35
16	Nayla Hikma	2	2	2	1	1	8	40
17	Nur Azizah	2	3	3	2	2	12	60
18	Nur Hayani	1	2	2	1	1	7	35
19	Nurul Arofah	3	2	2	1	1	9	45
20	Ria Amelia	2	3	1	1	1	8	40
21	Rinaldi	1	1	1	1	1	5	25
22	Rohim Siregar	2	1	1	1	1	6	30
23	Sintia Ramadani	2	2	2	2	1	9	45
24	Sori Pada	2	1	1	1	1	6	30
25	Tukma Sari	2	2	1	1	1	7	35
26	Yusrin	2	2	2	1	1	8	40
27	Yusuf Kurniawan	1	1	1	1	1	5	25

Lampiran 5

Nilai Hasil Balajar Kelas Eksperimen (Post Test)

no	siswa	Soal					Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Agung Pratama	2	2	3	3	1	11	55
2	Ahamad Hadi	2	2	1	2	2	9	45
3	Ali Bosar	4	2	4	3	1	14	70
4	Amiruddin	4	2	1	2	2	11	55
5	Andini Wulan Dari	4	4	3	4	1	16	80
6	Aisyah Fitri	4	2	3	4	3	16	80
7	Farel Hrp	4	3	4	4	1	16	80
8	Feni Masito	4	4	4	3	4	19	95
9	Idayatul Jannah	3	3	2	4	1	13	65
10	Irham Habib	4	4	3	3	4	18	90
11	Irpan Harahap	4	3	3	3	2	15	75
12	Jeli Yanti	4	4	4	3	1	16	80
13	Jhon Sujani	4	4	2	2	2	14	70
14	Milwan Ansory	4	4	2	2	4	16	80
15	Mhd. Lian	3	2	4	2	1	12	60
16	Nayla Hikma	4	4	2	2	4	16	80
17	Nur Azizah	4	3	3	2	2	14	70
18	Nur Hayani	4	4	4	2	3	17	85
19	Nurul Arofah	4	4	2	2	4	16	80
20	Ria Amelia	4	4	3	4	3	18	90
21	Rinaldi	4	3	3	3	3	16	80
22	Rohim Siregar	4	4	2	2	4	16	80
23	Sintia Ramadani	3	3	4	2	2	14	70
24	Sori Pada	4	4	4	3	3	18	90
25	Tukma Sari	4	3	4	2	2	15	75
26	Yusrin	4	4	2	2	2	14	70
27	Yusuf Kurniawan	4	2	2	3	2	13	65

Lampiran 6

Nilai Hasil Belajar Kelas Kontrol (Pre- Test)

no	nama siswa	1	2	3	4	5	Skor	Nilai
1	Abbas Rayhansyah Hsb	2	1	1	2	1	7	35
2	Afifah Srg	1	2	1	1	1	6	30
3	Ahmad Dayrobi Srg	1	1	1	1	1	5	25
4	Amelia Pohan	2	1	1	1	1	6	30
5	Anastasya Hasibuan	3	3	2	1	2	11	55
6	Aprida Hanum Hrp	1	3	1	1	1	7	35
7	Arifin Harahap	2	1	1	1	1	6	30
8	Asna Situmeang	3	3	2	2	2	12	60
9	Asnita Harahap	3	2	1	1	1	8	40
10	Aysah Risky Fadilah	2	2	2	1	1	8	40
11	Bahrul Amin Hasibuan	2	1	1	1	1	6	30
12	Elvi Saputri Harahap	3	1	2	1	1	8	40
13	Indah Permatasari	2	1	1	1	1	6	30
14	Inri Rahayu	2	1	2	1	1	7	35
15	Kasma Dewi Hrp	1	2	2	1	1	7	35
16	Khoirul	2	2	2	1	1	8	40
17	Marahot Srg	2	2	3	2	1	10	50
18	Nikmal Maulana Hrp	1	2	2	1	1	7	35
19	Pahrin Rasyad	3	2	2	1	1	9	45
20	Pebriansyah	2	3	1	1	1	8	40
21	Revi Marisca	2	3	2	2	1	10	50
22	Riska Fadhila	2	1	1	1	1	6	30
23	Sukron Zajila	2	2	2	2	1	9	45
24	Ucok Saputra	1	1	2	1	1	6	30
25	Riski Hrp	2	2	1	1	1	7	35
26	Rifki Srg	2	2	2	1	1	8	40
27	Rehan Ananda	2	2	2	1	1	8	40

Lampiran 7

Nilai Hasil Belajar Kelas Kontrol (Post Test)

no	siswa	Soal					Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Abbas Rayhansyah Hsb		2	2	1	1	8	40
2	Afifah Srg	2	2	1	1	2	8	40
3	Ahmad Dayrobi Srg	3	2	2	1	1	9	45
4	Amelia Pohan	4	2	2	3	1	12	60
5	Anastasya Hasibuan	3	2	3	2	1	11	55
6	Aprida Hanum Hrp	3	3	2	1	1	10	50
7	Arifin Harahap	2	3	2	2	1	10	50
8	Asna Situmeang	4	4	3	3	4	18	90
9	Asnita Harahap	4	3	2	2	2	13	65
10	Aysah Risky Fadilah	3	4	3	1	1	12	60
11	Bahrul Amin Hasibuan	4	2	2	2	2	12	60
12	Elvi Saputri Harahap	4	3	2	2	4	15	75
13	Indah Permatasari	3	2	3	2	1	11	55
14	Inri Rahayu	4	3	2	2	2	13	65
15	Kasma Dewi Hrp	4	3	3	2	2	14	70
16	Khoirul	4	4	4	2	3	17	85
17	Marahot Srg	4	4	3	4	3	18	90
18	Nikmal Maulana Hrp	4	3	3	3	3	16	80
19	Pahrin Rasyad	4	4	2	2	4	16	80
20	Pebriansyah	3	3	4	2	2	14	70
21	Revi Marisca	4	3	2	1	2	12	60
22	Riska Fadhila	2	3	4	2	2	13	65
23	Sukron Zajila	4	4	2	2	2	14	70
24	Ucok Saputra	4	2	2	3	2	13	65
25	Riski Hrp	3	3	4	2	1	13	65
26	Rifki Srg	4	3	2	4	2	15	75
27	Rehan Ananda	3	3	4	2	2	14	70

Validitas Soal Pretest Eksperiment

Correlations

		X01	X02	X03	X04	X05	TOTAL
	rson Correlation	1	,165	,098	,156	,212	,543**
	(2-tailed)		,412	,627	,436	,288	,003
		27	27	27	27	27	27
	rson Correlation	,165	1	,527**	,383*	,574**	,788**
	(2-tailed)	,412		,005	,048	,002	,000
		27	27	27	27	27	27
	rson Correlation	,098	,527**	1	,409*	,527**	,731**
	(2-tailed)	,627	,005		,034	,005	,000
		27	27	27	27	27	27
	rson Correlation	,156	,383*	,409*	1	,678**	,648**
	(2-tailed)	,436	,048	,034		,000	,000
		27	27	27	27	27	27
	rson Correlation	,212	,574**	,527**	,678**	1	,765**
	(2-tailed)	,288	,002	,005	,000		,000
		27	27	27	27	27	27
TAL	rson Correlation	,543**	,788**	,731**	,648**	,765**	1
	(2-tailed)	,003	,000	,000	,000	,000	
		27	27	27	27	27	27

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

orrelation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Uji Reabilitas soal Pretest

Reliability Statistics

ronbach's Alpha	N of Items
,665	5

Hasil Uji Kesukaran Soal Pretest

Statistics

	X01	X02	X03	X04	X05
d	32	32	32	32	32
sing	0	0	0	0	0
an	,78	,62	,60	,57	,55
. Deviation	,47937	,48770	,57735	,56201	,46688

No	Hasil Uji	Karakter
1	0,78	Mudah
2	0,62	Sedang
3	0,60	Sedang
4	0,57	Sedang
5	0,55	Sedang

Hasil Uji Daya Beda Post Test

Item-Total Statistics

	ale Mean if Item Deleted	cale Variance if Item Deleted	rected Item-Total Correlation	onbach's Alpha if Item Deleted
	5,2963	2,293	,405	,747
	5,6667	1,692	,545	,548
	5,8519	1,977	,511	,567
	6,1481	2,439	,504	,601
	6,2222	2,487	,690	,583

No	Hasil Uji Daya Beda	Kriteria
1	0,405	Cukup
2	0,545	Baik
3	0,511	Baik
4	0,504	Baik
5	0,690	Baik

Uji Validitas Soal Post Test

Correlations

		X01	X02	X03	X04	X05	Total
	rson Correlation	1	,449*	-,111	,392*	,491**	,632**
	(2-tailed)		,019	,583	,043	,009	,000
		27	27	27	27	27	27
	rson Correlation	,449*	1	,379	,138	,547**	,755**
	(2-tailed)	,019		,051	,492	,003	,000
		27	27	27	27	27	27
	rson Correlation	-,111	,379	1	,075	,151	,471*
	(2-tailed)	,583	,051		,709	,452	,013
		27	27	27	27	27	27
	rson Correlation	,392*	,138	,075	1	,424*	,621**
	(2-tailed)	,043	,492	,709		,027	,001
		27	27	27	27	27	27
	rson Correlation	,491**	,547**	,151	,424*	1	,812**
	(2-tailed)	,009	,003	,452	,027		,000
		27	27	27	27	27	27
al	rson Correlation	,632**	,755**	,471*	,621**	,812**	1
	(2-tailed)	,000	,000	,013	,001	,000	
		27	27	27	27	27	27

orrelation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability Statistics

ronbach's Alpha	N of Items
,672	5

Uji Kesukaran Soal Post Test

Statistics

	X01	X02	X03	X04	X05
d	27	27	27	27	27
sing	0	0	0	0	0
an	3,6296	3,0741	2,8519	2,3333	2,2593
Deviation	,62929	,78082	,81824	,83205	,94432

No	Hasil Uji	Karakter
1	0,72	Mudah
2	0,71	Mudah
3	0,69	Sedang
4	0,70	Sedang
5	0,30	Sukar

Uji Daya Beda

Item-Total Statistics

	ale Mean if Item Deleted	cale Variance if Item Deleted	rected Item-Total Correlation	onbach's Alpha if Item Deleted
	10,5185	5,336	,455	,618
	11,0741	4,533	,575	,554
	11,2963	5,678	,181	,725
	11,8148	5,003	,365	,649
	11,8889	3,872	,616	,518

No	Hasil Uji Daya Beda	Kriteria
1	0,455	Baik
2	0,575	Baik
3	0,181	Jelek
4	0,649	Baik
5	0,518	Baik

Uji Homogenitas Post Test

Test of Homogeneity of Variance

		evene Statistic	df1	df2	Sig.
il Belajar	ed on Mean	.064	1	52	.794
	ed on Median	.066	1	52	.751
	ed on Median and with adjusted df	.066	1	51.949	.751
	ed on trimmed mean	.089	1	52	.702

1. Jika nilai signifikan (sig) pada based on mean > 0,05 maka data Homogen
2. Jika nilai signifikan (sig) < 0,05 maka data tidak homogen
3. Sig = 0,821 maka data termasuk data homogen

Uji Homogenitas Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variance

		evene Statistic	df1	df2	Sig.
il Belajar	ed on Mean	.628	1	52	.585
	ed on Median	.712	1	52	.513
	ed on Median and with adjusted df	.712	1	51.981	.513
	ed on trimmed mean	.708	1	52	.530

1. Jika nilai signifikan (sig) pada based on mean > 0,05 maka data Homogen
2. Jika nilai signifikan (sig) < 0,05 maka data tidak homogen
3. Sig = 0,821 maka data termasuk data homogen

Uji Kesukaran Tes Pretest

no	nama	Soal					Skor
		1	2	3	4	5	
1	Agung Pratama	2	1	1	2	1	7
2	Ahamad Hadi	1	2	1	1	1	6
3	Ali Bosar	1	1	1	1	1	5
4	Amiruddin	2	1	1	1	1	6
5	Andini Wulan Dari	3	2	1	1	1	8
6	Aisyah Fitri	3	1	1	1	1	7
7	Farel Hrp	2	1	1	1	1	6
8	Feni Masito	3	3	2	2	2	12
9	Idayatul Jannah	3	2	1	1	1	8
10	Irham Habib	2	2	2	1	1	8
11	Irpan Harahap	2	1	1	1	1	6
12	Jeli Yanti	3	1	2	1	1	8
13	Jhon Sujani	2	1	1	1	1	6
14	Milwan Ansory	2	1	2	1	1	7
15	Mhd. Lian	1	2	2	1	1	7
16	Nayla Hikma	2	2	2	1	1	8
17	Nur Azizah	2	3	3	2	2	12
18	Nur Hayani	1	2	2	1	1	7
19	Nurul Arofah	3	2	2	1	1	9
20	Ria Amelia	2	3	1	1	1	8
21	Rinaldi	1	1	1	1	1	5
22	Rohim Siregar	2	1	1	1	1	6
23	Sintia Ramadani	2	2	2	2	1	9
24	Sori Pada	2	1	1	1	1	6
25	Tukma Sari	2	2	1	1	1	7
26	Yusrin	2	2	2	1	1	8
27	Yusuf Kurniawan	1	1	1	1	1	5

Rata rata skor	2.814815	1.814815	1.555556	1.62963	1.259259
Skor Maksimal	4	4	4	4	4
Tingkat Kesukaran	0.703704	0.453704	0.388889	0.407407	0.314815
Kriteria	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

1. TK= $\frac{Mean}{Skor\ Maksimum} = \frac{2.814815}{4} = 0.703$
2. TK= $\frac{Mean}{Skor\ Maksimum} = \frac{1.814815}{4} = 0.453$
3. TK= $\frac{Mean}{Skor\ Maksimum} = \frac{1.555556}{4} = 0.388$
4. TK= $\frac{Mean}{Skor\ Maksimum} = \frac{1.62963}{4} = 0.407$
5. TK= $\frac{Mean}{Skor\ Maksimum} = \frac{1.259259}{4} = 0.31$

TK = Tingkat Kesukaran
Mean = Rata”rata skor siswa
Skor maksimum = skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Uji Kesukaran Soal Post Test

no	siswa	Soal					Skor
		1	2	3	4	5	
1	Agung Pratama	2	2	2	3	1	10
2	Ahamad Hadi	2	2	1	2	2	9
3	Ali Bosar	2	2	2	3	1	10
4	Amiruddin	2	2	1	2	2	9
5	Andini Wulan Dari	3	2	2	1	1	9
6	Aisyah Fitri	4	2	2	3	1	12
7	Farel Hrp	3	3	2	1	1	10
8	Feni Masito	4	4	2	3	4	19
9	Idayatul Jannah	2	3	2	2	1	10
10	Irham Habib	4	4	3	3	4	18
11	Irpan Harahap	4	3	2	2	2	13
12	Jeli Yanti	3	4	3	1	1	12
13	Jhon Sujani	4	2	2	2	2	12
14	Milwan Ansory	4	3	2	2	4	15
15	Mhd. Lian	3	2	3	2	1	11
16	Nayla Hikma	4	3	2	2	2	13
17	Nur Azizah	4	3	3	2	2	14
18	Nur Hayani	4	4	4	2	3	17
19	Nurul Arofah	4	4	2	2	4	16
20	Ria Amelia	4	4	3	4	3	18
21	Rinaldi	4	3	3	3	3	16
22	Rohim Siregar	4	4	2	2	4	16
23	Sintia Ramadani	3	3	4	2	2	14
24	Sori Pada	4	4	4	3	3	18
25	Tukma Sari	2	3	4	2	2	13
26	Yusrin	4	4	2	2	2	14
27	Yusuf Kurniawan	4	2	2	3	2	13

Rata rata skor	3.37037	3	2.444444	2.259259	2.222222
Skor maksimal	4	4	4	4	4
Tingkat kesukara	0.842593	0.75	0.611111	0.564815	0.555556
Kriteria	Mudah	Mudah	Sedang	sedang	sedang

1. TK= $\frac{Mean}{Skor\ Maksimum}$ = $\frac{3.37037}{4}$ = 0.84
2. TK= $\frac{Mean}{Skor\ Maksimum}$ = $\frac{3}{4}$ = 0.75
3. TK= $\frac{Mean}{Skor\ Maksimum}$ = $\frac{2.44444}{4}$ = 0.61
4. TK= $\frac{Mean}{Skor\ Maksimum}$ = $\frac{2.259259}{4}$ = 0.56
5. TK= $\frac{Mean}{Skor\ Maksimum}$ = $\frac{2.222222}{4}$ = 0.55

TK = Tingkat Kesukaran
Mean = Rata”rata skor siswa
Skor maksimum = skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

I. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : Shintia Putri Harahap
2. NIM : 2020700007
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Tempat/ Tanggal Lahir : S. Simarloting, 30 Juli 2001
5. Anak Ke : 4
6. Kewarganegaraan : Indonesia
7. Status : Mahasiswa
8. Agama : Islam
9. Alamat Lengkap : S. Simarloting Kec. Hulu Sihapas Kab. Padang Lawas Utara
10. Telp. HP : 082160802980
11. e-mail : Shintiaputriharahap67@gmail.com

II. IDENTITAS ORANGTUA

1. Ayah
   a. Nama : Dahlan Harahap
   b. Pekerjaan : PNS
   c. Alamat : S. Simarloting Kec. Hulu Sihapas Kab. Padang Lawas Utara
   d. Telp/ HP : 081376638423
2. Ibu
   a. Nama : Lannahari Hasibuan
   b. Pekerjaan : PNS
   c. Alamat : S. Simarloting Kec. Hulu Sihapas Kab. Padang Lawas Utara
   d. Telp/ HP : -
3. Wali
   a. Nama : .....
   b. Pekerjaan : .....
   c. Alamat : .....
   d. Telp/ HP : .....

III. PENDIDIKAN

1. SD N 101880 Aek Godang — Tamat Tahun 2014
2. SMP N 1 Hulu Sihapas — Tamat Tahun 2017
3. SMA N 2 Padangsidimpuan — Tamat Tahun 2020
4. S.1 UINSYAHADA — Tamat Tahun 2024

IV. ORGANISASI

1. Himpunan Mahasiswa Program Studi Tadris Kimia
2. Wallhima

DOKUMENTASI

HUT R. KE78

HUT R. KE78

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5 Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

2200

Nomor : B - /Un.28/E.4a/TL.00.9/06/2024 10 Juni 2024
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi

Yth. Kepada SMAN 1 Desa Pintu Padang

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama	: Shintia Putri Harahap
NIM	: 2020700007
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi	: Tadris Kimia
Alamat	: Aek Godang

Adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul **"Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Larutan Elektrolit Terhadap Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Desa Pintu Padang".** Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian dengan judul di atas.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

a.n Dekan
Kepala Bagian Tata Usaha

Nasrul Halim Hasibuan, S.Ag., M.A.P
NIP.197208292000031001

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 BATANG ONANG

Alamat : Jln. Batang Onang – Pasarmatanggor, Kecamatan Batang Onang, Kabupaten Padang Lawas Utara
email : sman1bto@gmail.com
NPSN : 10207066 Kode Pos : 22762

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.3/273/SMA/BTO/VI/2024

Menindaklanjuti surat Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan Nomor : B - 2200/Un.28/E.4a/TL.00.9/06/2024. Tanggal 20 Mei 2024 perihal izin riset penyelesaian skripsi, dengan ini Kepala SMA Negeri 1 Batang Onang, Jln Batang Onang – Pasarmatanggor, Kec. Batang Onang, Kab. Padang Lawas Utara, Prov. Sumatera Utara, menyatakan bahwa :

Nama	: SHINTIA PUTRI HARAHAP
NIM	: 2020700007
Fakultas	: Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Program Studi	: Tadris Kimia
Alamat	: Simarloting, Kec. Hulu Sihapas, Kab. Padang Lawas Utara

Adalah benar telah melaksanakan riset penyelesaian skripsi di SMA Negeri 1 Batang Onang, dalam rangka melengkapi data – data skripsi yang berjudul :

" Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang".

Demikian surat keterangan riset ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan seperlunya.

Pasarmatanggor, Juni 2024
Kepala SMA Negeri 1 Batang Onang

ALI SUTAN LUBIS, S.Pd, M.M.
NIP. 19701016 199412 1 002