

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
TERMOKIMIA DI SMAN 1 KRUENG
BARONA JAYA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

NISA YULIANDA

NIM. 140208156

**Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2019/1440 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
TERMOKIMIA DI SMAN 1 KRUENG
BARONA JAYA**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia**

Oleh

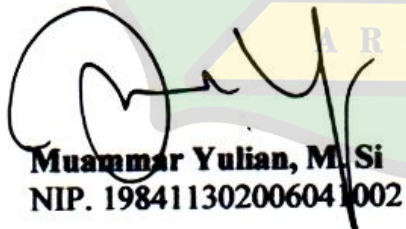
Nisa Yulianda

Nim. 140208156

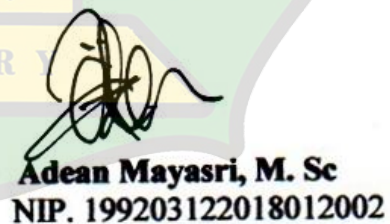
**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I


Muammar Yulian, M. Si
NIP. 198411302006041002

Pembimbing II


Adean Mayasri, M. Sc
NIP. 199203122018012002

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
TERMOKIMIA DI SMAN 1 KRUENG
BARONA JAYA**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada hari / Tanggal :

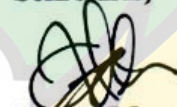
Senin, 28 Januari 2019 M
22 Jumadil Awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

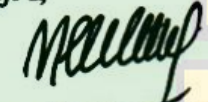
Ketua,


Muammar Yulian, M. Si
NIP. 198411302006041002

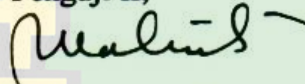
Sekretaris,


Adean Mayasri, M. Sc
NIP. 199203122018012002

Penguji I,


Hayatuz Zakiyah, M. Pd
NIDN. 0108128704

Penguji II,


Mukhlis, M. Si
NIP. 197012311999031009

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam, Banda Aceh



Dr. Muslim Razali, S.H., M. Ag
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nisa Yulianda
Nim : 140208156
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya

Dengan ini menyatakan, bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.,
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.,
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin.,
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.,
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

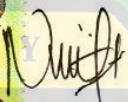
Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 29 Januari 2019

Yang Menyatakan,




(Nisa Yulianda)
NIM. 140208156

ABSTRAK

Nama : Nisa Yulianda
NIM : 140208156
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Kimia
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya
Tanggal sidang : 28 Januari 2019
Tebal Skripsi : 106
Pembimbing I : Muammar Yulian, M. Si
Pembimbing II : Adean Mayasri, M.Sc
Kata kunci : Model Inkuiri Terbimbing, Hasil Belajar, Termokimia

Permasalahan yang didapati pada SMAN 1 Krueng Barona Jaya adalah proses pembelajaran kurang melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran kimia kurang diminati, peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran, peserta didik hanya duduk, mendengar dan mencatat yang diberikan oleh guru. Rendahnya hasil belajar peserta didik juga disebabkan oleh peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran seperti tidak berani untuk bertanya dan kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Oleh sebab itu peneliti menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan tujuan: (1) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya, (2) Untuk mengetahui aktivitas guru dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya, (3) Untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam II siklus, masing-masing siklus meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI-MIA 1 SMAN 1 Krueng Barona Jaya yang berjumlah 20 peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik dan tes hasil belajar. Data ini dianalisis dengan menggunakan rumus persentase. Hasil penelitian selama II siklus menunjukkan aktivitas guru pada siklus I dengan nilai 74% dan pada siklus II 86,5%, sedangkan aktivitas peserta didik pada siklus I dengan nilai 69% dan pada siklus II 79%. Hasil belajar peserta didik pada siklus I dengan nilai 60% pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 90%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas XI-MIA 1 SMAN 1 Krueng Barona Jaya.

KATA PENGANTAR



Puji syukur marilah kita panjatkan kehadiran Allah SWT, karena dengan karunia dan hidayah-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar peserta didik Pada Materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya”. Shalawat beriring salam kita sanjungkan kepada pangkuan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat beliau yang telah membawa kita dari alam kebodohan ke alam yang berilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat ini.

Upaya penulisan skripsi ini merupakan salah satu tugas dan beban studi yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa yang hendak mengakhiri program S-1 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dari awal program perkuliahan sampai tahap penyelesaian skripsi ini tentu tidak akan tercapai apabila tidak ada bantuan dari semua pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan bapak wakil dekan, serta karyawan di lingkungan FTK UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd,Si selaku ketua program studi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry dan Ibu Yuni Setia Ningsih, M.Pd sekretaris program studi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Ibu Sabarni, M. Pd, sebagai Penasehat Akademik yang telah membimbing, mengarahkan dan menasehati penulis dalam segala persoalan akademik sejak awal hingga semester akhir.
4. Bapak Muammar Yulian, M. Si sebagai pembimbing pertama dan Ibu Adean Mayasri, S.Pd, M.Sc sebagai pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu, memberi banyak motivasi dan semangat serta mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Bapak ibu dosen beserta staf dilingkungan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry beserta asisen laboratorium, asisten dosen dan asisten lainnya mungkin tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membimbing penulis sejak awal perkuliahan hingga memungkinkan penulis untuk menyusun skripsi ini.
6. Bapak Bahrullah, S. Ag, MA selaku kepala sekolah SMAN 1 Krueng Barona Jaya yang telah memberi izin penelitian kepada penulis dan guru bidang studi Kimia SMAN 1 Krueng Barona Jaya yaitu Ibu Anisah, S.Pd yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian serta semua pihak yang telah membantu proses pelaksanaan penelitian untuk penulisan skripsi ini.
7. Terima kasih kepada pihak perpustakaan yang telah banyak membantu penulis dari masa kuliah, penelitian, hingga selesainya skripsi ini.
8. Siswa kelas XI MIA 1 SMAN 1 Krueng Barona Jaya yang telah membantu proses penelitian.
9. Teristimewa kepada Ayahanda Bahtiar, Ibunda Yasmawati, dan keluarga tercinta yang selaku memberikan semangat dan dukungan baik moril maupun materil dalam penulisan skripsi ini.

10. Semua kawan-kawan seperjuangan terkhususnya untuk unit 05 (CU-56), dan para sahabat Elma Julita, Fifi Ridhahani, Rinni Jantahul Ulfa, Nurul Fadhillah, Suri Irawati, Arika Chaniago, Putri Srirahayu, Raudhatul Jannah, Rima melati, Zul Andri dan teman lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberi semangat dalam penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang selama ini orang tua dan kawan-kawan berikan. Semoga Allah membalas semua kebaikan-kebaikan tersebut. Penulis telah berusaha sebaik mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun kesempurnaan bukanlah milik manusia, melainkan milik Allah SWT. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua sehingga dapat menjadi amal saleh yang diridhai Allah SWT.

Banda Aceh, 24 Desember 2018
Penulis,

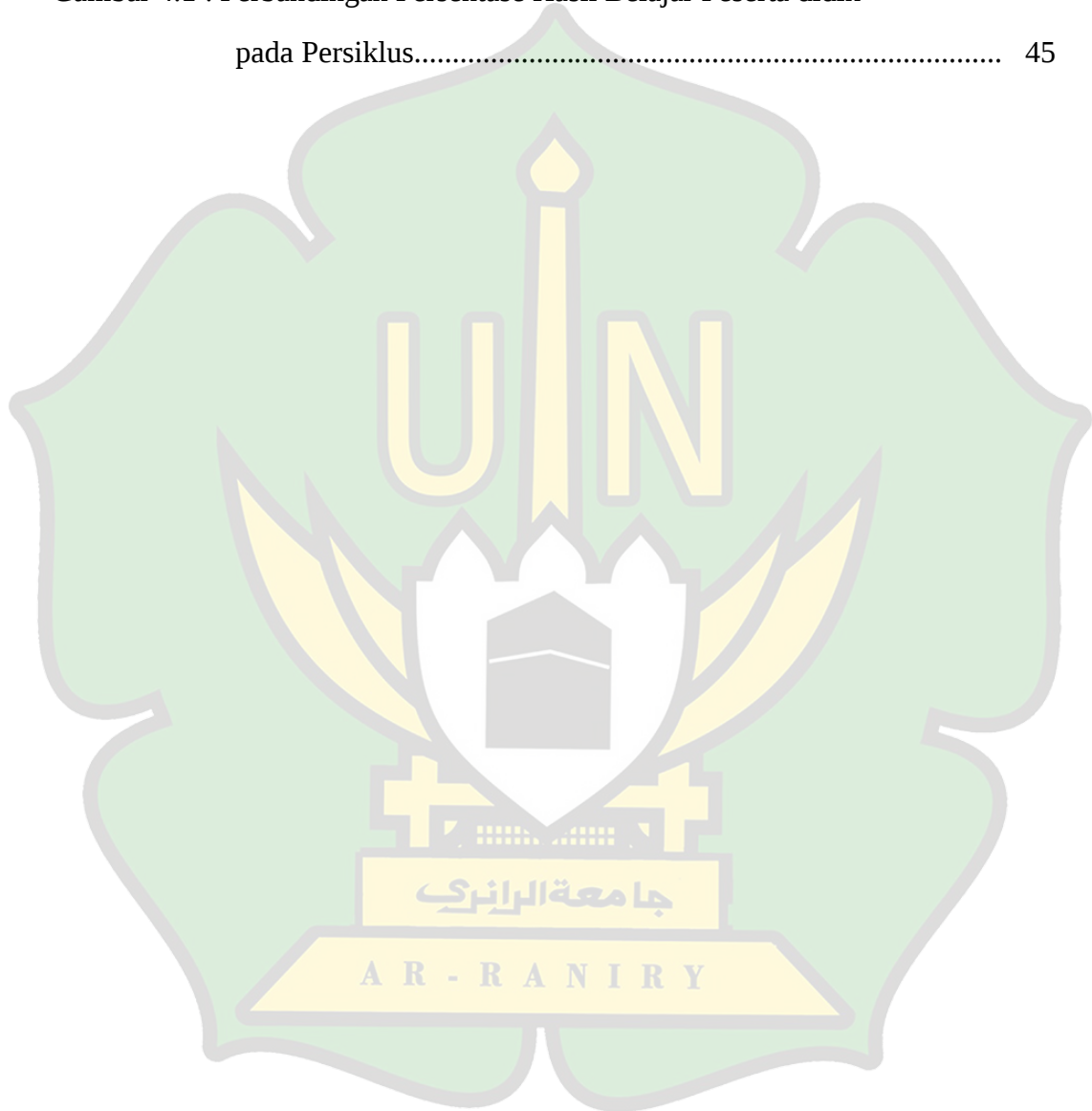
Nisa Yulianda

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	7
 BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. Model Pembelajaran Inkuiri.....	9
B. Hasil Belajar.....	16
C. Materi Termokimia	17
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	23
B. Subjek Penelitian.....	25
C. Instrumen Pengumpulan Data	25
D. Uji Validitas	26
E. Teknik Pengumpulan Data.....	27
F. Teknik Analisa Data	27
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	30
B. Deskripsi Hasil Penelitian	44
C. Pembahasan.....	45
 BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	49
 DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN-LAMPIRAN	53
RIWAYAT HIDUP PENULIS	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 : Diagram Penelitian Tindakan Kelas.....	24
Gambar 4.1 : Perbandingan Persentase Hasil Belajar Peserta didik pada Persiklus.....	45



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Tahap Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	13
Tabel 3.1 : Kategori Kriteria Penilaian Pengamatan Peserta Didik dan Aktivitas Guru.....	28
Tabel 3.2 : Klasifikasi Nilai	29
Tabel 4.1 : Aktivitas Guru Selama Pembelajaran Dengan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing pada Siklus I	33
Tabel 4.2 : Aktivitas Peserta Didik Selama Pembelajaran dengan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing pada Siklus I.....	34
Tabel 4.3 : Hasil Tes Belajar Peserta Didik Siklus I.....	35
Tabel 4.4 : Aktivitas Guru Selama Pembelajaran dengan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing pada Siklus II	39
Tabel 4.5 : Aktivitas Peserta Didik Selama Pembelajaran dengan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing pada Siklus II.....	41
Tabel 4.6 : Hasil Tes Belajar Peserta Didik Siklus II.	42
Tabel 4.7 : Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI-MIA 1	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi	53
Lampiran 2	: Surat Izin Mengumpulkan Data dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	54
Lampiran 3	: Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	55
Lampiran 4	: Surat Telah Melakukan Penelitian dari SMAN 1 Krueng Barona Jaya	56
Lampiran 5	: Validasi Instrumen	57
Lampiran 6	: Lembar Instrumen.....	61
Lampiran 7	: Lembar Observasi	94
Lampiran 8	: Foto Dokumentasi Penelitian	102
Lampiran 10	: Daftar Riwayat Hidup	106

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran kimia merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru dengan bahan ajar materi kimia dan dilaksanakan secara menarik sehingga peserta didik memperoleh berbagai pengalaman dibidang kimia sesuai dengan standar isi sehingga timbul perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, serta nilai sikap dalam diri peserta didik terhadap pembelajaran kimia.¹ Dalam proses pembelajaran ada empat komponen penting yang berpengaruh bagi keberhasilan belajar peserta didik, yaitu bahan ajar, suasana belajar, media dan sumber belajar, serta guru sebagai subyek pembelajaran.² Pada kegiatan pembelajaran kimia juga dibutuhkan strategi, metode, teknik maupun model pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran kimia dapat tercapai dengan optimal.

Keberhasilan tujuan pembelajaran ditentukan oleh banyak faktor diantaranya adalah faktor guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar, karena guru secara langsung dapat mempengaruhi, membina dan meningkatkan kecerdasan serta keterampilan peserta didik. Seorang guru diberi tanggung jawab mendorong dan membimbing agar peserta didiknya menjadi aktif dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan guru mempunyai tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi dalam kelas untuk membantu proses perkembangan peserta didik.³

¹Zainal Arifin, *Konsep dan Model Pengembangan Kurikulum*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 25.

²Mudjiono dan Dimiyati, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Jakarta: Dirjen Dikti Debdikbud, 1994), h. 34.

³Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 97.

Guru merupakan salah satu faktor utama yang menentukan mutu pendidikan. Guru berada diposisi terdepan dalam menciptakan kualitas sumber daya manusia. Guru berhadapan langsung dengan peserta didik dalam proses pembelajaran. Ditangan guru akan menghasilkan peserta didik yang berkualitas secara akademik, *skill* atau keahlian, kematangan emosional, dan *spiritual*. Oleh karena itu, diperlukan sosok guru yang mempunyai dua klasifikasi, kompetensi dan dedikasi yang tinggi dalam menjalankan profesionalitas.⁴

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada tanggal 24 November 2018, proses belajar mengajar yang telah dilakukan di SMAN 1 Krueng Barona Jaya dalam pembelajaran terdapat permasalahan implementasi kurikulum 2013. Salah satu permasalahan tersebut yaitu pembelajaran yang digunakan kurang melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher center*). Pembelajaran hanya sesekali menggunakan praktikum dan sepenuhnya menggunakan bimbingan dari guru, karena di sekolah tersebut walaupun ada laboratorium, guru-guru tidak sering melakukan praktikum karna kurangnya alat dan bahan praktikum di sekolah tersebut. Proses pembelajaran kimia peserta didik cenderung pasif, tidak berani untuk bertanya dan mengeluarkan pendapat, peserta didik hanya duduk, mendengar dan mencatat yang diberikan oleh guru. Banyak peserta didik yang kesulitan memahami masalah tentang materi yang disampaikan guru selama proses belajar mengajar, sehingga peserta didik kesulitan dalam menemukan cara-cara yang akan digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Peserta didik

⁴Kunandar, *Guru Professional Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*, (Jakarta: Persada, 2007), h. 40.

selalu berpaku dan mengharap bantuan dari guru dan kawan-kawan semata. Hal ini terbukti dengan nilai rata-rata siswa 60% lebih rendah dibandingkan nilai KKM yaitu 75. Dari tahun ajaran 2017-2018 belum ada peningkatan hasil belajar peserta didik. Salah satunya kelas IPA di SMAN 1 Krueng Barona Jaya yang masih memiliki ketuntasan di bawah KKM yaitu kelas XI-MIA 1 yang terdiri dari 20 orang peserta didik. Hal tersebut terjadi karena kurangnya minat belajar peserta didik karena proses belajar mengajar di sekolah tersebut lebih sering menggunakan metode ceramah daripada menerapkan model-model dalam pembelajaran.

Berdasarkan Proses pembelajaran di sekolah tersebut, guru juga mengalami kendala-kendala, misalnya dari sarana dan prasarana yang kurang memadai, sehingga peserta didik di sekolah tersebut tidak mencapai 30 orang peserta didik dalam satu kelas. Kurangnya minat belajar peserta didik di sekolah tersebut disebabkan guru-guru yang kurang peduli tentang kegiatan peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung, sehingga ilmu yang ingin ditransfer ke peserta didik kurang maksimal sesuai yang diharapkan.

Peneliti banyak menemukan kesulitan yang dihadapi peserta didik, terutama dalam memahami materi termokimia. Banyak peserta didik beranggapan bahwa pelajaran kimia adalah pelajaran yang sulit dan kurang bisa dipahami, akibatnya hasil belajar yang diperoleh peserta didik tidak memuaskan, untuk mengatasinya diperlukan adanya suatu model yang dapat menarik minat peserta didik untuk mempelajari ilmu kimia. Model yang digunakan harus sesuai dengan tujuan pembelajaran serta jenis materi yang diajarkan. Kurang tepatnya

menggunakan model pembelajaran, dapat menimbulkan kebosanan atau bahkan peserta didik kesulitan dalam memahami konsep yang diajarkan, untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep kimia khususnya pada materi termokimia diperlukan adanya suatu model pembelajaran yang dapat memberikan kontribusi positif terhadap proses belajar peserta didik.

Berdasarkan permasalahan tersebut model pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang menekankan pada proses mencari dan menemukan dimana materi tidak diberikan guru kepada peserta didik secara langsung. Melalui model inkuiri terbimbing diharapkan dapat menjadi alternatif untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam belajar kimia. Melalui tahap-tahap model inkuiri tersebut diharapkan peserta didik termotivasi untuk aktif berpikir, melibatkan diri dalam kegiatan dan mampu menyelesaikan tugas sendiri. Sehingga peserta didik lebih banyak berperan dalam proses pembelajaran yang akan membuat peserta didik menjadi lebih kritis, aktif dan kreatif dalam menyelesaikan dan menjawab permasalahan itu sendiri.

Penelitian sebelumnya yang telah diteliti oleh Hanifah Setiowati, menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang sangat setuju dengan penerapan model inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil kajian dokumen yang menunjukkan bahwa ketuntasan belajar peserta didik pada tahun ajaran sebelumnya yaitu 2013/2014 sebesar 51,72%. Setelah diterapkan sebuah model, yaitu salah satunya model pembelajaran inkuiri

terbimbing diperoleh ketuntasan belajar peserta didik sebesar 80%.⁵ Sedangkan penelitian yang telah diteliti oleh Nur Fajariyah, menunjukkan peningkatan Persentase prestasi belajar untuk aspek pengetahuan pada siklus 1 diperoleh ketuntasan belajar sebesar 69% dan pada siklus 2 sebesar 77%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model inkuiri terbimbing lebih meningkat dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yang mengikuti model pembelajaran langsung.⁶

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah aktivitas guru dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya.

⁵Hanifah Setiowati, “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Dilengkapi Lks Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2014/2015”. *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 4, No. 4, Maret 2015, h.58.

⁶Nur Fajriyah, “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI SMA AL ISLAM 1 Surakarta”. *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 5, No. 2, Maret 2016, h. 89.

2. Bagaimanakah aktivitas belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya.
3. Apakah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini Untuk:

1. Mengetahui aktivitas guru dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya.
2. Mengetahui aktivitas belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya.
3. Mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian hendaknya hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk:

1. Bagi peneliti, dapat menambah ilmu pengetahuan baru dengan penerapan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Termokimia.

2. Bagi peserta didik, dapat membangkitkan minat dan motivasi belajar, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pelajaran kimia terutama pada materi Termokimia.
3. Bagi guru, dapat menambah wawasan bagi guru yang menerapkan model inkuiri terbimbing serta dapat mengembangkan kemampuan merancang suatu pembelajaran dan dapat mengelola situasi belajar agar sesuai tuntutan tujuan pembelajaran.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran dalam penelitian ini, peneliti menguraikan beberapa kata operasional yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Model Inkuiri terbimbing

Model inkuiri adalah model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa selama pembelajaran dan peran guru sebagai pembimbing.⁷ Model inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang menekankan pada proses mencari dan menemukan dimana materi tidak diberikan guru kepada peserta didik secara langsung. Melalui model inkuiri terbimbing diharapkan dapat menjadi alternatif untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam belajar kimia.⁸

⁷Liena Andiasari, "Penggunaan Model Inquiry Dengan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran IPA di SMAN 10 Probolinggo". *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, Vol. 3, No. 1, Januari 2015, h. 16.

⁸Nur Fajriyah, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI SMA AL ISLAM 1 Surakarta". *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 5, No. 2, Maret 2016, h. 91.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya.⁹ Hasil belajar merupakan prestasi yang dicapai oleh peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar yang dibuktikan dengan perubahan tingkah laku seorang peserta didik. Hasil belajar yang dimaksud oleh peneliti adalah perubahan yang terdapat pada peserta didik setelah mengikuti pembelajaran secara keseluruhan dengan membawa suatu perubahan dan pembentukan tingkah laku.

3. Materi Termokimia

Termokimia adalah cabang ilmu kimia yang mempelajari perubahan energi yang menyertai reaksi-reaksi kimia.¹⁰ Termokimia merupakan suatu pokok bahasan dalam pembelajaran ilmu kimia di sekolah menengah, yang mana didalam pokok bahasan termokimia tersebut terdapat beberapa materi yang akan dipelajari, diantaranya hukum I Termodinamika, Energi dalam, Reaksi Eksoterm dan Reaksi endoterm, Perubahan Entalpi Standar, Kalorimeter, Hukum Hess, dan Energi ikatan.¹¹

⁹Dimiyati Dan Moedjiono, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Depdikbud, 1992), h. 40.

¹⁰Retnowati, Priscilla, *Seribu Pena Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 21.

¹¹ Anggi Widianjati, *Metode Belajar Kilat SMA*, (Quantum Ilmu: Yogyakarta, 2011), h. 73.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran Inkuiri

1. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri adalah salah satu model yang menekankan pada aktivitas peserta didik dimana peserta didik dituntut untuk dapat mencari dan menemukan sendiri apa yang ditanyakan dan menuntut peserta didik agar berpikir secara kritis, sistematis, dan secara logis dan sekaligus melibatkan proses mental peserta didik.

Model pembelajaran inkuiri dibentuk atas dasar *discovery* dimana peserta didik dituntut menggunakan kemampuan berpikirnya dan kemampuan lainnya dimana peserta didik akan dibentuk kedalam kelompok kecil yang terdiri dari 4 atau 5 orang dan mereka akan saling bantu membantu menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dengan menggunakan kemampuan berpikirnya.¹²

Inkuiri adalah model pembelajaran dimana peserta didik didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Seorang bertindak sebagai seorang ilmuwan, melakukan eksperimen, dan mampu melakukan proses mental berinkuiri yaitu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang gejala alami, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang pendekatan *investigatif* (mencari informasi) yang meliputi eksperimen, melaksanakan eksperimen, mensintesis pengetahuan, dan

¹²W. Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Grasindo, 2005), h. 220.

memiliki sikap ilmiah, antara lain objektif, ingin tahu, keterbukaan, menginginkan dan menghormati model-model teoritis, serta bertanggung jawab.¹³

2. Jenis-Jenis Model Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri terbagi tiga jenis inkuiri yaitu sebagai berikut:

a. Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)

Inkuiri terbimbing dalam pelaksanaannya dilakukan oleh peserta didik berdasarkan petunjuk-petunjuk dari guru. Petunjuk pada umumnya diberikan dalam bentuk pertanyaan yang sifatnya membimbing peserta didik. Dengan inkuiri terbimbing ini, peserta didik belajar lebih berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru sehingga peserta didik dapat memahami konsep-konsep pelajaran IPA. Pada model pembelajaran ini peserta didik dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi maupun kelompok ataupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan secara mandiri.

b. Inkuiri yang dimodifikasi (*modified inquiry*)

Inkuiri jenis ini, kegiatan peserta didik ditekankan pada eksplorasi, merancang dan melaksanakan eksperimen. Pada waktu peserta didik melakukan proses belajar untuk mencari jawaban dari masalah yang diajukan guru, bantuan yang dapat diberikan guru ialah dengan teknik pertanyaan-pertanyaan, bukan berupa penjelasan. Guru hanya memberikan

¹³Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), h.219.

pertanyaan-pertanyaan paragraf yang sifatnya mengarah kepada pemecahan masalah yang perlu dilakukan peserta didik.

c. Inkuiri Bebas (*free inquiry*)

Proses pembelajaran dengan menggunakan model jenis ini, peserta didik melakukan penelitian sendiri sebagai seorang ilmuwan. Kegiatan *free inquiry* dilakukan setelah peserta didik mempelajari dan mengerti bagaimana memecahkan suatu masalah dan telah memperoleh pengetahuan cukup tentang bidang studi tertentu serta telah melakukan *modified discovery-inquiry*.¹⁴

Berdasarkan jenis-jenis inkuiri yang telah dipaparkan diatas, maka yang paling cocok untuk diterapkan pada materi termokimia pada pelajaran kimia adalah model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) karena model inkuiri terbimbing sebagian besar perencanaan dibuat oleh guru dan diterapkan oleh peserta didik dengan bimbingan guru.

3. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Beberapa hal yang menjadi ciri utama model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pertama, inkuiri terbimbing menekankan kepada aktivitas peserta didik sebagai subjek belajar, dalam proses pembelajaran, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Kedua, seluruh aktivitas yang dilakukan peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga

¹⁴Moh. Amin, *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Dengan Menggunakan Metode "Discovery" Dan Inquiry*", (Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, 1987), h. 135-145.

diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*), dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivasi belajar peserta didik. Ketiga, tujuan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing peserta didik tidak hanya dituntut agar menguasai materi pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan yang dimilikinya.¹⁵

Peran guru dalam kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut:

- a. Motivator, memberi rangsangan agar peserta didik aktif dan bergairah berpikir.
- b. Fasilitator, menunjukkan jalan keluar jika peserta didik mengalami kesulitan.
- c. Penanya, menyandarkan peserta didik dari kekeliruan yang mereka buat.
- d. Administrator, bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan kelas.
- e. Pengarah, memimpin kegiatan peserta didik untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
- f. Manajer, mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
- g. Rewarder, memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai peserta didik.¹⁶

¹⁵Wina Sanjaya, "*Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*", (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2008), h. 196-197.

¹⁶Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 166-167

4. Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Pada penelitian ini tahapan pembelajaran yang digunakan mengadaptasi dari tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing. Adapun tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tahap Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Fase	Perilaku Guru
Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis. Guru membagi peserta didik dalam kelompok.
Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing peserta didik mengurutkan langkah-langkah percobaan.
Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing peserta didik mendapatkan informasi melalui percobaan.
Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
Membuat kesimpulan	Guru membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan. ¹⁷

¹⁷Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif...*, h. 171.

5. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Setiap model atau metode mengajar yang disajikan selalu memiliki kelebihan dan kekurangan. Tidak ada suatu model pembelajaran yang efektif untuk mencapai tujuan tertentu ini tergantung pada kondisi masing-masing unsur yang terlibat dalam proses belajar mengajar yang faktual. Dari uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa inkuiri bukanlah suatu model pembelajaran yang sempurna. Model pembelajaran inkuiri terbimbing mempunyai kelebihan dan kekurangan, adapun kelebihan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran inkuiri merupakan model yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui model inkuiri ini dianggap bermakna.
- b. Model pembelajaran inkuiri dapat memberi ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- c. Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- d. Keuntungan lain adalah model pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan peserta didik yang dimiliki kemampuan diatas rata-rata.
- e. Memberi kebebasan peserta didik untuk belajar sendiri.
- f. Dapat memberikan waktu pada peserta didik secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.¹⁸

¹⁸Roestiyah NK, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2001), h. 77.

Berdasarkan kutipan di atas dapat dipahami bahwa dalam menerapkan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing, guru harus melibatkan peserta didik untuk melakukan penyelidikan, penelitian atau investigasi yang dapat membangun pemahaman mereka sendiri.

Adapun kekurangan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut:

- a. Jika inkuiri digunakan sebagai model pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan peserta didik
- b. Model ini sulit dalam merencanakan pembelajaran karena terbentuk dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar
- c. Kadang-kadang dalam menerapkan pembelajaran memerlukan waktu yang panjang, sehingga guru sering sulit untuk menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan
- d. Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan peserta didik menguasai materi pembelajaran, maka model pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.¹⁹

Berdasarkan kutipan diatas menunjukkan bahwa dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing terdapat banyak kelebihan dan kekurangannya, oleh karena itu guru harus bisa menghindari setiap kelemahan yang mungkin saja bisa terjadi agar hasil belajar dapat tercapai dengan maksimal. Pembelajaran melalui inkuiri terbimbing ini selalu mengusahakan agar peserta didik terlibat dalam masalah-masalah yang dibahas peserta didik diprogramkan agar selalu

¹⁹Rositawaty, S. *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IV SD/MI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008), h.76.

aktif, secara mental maupun fisik dan menentukan sendiri konsep-konsep yang direncanakan oleh guru.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon. Dengan kata lain, belajar merupakan bentuk yang dialami peserta didik dalam hal kemampuan untuk bertindak laku dengan cara baru sebagai hasil antara interaksi dengan stimulus dan respon. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika ia dapat menunjukkan perubahan tingkah lakunya.²⁰

Hasil belajar merupakan perubahan belajar yang meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Perubahan perilaku tersebut di peroleh setelah peserta didik menyelesaikan program pembelajaran melalui interaksi dengan berbagai sumber belajar lingkungan belajar.²¹

2. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh faktor utama yaitu faktor dari dalam diri peserta didik dan faktor yang datang dari luar peserta didik yaitu sebagai berikut :

a. Faktor internal

Faktor fisiologis peserta didik, seperti kondisi kesehatan dan kebugaran fisik, serta kondisi panca inderanya terutama penglihatan dan pendengaran.

Faktor psikologis peserta didik, seperti minat, bakat, intelegensi, motivasi

²⁰Budiningsih, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2005), h. 20.

²¹Depdiknas, *Kualitas Pembelajaran*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2004), h.

dan kemampuan-kemampuan kognitif seperti kemampuan persepsi, ingatan, berpikir dan kemampuan dasar pengetahuan yang dimiliki.

b. Faktor-faktor eksternal

Keluarga (cara orang tua mendidik relasi anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan). Sekolah yaitu metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan peserta didik.

c. Faktor instrumental

Faktor-faktor instrumental antara lain, gedung atau sarana fisik kelas, sarana atau alat pembelajaran, media pembelajaran, guru dan kurikulum atau materi pelajaran serta strategi pembelajaran.²²

C. Materi Termokimia

1. Pengertian Termokimia

Secara operasional termokimia berkaitan dengan pengukuran dan penafsiran perubahan kalor, yang menyertai reaksi kimia, perubahan keadaan dan pembentukan larutan. Termokimia merupakan pengetahuan dasar yang perlu diberikan atau yang dapat diperoleh dari reaksi-reaksi kimia, tetapi juga perlu sebagai pengetahuan dasar untuk pengkajian teori ikatan kimia dan struktur kimia. Fokus dalam pokok bahasan termokimia adalah tentang jumlah kalor yang dapat dihasilkan oleh sejumlah tertentu pereaksi serta cara pengukuran kalor reaksi.

Menurut Priscilla retnowati “Termokimia adalah cabang ilmu kimia yang mempelajari perubahan energi yang menyertai reaksi-reaksi kimia”. Termokimia

²²M. Alisuf Sabri, *Psikologis Pendidikan*, (Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya, 2010), h. 5.

merupakan penerapan hukum pertama termodinamika terhadap peristiwa kimia yang membahas tentang kalor yang menyerta reaksi kimia. Untuk memahami termokimia perlu di bahas tentang:

- a. Sistem, lingkungan dan alam semesta
- b. Energi yang dimiliki setiap zat
- c. Hukum kekekalan energi

2. Sistem dan Lingkungan

Menurut Maria Suharsini “sistem adalah bagian dari alam semesta yang sedang menjadi pusat perhatian. Bagian lain dari alam semesta yang berinteraksi dengan sistem kita sebut lingkungan”. Sistem terbagi menjadi tiga yaitu sistem terbuka, tertutup dan terisolasi. Sistem dikatakan terbuka apabil antara sistem dan lingkungan dapat mengalami pertukaran energi dan materi. contohnya air es dalam gelas. Sistem dikatakan tertutup jika antara sistem dan lingkungan tidak dapat terjadi pertukaran materi, tetapi dapat terjadi pertukaran energi. Contohnya gas dalam tabung tertutup, pada sistem terisolasi, tidak terjadi pertukaran energi maupun energi dengan lingkungan. Contohnya air dalam termos.

3. Kalor (Q)

Kalor (q) adalah sebagai energi yang dapat dipindahkan melalui batas-batas sistem akibat adanya perbedaan suhu antara sistem dan lingkungan”. Kalor (q) berharg positif (+) jika sistem menyerap kalor (kalor masuk ke sistem) dan berharg negatif (-) jika sistem melepaskan kalor (kalor keluar dari sistem). Jumlah kalor yang diperlukan antara sistem dan lingkungan tergantung pada proses. Jadi, q bukan merupakan fungsi keadaan.

4. Kerja (W)

Kerja (w) adalah kemampuan untuk melakukan usaha”. Kerja (w) juga dapat dirumuskan sebagai bentuk energi bukan kalor yang dipertukarkan antara sistem dan lingkungan. Kerja (w) berharga positif (+) jika lingkungan melakukan kerja terhadap sistem dan berharga negatif (-) jika sistem melakukan kerja terhadap lingkungan. Seperti halnya kalor (q), kerja (w) juga bergantung pada proses. Oleh karena itu, kerja (w) bukan merupakan fungsi keadaan. Hubungan antara energi dalam, kalor dan kerja dapat dirumuskan dengan persamaan matematika.

$$\Delta U = q + w \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan : ΔU = Energi dalam

q = Kalor yang diserap/dilepaskan oleh sistem

w = Kerja yang dilakukan/diterima oleh sistem

5. Azas Kekekalan Energi

Hukum I termodinamika menyatakan hubungan antara energi sistem dengan lingkungannya jika terjadi peristiwa. Energi dalam sistem akan berubah jika sistem menyerap atau membebaskan kalor. Jika sistem menyerap energi kalor, berarti lingkungan kehilangan kalor, energi dalamnya bertambah ($\Delta U > 0$), dan sebaliknya, jika lingkungan menyerap kalor atau sistem membebaskan kalor maka energi dalam sistem akan berkurang ($\Delta U < 0$), dengan kata lain sistem kehilangan kalor dengan jumlah yang sama.

Menurut Priscilla Retnowati “Hukum I termodinamika menyatakan bahwa energi tidak dapat diciptakan maupun dimusnahkan, tetapi energi dapat dirubah dari satu bentuk ke bentuk yang lainnya.

6. Entalpi dan Perubahan Entalpi

Entalpi (ΔH) suatu zat ditentukan oleh jumlah energi dan semua bentuk energi yang dimiliki zat yang jumlahnya tidak dapat diukur. Perubahan kalor atau entalpi yang terjadi selama proses penerimaan atau pelepasan kalor dinyatakan dengan “perubahan entalpi (ΔH)”.

7. Pengertian reaksi Eksoterm dan Endoterm

Reaksi kimia yang melepaskan atau mengeluarkan kalor disebut reaksi eksoterm, sedangkan reaksi kimia yang menyerap kalor disebut reaksi endoterm. Pada reaksi endoterm, sistem menyerap energi. Oleh karena itu, entalpi sistem akan bertambah. Artinya entalpi produk (H_p) lebih besar dari pada entalpi pereaksi (H_r). akibatnya, perubahan entalpi, merupakan selisih antara entalpi produk dengan entalpi pereaksi ($H_p - H_r$) bertanda positif. Sehingga perubahan entalpi untuk reaksi endoterm dapat dinyatakan:

$$\Delta H = H_p - H_r > 0 \dots\dots\dots (2.2)$$

Sebaliknya, pada reaksi eksoterm, sistem membebaskan energi, sehingga entalpi sistem akan berkurang, artinya entalpi produk lebih kecil daripada entalpi pereaksi. Oleh karena itu, perubahan entalpinya bertanda negatif, sehingga perubahan entalpinya dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\Delta H = H_p - H_r < 0 \dots\dots\dots (2.3)$$

8. Persamaan Termokimia

Persamaan reaksi yang mengikutsertakan perubahan entalpinya disebut persamaan termokimia.

Contoh:

Pada pembentukan 1 mol air dari gas hidrogen dengan gas oksigen dibebaskan 286 kJ. Kata “dibebaskan” menyatakan bahwa reaksi tergolong eksoterm. Oleh karena itu $\Delta H = -286$ kJ untuk setiap mol air yang terbentuk. Persamaan termokimianya adalah:



9. Entalpi Pembentukan Penguraian dan Pembakaran

Perubahan entalpi pada pembentukan 1 mol zat langsung dari unsur-unsurnya disebut entalpi molar pembentukan atau entalpi pembentukan. Reaksi penguraian adalah kebalikan dari reaksi pembentukan. Oleh karena itu, sesuai dengan azas kekekalan energi, nilai entalpi penguraian sama dengan entalpi pembentukannya, tetapi tandanya berlawanan. Perubahan entalpi pada pembakaran sempurna 1 mol suatu zat yang diukur pada 298 K, 1 atm disebut entalpi pembakaran standar (*standard enthalpy of combustion*), yang dinyatakan dengan ΔH_c . Entalpi pembakaran juga dinyatakan dalam kJ/mol.

10. Perubahan Entalpi Berdasarkan Hukum Hess

Banyak reaksi yang dapat berlangsung secara bertahap. Misalnya pembakaran karbon atau grafit. Jika karbon dibakar dengan oksigen berlebihan terbentuk karbon dioksida menurut persamaan reaksi:



11. Perubahan Entalpi Berdasarkan Entalpi Pembentukan

Kalor suatu reaksi dapat juga ditentukan dari data entalpi pembentukan zat pereaksi dan produknya. Dalam hal ini, zat pereaksi dianggap terlebih dahulu terurai menjadi unsur-unsurnya, kemudian unsur-unsur itu bereaksi membentuk zat produk. Secara umum untuk reaksi:

$$\Delta H_{\text{reaksi}} = \text{Jumlah } \Delta H_f (\text{produk}) - \text{Jumlah } \Delta H_f (\text{pereaksi}) \dots \dots \dots (2.4)$$

12. Perubahan Entalpi Berdasarkan Energi Ikatan

Menurut Mohammad Rofii “energi ikatan didefinisikan sebagai energi yang diperlukan untuk memutuskan 1 mol ikatan dari suatu molekul dalam wujud gas. Energi ikatan dinyatakan dalam kilojoule per mol (kJ/mol^{-1})”. Energi ikatan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\Delta H_{\text{reaksi}} = \text{Jumlah } E_{\text{pemutusan}} - \text{Jumlah } E_{\text{pembentukan}} \dots \dots \dots (2.5)$$

Atau:

$$\Delta H_{\text{reaksi}} = \text{Jumlah } E_{\text{ruas kiri}} - \text{Jumlah } E_{\text{ruas kanan}} \dots \dots \dots (2.6)$$

Energi ikatan adalah energi yang diperlukan untuk memutuskan 1 mol ikatan dari suatu molekul dalam bentuk gas. Energi ini dapat digunakan untuk memutuskan harga perubahan entalpi reaksi. Pada suatu reaksi kimia akan terjadi pemutusan ikatan pereaksi dan pembentukan ikatan produk. Dengan mengetahui besarnya energi ikatan pereaksi yang putus dan energi ikatan produk yang terbentuk, kita dapat menentukan harga ΔH_{reaksi} .²³

$$\Delta H_{\text{reaksi}} = \sum E_{\text{ikatan yang putus}} - \sum E_{\text{ikatan yang terbentuk}} \dots \dots \dots (2.7)$$

²³ Maria Suharsini, *Kimia dan Kecakapan Hidup*, (Jakarta: Ganeca Exact, 2007), h. 44-47.

BAB III

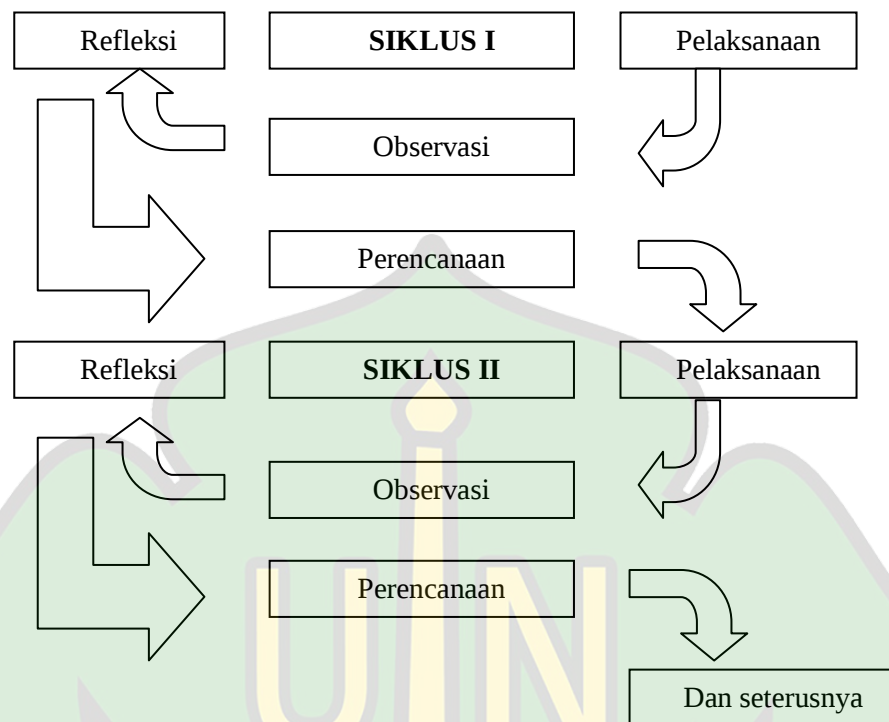
METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Menurut Kunandar, penelitian tindakan kelas adalah suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki atau meningkatkan praktek-praktek pembelajaran di kelas secara lebih profesional. Penelitian tindakan kelas (PTK) memiliki peranan yang sangat penting dan strategis untuk meningkatkan mutu pembelajaran apabila diimplementasikan dengan baik dan benar. Diimplementasikan dengan baik, artinya pihak yang terlibat dalam PTK (guru) mencoba dengan sadar mengembangkan kemampuan dalam mendeteksi dan memecahkan masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran di kelas melalui tindakan bermakna yang diperhitungkan dapat memecahkan masalah atau memperbaiki situasi dan kemudian secara cermat mengamati pelaksanaannya untuk mengukur tingkat keberhasilannya.²⁴

Tahap-tahap praktis pelaksanaan penelitian tindakan kelas dapat dijabarkan secara jelas dan mudah dipahami. Ada beberapa kegiatan pokok dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas, yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) observasi, 4) refleksi. Kegiatan-kegiatan ini disebut dengan satu siklus kegiatan pemecahan masalah. Apabila satu siklus belum menunjukkan tanda-tanda perubahan kearah perbaikan (peningkatan mutu), kegiatan riset dilanjutkan pada siklus kedua dan seterusnya sampai tuntas.

²⁴Kunandar, *Langkah-Langkah Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2008), h. 41.



Gambar 3.1 Diagram Penelitian Tindakan Kelas²⁵

Adapun dalam pelaksanaannya melalui tahapan-tahapan yang membentuk suatu siklus tahapan-tahapan tersebut sebagai berikut:

1. Perencanaan

Rencana penelitian merupakan tindakan yang tersusun secara sistematis untuk menjelaskan tentang prosedur pelaksanaan kegiatan, seperti apa, mengapa, kapan, dimana, oleh siapa dan bagaimana tindakan tersebut akan dilakukan.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan kelas yang dilakukan adalah guru mengajar materi yang telah direncanakan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Setelah selesai memberikan tindakan pada siklus pertama peneliti mengadakan tes untuk mengetahui hasil dari tindakan pada siklus pertama dan demikian seterusnya sampai dengan siklus terakhir.

²⁵Suharsimi Arikunto, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 16.

3. Observasi

Observasi adalah pengamatan yang dilakukan secara kolaboratif yang melibatkan guru dan teman sejawat sebagai pengamat di kelas. Observasi dilakukan terhadap aktivitas peserta didik pada saat pembelajaran yang berlangsung dan bagaimana cara guru mengelola kelas. Observasi dilakukan pada saat kegiatan siklus I dan siklus II dilaksanakan.

4. Refleksi

Refleksi dilakukan oleh guru (peneliti) untuk melihat apa yang telah dicapai dan apa yang masih perlu diperbaiki lagi pada pembelajaran berikutnya. Hasil dari refleksi digunakan untuk menentukan langkah-langkah lebih lanjut dalam upaya mencapai tujuan PTK. Bila masalah penelitian tindakan kelas belum tuntas, maka penelitian tindakan kelas akan dilanjutkan pada siklus berikutnya melalui tahap-tahap yang sama dengan siklus sebelumnya.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMAN 1 Krueng Barona Jaya tahun ajaran 2018/2019.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan salah satu perangkat yang digunakan untuk mencari data dalam suatu penelitian. Adapun untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan analisis data, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen berupa:

1. Observasi

Observasi adalah kegiatan pengamatan (pengambilan data) untuk memotret seberapa jauh efek tindakan telah mencapai sasaran.²⁶ Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini terbagi dua yaitu, pengamatan aktivitas peserta didik dan aktivitas guru. Lembar pengamatan aktivitas peserta didik berguna untuk melihat bagaimana aktivitas peserta didik selama pembelajaran seperti: mendengar, memperhatikan penjelasan guru atau teman, bertanya, menyampaikan pendapat atau ide dan lain sebagainya. Sedangkan lembar pengamatan aktivitas guru digunakan untuk melihat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

2. Tes

Tes yang diberikan kepada peserta didik sebagai subjek dalam penelitian ini yang mencakup pokok bahasan yang disajikan dalam model pembelajaran Inkuiri terbimbing. Tes berfungsi untuk memperoleh data tentang hasil belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Adapun tes yang digunakan yaitu tes essay.

D. Uji validitas

Uji validitas dilakukan untuk memastikan seberapa baik suatu instrumen digunakan untuk mengukur konsep yang seharusnya diukur. Untuk menguji validitas dilakukan dengan cara divalidasi oleh para ahli. Instrumen yang telah disusun sebelumnya dikonsultasikan kepada ahli untuk memberi keputusan

²⁶Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Perkasa, 2008), h. 7.

apakah instrumen yang telah disusun dapat digunakan tanpa perbaikan atau masih perlu perbaikan sebelum dilaksanakan penelitian.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah pengamatan dan peninjauan langsung ke lokasi penelitian untuk mendapatkan informasi kegiatan belajar mengajar yang diperlukan. Peneliti menggunakan lembar observasi aktivitas peserta didik dan aktivitas guru untuk mengetahui data tentang aktivitas peserta didik dan lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran.

2. Tes

Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan dengan cara yang tepat.²⁷ Dalam penelitian ini diberikan tes akhir yaitu tes yang diberikan kepada peserta didik setelah berlangsungnya proses pembelajaran.

F. Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah dengan menganalisis dan mendeskripsikan data uraian hasil jawaban dari pengamatan. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

²⁷Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h. 66.

1. Analisis Lembar Observasi Aktivitas Peserta didik dan Aktivitas Guru

Analisis data aktivitas peserta didik dan guru diperoleh dari lembar pengamatan yang di isi selama proses pembelajaran berlangsung. Data ini dianalisis dengan menggunakan rumus persentase:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \% \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:

P = Angka presentase

F = Frekuensi aktivitas dan peserta didik yang muncul

N = Jumlah aktivitas keseluruhan²⁸

Tabel 3.1 Kategori Kriteria Penilaian Hasil Pengamatan peserta didik dan Aktivitas Guru

No.	Nilai %	Kategori Penilaian
1.	86-100	Baik sekali
2.	72-85	Baik
3.	60-71	Cukup
4.	50-59	Kurang
5.	0-49	Gagal

(sumber: Anas Sudjono, 2009)

2. Analisis Hasil Belajar Peserta didik

Analisi ini dilakukan untuk mengetahui tingkat ketuntasan belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Ada dua kriteria ketuntasan belajar, yaitu ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Untuk melihat ketuntasan belajar peserta didik secara individual:²⁹

$$Kl = \frac{T}{T_t} \times 100 \% \dots\dots\dots(3.2)$$

²⁸Anas Sudjona, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pres, 2009), h.43.

²⁹Trianto, *Mendesaian Model Pembelajaran Inovatif Progresif...*, h. 241.

Keterangan : Kl : Ketuntasan individu

T : Jumlah skor yang diperoleh peserta didik

T_t : Jumlah skor total

Rumus yang digunakan untuk melihat ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal:

$$KS = \frac{ST}{N} \times 100 \% \dots \dots \dots (3.3)$$

Keterangan: KS : Ketuntasan klasikal

ST : Jumlah yang tuntas

N : Jumlah peserta didik dalam kelas

Adapun kriteria persentase hasil belajar secara klasikal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Klasifikasi Nilai³⁰

Persentase (%)	Kriteria
80-100	Baik sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Gagal

(M. Ngalim Purwanto, 2009)

³⁰M. Ngalim purwanto, *prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, (2009), h. 103.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Proses pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada tanggal 29 November s.d 01 Desember 2018. Proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan ke sekolah untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta berkonsultasi dengan guru bidang studi kimia tentang peserta didik yang akan diteliti. Peneliti mempersiapkan instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan data yang terdiri dari lembar observasi aktivitas peserta didik, lembar observasi aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, soal tes akhir siklus, rencana pelaksanaan pembelajaran, serta lembar kerja peserta didik.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Siklus I dilakukan pada tanggal 29 November 2018, siklus II dilakukan pada tanggal 01 Desember 2018. Adapun uraian pelaksanaan setiap siklusnya adalah sebagai berikut:

1. Siklus I

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Krueng Barona Jaya pada kelas XI-MIA 1 semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 pada materi termokimia. Pelaksanaan penelitian dengan menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing digunakan berdasarkan empat tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap observasi (pengamatan), dan refleksi.

a. Tahap Perencanaan

Tahap ini peneliti mempersiapkan beberapa hal, yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP 1) dengan mengacu pada kurikulum 2013. Selain itu, peneliti juga menyiapkan alat dan bahan pembelajaran yang dibutuhkan dalam pembelajaran baik RPP, seperti lembar kerja peserta didik (LKPD), tes akhir yang berbentuk soal essay. Peneliti juga menyusun instrumen penelitian lainnya, seperti lembar observasi aktivitas peserta didik, serta lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing untuk catatan observasi selama siklus I berlangsung.

b. Tahap pelaksanaan

Berdasarkan penelitian yang telah dipersiapkan secara matang dan sempurna, maka langkah selanjutnya adalah melakukan kegiatan penelitian. Siklus I dilaksanakan pada tanggal 29 November 2018 pada kelas XI-MIA 1, ini merupakan hari pertama penelitian. Sebelum memulai kegiatan pembelajaran peneliti yang bertindak sebagai guru untuk mengelola kelas agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian pada siklus I, peserta didik masih belum terbiasa dengan situasi kelas dimana pembelajaran lebih ditekankan pada peserta didik agar lebih banyak mencari/berpikir dari pada menerima. Guru memulai pembelajaran dengan memberi salam dan mengabsen peserta didik, mengulang kembali tentang materi sebelumnya, kemudian guru mulai mengenalkan materi tentang termokimia dengan memberi motivasi kepada peserta didik. Pelaksanaan pembelajaran pada kegiatan inti, dimana guru membagikan peserta didik kedalam

4 kelompok, kemudian guru menjelaskan materi tentang energi, entalpi, sistem dan lingkungan yang disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing, selanjutnya guru membagikan LKPD tentang reaksi eksoterm dan endoterm kepada peserta didik dengan mengajukan pertanyaan dan permasalahan kepada peserta didik. Kemudian guru membagikan LKPD serta meminta peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD dengan bimbingan guru, setelah itu guru meminta peserta didik menggolongkan gambar-gambar pada LKPD yang termasuk reaksi eksoterm dan reaksi endoterm dan menyebutkan contoh lain dari reaksi eksoterm dan endoterm dalam kehidupan selain yang berada pada gambar yang ada di LKPD. Kemudian membuat kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan. Diakhir pelajaran guru meminta setiap kelompok peserta didik menyerahkan LKPD yang telah dikerjakan. Kemudian guru menyimpulkan seluruh pembelajaran dari awal sampai akhir. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami dan mengevaluasi peserta didik dengan membagikan soal tes diakhir pembelajaran.

c. Tahap Observasi (pengamatan)

Lembar observasi guru dan peserta didik diberikan kepada pengamat yaitu guru bidang studi kimia ibu Anisah, S.Pd dan lembar observasi peserta didik diberikan kepada pengamat yaitu Suri Irawati yang merupakan kawan sejawat peneliti dari mahasiswa PKM UIN Ar-Raniry. Lembar observasi diberikan pada saat pembelajaran akan dimulai dan diisi pada saat proses pembelajaran berlangsung sampai selesai. Lembar observasi ini bertujuan untuk mengetahui

kesesuaian antara perencanaan dengan pelaksanaan tindakan serta untuk melihat keadaan guru dan peserta didik selama proses pembelajaran.

1. Observasi Aktivitas Guru

Adapun hasil dari pengamatan terhadap aktivitas guru dapat dilihat pada

Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Aktivitas Guru Selama Pembelajaran dengan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Pada Siklus I

No.	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Keterampilan Membuka Pelajaran				
	a. Memberi salam dan berdoa sebelum memulai pelajaran			√	
	b. Menyampaikan judul materi dan menginformasikan tujuan pembelajaran			√	
	c. Memotivasi peserta didik untuk belajar lebih aktif dan kreatif		√		
2.	Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri				
	a. Guru membagikan peserta didik menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang		√		
	b. Guru mengarahkan peserta didik kedalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan		√		
	c. Guru memberikan LKPD kepada peserta didik yang berisi rumusan masalah			√	
	d. Guru meminta peserta didik merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah dan menuliskannya pada LKPD		√		
	e. Guru meminta peserta didik mencari informasi atau data untuk menjawab permasalahan yang ada di LKPD		√		
	f. Guru meminta Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil analisis yang mereka peroleh		√		
	g. Guru memberi penguatan tentang materi yang diajarkan		√		
3.	Keterampilan menutup pelajaran				
	a. Guru meminta peserta didik menyimpulkan pelajaran		√		
	b. Guru membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan		√		

c. Guru memberikan tes kepada peserta didik diakhir pembelajaran	√		
Jumlah	29		
Skor rata-rata	2,23		
Persentase %	74%		

Berdasarkan Tabel 4.1 diatas terlihat bahwa setiap aspek yang diamati dalam mengelola pembelajaran yang diamati oleh pengamat termasuk dalam kategori cukup. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru mengelola pembelajaran termasuk dalam kategori baik.

2. Observasi Aktivitas Peserta Didik

Adapun hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4:2.

Tabel 4.2 Aktivitas Peserta Didik Selama Pembelajaran Dengan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Pada Siklus I

No.	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Pendahuluan				
	a. Peserta didik menjawab salam			√	
	b. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru pada kegiatan apersepsi		√		
	c. Peserta didik menjawab pertanyaan guru pada kegiatan motivasi		√		
	d. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang materi pembelajaran		√		
2.	Kegiatan inti				
	a. Peserta didik membentuk beberapa kelompok		√		
	b. Guru memberi penguatan tentang materi yang diajarkan		√		
	c. Peserta didik mengerjakan LKPD yang berisi rumusah masalah		√		
	d. Peserta didik menanggapi permasalahan yang diberikan oleh guru		√		
	e. Peserta didik merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah		√		
	f. Peserta didik mencari informasi atau data untuk menjawab permasalahan yang ada di LKPD		√		

	g. Peserta didik menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul berdasarkan kelompok masing-masing		√		
3.	Kegiatan akhir				
	a. Peserta didik menyimpulkan pelajaran		√		
	b. Peserta didik mengerjakan tes dari guru berupa essay		√		
Jumlah		27			
Skor rata-rata		2,08			
Persentase %		69%			

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas mengacu pada aktivitas peserta didik dalam pembelajaran bahwa aktivitas peserta didik termasuk kedalam kategori cukup pada siklus I.

3. Hasil Belajar Peserta Didik

Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran pada siklus I, guru memberikan soal tes untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model inkuiri terbimbing yang diikuti oleh 20 orang peserta didik. Skor hasil tes belajar peserta didik pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 4:3.

Tabel 4.3 Hasil Tes Belajar Peserta Didik Siklus I

No.	Kode siswa	Nilai	Ketuntasan belajar
1.	AZ	75	Tuntas
2.	AS	75	Tuntas
3.	ASA	70	Tidak tuntas
4.	IH	75	Tuntas
5.	IR	78	Tuntas
6.	KA	75	Tuntas
7.	MS	75	Tuntas
8.	MAA	70	Tidak tuntas
9.	MI	80	Tuntas
10.	MR	60	Tidak untas
11.	NL	85	Tuntas
12.	NF	75	Tuntas
13.	RF	65	Tidak tuntas
14.	RK	75	Tuntas
15.	RPH	65	Tidak tuntas
16.	RSI	60	Tidak untas

17.	UR	60	Tidak tuntas
18.	YR	75	Tuntas
19.	RKS	70	Tidak tuntas
20.	MF	75	Tuntas
Jumlah			1.438
Rata-rata			71,9
Persentase %			60%

$$\begin{aligned}
 KS &= \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah peserta didik dalam kelas}} \times 100 \% \\
 &= \frac{12}{20} \times 100\% \\
 &= 60\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas terlihat bahwa nilai rata-rata pada siklus I yaitu 71,9 dan terdapat 12 peserta didik yang nilainya telah mencapai KKM individual, sedangkan 8 peserta didik lain memperoleh nilai masih di bawah KKM. Sesuai dengan KKM mata pelajaran kimia dikelas XI SMAN 1 Krueng Barona Jaya, seorang peserta didik dikatakan tuntas belajar apabila memiliki daya serap paling sedikit 75% dan suatu kelas dikatakan tuntas belajar secara klasikal jika mencapai ketuntasan belajar klasikal yaitu $\geq 85\%$. Sesuai dengan kriteria ketuntasan belajar klasikal, maka hasil tes belajar peserta didik di kelas XI-MIA 1 belum mencapai ketuntasan belajar klasikal pada siklus I.

d. Refleksi Siklus I

Secara umum, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus I belum berjalan cukup baik dan lancar. Masih ada beberapa hal yang perlu di evaluasi karena berjalan tidak sesuai rencana. Hambatan-hambatan yang terjadi meliputi:

1. Sebagian peserta didik cenderung kurang termotivasi melaksanakan pembelajaran inkuiri terbimbing karena pembelajaran yang biasa digunakan bukan model pembelajaran scara diskusi kelompok. Mereka tidak terbiasa untuk berdiskusi dan bertukar pendapat dalam pembelajaran. Akibatnya, beberapa peserta didik kurang optimal dalam melaksanakan pembelajaran dan diskusi kelompok. Beberapa peserta didik cenderung melakukan kegiatan tanpa membaca petunjuk terlebih dahulu, sehingga ketika mereka kesulitan, mereka lebih memilih mengobrol dengan teman lainnya, ketika guru menegur, mereka mencoba untuk mengerjakan kembali.
2. Pada pelaksanaan tes akhir siklus I, masih ada beberapa peserta didik melihat pekerjaan peserta didik lain. Meskipun, sebagian peserta didik sudah cukup siap mengerjakan tes akhir siklus I. Tetapi ada peserta didik yang kurang siap dan tidak konsentrasi dengan pekerjaannya.

Terdapat beberapa masukan dan solusi terhadap hambatan sebagai upaya dalam kegiatan pembelajaran siklus II, antara lain:

- a. Pada pelaksanaan pembelajaran, waktu yang digunakan harus benar-benar efektif dengan cara memberi waktu yang cukup pada tahap pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan.
- b. Guru memotivasi peserta didik supaya aktif bertanya dan berpendapat serta menanggapi pendapat teman dalam presentasi agar peserta didik benar-benar memahami materi yang dipelajari.
- c. Guru lebih menjelaskan lagi yang berhubungan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam proses belajar mengajar, sehingga

peserta didik tidak bingung untuk melakukan proses belajar dengan model inkuiri terbimbing

- d. Pada pelaksanaan tes, guru memberikan pengawasan lebih kepada peserta didik pada siklus II ketika mengerjakan tes, seperti mengobservasi dan menegur peserta didik yang mencontek, karena hasil tes akan dianalisis untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.

2. Siklus II

Pembelajaran pada siklus II pelaksanaannya hampir sama dengan siklus I, akan tetapi telah dilakukan beberapa perbaikan rencana tindakan yang didasarkan pada refleksi siklus I. Adapun tindakan-tindakan yang dilakukan pada siklus II ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan

Selanjutnya pada siklus II dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 01 Desember 2018. Pada tahap ini guru terlebih dahulu menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP 2), lembar kerja peserta didik (LKPD 2), tes akhir yang berbentuk soal essay yang terdiri dari 5 soal. Peneliti juga menyusun instrumen penelitian lainnya, seperti lembar observasi aktivitas peserta didik, serta lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing untuk catatan observasi selama siklus II berlangsung.

b. Tahap Pelaksanaan

Pembelajaran dimulai dengan salam, berdoa, mengabsen peserta didik. Setelah itu, guru memulai apersepsi untuk mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya dengan lebih maksimal lagi. Apersepsi dilakukan dengan metode

tanya jawab. Selanjutnya peneliti menjelaskan materi yang akan dibahas pada siklus II, Setelah semua siswa paham mengenai materi yang telah dijelaskan, guru menunjukkan sebuah video tentang materi yang akan dibahas dengan membentuk beberapa kelompok seperti yang telah ditetapkan sebelumnya.

Pembelajaran dilanjutkan dengan membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok untuk menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD. Setelah permasalahan yang ada pada LKPD terselesaikan guru memberikan kesempatan kepada tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan di depan kelas, pada akhir pembelajaran guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik serta memberikan umpan balik, untuk melihat sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menanggapi materi yang telah diajarkan. Setelah proses pembelajaran selesai guru membagikan soal tes kepada peserta didik untuk melihat hasil belajar peserta didik selama proses belajar berlangsung.

c. Tahap Observasi (pengamatan)

Sama halnya dengan siklus I, pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat yaitu ibu Anisah S.Pd sebagai pengamat aktivitas guru dan Suri irawati sebagai pengamat aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

1. Observasi Aktivitas Guru

Adapun hasil dari pengamatan terhadap aktivitas guru dapat dilihat pada Tabel 4:4.

Tabel 4.4 Aktivitas Guru Selama Pembelajaran dengan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing pada Siklus II

No.	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Keterampilan Membuka Pelajaran				
	a. Memberi salam dan berdoa sebelum memulai pelajaran				√

	b. Menyampaikan judul materi dan menginformasikan tujuan pembelajaran			√	
	c. Memotivasi peserta didik untuk belajar lebih aktif dan kreatif				√
2.	Penerapan Model Pembelajaran Inquiri				
	a. Guru membagikan peserta didik menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang				√
	b. Guru mengarahkan peserta didik kedalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan			√	
	c. Guru memberikan LKPD kepada peserta didik yang berisi rumusan masalah			√	
	d. Guru meminta peserta didik merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah dan menuliskannya pada LKPD			√	
	e. Guru meminta peserta didik mencari informasi atau data untuk menjawab permasalahan yang ada di LKPD				√
	f. Guru meminta Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil analisis yang mereka peroleh				√
	g. Guru memberi penguatan tentang materi yang diajarkan			√	
3.	Keterampilan menutup pelajaran				
	a. Guru meminta peserta didik menyimpulkan pelajaran			√	
	b. Guru membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan			√	
	c. Guru memberikan tes kepada peserta didik diakhir pembelajaran				√
Jumlah		45			
Skor rata-rata		3,46			
Persentase %		86,5%			

Berdasarkan Tabel 4.4 diatas terlihat bahwa setiap aspek yang diamati dalam mengelola pembelajaran yang diamati oleh pengamat termasuk dalam kategori baik sekali.

2. Observasi Aktivitas Peserta Didik

Adapun hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4:5.

Tabel 4.5 Aktivitas peserta didik Selama Pembelajaran dengan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Pada Siklus II

No.	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Pendahuluan				
	a. Peserta didik menjawab salam				√
	b. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru pada kegiatan apersepsi			√	
	c. Peserta didik menjawab pertanyaan guru pada kegiatan motivasi			√	
	d. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang materi pembelajaran			√	
2.	Kegiatan inti				
	a. Peserta didik membentuk beberapa kelompok			√	
	b. Guru memberi penguatan tentang materi yang diajarkan			√	
	c. Peserta didik mengerjakan LKPD yang berisi rumusah masalah			√	
	d. Peserta didik menanggapi permasalahan yang diberikan oleh guru			√	
	e. Peserta didik merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah			√	
	f. Peserta didik mencari informasi atau data untuk menjawab permasalahan yang ada di LKPD			√	
	g. Peserta didik menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul berdasarkan kelompok masing-masing			√	
3.	Kegiatan akhir				
	a. Peserta didik menyimpulkan pelajaran			√	
	b. Peserta didik mengerjakan tes dari guru berupa essay				√
Jumlah		41			
Skor rata-rata		3,15			
Persentase %		79%			

Berdasarkan Tabel 4.5 diatas mengacu pada aktivitas peserta didik dalam pembelajaran, bahwa aktivitas peserta didik termasuk kedalam kategori baik pada siklus II.

3. Hasil Belajar Peserta Didik

Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran pada siklus II, guru memberikan soal tes untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model inkuiri terbimbing yang diikuti oleh 20 orang peserta didik. Skor hasil tes belajar peserta didik pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Tes Belajar Peserta Didik Siklus II

No.	Kode Siswa	Nilai	Ketuntasan Belajar
1.	AZ	85	Tuntas
2.	AS	80	Tuntas
3.	ASA	75	Tuntas
4.	IH	80	Tuntas
5.	IR	85	Tuntas
6.	KA	85	Tuntas
7.	MS	80	Tuntas
8.	MAA	95	Tuntas
9.	MI	90	Tuntas
10.	MR	70	Tidak untas
11.	NL	90	Tuntas
12.	NF	75	Tuntas
13.	RF	75	Tuntas
14.	RK	85	Tuntas
15.	RPH	75	Tuntas
16.	RSI	70	Tidak untas
17.	UR	75	Tuntas
18.	YR	80	Tuntas
19.	RKS	80	Tuntas
20.	MF	85	Tuntas
Jumlah			1.615
Rata-rata			80,75
Persentase %			90%

$$KS = \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah peserta didik dalam kelas}} \times 100 \%$$

$$= \frac{18}{20} \times 100\%$$

$$= 90\%$$

Berdasarkan Tabel 4.6 diatas terlihat bahwa nilai rata-rata pada siklus II yaitu 80,75 dan terdapat 18 peserta didik yang nilainya telah mencapai KKM individual, sedangkan 2 peserta didik lain memperoleh nilai masih di bawah KKM. Sesuai dengan KKM mata pelajaran kimia dikelas XI SMAN 1 Krueng Barona Jaya, seorang peserta didik dikatakan tuntas belajar apabila memiliki daya serap paling sedikit 75% dan suatu kelas dikatakan tuntas belajar secara klasikal jika mencapai ketuntasan belajar klasikal yaitu $\geq 85\%$. Sesuai dengan kriteria ketuntasan belajar klasikal, maka hasil tes belajar peserta didik di kelas XI-MIA 1 sudah mencapai ketuntasan belajar klasikal pada siklus II.

4. Refleksi siklus II

Adapun refleksi pada siklus II setelah diadakan pengamatan selama kegiatan pembelajaran didalam kelas adalah sebagai berikut:

1. Sebagian peserta didik sudah termotivasi melaksanakan pembelajaran inkuiri terbimbing, dan beberapa peserta didik terlihat sudah optimal dalam melaksanakan pembelajaran dan diskusi kelompok.
2. Selama kegiatan pembelajaran pada siklus II berlangsung, peserta didik semakin berkonsentrasi dalam memahami materi serta menyelesaikan masalah yang diberikan guru.
3. Hampir semua peserta didik dalam kelompok aktif dan antusias dalam diskusi kelompok. Peserta didik lebih percaya diri untuk menyampaikan pendapatnya dalam diskusi dan kerjasama dalam kelompok juga meningkat. Selain itu, peserta didik tidak sungkan lagi untuk bertanya kepada teman sekelompok atau bertanya kepada guru ketika ada materi

yang belum dipahami. Peserta didik yang semakin aktif diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Termokimia yang diajarkan sehingga hasil belajar peserta didik juga dapat meningkat.

4. Pada saat pelaksanaan tes akhir siklus II, sebagian besar peserta didik sudah mengerjakan tes secara individu dan mandiri. Namun, masih ada juga beberapa peserta didik yang membuat kelas agak ribut.

Berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan selama II siklus, terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tindakan siklus II tidak perlu diulang dengan demikian penelitian selesai.

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Secara umum hasil belajar peserta didik kelas XI-MIA 1 setelah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hal ini dapat dilihat dari persentase hasil belajar peserta didik kelas XI-MIA 1 yang disajikan pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Perbandingan Persentase Hasil Belajar Peserta didik Kelas XI-MIA 1

Tes akhir siklus I		Tes akhir siklus II	
Persentase	Kriteria	Persentase	Kriteria
60%	Baik	90%	Baik sekali

Berdasarkan tabel 4.7 diatas terlihat bahwa terjadi perbandingan persentase hasil belajar peserta didik kelas XI-MIA 1 antara siklus I dan siklus II mengalami peningkatan dengan kriteria baik sekali. Hal ini dapat dilihat dari

gambar perbandingan persentase hasil belajar peserta didik persiklus. Adapun perbandingan persentase hasil belajar peserta didik kelas XI-MIA 1 antara siklus I dan siklus II dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Perbandingan Persentase Hasil Belajar Peserta Didik Persiklus

Berdasarkan indikator keberhasilan yang ditentukan, hasil belajar peserta didik sudah mengalami peningkatan ketuntasan hasil belajar secara klasikal, dari keseluruhan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

C. Pembahasan

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan bertujuan untuk melihat dan mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik melalui dengan penerapan model inkuiri terbimbing. Dari hasil analisis data terhadap aktivitas guru dan peserta didik diperoleh gambaran bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKPD pada tiap-tiap kelompok melalui langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing sudah berlangsung seperti yang diharapkan yaitu peserta didik lebih memahami dan menguasai materi pelajaran

yang diberikan oleh guru. Hal ini dapat dilihat pada aktivitas peserta didik saat kegiatan belajar mengajar (KBM) berlangsung.

1. Aktivitas guru

Berdasarkan hasil analisis data terhadap aktivitas guru di kelas XI-MIA 1 dapat dijelaskan bahwa terjadi peningkatan aktivitas guru pada siklus I dan siklus II memperoleh peningkatan dari 74% pada siklus I menjadi 86,5% pada siklus II dengan kriteria baik sekali. Hasil analisis menunjukkan bahwa adanya peningkatan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan menggunakan Model pembelajaran inkuiri terbimbing, hal ini menunjukkan bahwa guru dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi dengan menggunakan model inkuiri terbimbing.

2. Aktivitas peserta didik

Berdasarkan hasil analisis data terhadap aktivitas peserta didik di kelas XI-MIA 1 juga terjadi peningkatan aktivitas peserta didik pada siklus I dan siklus II memperoleh peningkatan dari 69% pada siklus I menjadi 79% pada siklus II dengan kriteria baik. Hasil analisis menunjukkan bahwa adanya peningkatan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing. Berdasarkan hasil pengamatan setelah semua siklus dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing sudah efektif dan dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

3. Hasil belajar peserta didik

Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar peserta didik pada siklus I diperoleh 12 orang peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar secara individu dan 8 orang peserta didik yang tidak mencapai ketuntasan belajar secara individu, sedangkan ketuntasan belajar secara klasikal di kelas XI-MIA 1 diperoleh sebesar 60%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik kelas XI-MIA 1 SMAN 1 Krueng Barona Jaya pada siklus I belum mencapai batas minimal ketuntasan belajar secara klasikal, yaitu $\geq 85\%$. Setelah dilaksanakan siklus II diperoleh 2 orang peserta didik yang tidak mencapai ketuntasan belajar secara individu dan 18 orang peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar secara individu dengan ketuntasan belajar secara klasikal diperoleh sebesar 90%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi Termokimia di kelas XI-MIA 1 SMAN 1 Krueng Barona Jaya sudah mencapai ketuntasan hasil belajar secara klasikal, hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik. Hasil belajar peserta didik untuk setiap siklusnya mengalami peningkatan antara siklus I dan siklus II.

Penelitian serupa mengenai penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yang telah dilakukan oleh Hanifah setiowati, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) dilengkapi LKPD dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dan aktivitas guru dan hasil belajar peserta didik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI-MIA 1 SMA Negeri 1

Banyudono tahun pelajaran 2014/2015. Pada siklus I, ketercapaian aktivitas belajar peserta didik sebesar 52% dan pada siklus II meningkat menjadi 80%. Peningkatan hasil belajar untuk aspek pengetahuan pada siklus I diperoleh ketuntasan belajar sebesar 56% dan pada siklus II meningkat menjadi 84%, untuk aspek sikap dengan kategori sangat baik sebesar 72% pada siklus I meningkat menjadi 92% pada siklus II. Sedangkan untuk aspek keterampilan hanya dilakukan pada siklus I dengan persentase ketercapaian sebesar 100%. Berdasarkan hasil tindakan dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik.³¹

³¹Hanifah Setiowati, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Dilengkapi Lks Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2014/2015". *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 4, No. 4, Maret 2015, h. 59-60.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis data terhadap aktivitas guru setelah diamati pada siklus I dan siklus II mengalami peningkatan dari 74% pada siklus I menjadi 86,5% pada siklus II dengan kriteria baik sekali.
2. Berdasarkan hasil analisis data terhadap aktivitas peserta didik setelah diamati selama proses belajar mengajar terjadi peningkatan aktivitas peserta didik pada siklus I dan siklus II memperoleh peningkatan dari 69% pada siklus I menjadi 79% pada siklus II dengan kriteria baik.
3. Berdasarkan hasil analisis data terhadap hasil belajar peserta didik yang diperoleh melalui tes I dan II terjadi peningkatan secara klasikal, yaitu dari 60% pada siklus I menjadi 90% pada siklus II.

B. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan tersebut, peneliti merekomendasikan saran sebagai berikut:

1. Mengingat model pembelajaran inkuiri terbimbing yang telah diterapkan pada siswa kelas XI-MIA 1 SMAN 1 Krueng Barona Jaya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, maka disarankan kepada guru kimia untuk dapat menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai alternatif dalam pembelajaran kimia

2. Diharapkan kepada guru agar lebih memahami terlebih dahulu model pembelajaran yang akan digunakan sebelum diterapkan dalam proses pembelajaran guna mendapatkan hasil yang optimal
3. Diharapkan kepada pihak terkait agar lebih banyak membuat pelatihan kepada guru tentang model-model pembelajaran khususnya model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK).



DAFTAR PUSTAKA

- Andiasari, Liena. (2015). "Penggunaan Model Inquiry Dengan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran IPA di SMAN 10 Probolinggo". *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1): h. 16.
- Amin, Moh. (1987). *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Dengan Menggunakan Metode "Discovery" Dan Inquiry*, Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Arifin, Zainal. (2011). *Konsep dan Model Pengembangan Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Budiningsih. (2005). *Belajar Dan Pembelajaran*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Depdiknas. (2004). *Kualitas Pembelajaran*, Jakarta: Dapartemen Pendidikan Nasional.
- Dimiyati, Mudjiono. (1994) *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Dikti Debdikbud.
- Djamarah, (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fajriyah, Nur. (2016). "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI SMA AL ISLAM 1 Surakarta". *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(2): h. 89.
- Fisher, Alec. (2009). *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*, Jakarta: Erlangga.
- Gede Putra Adnyana. (2012). "Keterampilan Berfikir Kritis Dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Model Siklus Belajar Hipotesis Deduktif". *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 5(3): h. 202.
- Gulo, W. (2005). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Grasindo.
- Hamalik, Oemar. (2010). *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Iman, Rusulun. (2017). "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pesawat Sederhana". *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1): h. 56.
- Johnson, Elaine. (2009). *Contextual Teaching And Learning*, Bandung: MLC.
- Kunandar. (2007). *Guru Professional Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Persada.

- _____, (2008). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: PT Raja Grafindo Perkasa.
- Lambertus. (2009). “Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika di SD”. *Forum Kependidikan*, 28(2): 137-138.
- Moedjiono, Dimiyati. (1992). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Depdikbud.
- NK, Roestiyah. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Priscilla, Retnowati. (2008). *Seribu Pena Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*, Jakarta: Erlangga.
- Purwanto, M. Ngalim. (2011). *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- _____, (2009). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rositawaty, S. (2008). *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IV SD/MI*, Jakarta: Pusat Perbukuan.
- Sabri, M Alisuf. (2010). *Psikologis Pendidikan*, Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya.
- Sanjaya, Wina. (2008). “*Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*”, Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Setiowati, Hanifah. (2015) “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Dilengkapi Lks Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2014/2015”. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(4): h.58.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjono, Anas. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Suharsini, Maria. (2007). *Kimia dan Kecakapan Hidup*, Jakarta: Ganeca Exact.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, Jakarta: Kencana.
- Widianjati, Anggi. (2011). *Metode Belajar Kilat SMA*, Quantum Ilmu: Yogyakarta.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-11319/Un.08/FTK/Kp.07.6/10/2018

TENTANG

PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-8808/Un.08/FTK/Kp.07.6/09/2018
TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang Perlu Meninjau Kembali dan Menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: B-8808/Un.08/FTK/Kp.07.6/09/2018 tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 25 Juli 2018
- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-8808/Un.08/FTK/Kp.07.6/09/2018 tanggal 10 September 2018
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
1. Muammar Yulian, M.Si sebagai Pembimbing Pertama
2. Adean Mayasri, M.Sc sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Nisa Yulianda
- NIM : 140208156
- Prodi : Pendidikan Kimia
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Termokimia di SMAN 1 Krueng Barona Jaya
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester genap Tahun Akademik 2018/2019;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

MEMUTUSKAN

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada Tanggal : 30 Oktober 2018

An. Rektor
 Dekan





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-12715/Un.08/Tu-FTK/TL.00/11/2018

21 November 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
 Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Nisa Yulianda
 N I M : 140 208 156
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia
 Semester : IX
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
 A l a m a t : Jl.Inong Balee Lr.Ayahanda No.67 Kota Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

SMAN I Krueng Barona Jaya Aceh Besar

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Termokimia di SMAN I Krueng Barona Jaya

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
 Kepala Bagian Tata Usaha,


 M. Said Farzah Ali



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121

Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386

Website : disdik.acehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Nomor : 070 / B.1 / 10367-d/2018
Sifat : Biasa
Hal : Izin Pengumpulan Data

Banda Aceh, 29 November 2018
Yang Terhormat,
Kepala SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
di -
Tempat

Sehubungan dengan surat Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-12715/Un.08/Tu-FTK/TL.00/11/2018 tanggal, 21 November 2018 hal: "Mohon Bantuan dan Keizinan Pengumpulan Data Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Nisa Yulianda
NIM : 140 208 156
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul : **"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INQUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TERMOKIMIA DI SMAN 1 KRUENG BARONA JAYA"**

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswi yang bersangkutan dan Kepala Sekolah;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN,
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN
PKLK

ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd
PEMBINA Tk.I
NIP. 19700210 199801 1 001



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 KRUENG BARONA JAYA

Jalan T. Iskandar Km. 5 Telp. (0651) 21489 Kode Pos 23371 Aceh Besar, Email sma.krueng.barona.jaya@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 074 / 010 / 2019

Kepala sekolah menengah atas SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya menerangkan bahwa :

Nama	: NISA YULIANDA
NIM	: 140 208 156
Fakultas	: Tarbiyah
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Universitas	: UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh

Sehubungan dengan Surat Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Besar No : 070 B.I. /10367 / 2018 tanggal 29 November 2018, tentang Izin Pengumpulan Data maka benar saudara tersebut namanya di atas telah mengadakan Pengumpulan Data pada tanggal 29 November s/d.01 Desember 2018 untuk keperluan Penyelesaian Skripsi yang berjudul :

***“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INQUIRI TERBIMBING UNTUK
 MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR SISWA
 PADA MATERI TERMOKIMIA DI SMA NEGERI 1 KRUENG BARONA JAYA”.***

Demikianlah surat keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Krueng Barona Jaya ,07 Januari 2019

Kepala Sekolah,

BAHRULAH, S. Ag, MA

Nip. 19750708 200701 1 020



LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN SOAL TES 1
MATERI TERMOKIMIA

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Bapak/ibu, jika:

Skor 2 : Apabila soal/ tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : Apabila soal/ tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

Skor 0 : Apabila soal/ tes sudah komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	(2)	1	0
2	(2)	1	0
3	(2)	1	0
4	(2)	1	0
5	(2)	1	0

Aceh Besar, ~~26~~ 26 November 2018
 Validator

Mukhlis

(Mukhlis, M.Si.....)

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN SOAL TES 1
MATERI TERMOKIMIA

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Bapak/ibu, jika:

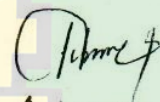
Skor 2 : Apabila soal/ tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : Apabila soal/ tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

Skor 0 : Apabila soal/ tes sudah komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0

Aceh Besar, 27 November 2018
 Validator


 (ANISAH, S. Pd.....)

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN SOAL TES 2
MATERI TERMOKIMIA

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Bapak/ibu, jika:

Skor 2 : Apabila soal/ tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : Apabila soal/ tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

Skor 0 : Apabila soal/ tes sudah komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0

Aceh Besar, 26 November 2018
 Validator

Mukhlis

(Mukhlis, M-Si.....)

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN SOAL TES 2
MATERI TERMOKIMIA

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Bapak/ibu, jika:

Skor 2 : Apabila soal/ tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : Apabila soal/ tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

Skor 0 : Apabila soal/ tes sudah komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0

Aceh Besar, 27 November 2018
 Validator

(Signature)
 (ANISAH, S.Pd)

AR - RANIRY

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 1)

Sekolah	: SMAN 1 Krueng Barona Jaya
Mata pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/ 1
Materi Pokok	: Termokimia
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI3: 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 kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang

spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 1.2 Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batu bara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugerah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.

Indikator:

- Mengagungkan kebesaran Tuhan YME
 - Menyadari bahwa ketentuan yang ditetapkan oleh Tuhan YME adalah yang terbaik bagi kita
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

Indikator:

- Rasa ingin tahu
- Jujur dalam menggunakan data percobaan untuk membuktikan suatu hukum dasar kimia (menggunakan data apa adanya dan hasilnya sesuai dengan data percobaan)
- Teliti dalam mengolah dan menganalisis data (melakukan pembuktian hukum dasar kimia secara runut dan konsisten terhadap langkah-langkah serta kebenaran hasil).
- Ulet dalam mencari sumber pengetahuan yang mendukung penyelesaian masalah (dapat menyelesaikan masalah secara runut dari awal hingga akhir dengan langkah-langkah yang benar).

2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

Indikator:

- Rajin dalam bekerjasama
- Santun dalam berbiacara dan berperilaku

2.3 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Indikator:

- Saling berinteraksi dalam proses pembelajaran
- Dapat memecahkan masalah dan membuat keputusan dengan cara bijaksana

3.4 Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan

4.4 Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm

Indikator:

- Menjelaskan Energi dan Entalpi

- Membedakan sistem dan lingkungan
- Membandingkan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm) dengan reaksi yang menerima kalor (endoterm)

C. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan energi dan entalpi
- Peserta didik mampu membedakan sistem dan lingkungan dengan benar
- Peserta didik dengan penuh tanggung jawab dapat membandingkan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm) dan reaksi yang menerima kalor (endoterm) dengan benar

D. Materi Pembelajaran

- Energi dan Entalpi
- Sistem dan Lingkungan
- Reaksi Eksoterm dan Endoterm

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Ceramah, diskusi kelompok dan tanya jawab

Model : Inquiri Terbimbing

F. Media Pembelajaran

Media : LKPD

Alat: Papan Tulis/White Board, spidol

G. Sumber Belajar

Unggul Sudarmo. 2005. *Kimia untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Yayan Sunarya. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia untuk Kelas XI SM*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional,

Nana Sutresna. 2007. *Cerdas Belajar Kimia untuk SMA Kelas XI*. Bandung: Grafindo

Nana Sutresna. 2003. *Kimia untuk SMU Kelas XI Semester 1*. Bandung: Grafindo

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a. Peserta didik menjawab salam dan berdoa bersama b. Peserta didik menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru: Apa isi azas kekekalan energi ? c. Peserta didik menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru: “jika kalian berada di dekat kayu yang sedang dibakar, misalnya saat kalian sedang berkemah, badan kalian yang tadinya terasa dingin lama-kelamaan menjadi hangat dan udara disekitar kalian juga terasa panas. Mengapa bisa terjadi demikian? Ternyata, pada reaksi pembakaran kayu ada energi yang dilepaskan oleh kayu yang terbakar ke badan kalian dan juga ke lingkungan sekitar. Perpindahan energi ini disebabkan oleh adanya perbedaan suhu, sehingga energi akan mengalir ke lingkungan yang suhunya lebih rendah. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya kenaikan suhu lingkungan sekitar. Ini merupakan contoh reaksi eksoterm”. d. Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran e. Peserta didik mendengarkan langkah-	10 me nit

	langkah pembelajaran dari guru.	
Inti	Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan - Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dan mengarahkan peserta didik duduk berdasarkan kelompoknya - Menjelaskan materi tentang Energi, Entalpi, sistem, lingkungan - Membagikan LKPD mengenai Reaksi eksoterm dan endoterm kepada peserta didik Fase 2: Merumuskan Hipotesis - Mengamati penyampaian materi tentang energi, entalpi, sistem, lingkungan - Mengamati LKPD yang diberikan guru - Mengarahkan peserta didik untuk merumuskan masalah - Peserta didik diarahkan bertanya terkait dengan LKPD yang diberikan untuk mempermudah perumusan hipotesis Fase 3: Mengumpulkan Data - Peserta didik diarahkan mengumpulkan sejumlah informasi atau hal-hal yang dapat diamatinya berdasarkan gambar-gambar yang telah tersedia di LKPD yang akan berguna untuk menguji hipotesis, seperti mengamati gambar-gambar yang ada di LKPD, mencari literatur lain dari buku - Mendiskusikan ciri-ciri dari reaksi eksoterm dan endoterm. - Mengisi tabel pengamatan	65 me nit

	Fase 4: Menguji Hipotesis a. Menggolongkan gambar-gambar pada LKPD yang termasuk reaksi eksoterm dan reaksi endoterm b. Menyebutkan contoh lain dari reaksi eksoterm dan endoterm dalam kehidupan selain yang berada pada gambar c. Membuat kesimpulan dari hasil diskusi. Fase 5: Menganalisis data a. Mempresentasikan pengamatan tentang reaksi eksoterm dan endoterm Fase 6: Membuat kesimpulan a. Guru memberi penguatan tentang materi yang diajarkan b. Guru membimbing peserta didik dalam mengambil sebuah kesimpulan	
Penutup	Kegiatan Akhir a. Setiap kelompok peserta didik menyerahkan LKPD yang telah dikerjakan kepada guru b. Guru menyimpulkan seluruh pembelajaran dari awal sampai akhir c. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami d. Guru memberikan soal tes akhir kepada masing-masing peserta didik e. Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan salam.	15 me nit

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian:

- a. Teknik : Tugas kelompok dan tugas individu
- b. Bentuk instrumen : Tes tertulis

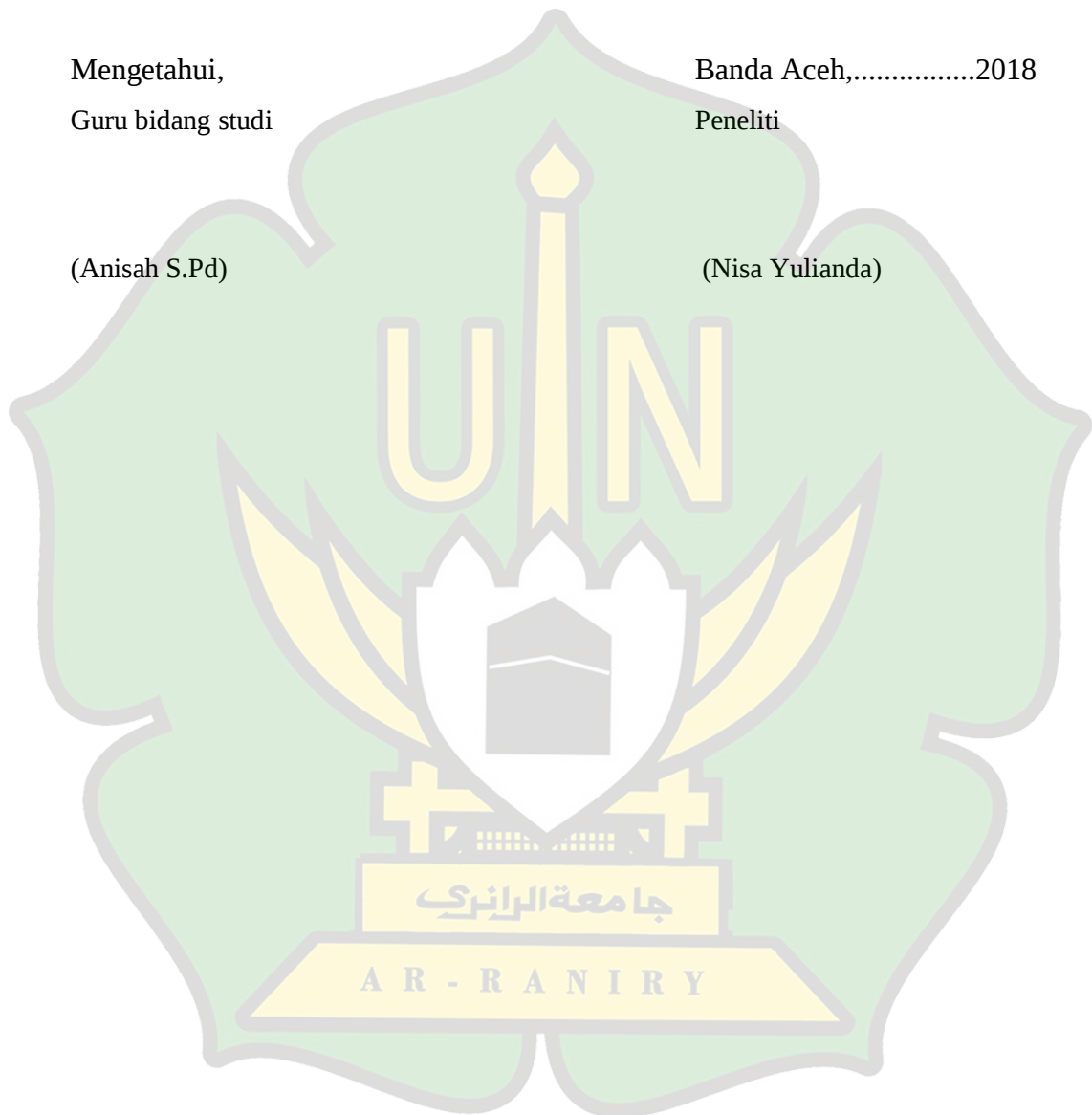
Mengetahui,
Guru bidang studi

(Anisah S.Pd)

Banda Aceh,.....2018

Peneliti

(Nisa Yulianda)



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

1

Nama Sekolah : SMAN 1 Krueng Barona Jaya

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Mata pelajaran : Kimia

Materi : Termokimia

Tujuan pembelajaran:

- Peserta didik mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan energi dan entalpi
- Peserta didik mampu membedakan sistem dan lingkungan dengan benar
- Peserta didik dengan penuh tanggung jawab dapat membandingkan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm) dan reaksi yang menerima kalor (endoterm) dengan benar

Petunjuk !

1. Mulailah dengan membaca basmalah !
2. Tulis nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang tersedia !
3. Bacalah dengan teliti soal dibawah ini !
4. Diskusikanlah dengan teman-teman kelompokmu dan selesaikan soal-soal berikut !
5. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan, diskusikan dengan gurumu !

Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

Materi Pembelajaran

❖ Energi dan Entalpi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja. Energi dapat berupa panas dan dihasilkan dari reaksi kimia. Hukum kekekalan energi menyatakan bahwa energi dapat diubah dari suatu bentuk menjadi bentuk yang lain, namun energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan. Energi yang dibebaskan pada reaksi kimia berasal dari energi yang disimpan di dalam zat-zat yang bereaksi dan energi yang diserap tersimpan di dalam zat-zat yang bereaksi, dan energi yang diserap tersimpan di dalam zat-zat yang dihasilkan.

Entalpi adalah jumlah total energi kalor yang terkandung dalam suatu materi dan diberi simbol H . Entalpi suatu zat tidak berubah (tetap) selama tidak ada energi yang masuk atau keluar. Entalpi suatu zat tidak dapat diukur, tetapi perubahan entalpinya dapat diukur, Perubahan entalpi disimbolkan dengan ΔH .

❖ Sistem dan Lingkungan

Sistem dapat diartikan sebagai zat-zat atau campuran zat-zat yang sedang diamati, sedangkan lingkungan merupakan segala sesuatu yang mengelilingi sistem.

Antara sistem dan lingkungan dapat terjadi pertukaran energi dan materi. Baik itu dari sistem ke lingkungan atau dari lingkungan ke sistem dalam bentuk kalor. Pertukaran tersebut karena adanya perbedaan suhu antara sistem reaksi kimia dengan lingkungannya.

❖ Reaksi Eksoterm dan Endoterm

Secara garis besar, reaksi-reaksi kimia dapat dibedakan menjadi reaksi yang menyerap atau memerlukan sejumlah energi dan reaksi yang melepaskan atau menghasilkan sejumlah energi. Reaksi kimia yang memerlukan energi disebut reaksi endoterm (kalor mengalir dari lingkungan ke sistem), reaksi ini terjadi pada sistem yang memiliki energi lebih kecil dari lingkungannya, sedangkan reaksi kimia yang menghasilkan energi disebut

reaksi eksoterm (kalor mengalir dari sistem ke lingkungan), reaksi ini terjadi pada sistem yang memiliki energi lebih besar daripada lingkungan. Energi sistem berpindah ke lingkungan sebagai kalor, kalor yang terlibat pada suatu reaksi pada tekanan tetap disebut perubahan entalpi yang dinyatakan dengan ΔH .

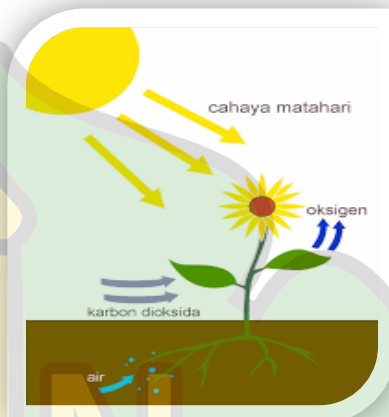


1. Masalah

Amatilah Gambar dibawah ini !



1.1 Peristiwa kembang



1.2 Peristiwa Fotosintesis



1.3 Es Mencair



1.4 Pembakaran

2. Rumusan Masalah

Coba rumuskan suatu masalah dari gambar diatas terkait reaksi eksoterm dan endoterm!

.....

.....

3. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah kita buat, coba buat suatu hipotesis!

.....

4. Mengumpulkan Data

1. Perhatikan gambar yang di berikan oleh guru
2. Cari referensi lain mengenai masalah tersebut (mis : dari buku, internet, dll.)
3. Isilah Tabel Berikut!

TABEL PENGAMATAN			
Ciri- Ciri Reaksi Eksoterm	Ciri	– Ciri	Reaksi
		Endoterm	

5. Menganalisis Data

Setelah mengisi tabel pengamatan tersebut, maka mulailah melengkapi analisis berikut ini!

1. Dari gambar diatas, yang termasuk reaksi eksoterm adalah.....
2. Dari gambar diatas, yang termasuk reaksi endoterm adalah.....
3. Sebutkanlah contoh reaksi eksoterm dan endoterm dalam kehidupan sehari-hari selain gambar diatas!

6. Kesimpulan

Yuk simpulkan, hal-hal yang kita amati hari ini dengan menjawab rumusan masalah di awal tadi!

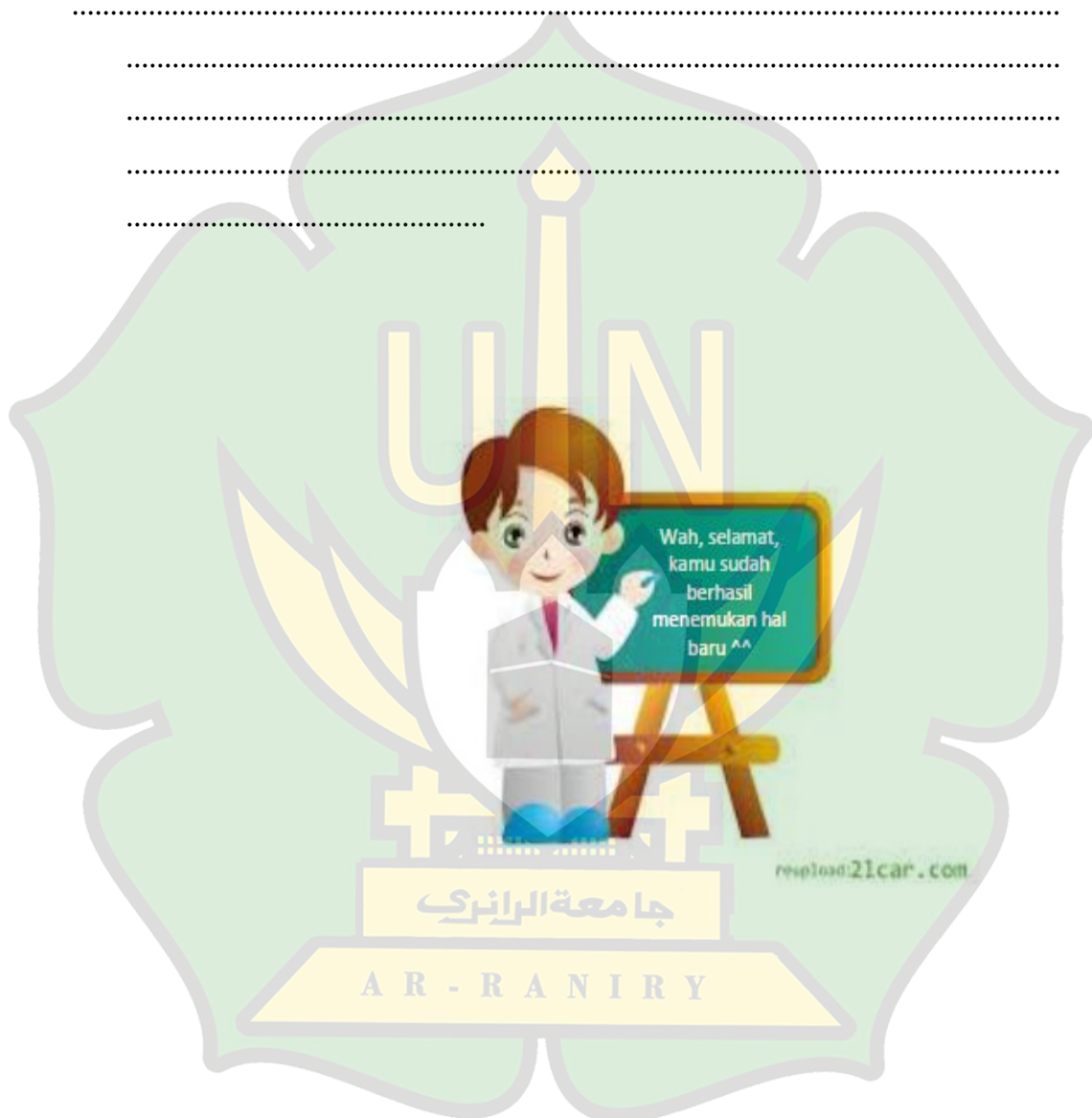
.....

.....

.....

.....

.....



SOAL TES (siklus 1)

Nama :

Sekolah :

Kelas :

Mata pelajaran :

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum menjawab soal
- Telitilah sebelum menjawab
- Cek kembali jawabanmu

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan energi dan entalpi
- Peserta didik mampu membedakan sistem dan lingkungan dengan benar
- Peserta didik dengan penuh tanggung jawab dapat membandingkan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm) dan reaksi yang menerima kalor (endoterm) dengan benar

Soal:

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan energi dan entalpi
2. Jika NaOH padat dimasukkan kedalam tabung reaksi dan dilarutkan dengan air. NaOH larut disertai timbulnya panas pada tabung reaksi. Pada peristiwa diatas yang manakah yang disebut sistem dan reaksi apakah yang terjadi pada peristiwa tersebut.
3. Perhatikan gambar di bawah ini !



a. Gelas kimia



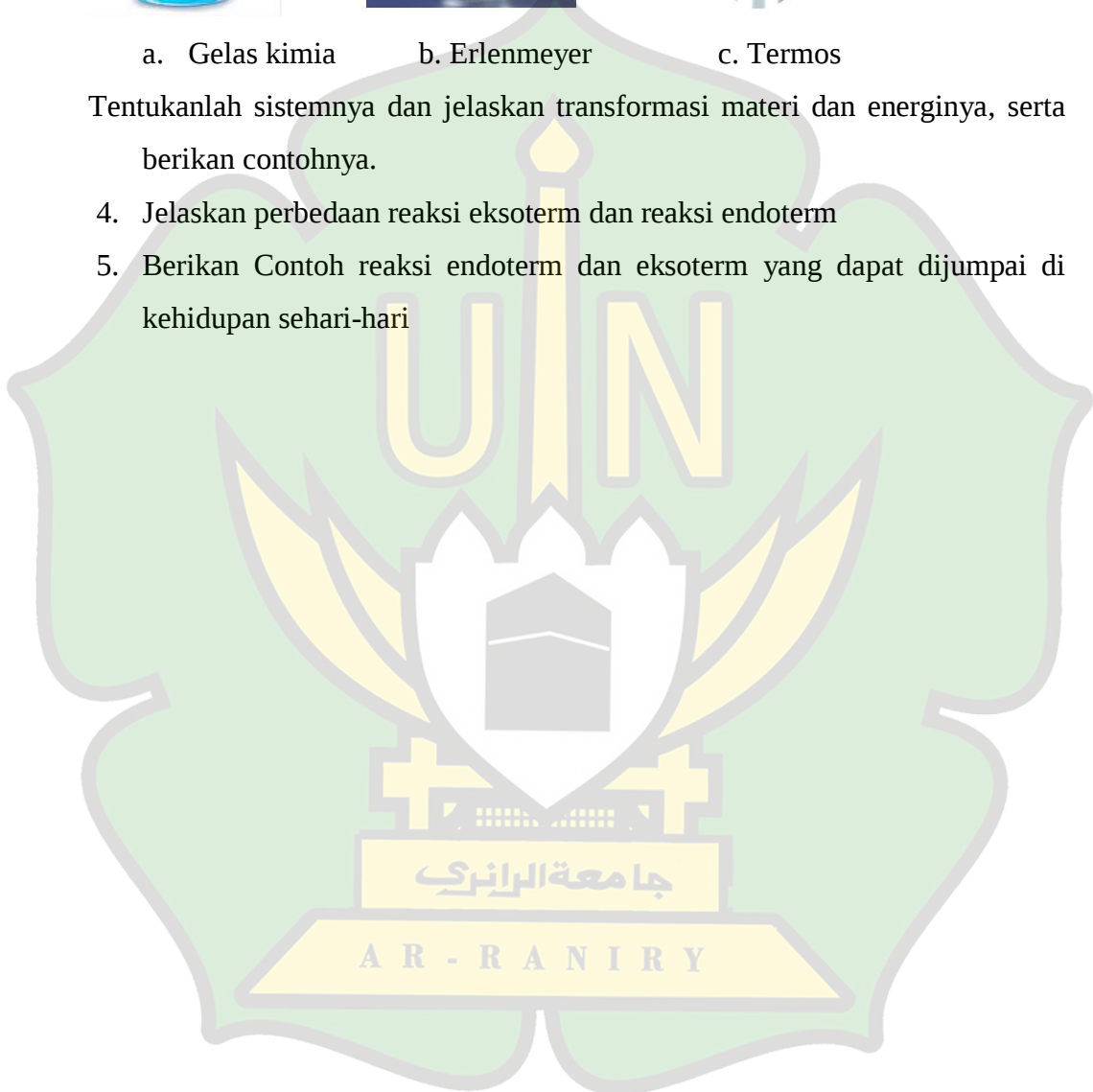
b. Erlenmeyer



c. Termos

Tentukanlah sistemnya dan jelaskan transformasi materi dan energinya, serta berikan contohnya.

4. Jelaskan perbedaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm
5. Berikan Contoh reaksi endoterm dan eksoterm yang dapat dijumpai di kehidupan sehari-hari



Jawab:

1. Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja, Energi dapat berupa panas dan dihasilkan dari reaksi kimia.

Entalpi adalah jumlah total energi kalor yang terkandung dalam suatu materi dan diberi simbol H .

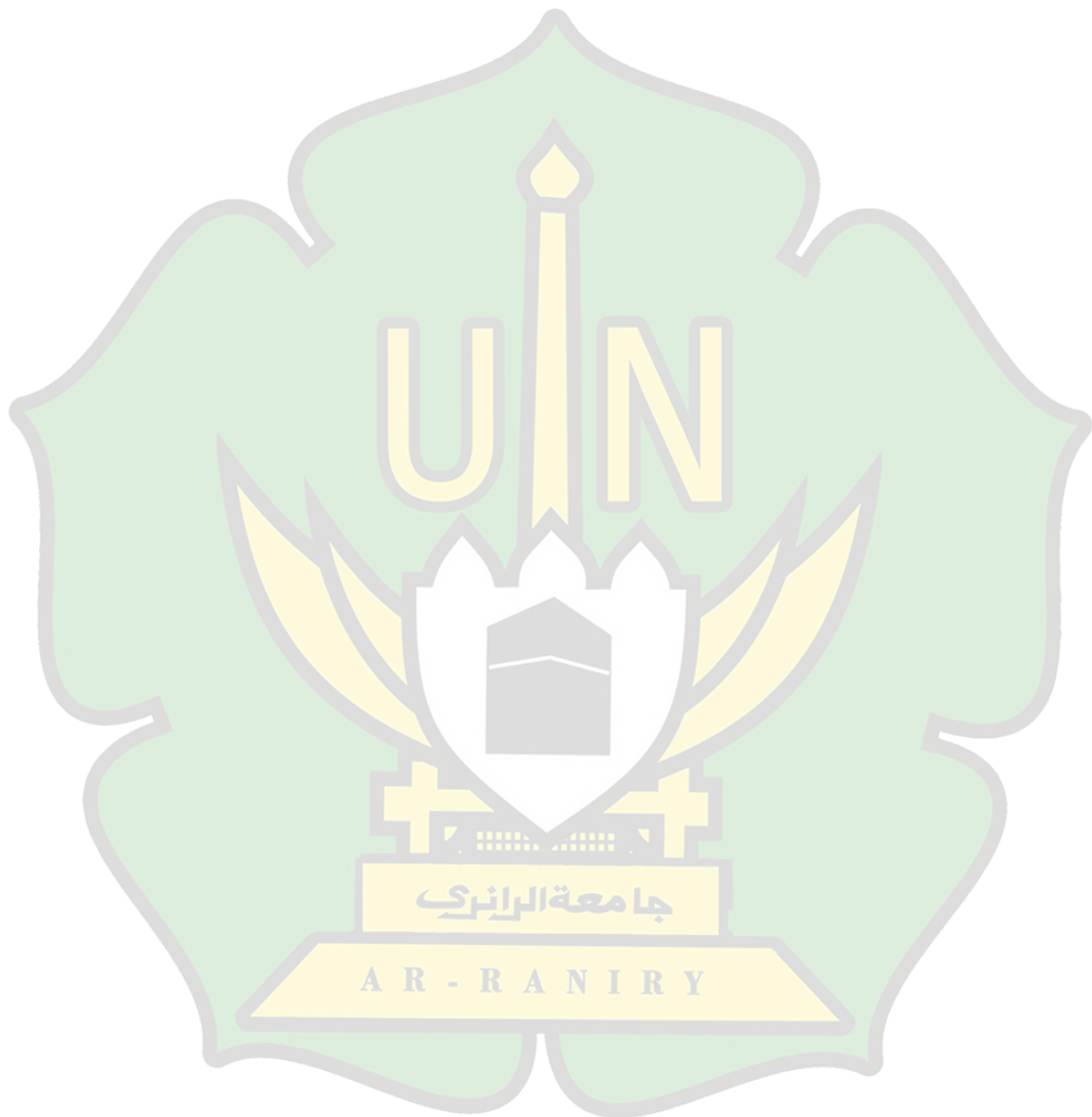
2. Sistem merupakan segala sesuatu yang menjadi pusat perhatian dalam mempelajari perubahan energi. Sedangkan lingkungan merupakan yang membatasi sistem dan dapat mempengaruhi sistem.

Pada peristiwa tersebut terjadi reaksi eksoterm yaitu pelepasan kalor dari sistem ke lingkungan karena titik didih NaOH lebih besar dibandingkan titik didih air. Semakin banyak massa NaOH maka larutan akan semakin panas dan kalor yang dilepas juga semakin besar.

Jadi, yang menjadi sistem pada reaksi diatas yaitu: NaOH dan air.

3. Pada gambar di atas:
 - a. Sistem terbuka merupakan sistem yang dapat terjadi pertukaran materi dan energi dari sistem ke lingkungan maupun sebaliknya. Contoh: kapur barus
 - b. Sistem tertutup merupakan sistem yang hanya terdapat dari sistem ke lingkungan maupun sebaliknya. Contoh: air panas dalam gelas tertutup
 - c. Sistem terisolasi merupakan sistem yang tidak terjadi pertukaran materi dan energi dari sistem ke lingkungan maupun sebaliknya. Contoh: air dalam termos
4. Reaksi eksoterm adalah kejadian di mana panas mengalir dari sistem ke lingkungan. Maka $\Delta H < 0$ dan suhu produk akan lebih kecil dari reaktan. Ciri lain, suhu sekitarnya akan lebih tinggi dari suhu awal. Sedangkan reaksi endoterm adalah kejadian di mana panas diserap oleh sistem dari lingkungan. Maka $\Delta H > 0$ dan suhu sekitarnya turun.

5. Fotosistesis, air menjadi Es, pembakaran bensin, tukang sate membakar sate, kapur tohor dengan air, ibu memasak dengan menggunakan kayu.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 2)

Sekolah : SMAN 1 Krueng Barona Jaya
 Mata pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : XI/ 1
 Materi Pokok : Termokimia
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

E. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial : Menghayatidan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”.Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI3: 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 kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan,dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang

spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

F. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

1.3 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.

1.4 Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batu bara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugerah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.

Indikator:

- Mengagungkan kebesaran Tuhan YME
- Menyadari bahwa ketentuan yang ditetapkan oleh Tuhan YME adalah yang terbaik bagi kita

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

Indikator:

- Rasa ingin tahu

- Jujur dalam menggunakan data percobaan untuk membuktikan suatu hukum dasar kimia (menggunakan data apa adanya dan hasilnya sesuai dengan data percobaan)
- Teliti dalam mengolah dan menganalisis data (melakukan pembuktian hukum dasar kimia secara runut dan konsisten terhadap langkah-langkah serta kebenaran hasil).
- Ulet dalam mencari sumber pengetahuan yang mendukung penyelesaian masalah (dapat menyelesaikan masalah secara runut dari awal hingga akhir dengan langkah-langkah yang benar).

2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

Indikator:

- Rajin dalam bekerjasama
- Santun dalam berbiacara dan berperilaku

2.3 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Indikator:

- Saling berinteraksi dalam proses pembelajaran
- Dapat memecahkan masalah dan membuat keputusan dengan cara bijaksana

3.4 Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan

4.4 Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm

Indikator:

- Menjelaskan Energi dan Entalpi
- Membedakan sistem dan lingkungan

- Membandingkan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm) dengan reaksi yang menerima kalor (endoterm)

G. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan energi dan entalpi
- Peserta didik mampu membedakan sistem dan lingkungan dengan benar
Peserta didik dengan penuh tanggung jawab dapat membandingkan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm) dan reaksi yang menerima kalor (endoterm) dengan benar

H. Materi Pembelajaran

2. Energi dan Entalpi
3. Sistem dan Lingkungan
4. Reaksi Eksoterm dan Endoterm

F. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Ceramah, diskusi kelompok dan tanya jawab

Model : Inquiri Terbimbing

I. Media Pembelajaran

Media : LKPD dan video

Alat: Papan Tulis/White Board, spidol

J. Sumber Belajar

Unggul Sudarmo. 2005. *Kimia untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Yayan Sunarya. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia untuk Kelas XI SM*.
Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional,

Nana Sutresna. 2007. *Cerdas Belajar Kimia untuk SMA Kelas XI*.
Bandung: Grafindo

Nana Sutresna. 2003. *Kimia untuk SMU Kelas XI Semester 1*. Bandung: Grafindo

K. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	f. Peserta didik menjawab salam dan berdoa bersama g. Peserta didik menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru: Guru menanyakan kembali materi pembelajaran sebelumnya yaitu “sistem dan lingkungan”. h. Peserta didik menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru: Sebongkah es batu dimasukkan kedalam gelas. Kemudian pada dinding-dinding pada gelas akan timbul partikel-partikel air, apakah partikel-partikel air tersebut termasuk sistem atau lingkungan ? i. Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran j. Peserta didik mendengarkan langkah-langkah pembelajaran dari guru.	10 m e n i t
Inti	Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan d. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dan mengarahkan peserta didik duduk berdasarkan kelompoknya e. Menjelaskan materi tentang Energi, Entalpi, sistem, lingkungan f. Membagikan LKPD mengenai Reaksi eksoterm dan endoterm kepada peserta didik Fase 2: Merumuskan Hipotesis e. Mengamati penyampaian materi tentang energi, entalpi, sistem, lingkungan f. Mengamati video yang ditayangkan guru g. Mengamati LKPD yang diberikan guru h. Mengarahkan peserta didik untuk merumuskan masalah	65 m e n i t

	i. Peserta didik diarahkan bertanya terkait dengan LKPD yang diberikan untuk mempermudah perumusan hipotesis Fase 3: Mengumpulkan Data d. Peserta didik diarahkan mengumpulkan sejumlah informasi atau hal-hal yang dapat diamatinya berdasarkan gambar-gambar yang telah tersedia di LKPD yang akan berguna untuk menguji hipotesis, seperti mengamati video yang ditayangkan guru seperti mengamati gambar-gambar yang ada di LKPD, mencari literatur lain dari buku e. Mendiskusikan ciri-ciri dari reaksi eksoterm dan endoterm. f. Mengisi tabel pengamatan Fase 4: Menguji Hipotesis d. Menggolongkan gambar-gambar pada LKPD yang termasuk reaksi eksoterm dan reaksi endoterm e. Menyebutkan contoh lain dari reaksi eksoterm dan endoterm dalam kehidupan sehari-hari selain yang berada pada gambar tersebut f. Membuat kesimpulan dari hasil diskusi. Fase 5: Menganalisis data b. Mempresentasikan pengamatan tentang reaksi eksoterm dan endoterm Fase 6: Membuat kesimpulan c. Guru memberi penguatan tentang materi yang diajarkan d. Guru membimbing peserta didik dalam mengambil sebuah kesimpulan	
Penutup	Kegiatan Akhir f. Setiap kelompok peserta didik menyerahkan LKPD yang telah dikerjakan kepada guru g. Guru menyimpulkan seluruh pembelajaran dari awal sampai akhir h. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang	15 menit

	belum dipahami i. Guru memberikan soal tes akhir kepada masing-masing peserta didik j. Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan salam.	
--	---	--

J. Penilaian

2. Teknik Penilaian:

- a. Teknik : Tugas kelompok dan tugas individu
- b. Bentuk instrumen : Tes tertulis

Mengetahui,
Guru bidang studi

(Anisah S.Pd)

Banda Aceh,.....2018
Peneliti

(Nisa Yulianda)



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

2

Nama Sekolah : SMAN 1 Krueng Barona Jaya

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Mata pelajaran : Kimia

Materi : Termokimia

Tujuan pembelajaran:

- Peserta didik mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan energi dan entalpi
- Peserta didik mampu membedakan sistem dan lingkungan dengan benar
- Peserta didik dengan penuh tanggung jawab dapat membandingkan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm) dan reaksi yang menerima kalor (endoterm) dengan benar

Petunjuk !

7. Mulailah dengan membaca basmalah !
8. Tulis nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang tersedia !
9. Bacalah dengan teliti soal dibawah ini !
10. Diskusikanlah dengan teman-teman kelompokmu dan selesaikan soal-soal berikut !
11. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan, diskusikan dengan gurumu !

A R - R A N I R Y

Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja. Energi dapat berupa panas dan dihasilkan dari reaksi kimia. Hukum kekekalan energi menyatakan bahwa energi dapat diubah dari suatu bentuk menjadi bentuk yang lain, namun energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan. Energi yang dibebaskan pada reaksi kimia berasal dari energi yang disimpan di dalam zat-zat yang bereaksi dan energi yang diserap tersimpan di dalam zat-zat yang bereaksi, dan energi yang diserap tersimpan di dalam zat-zat yang dihasilkan.

Entalpi adalah jumlah total energi kalor yang terkandung dalam suatu materi dan diberi simbol H . Entalpi suatu zat tidak berubah (tetap) selama tidak ada energi yang masuk atau keluar. Entalpi suatu zat tidak dapat diukur, tetapi perubahan entalpinya dapat diukur, Perubahan entalpi disimbolkan dengan ΔH .

❖ **Sistem dan Lingkungan**

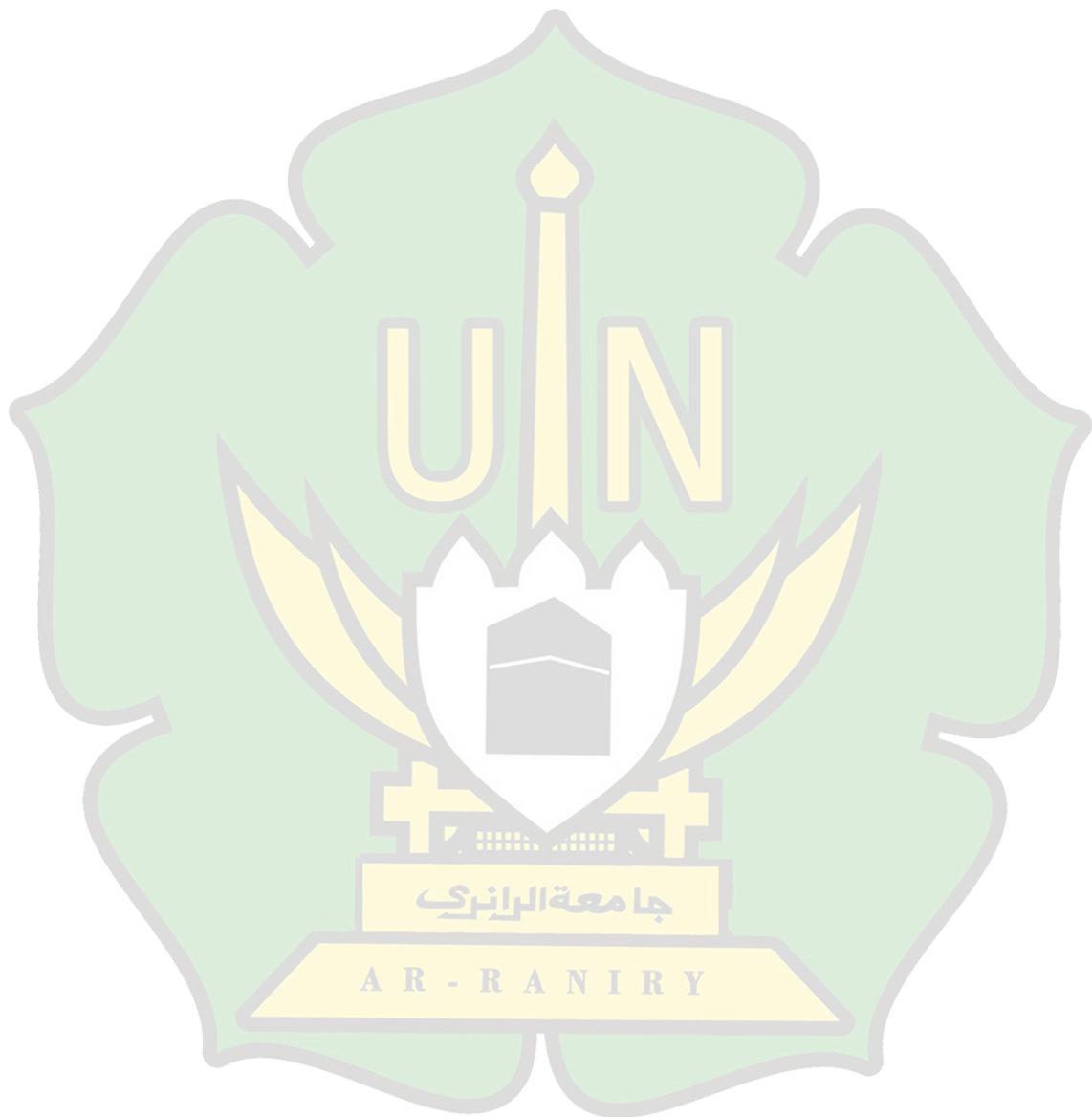
Sistem dapat diartikan sebagai zat-zat atau campuran zat-zat yang sedang diamati, sedangkan lingkungan merupakan segala sesuatu yang mengelilingi sistem.

Antara sistem dan lingkungan dapat terjadi pertukaran energi dan materi. Baik itu dari sistem ke lingkungan atau dari lingkungan ke sistem dalam bentuk kalor. Pertukaran tersebut karena adanya perbedaan suhu antara sistem reaksi kimia dengan lingkungannya.

❖ **Reaksi Eksoterm dan Endoterm**

Secara garis besar, reaksi-reaksi kimia dapat dibedakan menjadi reaksi yang menyerap atau memerlukan sejumlah energi dan reaksi yang melepaskan atau menghasilkan sejumlah energi. Reaksi kimia yang memerlukan energi disebut reaksi endoterm (kalor mengalir dari lingkungan ke sistem), reaksi ini terjadi pada sistem yang memiliki energi lebih kecil dari lingkungannya, sedangkan reaksi kimia yang menghasilkan energi disebut reaksi eksoterm (kalor mengalir dari sistem ke lingkungan), reaksi ini terjadi pada sistem yang memiliki energi lebih besar daripada lingkungan.

Energi sistem berpindah ke lingkungan sebagai kalor, kalor yang terlibat pada suatu reaksi pada tekanan tetap disebut perubahan entalpi yang dinyatakan dengan ΔH .



1. Masalah

Amatilah Gambar dibawah ini !



Logam magnesium dimasukkan dalam larutan HCl

2. Rumusan Masalah

Coba rumuskan suatu masalah dari gambar diatas terkait reaksi eksoterm dan endoterm!

.....

3. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah kita buat, coba buat suatu hipotesis

.....

4. Mengumpulkan Data

1. Perhatikan gambar yang di berikan oleh guru
2. Perhatikan vidio yang ditayangkan guru
3. Cari referensi lain mengenai masalah tersebut (mis : dari buku, internet, dll.)

4. Isilah Tabel Berikut!

No	Perbedaan	Reaksi Eksoterm	Reaksi Endoterm
	ran kalor		
	alpi sistem (tambah/ berkurang)		
	u lingkungan (tambah/ berkurang)		
	ubahan entalpi (ΔH)		
	ntoh reaksi		

5. Menganalisis Data

Setelah mengisi tabel pengamatan tersebut, maka mulailah melengkapi analisis berikut ini!

4. Dari gambar diatas, yang termasuk reaksi eksoterm adalah.....
5. Dari gambar diatas, yang termasuk reaksi endoterm adalah.....
6. Buatlah persamaan reaksinya !

6. Kesimpulan

Simpulkan, hal-hal yang kita amati hari ini dengan menjawab rumusan masalah di awal tadi!

.....

.....

.....



SOAL TES (siklus II)

Nama :

Sekolah :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum menjawab soal
- Telitilah sebelum menjawab
- Cek kembali jawabanmu

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan energi dan entalpi
- Peserta didik mampu membedakan sistem dan lingkungan dengan benar
- Peserta didik dengan penuh tanggung jawab dapat membandingkan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm) dan reaksi yang menerima kalor (endoterm) dengan benar

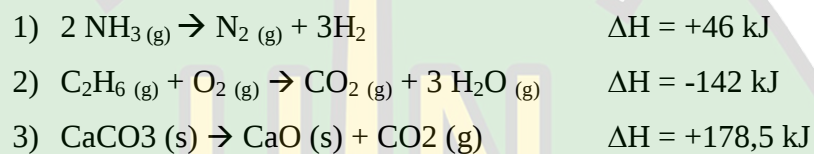
Soal:

1. Perhatikan beberapa pernyataan berikut :
 - i. Entalpi pereaksi berubah
 - ii. Entalpi pereaksi berkurang
 - iii. Entalpi pereaksi dan hasil reaksi bertambah
 - iv. Entalpi pereaksi lebih besar daripada entalpi hasil reaksi
 - v. Entalpi hasil reaksi lebih besar daripada entalpi pereaksi

Jika suatu campuran Pereaksi didalam tabung reaksi menyebabkan tabung tersebut menjadi panas jika dipegang. Pernyataan manakah yang sesuai dengan fenomena tersebut? Jeaskan alasannya!

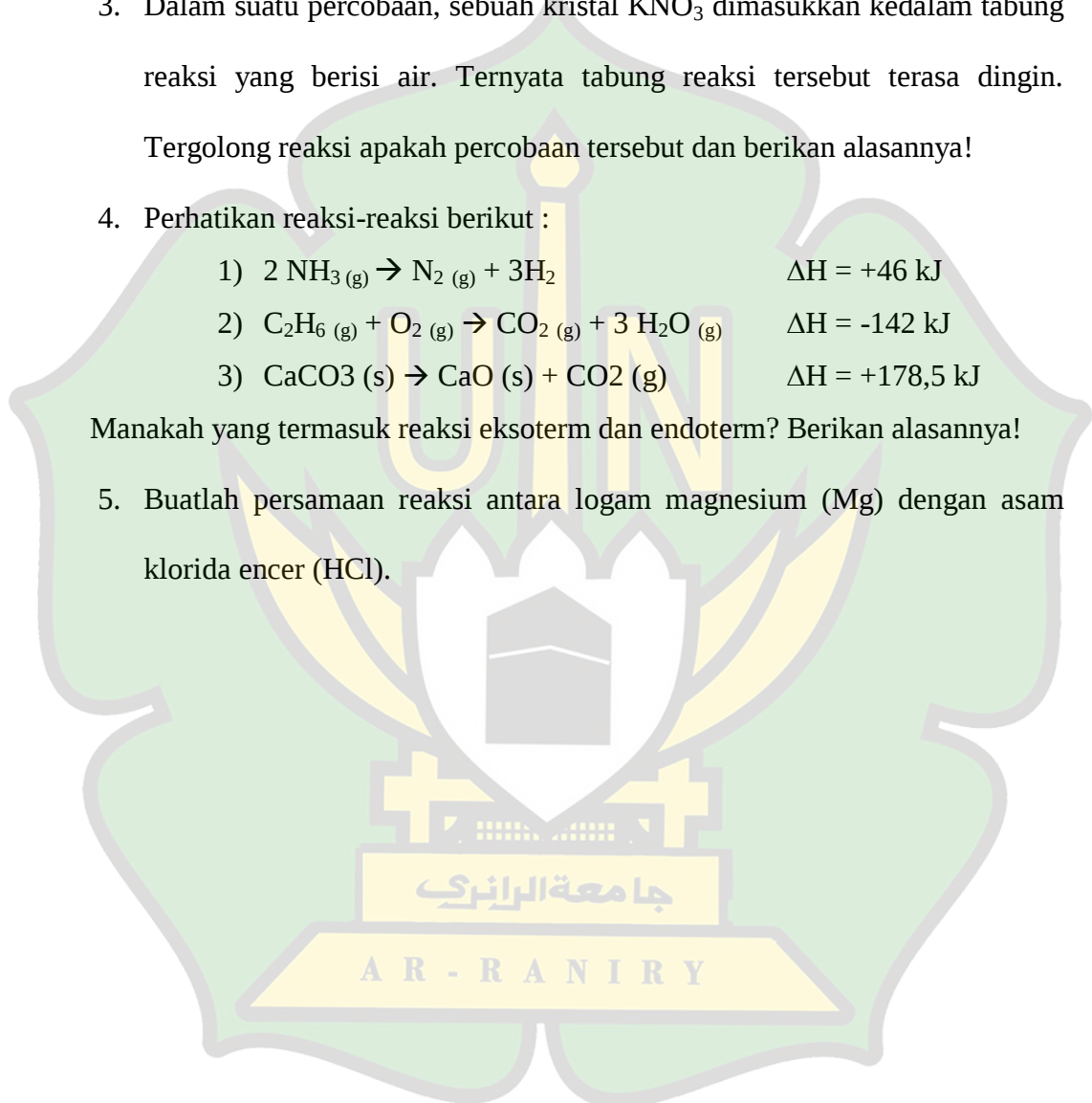
2. Sebongkah es batu dimasukkan kedalam gelas. Kemudian pada dinding-dinding gelas akan timbul partikel-partikel air. Apakah partikel-partikel air tersebut termasuk kedalam sistem dan lingkungan?
3. Dalam suatu percobaan, sebuah kristal KNO_3 dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi air. Ternyata tabung reaksi tersebut terasa dingin. Tergolong reaksi apakah percobaan tersebut dan berikan alasannya!

4. Perhatikan reaksi-reaksi berikut :



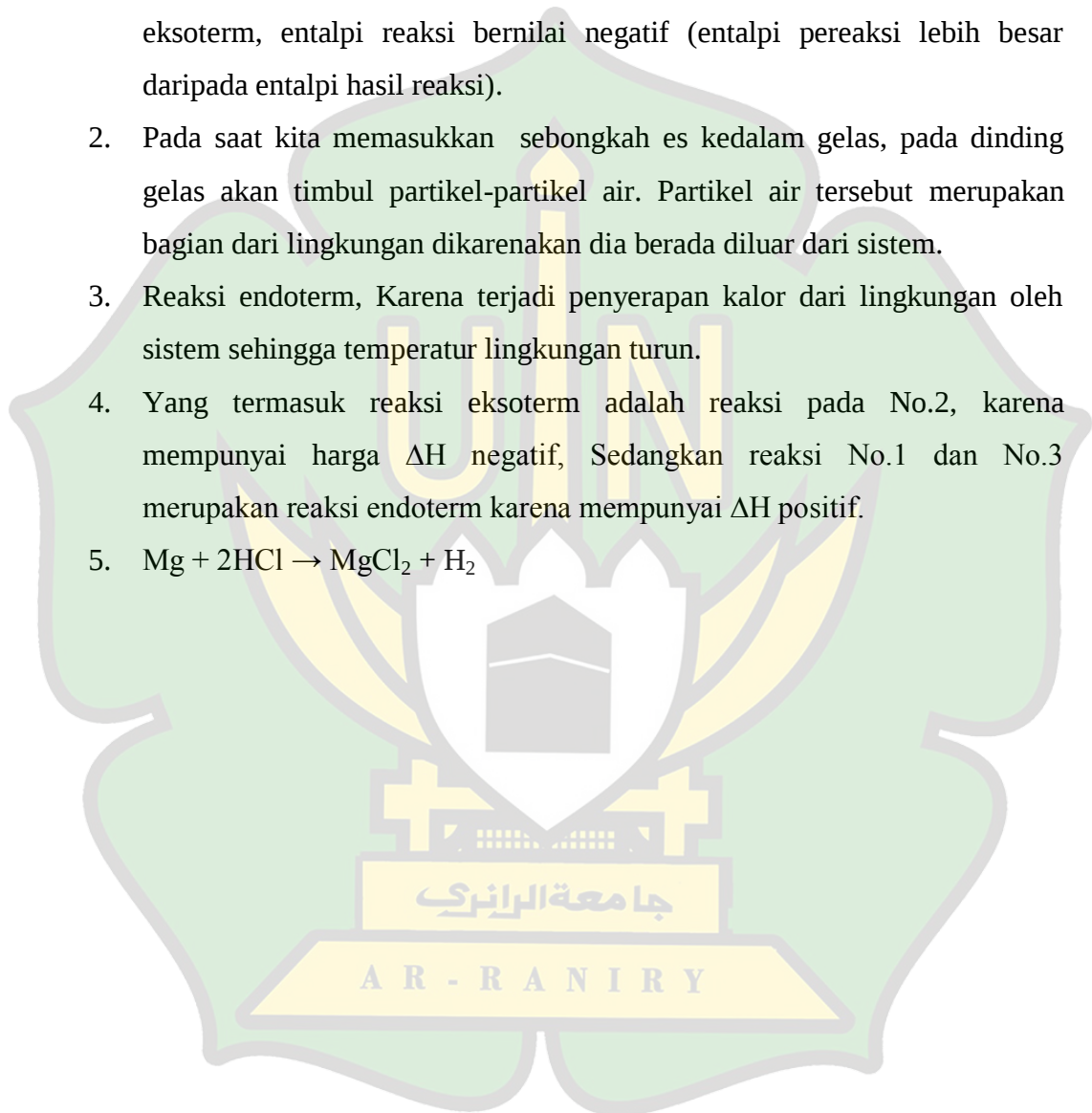
Manakah yang termasuk reaksi eksoterm dan endoterm? Berikan alasannya!

5. Buatlah persamaan reaksi antara logam magnesium (Mg) dengan asam klorida encer (HCl).



Jawab:

1. Pernyataan yang sesuai adalah pernyataan (iv) Entalpi pereaksi lebih besar daripada entalpi hasil reaksi, karena jika suatu reaksi kimia menghasilkan panas, maka reaksi tersebut merupakan reaksi eksoterm. Pada reaksi eksoterm, entalpi reaksi bernilai negatif (entalpi pereaksi lebih besar daripada entalpi hasil reaksi).
2. Pada saat kita memasukkan sebungkah es kedalam gelas, pada dinding gelas akan timbul partikel-partikel air. Partikel air tersebut merupakan bagian dari lingkungan dikarenakan dia berada diluar dari sistem.
3. Reaksi endoterm, Karena terjadi penyerapan kalor dari lingkungan oleh sistem sehingga temperatur lingkungan turun.
4. Yang termasuk reaksi eksoterm adalah reaksi pada No.2, karena mempunyai harga ΔH negatif, Sedangkan reaksi No.1 dan No.3 merupakan reaksi endoterm karena mempunyai ΔH positif.
5. $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$



LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN UNTUK GURU
(siklus I)

Petunjuk:

Berilah tanda (√) pada setiap kolom 1, 2, 3 dan 4 sesuai dengan hasil pengamatan anda untuk format penilaian lembar observasi pada pembelajaran dengan menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang digunakan.

Keterangan: 1 = kurang, 2 = sedang, 3 = baik, 4 = sangat baik

No.	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Keterampilan Membuka Pelajaran				
	a. Memberi salam dan berdoa sebelum memulai pelajaran			✓	
	b. Menyampaikan judul materi dan menginformasikan tujuan pembelajaran			✓	
	c. Memotivasi peserta didik untuk belajar lebih aktif dan kreatif		✓		
2.	Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri				
	a. Guru membagikan peserta didik menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang		✓		
	b. Guru mengarahkan peserta didik kedalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan		✓		
	c. Guru memberikan LKPD kepada peserta didik yang berisi rumusan masalah			✓	
	d. Guru meminta peserta didik merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah dan		✓		

	menuliskannya pada LKPD				
	e. Guru meminta peserta didik mencari informasi atau data untuk menjawab permasalahan yang ada di LKPD		✓		
	f. Guru meminta Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil analisis yang mereka peroleh		✓		
	g. Guru memberi penguatan tentang materi yang diajarkan		✓		
3.	Keterampilan menutup pelajaran				
	a. Guru meminta peserta didik menyimpulkan pelajaran		✓		
	b. Guru membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan		✓		
	c. Guru memberikan tes kepada peserta didik diakhir pembelajaran		✓		

Penilai,



ANISAH .S. pd

A R - R A N I R Y

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

(siklus I)

Petunjuk:

Berilah tanda (√) pada setiap kolom 1, 2, 3 dan 4 sesuai dengan hasil pengamatan anda untuk format penilaian lembar observasi pada pembelajaran dengan menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang digunakan.

Keterangan: 1 = kurang, 2 = sedang, 3 = baik, 4 = sangat baik

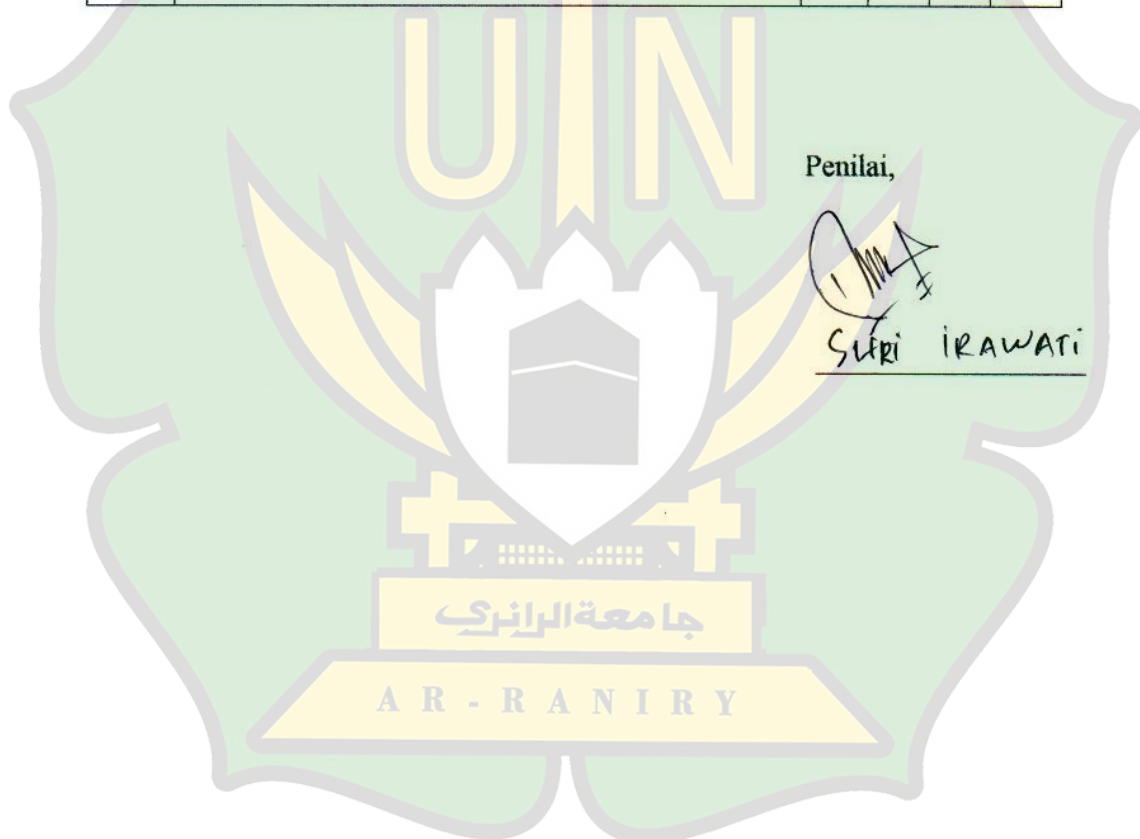
No.	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Pendahuluan				
	a. Peserta didik menjawab salam			✓	
	b. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru pada kegiatan apersepsi		✓		
	c. Peserta didik menjawab pertanyaan guru pada kegiatan motivasi		✓		
	d. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang materi pembelajaran		✓		
2.	Kegiatan inti				
	a. Peserta didik membentuk beberapa kelompok		✓		
	b. Guru memberi penguatan tentang materi yang diajarkan		✓		
	c. Peserta didik mengerjakan LKPD yang berisi rumusah masalah		✓		
	d. Peserta didik menanggapi permasalahan yang diberikan oleh guru		✓		
	e. Peserta didik merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah		✓		

	f. Peserta didik mencari informasi atau data untuk menjawab permasalahan yang ada di LKPD		✓		
	g. Peserta didik menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul berdasarkan kelompok masing-masing		✓		
3.	Kegiatan akhir				
	a. Peserta didik menyimpulkan pelajaran		✓		
	b. Peserta didik mengerjakan tes dari guru berupa essay		✓		

Penilai,



Sri Irawati



LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN UNTUK GURU
(siklus II)

Petunjuk:

Berilah tanda (✓) pada setiap kolom 1, 2, 3 dan 4 sesuai dengan hasil pengamatan anda untuk format penilaian lembar observasi pada pembelajaran dengan menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang digunakan.

Keterangan: 1 = kurang, 2 = sedang, 3 = baik, 4 = sangat baik

No.	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Keterampilan Membuka Pelajaran				
	a. Memberi salam dan berdoa sebelum memulai pelajaran				✓
	b. Menyampaikan judul materi dan menginformasikan tujuan pembelajaran			✓	
	c. Memotivasi peserta didik untuk belajar lebih aktif dan kreatif				✓
2.	Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri				
	a. Guru membagikan peserta didik menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang				✓
	b. Guru mengarahkan peserta didik kedalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan			✓	
	c. Guru memberikan LKPD kepada peserta didik yang berisi rumusan masalah			✓	
	d. Guru meminta peserta didik merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah dan			✓	

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

(siklus II)

Petunjuk:

Berilah tanda (√) pada setiap kolom 1, 2, 3 dan 4 sesuai dengan hasil pengamatan anda untuk format penilaian lembar observasi pada pembelajaran dengan menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang digunakan.

Keterangan: 1 = kurang, 2 = sedang, 3 = baik, 4 = sangat baik

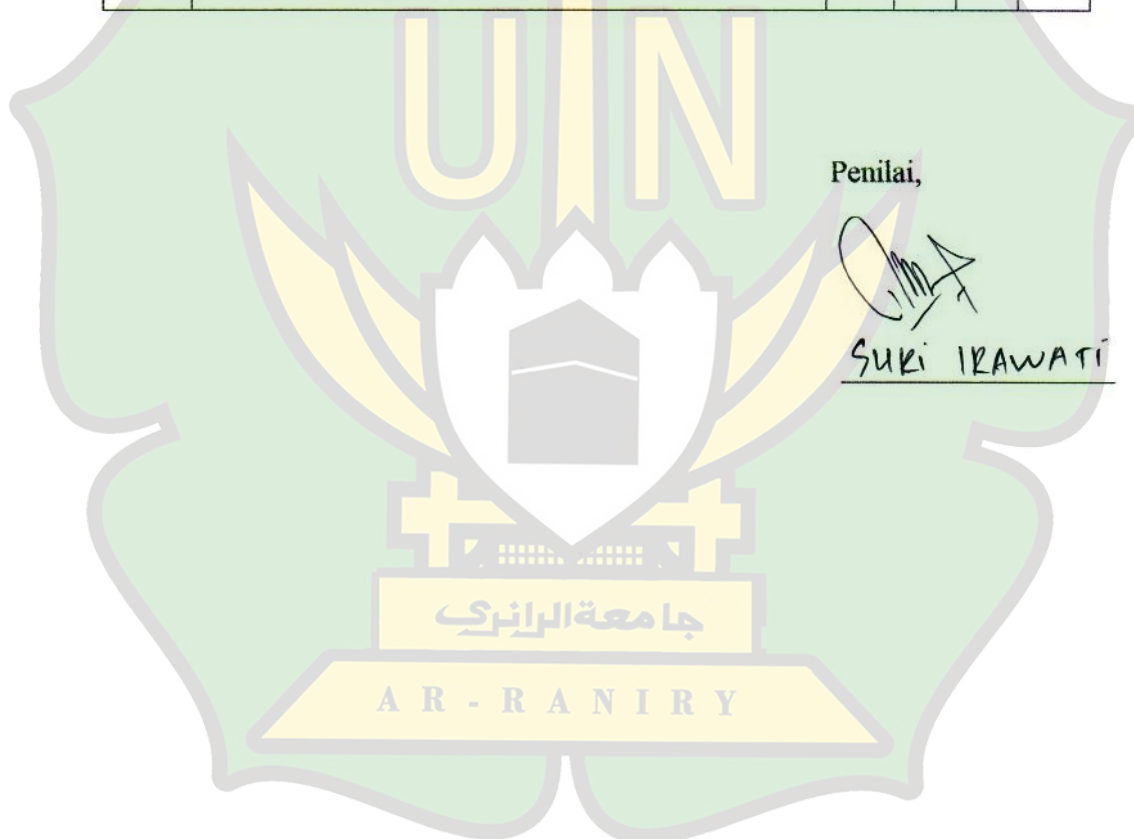
No.	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Pendahuluan				
	a. Peserta didik menjawab salam				✓
	b. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru pada kegiatan apersepsi			✓	
	c. Peserta didik menjawab pertanyaan guru pada kegiatan motivasi			✓	
	d. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang materi pembelajaran			✓	
2.	Kegiatan inti				
	a. Peserta didik membentuk beberapa kelompok			✓	
	b. Guru memberi penguatan tentang materi yang diajarkan			✓	
	c. Peserta didik mengerjakan LKPD yang berisi rumusah masalah			✓	
	d. Peserta didik menanggapi permasalahan yang diberikan oleh guru			✓	
	e. Peserta didik merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah			✓	

	f. Peserta didik mencari informasi atau data untuk menjawab permasalahan yang ada di LKPD			✓	
	g. Peserta didik menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul berdasarkan kelompok masing-masing			✓	
3.	Kegiatan akhir				
	a. Peserta didik menyimpulkan pelajaran			✓	
	b. Peserta didik mengerjakan tes dari guru berupa essay				✓

Penilai,



SUKI IRAWATI



LAMPIRAN DOKUMENTASI

SIKLUS I





SIKLUS II





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Nisa Yulianda
2. Tempat, Tanggal Lahir : Samadua, 1 Januari 1997
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan : Indonesia
6. Alamat Asal : Ds. Ladang, Kec. Susoh, Kab. Aceh Barat Daya
7. Alamat Domisili : Jl. Inong Balee, Lr. Ayahanda No. 67 Banda Aceh
8. Pekerjaan : Mahasiswa
9. Nama Orang Tua,
 - a. Ayah : Bahtiar
 - b. Ibu : Yasmawati
 - c. Pekerjaan Ayah : Tukang
 - d. Pekerjaan Ibu : IRT
 - e. Alamat : Ds. Ladang, Kec. Susoh, Kab. Aceh Barat Daya
10. Riwayat Pendidikan
 - a. SD N 1 Panjang Baru, tamat Tahun 2008
 - b. SMPN 3 Susoh, tamat Tahun 2011
 - c. MAN 1 Blang Pidie, tamat Tahun 2014
 - d. FTK UIN Ar-Raniry, Program Studi Pendidikan Kimia

Banda Aceh, 14 Januari 2019
Penulis,

Nisa Yulianda