

**PENERAPAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP
HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI
SISWA SMA NEGERI 1 PEUDAWA PADA
MATERI KONSEP MOL**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**NOVIRA ELISA FITRI
NIM. 150208068
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



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

**PENERAPAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP
HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI
SISWA SMANEGERI 1 PEUDAWA PADA
MATERI KONSEP MOL**

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

NOVIRA ELISA FITRI

NIM. 150208068

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

Pembimbing I,

Pembimbing II,

A R - R A N I R Y


Sabarni, M.Pd

NIP. 198208082006042003


Hayatuz Zakiyah, M.Pd

NIDN. 0108128704

**PENERAPAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP
HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI
SISWA SMANEGERI 1 PEUDAWA PADA
MATERI KONSEP MOL**

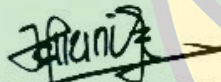
SKRIPSI

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: Kamis, 25 Juli 2019 M
22 Dzhulkaidah 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Sabarni, M.Pd

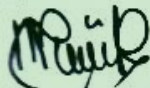
NIP. 198208082006042003

Sekretaris,



Hayatuz Zakiyah, M.Pd

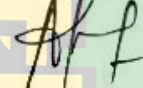
Penguji I,



Noviza Rizkia, M.Pd

NIP. 199211162019032009

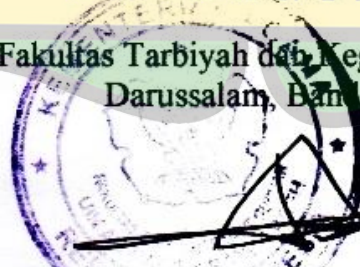
Penguji II,



Mutia Farida, M.Si

A R - Mengetahui Y

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



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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novira Elisa Fitri
NIM : 150208068
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model *Reciprocal Teaching* Terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Siswa SMA Negeri 1 Peudawa Pada Materi Konsep Mol

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 pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

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

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

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Banda Aceh, 25 Juli 2019

Yang menyatakan



(NOVIRA ELISA FITRI)
NIM. 150208068

ABSTRAK

Nama : Novira Elisa Fitri
NIM : 150208068
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Kimia
Judul : Penerapan Model *Reciprocal Teaching* terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Siswa SMAN 1 Peudawa pada Materi Konsep Mol
Tanggal Sidang : 25 Juli 2019
Tebal Skripsi : 65 Halaman
Pembimbing I : Sabarni, M.Pd
Pembimbing II : Hayatuz Zakiyah, M.Pd
Kata Kunci : Model *Reciprocal Teaching*, Hasil belajar, Kemampuan komunikasi, Konsep mol.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Peudawa mengenai penerapan model *reciprocal teaching* terhadap hasil belajar dan kemampuan komunikasi peserta didik pada materi konsep mol yang dilatar belakangi bahwa peserta didik kurang memahami materi konsep mol karena berhubungan dengan rumus-rumus yang terkadang susah dihafal dan saat evaluasi, rata-rata nilai peserta didik masih banyak yang berada dibawah KKM serta kemampuan komunikasi peserta didik masih sangat kurang atau belum berani dalam hal mengemukakan pendapatnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar peserta didik SMA Negeri 1 Peudawa melalui model *reciprocal teaching* dan kemampuan komunikasi pada materi konsep mol. Rancangan penelitian berdesign “*One-Shot Case Study*” dan teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes hasil belajar dan observasi. Data tes hasil belajar dan lembar observasi dianalisis dengan uji normalitas, one sampel *t-test* dan menghitung skor perolehan kemampuan komunikasi peserta didik. Hasil penelitian ditemukan bahwa untuk tes hasil belajar *posttest* lebih besar dari 70 (KKM). Hal ini dibuktikan dengan kriteria pengujian yaitu $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $4,040 \geq 1,729$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, Sedangkan kemampuan komunikasi peserta didik dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua mengalami peningkatan dan sebagian besar peserta didik tergolong dalam kategori cukup.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman dan nikmat islam kepada kita. Shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan para sahabatnya sekalian. karena beliau kita dapat merasakan betapa bermaknanya kehidupan dengan penuh ilmu pengetahuan seperti saat ini. Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun skripsi dengan judul “Penerapan Model *Reciprocal Teaching* terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Siswa SMAN 1 Peudawa pada Materi Konsep Mol.”

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. Sejak awal program perkuliahan sampai pada tahap penyelesaian skripsi tentu tidak akan tercapai apabila tidak ada bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Bapak dan Ibu pembantu dekan, dosen dan asisten dosen, serta karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd,Si selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia, sekretaris Prodi beserta seluruh staf-stafnya.

3. Bapak Dr.H. Ramli Abdullah, MA. selaku penasehat Akademik (PA) yang telah membimbing, memberi masukan kepada penulis dalam segala persoalan akademik.
4. Ibu Sabarni, M.Pd selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan banyak ilmunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Hayatuz Zakiyah, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan banyak ilmunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. Ayahanda Mukhlis, ibunda tercinta Elhusna dan adinda tersayang serta seluruh keluarga yang turut memberikan semangat dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi.
7. Sahabat tercinta yang telah memberikan motivasi dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga diharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk menyempurnakannya. Akhirnya kepada Allah SWT kita meminta pertolongan mudah-mudahan kita semua mendapatkan syafaat-Nya. Amin ya rabbal'alamin.

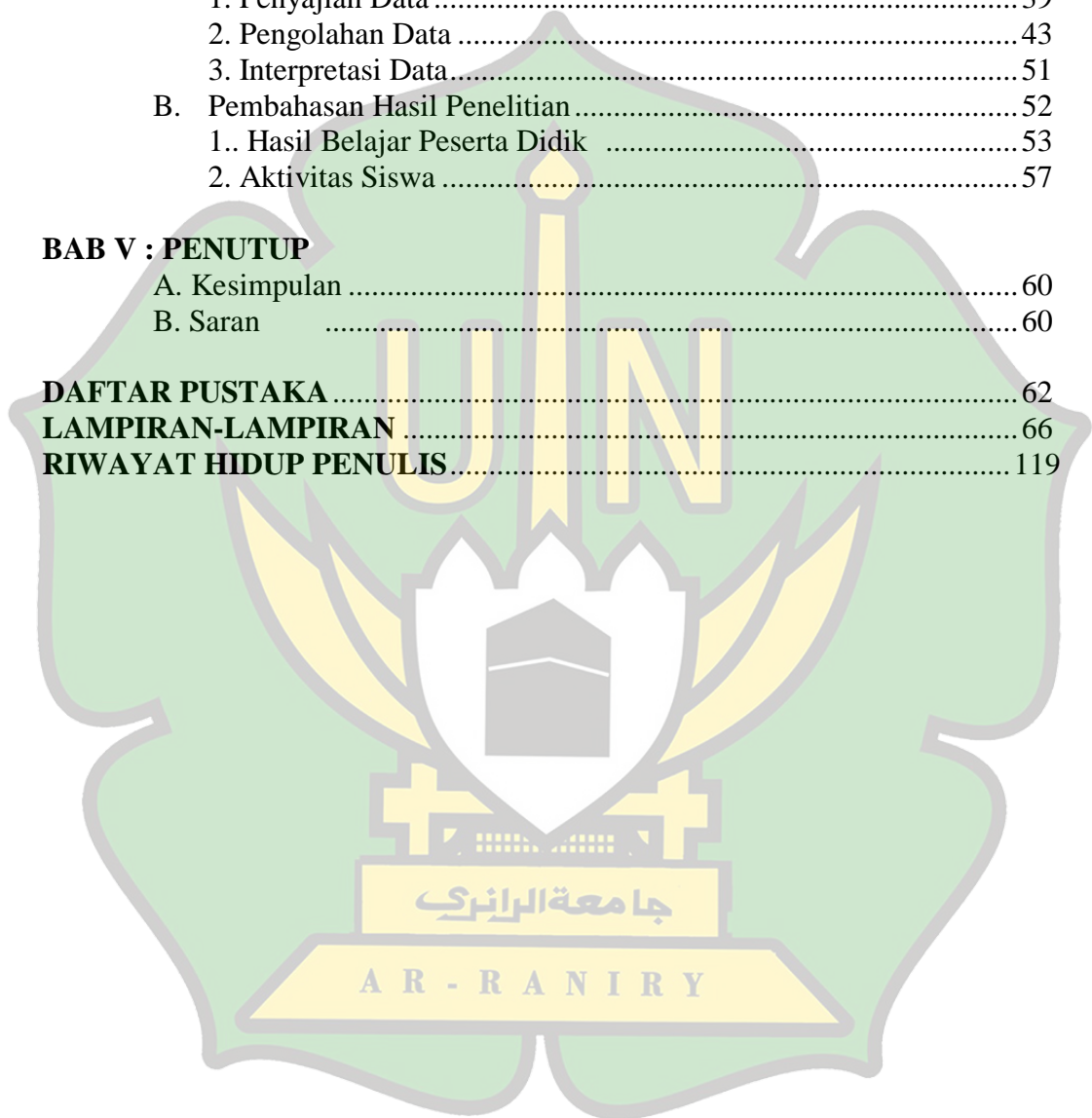
Banda Aceh, 25 Juli 2019
Penulis,

Novira Elisa Fitri

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Hipotesis Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Definisi Operasional	6
BAB II : KAJIAN PUSTAKA	
A. Model <i>Reciprocal Teaching</i>	9
1. Pengertian <i>Reciprocal Teaching</i>	9
2. Sintak Model Pembelajaran	11
3. Kelebihan dan Kekurangan <i>Reciprocal Teaching</i>	13
B. Pengertian Hasil Belajar	14
C. Kemampuan Komunikasi	16
1. Pengertian Komunikasi.....	16
2. Tipe- Tipe Komunikasi	17
3. Mengasah Potensi Komunikatif.....	19
4. Tujuan Komunikasi Antar Pribadi	20
D. Materi Konsep Mol	21
E. Penelitian Yang Relevan.....	23
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	26
B. Populasi dan Sampel Penelitian	27
1. Populasi.....	27
2. Sampel.....	28
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	28
1. Soal Tes.....	28
2. Lembar Observasi	29
D. Teknik Pengumpulan Data.....	30
1. Tes Hasil Belajar	30
2. Observasi.....	30

E. Teknik Analisis Data	31
1. Analisis Hasil Belajar.....	31
2. Analisis Aktivitas Siswa	37
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	39
1. Penyajian Data	39
2. Pengolahan Data	43
3. Interpretasi Data.....	51
B. Pembahasan Hasil Penelitian	52
1.. Hasil Belajar Peserta Didik	53
2. Aktivitas Siswa	57
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN-LAMPIRAN	66
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	119



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Pola Desain <i>One-Shot Case Study</i>	26
Gambar 4.1 Diagram Batang Hasil Belajar Peserta Didik	51
Gambar 4.2 Diagram Garis Kemampuan Komunikasi Peserta Didik.....	52



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Tipe – tipe Komunikasi.....	18
Tabel 3.2 : Kriteria Penilaian Aktivitas Peserta Didik	38
Tabel 4.1 : Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan <i>Reciprocal Teaching</i>	39
Tabel 4.2 : Aktivitas Siswa dalam Proses Belajar Mengajar dengan Menggunakan Model <i>Reciprocal Teaching</i> yang Berlangsung	40
Tabel 4.3 : Data Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i>	44
Tabel 4.4 : Data Distribusi Frekuensi Normalitas <i>Posttest</i>	45
Tabel 4.5 : Data Untuk Menghitung Standar Deviasi.....	47
Tabel 4.6 : Hasil Persentase Kemampuan Komunikasi Peserta Didik.....	49



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia termasuk ke dalam bidang ilmu pengetahuan alam dan diterapkan pada tingkat SMA melalui pelajaran kimia. Pelajaran kimia sering dianggap sukar oleh peserta didik, karena kimia termasuk ilmu yang bersifat abstrak, konseptual dan matematis. Salah satunya materi konsep mol yang mengenalkan peserta didik mengenai basis perhitungan dalam bidang kimia. Materi ini berisi ide-ide dan perhitungan yang masih sukar dimengerti oleh peserta didik.¹

Pelajaran kimia terutama pada materi konsep mol merupakan materi yang tergolong sulit, berdasarkan hasil wawancara peserta didik dan guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Peudawa pada tanggal 18 maret 2019, peserta didik menyatakan bahwasanya kurang memahami materi konsep mol karena berhubungan dengan rumus-rumus yang terkadang susah dihafal sehingga peserta didik sulit untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan konsep mol. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di sekolah SMA Negeri 1 Peudawa yaitu 70. Pada saat evaluasi, rata-rata nilai peserta didik masih banyak yang berada dibawah KKM dan kemampuan komunikasi peserta didik masih sangat kurang atau belum berani dalam hal mengemukakan pendapatnya. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*).

¹Suryani, L.B., Nugroho dan Martini “Implementasi Model Pembelajaran *Problem Posing* dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis dan Prestasi Belajar Materi Konsep Mol Siswa Kelas X SMAN 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014”. *Jurnal Pendidikan Kimia* (JPK), No.4, Vol.4, november 2015, h.186-192.

Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya oleh Dwi miftakhul jannah, dkk, dalam penelitiannya pada materi konsep mol yang termasuk sulit, kendala yang didapat pada peserta didik yaitu kurangnya minat belajar peserta didik sehingga banyak peserta didik yang hasil belajarnya rendah sehingga diperlukan solusi dan diharapkan peserta didik tuntas pada materi konsep mol.²

Guru sebagai pendidik berperan sebagai fasilitator dalam membantu peserta didik mengembangkan kemampuan-kemampuan yang harus mereka kuasai. Untuk itu, guru hendaknya merencanakan pembelajaran yang dapat membuat peserta didik siap untuk belajar. Di sisi lain, guru juga memanfaatkan potensi dan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik.³ Pemilihan model pembelajaran hendaknya dapat mengatasi berbagai masalah yang dialami siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Ketertarikan peserta didik dapat menambah minat dalam belajar serta solusi yang baik dalam mengatasi masalah peserta didik dalam pembelajaran akan selaras dengan perkembangan kognitif peserta didik dalam menguasai suatu konsep pembelajaran. Oleh karena itu guru harus bisa meningkatkan kemandirian peserta didik dalam belajar, agar peserta didik tidak bergantung pada guru sebagai pemberi informasi pengetahuan tetapi dapat membangun pengetahuannya sendiri.

²Dwi Miftakhul Jannah, dkk. "Penerapan Model *Guided Discovery Learning* pada Materi Konsep Mol Kelas X di SMAN 9 Banda Aceh", *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, No.3, Vol.3, november 2018, h.94.

³Radha Yusri, "Penerapan Strategi *Question Students Have* dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas X". Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat, No.1, Vol.2, november 2015, h.63-64.

Salah satu model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan kemandirian peserta didik dalam belajar adalah *reciprocal teaching*. *Reciprocal teaching* merupakan model pembelajaran menggunakan paham konstruktivisme. Prinsip konstruktivisme adalah suatu prinsip dalam pengajaran yang mengharuskan peserta didik belajar dengan cara membangun pengetahuannya. Pada model pembelajaran ini, peserta didik diharuskan menemukan pemahaman terhadap konsep yang diajarkan tanpa harus selalu bergantung pada guru. Peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dari proses pertukaran informasi dengan teman dalam kelompok atau kelompok lain.

Dalam penelitian ini model yang digunakan adalah *reciprocal teaching*, yaitu model pembelajaran sebuah model pembelajaran baru yang bisa diterapkan pada kurikulum 2013. Dimana pembelajaran akan berpusat kepada peserta didik. Model ini cocok diterapkan untuk pembelajaran kimia, karena dengan adanya model pembelajaran ini nantinya peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan guru saja, tetapi juga akan terlibat aktif dalam proses belajar mengajar. *Reciprocal teaching* bertujuan memahami bagaimana peserta didik berpikir, berkomunikasi, berdiskusi dan belajar mandiri. Melalui penerapan model *reciprocal teaching* peserta didik diharapkan dapat belajar efektif dan bermakna.⁴

Dalam Ibrahim sebagaimana dikutip Dakir, *Reciprocal teaching* adalah model pembelajaran berupa kegiatan mengajarkan materi kepada teman. Pada model pembelajaran ini peserta didik berperan sebagai “guru” untuk

⁴Rovi, Afriana, dkk. “Penerapan Model *Reciprocal Teaching* terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berkomunikasi Siswa pada Konsep Fluida Statis”, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA 2017*, ISBN 978-602-19411-2-6, 2017.(Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2017),h.431.

menyampaikan materi kepada teman-temannya. Sementara itu guru lebih berperan sebagai model yang menjadi fasilitator dan pembimbing yang melakukan *scaffolding*. *Scaffolding* adalah bimbingan yang diberikan oleh orang yang lebih tahu kepada orang yang kurang tahu atau belum tahu.⁵

Berdasarkan latar belakang masalah diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model *Reciprocal Teaching* terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Siswa SMA Negeri 1 Peudawa pada Materi Konsep Mol.”

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana hasil belajar peserta didik SMA Negeri 1 Peudawa melalui model *reciprocal teaching* pada materi konsep mol ?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi peserta didik SMA Negeri 1 Peudawa melalui model *reciprocal teaching* pada materi konsep mol ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui hasil belajar peserta didik SMA Negeri 1 Peudawa melalui model *reciprocal teaching* pada materi konsep mol.

⁵Dakir. Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Model *Reciprocal Teaching* Berbantuan Program *Macromedia Flash* Berisikan Materi Lingkaran Kelas VIII, *Skripsi*. (Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNS, 2009), h.18.

2. Mengetahui kemampuan komunikasi peserta didik SMA Negeri 1 Peudawa melalui model *reciprocal teaching* pada materi konsep mol.

D. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah rata-rata hasil belajar peserta didik kelas X.MIA.2 di SMA Negeri 1 Peudawa dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi konsep mol lebih besar dari 70 (KKM).

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat secara teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis, sekurang-kurangnya dapat berguna sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan. Bagi sekolah, agar dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan dan memperbaiki kualitas pendidikan.

2. Manfaat secara praktis

- a. Manfaat bagi guru, meningkatkan kreatifitas guru dalam proses pembelajaran dan menunjukkan profesionalitas seorang guru serta menambahkan pemahaman model-model pembelajaran yang tepat untuk setiap materi yang diajarkan.
- b. Manfaat bagi peserta didik, meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, dengan diterapkannya model *reciprocal teaching*, memberikan alternatif kepada peserta didik untuk

mempermudah mengingat dan memahami materi pembelajaran kimia pada materi konsep mol.

- c. Manfaat bagi peneliti, menambahkan bekal pengetahuan dan pengalaman mengajar dan memberikan pengalaman cara mendesain materi pembelajaran yang tepat.

F. Definisi Operasional

1. Penerapan

Penerapan adalah proses, cara, perbuatan menerapkan. Dapat disimpulkan bahwa penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.⁶

2. Model

Model adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas.⁷ Adapun model yang dimaksud adalah model pembelajaran *reciprocal teaching* yang digunakan dalam proses belajar mengajar kimia pada materi konsep mol.

3. *Reciprocal teaching* R - R A N I R Y

Reciprocal teaching adalah pembelajaran konstruktivis yang didasarkan pada prinsip-prinsip membuat pertanyaan, mengajarkan keterampilan metakognitif melalui pengajaran, dan pemodelan oleh guru untuk meningkatkan

⁶DEPENDIKBUD., *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), h.1025.

⁷Suharisimi, Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 61.

keterampilan membaca pada peserta didik yang berkemampuan rendah untuk membantu peserta didik memahami bacaan dengan baik. Dengan menggunakan model pembelajaran ini siswa diajarkan empat strategi pemahaman dan pengaturan diri spesifik, yaitu merangkum bacaan, mengajukan pertanyaan, memprediksi materi lanjutan, dan mengklarifikasi istilah-istilah yang sulit dipahami.⁸

4. Hasil belajar

Hasil belajar adalah suatu puncak proses belajar. Hasil belajar terjadi berkat evaluasi guru. Hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran dan dampak pengiring. Kedua dampak tersebut bermanfaat bagi guru dan peserta didik. Menurut Nana Sudjana menyatakan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya.⁹

5. Kemampuan Komunikasi

Kemampuan komunikasi peserta didik sangat berperan dalam pembelajaran karena dapat mengubah situasi pembelajaran ke arah yang lebih baik dengan muncul interaksi sosialnya antara peserta didik dengan peserta didik maupun peserta didik dengan guru. Kemampuan komunikasi harus dirangsang dengan pembelajaran yang mampu menggali kemampuan peserta didik yang dimilikinya. Dengan kata lain guru harus memfasilitasi peserta didik agar

⁸ Slavin, R. E, *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik edisi kedelapan Jilid 2*. (Jakarta : PT Macanan Jaya Cemerlang, 2009), h. 32.

⁹ Nana, sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), h. 22.

membantu mengekspresikan gagasan serta dapat mengkomunikasikan ide ilmiahnya.¹⁰

6. Konsep Mol

Mol berasal dari bahasa Latin yaitu *mole* yang artinya tumpukan. Jumlah partikel-partikel atom, molekul, atau ion dalam 1 mol zat akan sama dengan jumlah partikel-partikel dalam 1 mol zat lainnya. Namun, massa setiap zat dalam 1 mol tidak sama.¹¹ Mol adalah satuan jumlah seperti halnya lusin. Bila 1 lusin sama dengan 12 buah, maka 1 mol sama dengan $6,02 \times 10^{23}$ buah. Bilangan $6,02 \times 10^{23}$ selanjutnya disebut bilangan Avogadro dan diberi lambang L.¹²



¹⁰ Pandu Grandy Wangsa, dkk. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pembelajaran *Inkuiri* Berbantu Teknik TSTS", *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*. Departemen Pendidikan Fisika, No.2, Vol.2 2017, h.28.

¹¹Muchtaridi. *Kimia 1 SMA Kelas X*, (Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan , 2016),h.225.

¹²Budiman, Anwar. *1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Kimia untuk SMA/MA*, (Bandung: Yrama Widya, 2005),h.13.

BAB II KAJIAN TEORITIS

A. Model *Reciprocal Teaching*

1. Pengertian *Reciprocal Teaching*

Reciprocal Teaching (pembelajaran terbalik) adalah salah satu model pembelajaran yang dilaksanakan agar tujuan pembelajaran tercapai dengan cepat melalui proses belajar mandiri dan peserta didik mampu menyajikannya di depan kelas sehingga diharapkan tujuan pembelajaran tersebut tercapai, serta kemampuan peserta didik dalam belajar mandiri dapat ditingkatkan. Pada *reciprocal teaching* peserta didik akan menjadi lebih aktif dan kreatif dalam menemukan gagasan-gagasan baru dalam menyelesaikan permasalahan.

Reciprocal teaching adalah model pembelajaran berupa kegiatan mengajarkan materi kepada teman. Pada model pembelajaran ini peserta didik berperan sebagai “guru” untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya. Sementara itu, guru lebih berperan sebagai fasilitator dan pembimbing yang melakukan *scaffolding*. *Scaffolding* adalah bimbingan yang diberikan oleh orang yang lebih tahu kepada orang yang kurang tahu atau belum tahu. Menurut Palinsar *reciprocal teaching* mengandung empat strategi.

a. *Question Generating*

Dalam strategi ini, peserta didik diberi kesempatan untuk membuat pertanyaan terkait materi yang sedang dibahas. Pertanyaan tersebut diharapkan dapat mengungkapkan penguasaan konsep terhadap materi yang sedang dibahas.

b. *Clarifying*

Strategi *Clarifying* ini merupakan kegiatan penting saat pembelajaran, terutama bagi peserta didik yang mempunyai kesulitan dalam memahami suatu materi. Peserta didik dapat bertanya kepada guru tentang konsep yang dirasa masih sulit atau belum bisa dipecahkan bersama kelompoknya. Selain itu, guru juga dapat mengklarifikasi konsep dengan memberikan pertanyaan kepada peserta didik.

c. *Predicting*

Strategi ini merupakan dimana siswa melakukan hipotesis atau perkiraan mengenai konsep apa yang akan didiskusikan selanjutnya oleh penguji (guru).

d. *Summarizing*

Dalam strategi ini terdapat kesempatan bagi peserta didik untuk mengidentifikasi dan mengintegrasikan informasi-informasi yang terkandung dalam materi.

Kekuatan-kekuatan model *reciprocal teaching* sebagai berikut.

- 1) Melatih kemampuan peserta didik belajar mandiri sehingga kemampuan dalam belajar mandiri dapat ditingkatkan.
- 2) Melatih peserta didik untuk menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada pihak lain. Dengan demikian, penerapan pembelajaran ini dapat dipakai peserta didik dalam mempresentasikan idenya.

- 3) Orientasi pembelajaran adalah menyelidiki sendiri konsep yang sedang dibahas, peserta didik akan lebih mudah dalam mengingat suatu konsep. Pengertian peserta didik tentang suatu konsep pun merupakan pengertian yang benar-benar dipahami oleh peserta didik.

Jadi, *reciprocal teaching* adalah suatu model pembelajaran dimana peserta didik diberi kesempatan untuk mempelajari materi terlebih dahulu. Kemudian, peserta didik menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada peserta didik yang lain. Guru hanya bertugas sebagai fasilitator dan pembimbing dalam pembelajaran, yaitu meluruskan atau memberi penjelasan mengenai materi yang tidak dapat dipecahkan secara mandiri oleh peserta didik.

2. Sintak Model Pembelajaran *Reciprocal teaching*

Menurut Munifah, langkah-langkah pembelajaran dalam model *reciprocal teaching* sebagai berikut:

a. Mengelompokkan peserta didik dan diskusi Kelompok

Peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok kecil. Pengelompokan peserta didik didasarkan pada kemampuan setiap peserta didik. Hal ini bertujuan agar kemampuan setiap kelompok yang terbentuk hampir sama. Setelah kelompok terbentuk mereka diminta untuk mendiskusikan *student worksheet* yang telah diterima.

b. Membuat pertanyaan (*Question Generating*)

Peserta didik membuat pertanyaan tentang materi yang dibahas kemudian menyampaikan didepan kelas.

c. Menyajikan hasil kerja kelompok

Guru menyuruh salah satu kelompok untuk menjelaskan hasil temuannya di depan kelas, sedangkan kelompok yang lain menanggapi atau bertanya tentang hasil temuan yang disampaikan.

d. Mengklarifikasi permasalahan (*Clarifying*)

Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi yang dianggap sulit kepada guru. Guru berusaha menjawab dengan memberi pertanyaan pancingan. Selain itu, guru mengadakan tanya jawab terkait materi yang dipelajari untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman konsep peserta didik.

e. Memberikan soal latihan yang memuat soal pengembangan

Peserta didik mendapatkan soal latihan dari guru untuk dikerjakan secara individu. Soal ini memuat soal pengembangan dari materi yang akan dibahas. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat memprediksikan materi apa yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

f. Menyimpulkan materi yang dipelajari (*Summarizing*)

Peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi yang telah dibahas.¹¹

Pengaruh *reciprocal teaching* terhadap hasil belajar sangat beragam antara lain mempengaruhi ketrampilan komunikasi, motivasi, prestasi belajar, dan hasil belajar kognitif. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut :

¹¹Aris, Shoimin, 68 *Model Inovatif dalam Kurikulum 2013*. (Yogyakarta: AR-Ruzz Media), h.153-154.

a. Pengaruh *Reciprocal Teaching* terhadap Keterampilan Komunikasi.

Model pembelajaran ini berdampak positif terhadap kemampuan komunikasi peserta didik, karena selama pembelajaran siswa mengajukan pertanyaan, mengomentari jawaban teman yang lain.

b. Pengaruh *Reciprocal Teaching* terhadap Motivasi Siswa.

Kegiatan dalam proses pembelajaran ini menuntut peserta didik aktif mencari tahu informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaannya sendiri sehingga relevan dengan kebutuhan mereka sendiri, hal ini dapat meningkatkan motivasi peserta didik.

c. Pengaruh *Reciprocal Teaching* terhadap Hasil Belajar Kognitif.

Selama proses pembelajaran peserta didik membuat rangkuman jadi dilatih untuk menemukan ide pokok di dalam bahan bacaan dan ini merupakan keterampilan yang penting untuk belajar.¹²

3. Kelebihan dan Kekurangan Model *Reciprocal Teaching*

Kelebihan model pembelajaran *reciprocal teaching* adalah sebagai berikut:

- a. Melatih kemampuan peserta didik dalam belajar mandiri
- b. Melatih kemampuan peserta didik dalam mengemukakan pendapat, ide dan gagasan
- c. kemampuan bernalar peserta didik
- d. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemahaman konsep dan pemecahan masalah.¹³

¹²Muslimin Ibrahim dan Nur Muhammad, *Pembelajaran Kooperatif*. (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2007). h. 5-6.

Kekurangan model pembelajaran *Reciprocal teaching* adalah sebagai berikut:

- a. Adanya kurang kesungguhan para peserta didik yang berperan sebagai guru menyebabkan tujuan tak tercapai
- b. Pendengar (peserta didik yang tak berperan) sering mentertawakan tingkah laku peserta didik yang menjadi guru sehingga merusak suasana
- c. Kurangnya perhatian peserta didik kepada pelajaran dan hanya memperhatikan aktivitas peserta didik yang berperan sebagai guru membuat kesimpulan akhir sulit tercapai.¹⁴

B. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil maksimum yang telah dicapai oleh peserta didik setelah mengalami proses belajar mengajar dalam mempelajari materi pelajaran tertentu. Hasil belajar tidak mutlak berupa nilai saja, akan tetapi dapat berupa perubahan atau peningkatan sikap, kebiasaan, pengetahuan, keuletan, ketabahan, penalaran, kedisiplinan, keterampilan, dan lain sebagainya yang menuju pada perubahan positif. Hasil belajar menunjukkan kemampuan peserta didik yang sebenarnya yang telah mengalami proses pengalihan ilmu pengetahuan dari seseorang yang dapat dikatakan dewasa atau memiliki pengetahuan kurang. Jadi dengan adanya hasil belajar, orang dapat mengetahui seberapa jauh peserta didik

¹³Muslim Ibrahim, *Model Pembelajaran Kooperatif*. (Surabaya: University Pers, 2007). h. 93.

¹⁴Y. Handayanti, *Model Reciprocal Teaching*. 2017. Diakses pada tanggal 12 November 2018 dari situs: repository.unpas.ac.id/15511/5/BAB%20II.pdf h.23-24.

dapat menangkap, memahami, memiliki materi pelajaran tertentu. Atas dasar itu pendidik dapat menentukan strategi belajar mengajar yang lebih baik.¹⁵

Hasil belajar diperoleh pada akhir proses pembelajaran dan berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menyerap atau memahami suatu bahan yang telah diajarkan yang dapat diketahui berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh guru melalui tes. Setiap perubahan dalam diri seseorang belum pasti perubahan dalam proses belajar, karena sebagian diakibatkan oleh proses perkembangan dan pertumbuhan, seperti kematangan tetapi hal tersebut merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar. Karena belajar merupakan suatu proses, ia membutuhkan waktu serta usaha.¹⁶

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah melalui kegiatan belajar. Keberhasilan belajar dapat ditinjau dari segi proses dan dari segi hasil. Keberhasilan dari segi hasil dengan mengasumsikan bahwa proses belajar yang optimal memungkinkan hasil belajar yang optimal pula. Hasil belajar yang ditinjau ada tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.¹⁷

Hasil belajar terbagi menjadi tiga ranah sebagai berikut:

- a. Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, dan evaluasi.

¹⁵Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta:Pustaka Belajar, 2010) h.42.

¹⁶Burhanuddin, Salam, *Cara Belajar yang Sukses di Perguruan Tinggi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), h. 3.

¹⁷Fina haziratul Qudsiyah, “Implementasi Praktikum Aplikatif Berorientasi *Chemoentrepreneurship (CEP)* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kimia Materi Pokok Koloid Siswa Kelas XI”, *Skripsi*. Semarang: UNNES, 2013, h. 9.

- b. Ranah afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari penerimaan jawaban atau reaksi dan penilaian.
- c. Ranah psikomotorik, berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

Dari definisi di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar adalah prestasi belajar yang diperoleh oleh peserta didik dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan membawa suatu perubahan dan pembentukan tingkah laku seseorang. Untuk menyatakan bahwa suatu proses belajar dapat dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing. Namun untuk menyamakan persepsi sebaiknya kita berpedoman pada kurikulum yang berlaku saat ini yang telah disempurnakan, antara lain bahwa suatu proses belajar mengajar tentang suatu bahan pembelajaran dinyatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran khususnya dapat dicapai.

C. Kemampuan Komunikasi

1. Pengertian Komunikasi

Kata "komunikasi" berasal dari kata latin *cum*, yaitu kata depan yang berarti dengan dan bersama, dan *unus*, yaitu kata bilangan yang berarti satu. Dari kedua kata itu terbentuk kata benda *communio* yang dalam bahasa Inggris menjadi *communion* dan berarti kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, hubungan. Untuk ber-*communio*, diperlukan usaha dan kerja. Dari kata itu dibuat kata kerja *cumunicare* yang berarti membagi sesuatu dengan seseorang, memberikan sebagian kepada seseorang, tukar-menukar,

membicarakan sesuatu dengan seseorang, memberitahukan sesuatu kepada seseorang, bercakap-cakap, bertukar pikiran, berhubungan, berteman.

Komunikasi pada dasarnya merupakan suatu konsep yang multimakna. Makna komunikasi pada dasarnya dapat dibedakan berdasarkan; Pertama, sebagai proses sosial. Kedua, komunikasi sebagai peristiwa yaitu gejala yang dipahami dari sudut bagaimana bentuk dan sifat terjadinya. Peristiwa komunikasi dengan demikian, bisa diklasifikasikan berdasarkan kriteria tertentu. Ada yang membedakan komunikasi massa dengan komunikasi tatap muka; komunikasi verbal dan non-verbal, komunikasi bermedia dan non-bermedia dan banyak lagi. Ketiga, komunikasi sebagai ilmu. Struktur ilmu mencakup aspek ada sesuatu yang dipikirkan (ontologi), dicari cara memikirkannya (epistemologi) kemudian timbul hasil pemikiran yang memberikan suatu manfaat atau kegunaan (aksiologi).¹⁸

Dari definisi di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa komunikasi adalah suatu proses interaksi, hubungan, menyampaikan informasi, pesan antara satu dengan yang lain baik secara verbal maupun non-verbal.

2. Tipe-tipe Komunikasi

Komunikasi verbal, yaitu komunikasi dengan menggunakan lambang bahasa, ini mencakup komunikasi dengan bahasa. Menurut Paulette J. Thomas, “*verbal communication may be oral or written and involve the ability to encode and decode*”. Jadi, bisa dipahami bahwa komunikasi verbal adalah penyampaian dan penerimaan pesan dengan menggunakan bahasa lisan dan tulisan.

¹⁸Ngainun, Naim. *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz,2017), h.17-21.

Lambang verbal adalah semua lambang yang digunakan untuk menjelaskan pesan-pesan dengan memanfaatkan kata-kata (bahasa). Setiap bahasa memiliki aturan-aturan, yakni sebagai berikut.

- a. Fonologi, yaitu cara bagaimana suara dikombinasikan untuk membentuk kata
- b. Sintaksis, yaitu cara bagaimana kata dikombinasikan sehingga membentuk kalimat
- c. Semantik, yaitu arti kata/pesan
- d. Pragmatis, yaitu cara bagaimana bahasa digunakan.

Komunikasi Non-verbal, yaitu “Non” berarti “tidak”. “Verbal” bermakna kata-kata (*words*) sehingga komunikasi nonverbal dimaknai sebagai komunikasi tanpa kata-kata. Dapat juga diartikan komunikasi nonverbal adalah komunikasi dengan menggunakan gejala yang menyangkut gerak-gerik (*gestures*), sikap (*postures*), ekspresi wajah (*facial expressions*), pakaian yang bersifat simbolik, isyarat dan lain gejala yang sama yang tidak menggunakan bahasa lisan dan tulisan.¹⁹

Tabel 2.1 Tipe-Tipe Komunikasi

	Komunikasi Vokal	Komunikasi Non-vokal
Komunikasi Verbal	Bahasa Lisan	Bahasa Tertulis
Komunikasi Nonverbal	Nada Suara (<i>Tone of Voice</i>), desah (<i>sighs</i>) dan jeritan (<i>Screams</i>)	Isyarat(<i>Gesture</i>), gerakan (<i>Movement</i>) dan penampilan
(<i>Appearance</i>)	Kualitas Vokal (<i>Vocal Qualities</i>)	Ekspresi wajah (<i>facial expression</i>)

¹⁹Roudhonah. *Ilmu Komunikasi*, (Depok: Rajawali Press, 2019),h.120-123.

3. Mengasah Potensi Komunikatif

Tentu, kompetensi komunikatif tidak muncul begitu saja. Ia hanya akan tumbuh dan berkembang mana kala potensi komunikatif kita asah. Pentingnya praktis pendidikan komunikatif di sekolah. Dalam hal ini, sekolah perlu membiasakan peserta didik bersifat positif terhadap realita keanekaragaman kelompok sosial. Setidaknya, ada tiga sikap positif yang perlu dibiasakan dalam kehidupan nyata di sekolah, yaitu: sikap kritis, toleransi dan empati sosial.

a. Sikap Kritis

Sikap kritis merupakan kecenderungan sikap yang tidak mudah percaya. Ia selalu berusaha menemukan kesalahan atau kekeliruan, serta tajam dalam melakukan analisis. Sikap kritis memiliki kaitan erat dengan kritik. Istilah “Kritik” berasal dari bahasa Yunani, *krinein*. Secara harfiah *krinein* berarti: memisahkan atau memerinci. Umumnya, kritik dipahami sebagai suatu penilaian terhadap kenyataan dengan berpedoman pada norma.

b. Toleransi

Istilah “toleransi” berasal dari kata dalam bahasa latin *tolerare*. Istilah *tolerare* secara harfiah berarti menahan diri, bersikap sabar, membiarkan orang lain berpendapat berbeda, dan berhati lapang terhadap orang-orang yang berpendirian berbeda. Toleransi umumnya diartikan sebagai sikap yang bersedia menenggang (menghargai, membiarkan, dan membolehkan) pendirian (pendapat, pandangan, kepercayaan, kebiasaan, kelakuan, dan lain sebagainya) pihak lain yang berbeda atau bertentangan

dengan pendirian diri sendiri. Seseorang dikatakan toleran manakala tidak memaksakan pendiriannya kepada pihak lain. Melainkan, ia bersedia menghormati pihak lain untuk memiliki pendirian yang berbeda dengan segala konsekuensinya.

c. Empati Sosial

Empati adalah keadaan mental yang membuat seseorang merasa atau mengidentifikasi dirinya dalam keadaan perasaan atau pikiran yang sama dengan orang atau kelompok lain. Mengacu pada pengertian itu, maka empati sosial pada dasarnya adalah partisipasi emosional dan intelektual secara imajinatif pada pengalaman kelompok sosial/budaya lain. Orang dikatakan memiliki empati sosial manakala bersedia secara imajinatif berusaha berfikir dan merasakan dengan sudut pandang kelompok sosial/budaya lain itu.²⁰

4. Tujuan Komunikasi Antar Pribadi

a. Mengetahui Diri Sendiri dan Orang Lain

Maksudnya dengan komunikasi kita dapat belajar tentang bagaimana dan sejauh mana kita harus membuka diri pada orang lain serta juga akan mengetahui nilai, sikap dan pribadi orang lain dan kita dapat menanggapi dan memprediksi tindakan orang lain.

b. Mengetahui Dunia Luar

Maksudnya, dengan komunikasi memungkinkan kita untuk paham lingkungan secara baik.

²⁰Saptono. *Dimensi-Dimensi Pendidikan Karakter Wawasan, Strategi dan Langkah Praktis*,(Jakarta: Erlangga Group, 2011), h.131-134.

c. Menciptakan dan Memelihara Hubungan Menjadi Bermakna

Sebagai makhluk sosial, kita ingin menciptakan dan memelihara hubungan baik dengan orang lain

d. Mengubah Sikap dan Perilaku

Dalam komunikasi antarpribadi sering kita berupaya mengubah sikap dan perilaku orang lain. Kita ingin seseorang memilih suatu cara tertentu seperti mencoba untuk berani maju presentasi, mendengarkan pendapat orang lain dan lain-lain.

e. Bermain dan Mencari Hiburan

Kadang hal bermain dan mendapat hiburan ini dianggap tidak penting, tetapi sebenarnya komunikasi yang demikian perlu dilakukan karena dapat memberi suasana baru yang terlepas dari keseriusan, ketegangan dan lain-lain.²¹

D. Materi Konsep Mol

1. Massa Atom

Massa suatu atom terikat erat dengan jumlah elektron, proton dan neutron yang dimiliki atom tersebut. Pengetahuan tentang massa atom penting untuk melakukan pekerjaan di laboratorium. Berdasarkan perjanjian internasional, satu atom dari isotop karbon yang memiliki enam proton, dan enam neutron memiliki massa tepat 12 satuan massa atom (sma). Atom karbon-12 ini dipakai sebagai standar, sehingga satu satuan seperdua belas massa dari satu atom karbon-12.

$$1 \text{ sma} = \frac{\text{massa satu atom karbon-12}}{12}$$

²¹Roudhonah. *Ilmu Komunikasi*, . . . h.147.

a. Massa Atom Relatif

Menurut konvensi IUPAC, massa atom suatu unsur ditentukan berdasarkan massa isotop dan kelimpahan dari masing-masing isotop yang terdapat di alam. Penentuan dengan cara ini dinamakan *massa atom relatif*, disingkat dengan Ar. Massa atom relatif suatu unsur didefinisikan sebagai jumlah total massa isotop dikalikan kelimpahan di alam.

b. Massa Molekul Relatif dan Massa Rumus Relatif

Pendapat Cannizao memperkuat teori 'molekul' yang diajukan Avogadro dan memberikan gambaran nyata tentang komposisi molekul bahwa molekul unsur merupakan kumpulan atom yang berperilaku sebagai suatu kesatuan dengan komposisi umumnya, seperti Cl_2 , H_2 , N_2 , F_2 . Tetapi saat ini penentuan massa molekul relatif didasarkan pada massa atom relatif unsur-unsur penyusunnya.

Tidak semua senyawa berbentuk molekul, tetapi ada juga senyawa yang tersusun ion-ion, misalnya NaCl . Oleh karena itu, massa senyawa dinyatakan dengan *massa rumus relatif*, sebagai pengganti istilah massa molekul relatif.²²

2. Massa Molar Unsur dan Bilangan Avogadro

Pada sistem S, mol (*mole*) adalah banyaknya suatu zat yang mengandung entitas dasar (atom, molekul atau partikel lain) sebanyak jumlah atom yang terdapat dalam tepat 12 g (0,012 kg) isotop karbon-12. Jumlah atom sebenarnya di dalam 12 g karbon-12 ditentukan melalui percobaan. Jumlah ini disebut bilangan

²²Yayan Sunarya. *Kimia Dasar 1 Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini*, (Bandung: CV.YRAMA WIDYA, 2010), h.71-72.

Avogadro (N_A) untuk menghormati ilmuawan Italia, Amedeo Avogadro. Nilai yang diterima saat ini adalah:²³

$$N_A = 6,0221367 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

Satuan mol mol^{-1} menegaskan bahwa entitas yang dihitung ada dalam satu mol, maka²⁴

$$1 \text{ mol } C^{12} = 6,02214 \times 10^{23} \text{ atom } C^{12} = 12,0000 \text{ g,}$$

$$1 \text{ mol } O^{16} = 6,02214 \times 10^{23} \text{ atom } O^{16} = 15,9949 \text{ g}$$

Bobot atom dapat dihitung dengan membandingkan massa yang sama dari berat atom baku, $^{12}_6C$. Jumlah atom yang terdapat dalam 12,00000 g $^{12}_6C$. Jumlah ini, yang nilainya adalah $6,0225 \times 10^{23}$, (biasanya dibulatkan menjadi $6,02 \times 10^{23}$) disebut Bilangan Avogadro, N_A . Satu mol zat adalah jumlah dari suatu zat yang mengandung jumlah satuan dasar yang sama seperti halnya atom-atom $^{12}_6C$ dalam 12,00000 g $^{12}_6C$. Konsep mol dapat digunakan terhadap berbagai jenis atom, ion, satuan rumus, molekul. Sebagai konsekuensinya kita dapat menyatakan satu mol senyawa sebagai jumlah senyawa yang mengandung sejumlah bilangan Avogadro dari satuan rumus atau molekul.

E. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rovi Afriana, dkk, dari Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta dalam jurnalnya. Hasil kemampuan

²³Raymond, Chang. *Konsep - Konsep Inti Jilid 1/ Edisi Ketiga* ,(Jakarta: Penerbit Erlangga, 2004), h.59.

²⁴Petrucci, Harwood, Herring. *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern Edisi Kesembilan, Jilid 1*,(Jakarta: Penerbit Erlangga, 2008), h.52.

komunikasi peserta didik berada dalam kategori sedang. Indikator yang memiliki nilai persentase tertinggi adalah sikap peduli diskusi, sedangkan indikator yang memiliki persentase terendah adalah isyarat tubuh.²⁵

2. Penelitian yang dilakukan oleh Hera Adiwijaya dkk, dari Pendidikan Biologi-Pascasarjana Universitas Negeri Malang. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada pengaruh pembelajaran *reciprocal teaching* berbantuan peta konsep terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran Biologi. Penerapan pembelajaran *reciprocal teaching* berbantuan peta konsep mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran Biologi.²⁶

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rezki Awaliah dan Ridwan Idris, dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada hasil belajar matematika antara peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan Model *reciprocal teaching* pada siswa Kelas VIII MTSN Balang-Balang Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa²⁷

²⁵Rovi Afriana, dkk. "Penerapan Model *Reciprocal Teaching* terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berkomunikasi Siswa pada Konsep Fluida Statis", *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA 2017*, ISBN 978-602-19411-2-6, 2017.(Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta),h.434.

²⁶Hera Adiwijaya, dkk. "Penerapan Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Berbantuan Peta Konsep untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Biologi", *Jurnal Pendidikan*, Vol.1, No.12, Desember 2016, h.2386.

²⁷Reski Awaliah dan Ridwan Idris. "Pengaruh Penggunaan Model *Reciprocal Teaching* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTSN Balang-Balang Kecamatan", *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 3(1) :67-68

4. Penelitian yang dilakukan oleh Sriyani Ketong, dkk, dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen memperoleh nilai di atas standar minimal kelulusan untuk mata pelajaran bahasa Jerman. Hal ini berarti bahwa ada perbedaan yang signifikan penggunaan model pembelajaran *reciprocal teaching* dalam pembelajaran. Perbedaan yang signifikan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) efektif dalam kemampuan membaca memahami peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 11 Makassar.²⁸

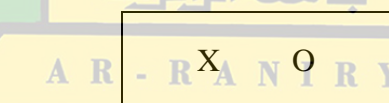
²⁸Sriyani, Ketong, dkk. 2018, “Keefektifan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dalam Kemampuan Membaca Memahami Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 11 Makassar”, *Jurnal Pendidikan Bahasa Asing dan Sastra* , Vol.2, No.1, maret 2018, h.53.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan penelitian eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif. Penelitian ini berangkat dari sebuah teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman penulis berdasarkan pengalaman kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan yang diajukan untuk memperoleh pembenaran atau penolakan dalam bentuk dokumen data empiris lapangan.²⁹ Dalam penelitian ini menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan metode statistik.

Penelitian ini berdesign “*One-Shot Case Study*”. yaitu dengan design yang terdapat suatu kelompok diberi *treatment*/perlakuan, selanjutnya diobservasi hasilnya. Dalam penelitian ini variabel penelitiannya bersifat mandiri, oleh karena itu hipotesis penelitian tidak terbentuk perbandingan ataupun hubungan antar dua variabel atau lebih. Adapun pola desain penelitian ini sebagai berikut³⁰



Gambar 3.1 Pola Desain *One- Shot Case Study*

Keterangan :

X = *Treatment* yang diberikan (variabel independen)

O = Observasi (Variabel dependen)

²⁹ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009). h.99.

³⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2010). h.110.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian eksperimen dengan desain *one-shot case study* adalah sebagai berikut:

1. Memberikan Perlakuan terhadap Kelompok Eksperimen

Memberikan perlakuan di sini maksudnya, peneliti memberi perlakuan kepada kelas eksperimen berupa penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi konsep mol terhadap hasil belajar peserta didik.

2. Melaksanakan *Posttest* terhadap Kelas Eksperimen

Posttest ini diberikan kepada kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi konsep mol terhadap hasil belajar peserta didik. *Posttest* ini berupa soal tentang materi konsep mol yang merupakan materi yang dijadikan objek penelitian.

3. Membandingkan Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dengan KKM

Data hasil *posttest* dibandingkan, selanjutnya rata-rata tersebut digunakan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek yang akan diamati dalam suatu penelitian.³¹ Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh peserta didik kelas X-MIA di SMAN 1 Peudawa yang berjumlah 57 orang

³¹ Sugiono, *Statistik untuk Penelitian* (Bandung: Alfabet, 2012), h.68.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Dalam penelitian ini yang menjadi sampel adalah kelas X-MIA.2 di SMA Negeri 1 Peudawa yang berjumlah 25 peserta didik. Penentuan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. *Purposive Sampling* merupakan salah satu bagian dari teknik *sampling nonprobability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, dimana yang diambil adalah kelas X-MIA.2. Hal ini dikarenakan hasil wawancara dengan guru kimia bahwa peserta didik di kelas tersebut tingkat kemampuan komunikasi masih kurang dan masih belum berani untuk mengemukakan pendapat.³²

C. Instrumen Pengumpulan Data

Adapun instrumen yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Soal Tes

Soal tes yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) oleh siswa

³²Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: CV Alfabeta, 2017), h. 62-67

sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi.³³ Jumlah soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 10 butir soal yang telah disesuaikan dengan materi dan indikator. Bentuk soal yang diberikan berupa *choise* atau pilihan ganda.

2. Lembar Observasi

Lembar Observasi adalah suatu lembaran yang berisi pernyataan yang digunakan untuk proses penghimpunan data yang digunakan dengan cara pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap suatu gejala atau kejadian yang sedang diteliti. Lembar observasi disusun dengan mengembangkan berbagai aspek yang ada dalam sikap positif yang harus dikuasai peserta didik di dunia sekolah. Selama proses belajar mengajar observer mengisi lembar observasi kegiatan siswa.

Adapun kedua instrumen diatas sebelum digunakan divalidasi terlebih dahulu oleh tim ahli. Validitas merupakan ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrument.³⁴ Validitas instrumen merupakan kegiatan validasi yang dilakukan oleh validator instrumen, hal ini bertujuan untuk menilai kevalidan dari lembar validasi ahli. Validitas instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk. Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun. Jumlah tenaga ahli minimal tiga dari ahli

³³Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Rajawali Press, 2013),h.67

³⁴ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan . . .* , h.139.

dan berdasarkan pengalaman empiris di lapangan, maka diteruskan dengan uji coba instrumen. Instrumen tersebut diujicobakan pada sampel darimana populasi diambil. Alasan memilih validator tersebut karena mereka sudah ahli dalam menilai instrument penelitian.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes Hasil Belajar

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes tertulis yang diberikan kepada siswa seperti ulangan biasa. Adapun tes yang digunakan adalah *posttest* ini merupakan sejumlah soal yang diberikan kepada peserta didik untuk memperoleh data yang kuantitatif guna mengetahui bagaimana hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model *reciprocal teaching*. *Posttest* diberikan pada akhir pembelajaran setelah menerapkan model *reciprocal teaching*

2. Observasi

Observasi merupakan teknik mengumpulkan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya secara sistematis. Tujuan dari observasi pada penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana kemampuan komunikasi siswa dan menjawab rumusan masalah yang ada di kelas X-Mia.2 SMA Negeri 1 Peudawa. Observasi juga dilakukan untuk menemukan data dan informasi dari gejala atau fenomena (kejadian atau peristiwa) secara sistematis dan didasarkan pada tujuan penyelidikan yang telah dirumuskan.³⁵ Jenis observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi terstruktur.

³⁵Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 168.

Pengisian lembar observasi oleh observer dilakukan dengan cara membubuhkan tanda *checklist* pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang diamati.

E. Teknik Analisis Data

Tahap penganalisaan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil – hasil penelitiannya. Setelah data diperoleh, kemudian diolah dengan menggunakan langkah–langkah sebagai berikut:³⁶

1. Analisis Hasil Belajar

Analisis data hasil belajar siswa bertujuan untuk menguraikan keterangan-keterangan atau data-data yang diperoleh dari hasil proses pembelajaran. Analisis ini diolah setelah dilaksanakan (*posttest*) dalam kegiatan pembelajaran. Tahap analisa data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena dalam tahap ini peneliti merumuskan hasil-hasil dari penelitian. Setelah keseluruhan data terkumpul, langkah selanjutnya adalah tahap pengolahan data. Dalam penelitian ini peneliti melakukan teknik analisa data hasil belajar sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Penggunaan statistik parametris, bekerja dengan asumsi bahwa data setiap variabel penelitian yang dianalisis membentuk distribusi normal. Bila data tidaknormal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk

³⁶Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito,2002),h. 273.

analisis. Sebagai gantinya digunakan teknik statistik lain yang tidak harus berasumsi bahwa data berdistribusi normal. Teknik statistik itu adalah non-parametris. Untuk itu sebelum peneliti akan menggunakan teknik statistic parametris sebagai analisisnya, maka peneliti harus membuktikan terlebih dahulu, apakah data yang akan dianalisis itu berdistribusi normal atau tidak.³⁷

Hipotesis yang telah dirumuskan akan diuji dengan Statistik Parametris, antara lain dengan menggunakan *one sampel t-test*, Penggunaan Statistik Parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu akan dilakukan pengujian normalitas data. Pada penelitian ini digunakan *Chi Kuadrat* untuk menguji normalitas data. Adapun hipotesis yang digunakan yaitu:³⁸

H_a : Berdistribusi normal

H_0 : Tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah perhitungan normalitas:

1) Menentukan rentang (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.

2) Menentukan banyak kelas interval (k) dengan rumus :

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

3) Menentukan panjang interval :

$$P = \frac{R}{\text{Banyak kelas}}$$

³⁷ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*. (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 75.

³⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R n D)*, ...h. 241.

- 4) Membuat tabel distribusi frekuensi.
- 5) Menentukan batas kelas (bk) dari masing-masing kelas interval.
- 6) Menghitung rata (\bar{x}), dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

- 7) Menghitung variansi, dengan rumus :

$$s^2 = \frac{n\sum fi \cdot xi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

- 8) Mengitung nilai Z, dengan rumus :

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{S}$$

x = batas kelas

\bar{x} = rata-rata

S = standar deviasi

- 9) Menentukan luas daerah tiap kelas interval
- 10) Menentukan frekuensi teoritik (f_e), dengan rumus :
 $f_e = n \times Ld$ dengan n jumlah sampel
- 11) Membuat daftar frekuensi observasi (f_o), dengan frekuensi teoritik sebagai berikut :

Kelas	Bk	Z	Interval (Ld)	Fo	fe	$\frac{(fo - fe)^2}{fe}$
-------	----	---	---------------	----	----	--------------------------

- 12) Menghitung nilai *Chi kuadrat* (X^2), dengan rumus :

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

Keterangan:

X^2 = harga *Chi-kuadrat*

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

13) Menentukan derajat kebebasan (dk) dalam perhitungan ini, data disusun dalam daftar distribusi frekuensi yang terdiri atas k buah kelas interval sehingga untuk menentukan kriteria pengujian digunakan rumus : $Dk = k - 1$, dimana k adalah banyaknya kelas interval dan taraf signifikansi 5%.

14) Menentukan harga X^2_{tabel}

15) Menentukan distribusi normalitas dengan kriteria pengujian:

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal dan sebaliknya $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.³⁹

b. Uji Hipotesis (Uji t)

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis hipotesis deskriptif yang merupakan jawaban sementara terhadap masalah deskriptif, yaitu yang berkenaan dengan variabel mandiri.⁴⁰ Statistik parametris yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif bila datanya interval atau rasio adalah t-test satu sampel. Sebenarnya terdapat dua rumus yang dapat digunakan untuk pengujian, yaitu rumus t dan z. Rumus z digunakan bila simpangan baku populasi diketahui dan rumus t digunakan bila simpangan baku populasi tidak

³⁹ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, ... h. 241-242.

⁴⁰ Sugiyono, ...h. 100.

diketahui. Simpangan baku sampel dapat dihitung berdasarkan data yang telah terkumpul. Karena pada dasarnya simpangan baku setiap populasi ini jarang diketahui, maka rumus z jarang digunakan oleh karena itu maka dalam penelitian ini digunakan rumus t.

Terdapat dua macam pengujian hipotesis deskriptif, yaitu dengan uji dua pihak (*two tail test*) dan uji satu pihak (*one tail test*). Uji satu pihak ada dua macam yaitu uji pihak kanan dan uji pihak kiri.⁴¹ Jenis uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji satu pihak dengan uji pihak kanan karena sesuai dengan hipotesis yang digunakan. Uji pihak kanan ini digunakan untuk mengetahui apakah nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi konsep mol lebih besar daripada nilai Kriteria Ketuntasan Minimal.

Uji hipotesis ini menggunakan rumus *t-test* dengan ketentuan sebagai berikut:

H_0 : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas X.MIA.2 di SMA Negeri 1 Peudawa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi konsep mol lebih kecil atau sama dengan 70 (KKM).

H_a : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas X.MIA.2 di SMA Negeri 1 Peudawa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi konsep mol lebih besar dari 70 (KKM).

⁴¹ Sugiyono, . . . h. 95-96.

Atau dapat ditulis

$$H_0 : \mu_0 \leq 70 \text{ (KKM)}$$

$$H_a : \mu_0 > 70 \text{ (KKM)}$$

Dengan:

μ_0 = Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas X.MIA.2 di SMA Negeri 1 Peudawa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi konsep mol.

KKM = Kriteria Ketuntasan Minimum.

1) Menghitung rata-rata dan standar deviasi:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

\bar{X} = nilai rata-rata hasil belajar peserta didik

$\sum x$ = jumlah nilai hasil belajar peserta didik

n = banyak peserta didik

s = simpangan baku

$\sum fi(x_i - \bar{x})^2$ = jumlah frekuensi kelas I dikalikan kuadrat tanda kelas/nilai tengah kelas dikurangi nilai rata-rata.

2) Menghitung t_{hitung} dengan rumus:

Rumusan hipotesis diatas pengujiannya dilakukan dengan Uji

pihak kanan, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

\bar{x} = skor rata-rata dari kelompok eksperimen

t = nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung
 μ_0 = nilai yang dihipotesiskan
 s = simpangan baku
 n = jumlah anggota sampel

3) Mencari t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = $n-1$, dengan n adalah banyak sampel, taraf kesalahan 5%.

4) Menentukan kriteria pengujian pihak kanan:

Jika $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, sebaliknya

jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

5) Menarik kesimpulan.⁴²

2. Analisis Aktivitas Peserta Didik

Penilaian aktivitas peserta didik dalam pembelajaran menggunakan model *reciprocal teaching* dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian pengamatan dilakukan ketika proses pembelajaran menggunakan model *reciprocal teaching*, *checklist* pada kolom yang tersedia dan sesuai dengan aktivitas peserta didik. Skor akhir dapat diperoleh dengan menjumlahkan setiap skor pada masing-masing indikator. Untuk menghitung persentase dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

$$\text{Nilai (x)} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

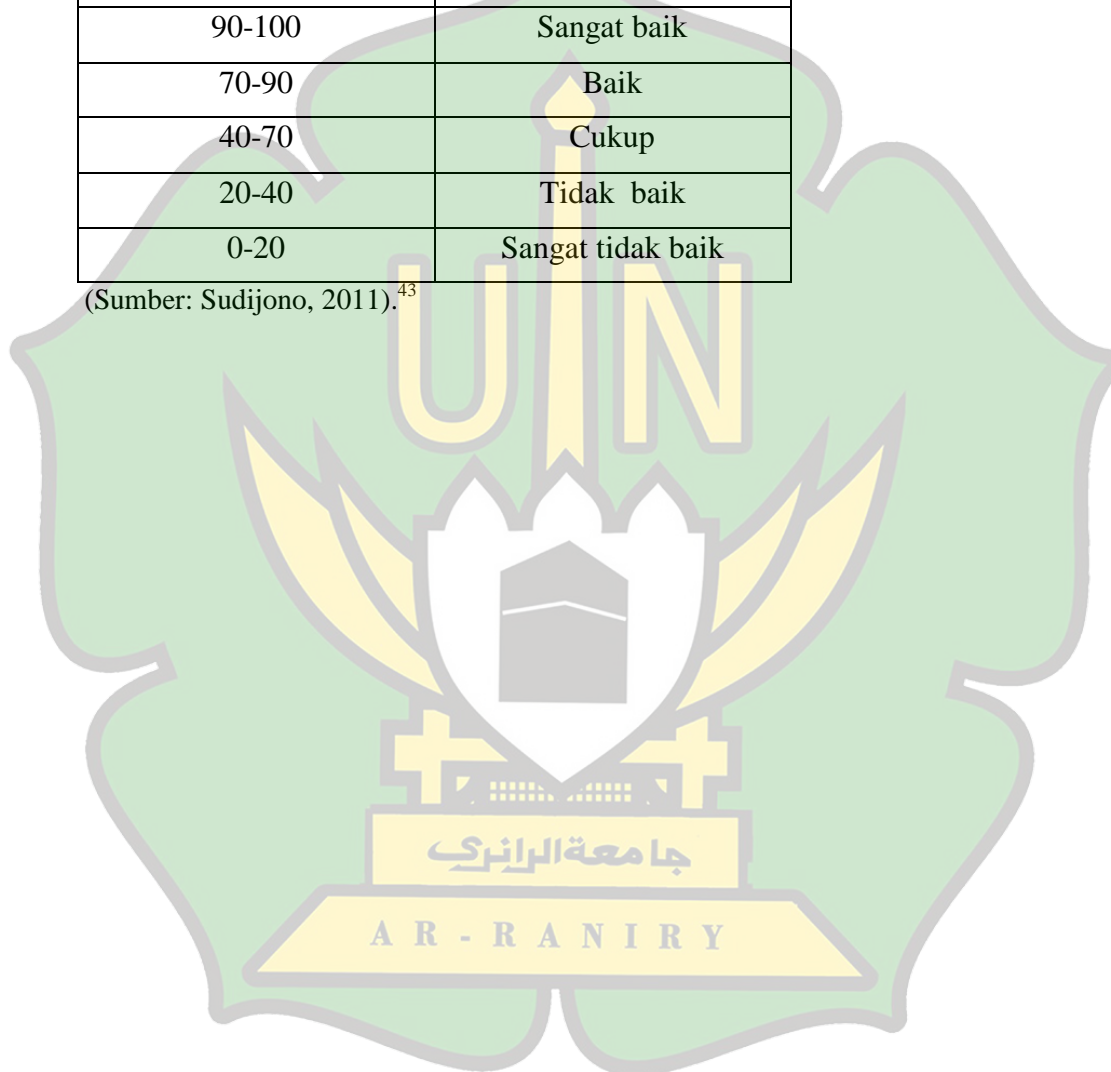
⁴² Sugiyono, . . . h. 96-97.

Pemberian skor lembar observasi pada nilai rata-rata pada hasil distribusi frekuensi ini dihitung berdasarkan alternatif jawaban sampel seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Aktivitas Peserta Didik

Tingkat persentasi (%)	Penilaian
90-100	Sangat baik
70-90	Baik
40-70	Cukup
20-40	Tidak baik
0-20	Sangat tidak baik

(Sumber: Sudijono, 2011).⁴³



⁴³Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h. 84.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penyajian Data

a. Hasil Belajar Peserta Didik

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Peudawa. Sebelum dilakukan penelitian, peneliti telah mendapatkan surat izin pengumpulan data dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang kemudian juga mendapatkan surat izin pengumpulan data dari Dinas Pendidikan. Selanjutnya surat-surat tersebut diserahkan pada guru bidang kesiswaan di SMA Negeri 1 Peudawa. Tes disini berupa soal dalam bentuk pilihan ganda. Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan penerapan model *reciprocal teaching* pada materi konsep mol dapat ditentukan dengan hasil nilai *posttest* untuk menunjukkan hasil belajar diberikan diakhir pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Peudawa di kelas X MIA-2 dengan 25 orang peserta didik, diperoleh hasil penelitian berupa nilai *posttest*. Data nilai *posttest* dapat dilihat dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model *Reciprocal Teaching*

No	Nama Siswa	Skor Siswa
1	2	3
1.	A1	80
2.	A2	80
3.	A3	90
4.	A4	80
5.	A5	80
6	A6	60
7.	A7	90
8.	A8	80

1	2	3
9.	A9	80
10.	A10	80
11.	E1	80
12.	E2	70
13.	E3	80
14.	E4	70
15.	E5	80
16.	E6	80
17.	E7	70
18.	E8	90
19.	E9	80
20.	E10	80
21.	N1	70
22.	N2	90
23.	N3	50
24.	N4	60
25.	N5	80
Rata-rata		77,2

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Peudawa

b. Aktivitas Peserta Didik

Aktivitas peserta didik dalam penerapan model *reciprocal teaching* di SMA Negeri 1 Peudawa di kelas X MIA-2 pada materi konsep mol. Pada saat proses belajar mengajar berlangsung di lakukan pengamatan oleh empat orang pengamat yaitu 1 orang guru kimia dan 3 orang lainnya mahasiswa PPL. Setiap kelompok memiliki satu orang pengamat. Aktivitas peserta didik merupakan penelitian yang bertujuan untuk melihat kemampuan komunikasi peserta didik dalam proses pembelajaran

Table 4.2 Aktivitas Kemampuan Komunikasi Peserta Didik dalam Proses Belajar Mengajar dengan Menggunakan Model *Reciprocal Teaching* yang Berlangsung

No	Aspek yang diamati	Score	Rubrik	Nilai	
				P1	P2
1.	Mampu menuangkan ide dan	4	Jika mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan sempurna		√

	menyelesaikan soal pada konsep mol yang diberikan	3	Jika mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan kurang sempurna	√	
		2	Jika mampu menyelesaikan sebagian soal yang diberikan		
		1	Tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan		
2.	Mampu menyampaikan hasil diskusi dengan jelas, tepat dan efektif	4	Jika menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat dan efektif		√
		3	Jika menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat tetapi kurang efektif	√	
		2	Jika menyampaikan hasil diskusi secara kurang jelas, kurang tepat dan tidak efektif		
		1	Jika menyampaikan hasil diskusi secara tidak jelas, kurang tepat dan tidak efektif		
3.	Mampu membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok di dalam tahap <i>Question Generating</i> pada materi konsep mol	4	Jika membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan di dalam kelompok dengan tepat		
		3	Jika membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan di dalam kelompok dengan kurang tepat	√	√
		2	Jika hanya membuat pertanyaan dan tidak menjawab pertanyaan di dalam kelompok dengan tepat		
		1	Jika tidak membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan di dalam kelompok dengan tepat		
4.	Mampu memberikan solusi atau pendapat	4	Jika memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok dengan tepat		

	dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok				
		3	Jika memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok dengan kurang tepat	√	√
		2	Jika memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok dengan tidak tepat		
		1	Jika tidak memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok dengan tepat		
5.	Memiliki sikap saling menghargai dan mendengarkan pendapat teman lainnya dalam berdiskusi	4	Jika mampu memberikan kesempatan dan mendengarkan dengan baik pendapat temannya dalam diskusi	√	√
		3	Jika mampu memberikan kesempatan dan mendengarkan pendapat temannya kurang baik dalam diskusi		
		2	Jika hanya mampu memberikan kesempatan dan tidak mendengarkan dengan baik pendapat temannya dalam diskusi		
		1	Tidak mampu memberikan kesempatan dan mendengarkan dengan baik pendapat temannya dalam diskusi		
6.	Mampu menganalisis dan memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya	4	Jika mampu menganalisis dan memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol dengan tepat		√
		3	Jika mampu menganalisis dan memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol dengan kurang tepat	√	

pada materi konsep mol	2	Jika hanya mampu menganalisis dan tidak memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol dengan tepat		
	1	Tidak mampu menganalisis dan memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol dengan tepat		

* P1 : Pertemuan pertama

* P2 : Pertemuan kedua

2. Pengolahan data

a. Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan hasil penyajian data pada tabel 4.1 dapat kita lihat bahwa rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi daripada KKM. Namun, data yang diperoleh tersebut harus dianalisis kembali dengan menggunakan analisis statistik agar kesimpulan yang diperoleh lebih akurat. Analisis statistik ini dilakukan terhadap nilai *posttest*, yang dilakukan secara manual melalui beberapa uji, yaitu uji normalitas, uji hipotesis.

1) Uji Normalitas

Adapun hasil dari uji *chi quadrat* terhadap nilai *posttest* dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut :

a) Menentukan hipotesis

H_a : data berdistribusi normal

H_0 : data tidak berdistribusi normal

b) Menentukan skor besar dan kecil

Skor besar = 90

Skor kecil = 50

c) Menentukan rentang (R)

$R = \text{skor besar} - \text{skor kecil}$

$$= 90 - 50$$

$$= 40$$

d) Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 25$$

$$= 1 + (3,3) 1,39$$

$$= 5,58 \text{ (banyaknya kelas diambil 5)}$$

e) Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK}$$

$$= \frac{40}{5}$$

$$= 8 \text{ (panjang kelas diambil 8)}$$

f) Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Tabel 4. 3 Data Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest*

Data	Titik tengah (Xi)	Frekuensi (Fi)	Fi.Xi	Xi^2	$Fi.Xi^2$
50 – 58	54	1	54	2916	2916
59 – 67	63	2	126	3969	7938
68 – 76	72	4	288	5184	20736
77 – 85	81	14	1134	6561	91854
86 – 94	90	4	360	8100	32400
Σ		25	1962		155844

g) Menghitung rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1930}{25} \\ &= 77,2\end{aligned}$$

h) Menghitung varian dan standar deviasi

$$\begin{aligned}s^2 &= \frac{n \sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{25 \cdot 155844 - (1962)^2}{25(25-1)} \\ &= \frac{3896100 - 3849444}{600} \\ &= 79,46 \\ s &= \sqrt{79,46} \\ &= 8,91\end{aligned}$$

i) Membuat daftar frekuensi yang diharapkan

Tabel 4. 4 Data Distribusi Frekuensi Normalitas *Post-Test*

Data	Fo	Bk	Z	Interval (F.Zi)	L	Fe	(fo-fe) ² /fe
50 - 58	1	49,5	3,1441	0,4992	0,0162	0,405	0,874
59 - 67	2	58,5	2,1225	0,4830	0,1187	2,967	0,315
68 - 76	4	67,5	1,1010	0,3643	0,3364	8,41	2,312
77 - 85	14	76,5	0,079	0,0279	0,4471	11,17	0,717
86 - 94	4	94,5	1,963	0,4750			
Σ	25						4,218

j) Menghitung nilai *Chi kuadrat* (X^2)

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

$$= 4,218$$

k) Menarik kesimpulan

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dengan banyak kelas $k = 5$, maka diperoleh derajat kebebasan $dk = (k-1) = (5-1) = 4$, maka dari Tabel chi-kuadrat diperoleh $= 9,488$.

Kriteria pengujian x_{hitung}^2 yaitu : jika $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$ maka H_0 ditolak, dan jika $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$ maka H_0 diterima, dan dalam hal ini H_0 diterima. Oleh karena $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$ yaitu $4,218 \leq 9,488$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sebaran data tes hasil belajar siswa kelas X-MIA.2 berdistribusi normal.

2) Uji Hipotesis (Uji t)

a) Uji hipotesis ini menggunakan rumus *t-test* dengan ketentuan sebagai berikut:

H_0 : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas X.MIA.2 di SMA Negeri 1 Peudawa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi konsep mol lebih kecil atau sama dengan 70 (KKM).

H_a : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas X.MIA.2 di SMA Negeri 1 Peudawa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi lebih besar dari 70 (KKM).

Atau dapat ditulis

$$H_0 : \mu \leq 70 \text{ (KKM)}$$

$$H_a : \mu > 70 \text{ (KKM)}$$

b) Menghitung rata-rata dan standar deviasi:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{60 + 70 + 80 + 90 + \dots}{25}$$

$$\bar{X} = 77,2$$

Tabel 4.5 Data Untuk Menghitung Standar Deviasi

Data	Frekuensi (f _i)	Titik tengah (X _i)	(X _i - \bar{X})	(X _i - \bar{X}) ²	f _i (X _i - \bar{X}) ²
50 – 58	1	54	-23,2	538,24	538,24
59 – 67	2	63	-14,2	201,64	403,28
68 – 76	4	72	-5,2	27,04	108,16
77 – 85	14	81	3,8	14,44	202,16
86 – 94	4	90	12,8	163,84	655,36
Σ	25				1907,2

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1907,2}{(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{79,46}$$

$$S = 8,91$$

c) Menghitung t_{hitung}

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{77,2 - 70}{\frac{8,91}{\sqrt{25}}}$$

$$t = \frac{7,2}{1,782}$$

$$t = 4,040$$

d) Menarik Kesimpulan

Dengan taraf kesalahan 5% dan dengan banyak sampel $n = 25$, maka diperoleh derajat kebebasan $dk = (n-1) = (25-1) = 24$, maka dari Tabel nilai didalam distribusi t untuk uji pihak kanan uji diperoleh $= 1,725$. Kriteria pengujian t_{hitung} yaitu: jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak, dan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak maka dalam hal ini H_a diterima, Oleh karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $4,040 \geq 1,711$ maka H_a diterima, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik kelas X-MIA.2 di SMA Negeri 1 Peudawa dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi konsep mol lebih besar dari 70 (KKM).

b. Aktivitas Siswa

Untuk data aktivitas siswa bisa dicari dengan menggunakan rumus berikut. Misalnya nilai aktivitas belajar siswa yang inisial N2 pertemuan I

$$\begin{aligned} \text{Nilai (x)} &= \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{19}{24} \times 100\% \\ &= 79,16\% \end{aligned}$$

Nilai aktivitas belajar inisial AA pertemuan II

$$\begin{aligned}\text{Nilai (x)} &= \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{22}{24} \times 100\% \\ &= 91,66\%\end{aligned}$$

Setelah data-data selesai dianalisis selanjutnya menghitung jumlah skor yang didapat dari masing-masing kategori (sangat baik, baik, cukup, tidak baik dan sangat tidak baik). Berdasarkan jumlah skor tertinggi maka peserta didik digolongkan kedalam kecenderungan kategori sangat baik. Hasil pengklasifikasikan siswa berdasarkan kecenderungan komunikasi belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Persentase Kemampuan Komunikasi Peserta Didik

Inisial	Pertemuan	
	I	II
	1	2
A1	54,16 %	58,33 %
A2	45,83 %	66,66 %
A3	75 %	87,5 %
A4	41,66 %	66,66 %
A5	54,16 %	79,16 %
A6	70,83 %	83,33 %
A7	54,16 %	70,83 %
A8	37,5 %	50 %
A9	58,33%	66,66 %

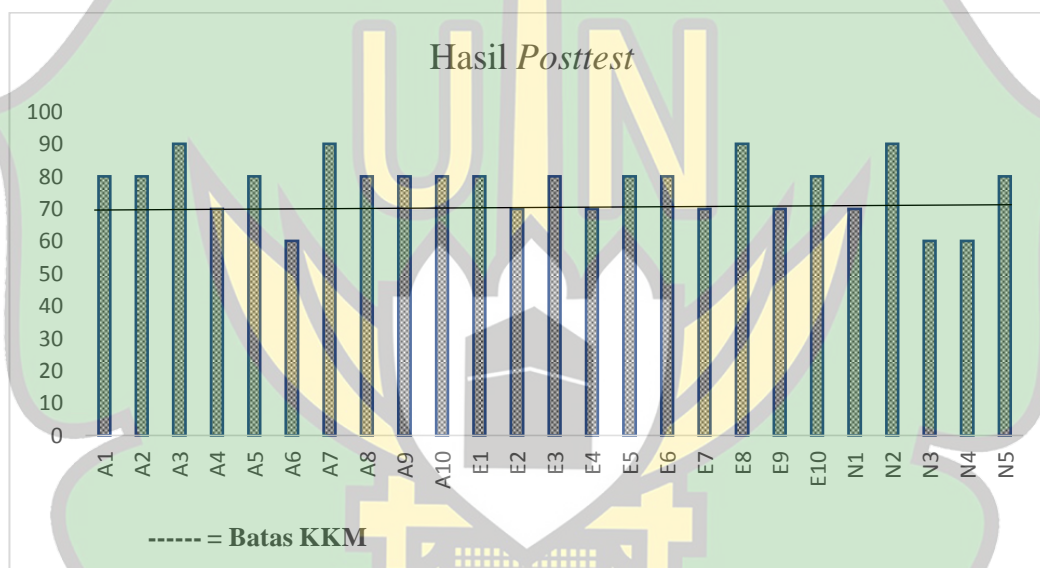
	1	2
A10	58,33%	70,83 %
E1	70,83 %	83,33 %
E2	50 %	62,5 %
E3	58,33%	75 %
E4	20,83 %	58,33 %
E5	16,66%	33,33 %
E6	33,33 %	58,33 %
E7	70,83 %	87,5 %
E8	16,66%	54,16 %
E9	50 %	66,66 %
E10	54,16 %	66,66 %
N1	50 %	50 %
N2	79,16 %	91,66 %
N3	58,33 %	62,5 %
N4	54,16 %	54,16 %
N5	58,33%	75 %

Nilai skor perolehan didapat dari hasil penjumlahan semua skor yang didapat dari penilaian pengamat. Caranya dengan membandingkan jumlah yang didapat masing-masing siswa dengan jumlah keseluruhan nilai aspek komunikasi.

3. Interpretasi Data

a. Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan tabel 4.1, bahwasanya rata-rata berada peserta didik tergolong tuntas dan hanya beberapa siswa yang tidak tuntas dalam penerapan model *reciprocal teaching* pada materi konsep mol yang dilaksanakan pada kelas X MIA-2 SMA Negeri 1 Peudawa. Untuk lebih memudahkan kita melihat datanya, telah disediakan data dalam bentuk diagram batang di bawah ini:



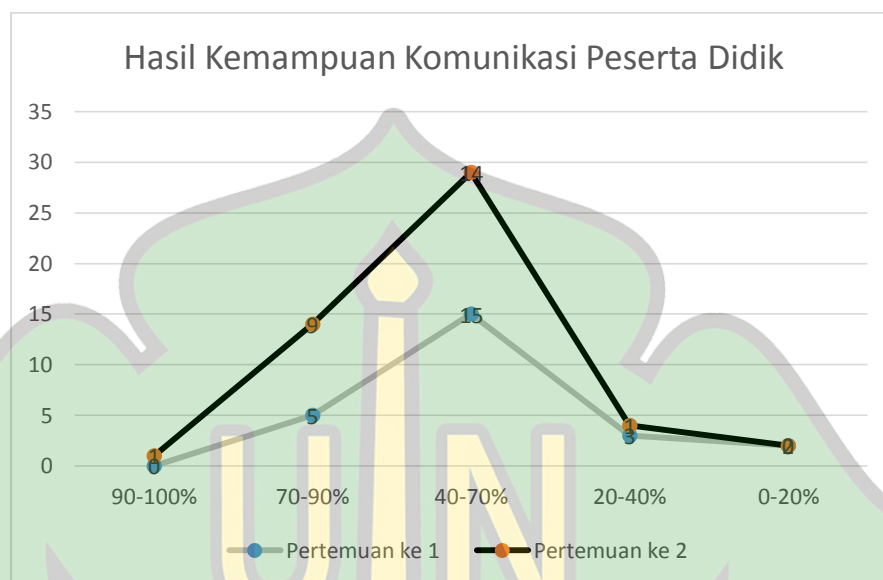
Gambar 4.1 Diagram Batang Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan gambar 4.1, dapat dilihat bahwa sebagian besar atau rata-rata siswa memiliki nilai berada diatas nilai KKM. Berdasarkan perolehan nilai dari rata-rata *posttest* siswa yaitu 77,2.

b. Aktivitas Siswa

Hal yang sama juga berlaku terjadi dalam data aktivitas peserta didik, dimana ada peningkatan aktivitas peserta didik dari pertemuan pertama dan

kedua, untuk lebih jelasnya lagi data tersebut bisa dilihat dalam diagram garis pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Diagram Batang Kemampuan Komunikasi Peserta Didik

Berdasarkan gambar 4.2, dapat dilihat bahwa mengalami peningkatan dari pertemuan pertama dan pertemuan kedua didapatkan pada kategori sangat baik 1 peserta didik, kategori baik sebanyak 4 peserta didik, kategori cukup 1 peserta didik, kategori tidak baik hanya 1 peserta didik sedangkan kategori sangat tidak baik tidak ada satupun peserta didik yang tergolong pada ketegori tersebut pada pertemuan kedua.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Proses pelaksanaan dan pengumpulan data dalam rangka penelitian lapangan (*field research*), Penelitian ini menggunakan desain eksperimen *one-shot case study*, yaitu hanya satu kelas yang diberi perlakuan (*treatment*) selanjutnya diobservasi hasilnya yang telah diselenggarakan di SMA Negeri 1 Peudawa yang terletak di Jl.Medan-Banda Aceh Km.383, Kecamatan Peudawa

Kabupaten Aceh Timur. Sekolah ini memiliki guru, yang terdiri dari 16 orang guru pegawai negeri dan 21 orang guru honorer. Sekolah yang dibangun diatas tanah seluas 19.664 M² ini memiliki ruang kelas sebanyak 8 ruangan. Selain itu, terdapat juga 1 buah ruang laboratorium komputer dan 1 buah ruang perpustakaan, 1 buah ruangan untuk guru yang berukuran besar dan langsung terhubung dengan ruang kepala sekolah.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan pada dilaksanakan pada tanggal 25 Maret, 15 April, dan 22 April 2019 di kelas X.MIA.2 SMA Negeri 1 Peudawa yang berjumlah 25 peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hasil belajar peserta didik dan aktivitas peserta didik dalam berkomunikasi terhadap penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi konsep mol.

Penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimanakah hasil belajar peserta didik dengan diterapkannya model *reciprocal teaching*. Dimana hal ini bisa dibuktikan dengan tes akhir (*posttest*) belajar yang akan diberikan oleh guru kepada peserta didiknya. Guru sebelum memulai pembelajaran di kelas telah menyiapkan materi yang akan di pelajari oleh siswa secara mandiri dan menyampaikan sedikit materi secara umum kepada peserta didik. Guru membagikan peserta didik kedalam 4 kelompok yang terdiri dari 5-6 orang perkelompok lalu guru membagikan bahan ajar pada masing-masing kelompok beserta dengan LKPD. Selanjutnya guru meminta peserta didik mempelajari materi yang ditugaskan guru secara mandiri, selanjutnya merangkum/meringkas materi tersebut, lalu membuat pertanyaan atau soal yang berkaitan dengan materi

yang diringkasnya. Peserta didik harus bisa menjawab pertanyaan tersebut, pertanyaan ini diharapkan mampu mengungkapkan penguasaan atas materi yang bersangkutan dan guru mengoreksi hasil pekerjaan peserta didik, selanjutnya mencatat sejumlah peserta didik yang benar secara meyakinkan lalu guru menyuruh beberapa peserta didik (sebagai wakil peserta didik yang mantap dalam mengembangkan soalnya dan dianggap mampu dalam menyampaikan materi) untuk menjelaskan/ menyajikan hasil temuannya di depan kelas. Dengan metode tanya jawab, guru mengungkapkan kembali pengembangan soal tersebut di atas untuk melihat pemahaman peserta didik yang lain.

Guru memberikan permasalahan baru ke peserta didik melalui pertanyaan, siswa di minta menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan pertanyaan tersebut dan memberikan penguatan atas jawaban peserta didik. Secara bersamaan guru dan peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajarinya bersama peserta didik. Setelah semuanya selesai guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam dan memberikan informasi tentang materi untuk pertemuan selanjutnya. Pertemuan kedua dilakukan hal yang sama dengan pertemuan pertama. Di akhir pembelajaran (pertemuan ketiga), guru membagikan *posttest* kepada peserta didik dengan waktu 35 menit.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sriyani Ketong dalam jurnalnya yang juga menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dalam kemampuan membaca memahami peserta didik berdasarkan bahwa hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukannya uji-t pada masing-masing kelompok dengan hasil analisis data yaitu

$t_{\text{hitung}} = 3,47 > t_{\text{tabel}} = 1,997$ pada taraf signifikansi 0,05 maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan penggunaan model pembelajaran *reciprocal teaching* dalam pembelajaran. Perbedaan yang signifikan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* efektif dalam kemampuan membaca memahami siswa kelas XI.⁴³

Penelitian Muslimin, dkk juga memperoleh kesimpulan yang sama dengan hasil penelitian dalam skripsi ini bahwa berdasarkan hasil penelitiannya maka dapat disimpulkan bahwa secara umum kecakapan akademik peserta didik dalam pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching* adalah tinggi dengan nilai rata-rata 85,26. Adapun hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika melalui model kooperatif tipe *reciprocal teaching* adalah tinggi dengan nilai rata-rata 83,01. Hal ini berarti bahwa pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching* dapat melatih kecakapan akademik siswa dan mampu menciptakan hasil belajar peserta didik yang baik.⁴⁴

Penelitian Reski Awaliah dan Ridwan Idris juga memperoleh kesimpulan yang sama dengan hasil penelitian dalam skripsi ini bahwa berdasarkan hasil penelitiannya maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan pada hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan menggunakan model *reciprocal teaching* dan peserta didik yang diajar dengan tidak menggunakan

⁴³Sriyani Ketong, dkk. 2018, "Keefektifan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dalam Kemampuan Membaca Memahami Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 11 Makassar", *Jurnal Pendidikan Bahasa Asing dan Sastra*, Vol.2, No.1, maret 2018, h 53.

⁴⁴Muslimin, dkk. "Pembelajaran Matematika Dengan Model *Reciprocal Teaching* untuk Melatih Kecakapan Akademik Siswa Kelas VIII SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.11, No.1, januari 2017, h.12.

model *reciprocal teaching* pada peserta didik kelas VIII MTsN Balang-Balang Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa. Ho ditolak berdasarkan uji-t dengan menggunakan SPSS versi 20.0, dimana nilai sig (2-tailed) $< (0,000 < 0,05)$.⁴⁵

Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat menunjukkan bahwa model *reciprocal teaching* efektif digunakan. Dalam hal ini model yang digunakan adalah model *reciprocal teaching*. Keberhasilan model *reciprocal teaching* ini tidak terlepas dari suatu kendala yaitu selain memerlukan waktu yang lama guru juga harus memilih materi yang cocok untuk diterapkan dengan menggunakan model *reciprocal teaching* ini dan pada saat penelitian, sebagian kecil peserta didik tidak berfokus kepada materi melainkan menertawakan peserta didik yang berperan sebagai guru.

Kemampuan komunikasi ini diobservasi saat peserta didik berdiskusi. Pada saat berdiskusi siswa diberikan kesempatan menggali informasi mengenai materi yang dipelajari bersama teman kelompoknya. Peserta didik dapat saling bertanya kepada satu sama lain dan bertukar informasi yang telah didapatkan. Diskusi dengan teman sejawat ini dapat mendukung agar pembelajaran dapat berlangsung secara aktif dan berkembangnya kemampuan komunikasi peserta didik sehingga hasil belajar peserta didik dapat terpengaruh dan meningkat. Untuk mengukur perkembangan kemampuan komunikasi siswa, digunakan lembar observasi yang berisi aspek aspek yang dinilai berkaitan dengan kemampuan komunikasi siswa.

⁴⁵Reski Awaliah dan Ridwan Idris. "Pengaruh Penggunaan Model *Reciprocal Teaching* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTSN Balang-Balang Kecamatan", *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 3(1) : 68.

Berdasarkan hasil observasi pengamatan aktivitas peserta didik pada pertemuan pertama selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan bahwa peserta didik antusias dalam proses pembelajaran yang berjalan, pada saat proses belajar mengajar berlangsung di lakukan pengamatan oleh empat orang pengamat. Aktivitas peserta didik merupakan penelitian yang bertujuan untuk melihat kemampuan komunikasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Pertemuan kedua dan ketiga peserta didik semakin antusias dan berani mengemukakan pendapatnya.

Hasil pengolahan data dari aktivitas peserta didik yang di amati oleh empat orang pengamat, dimana data yang dapat di golongan ke dalam kategori baik sebanyak 5 peserta didik, kategori cukup sebanyak 15 peserta didik, kategori tidak baik sebanyak 3 peserta didik dan kategori sangat tidak baik 2 peserta didik yang di peroleh dari pertemuan I, sedangkan pada pertemuan II dimana data yang dapat di golongan ke dalam kategori sangat baik ada sebanyak 1 peserta didik, kategori baik sebanyak 9 peserta didik, kategori cukup sebanyak 14 peserta didik, dan kategori tidak baik 1 peserta didik. Dari hasil yang diperoleh dari pertemuan I, dan II bisa di lihat yang mana aktivitas peserta didik selama pertemuan mengalami peningkatan dan ini juga menunjukkan siswa sangat bersemangat dan antusias dalam proses belajar mengajar yang sedang berlangsung.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu, penelitian harlinda syofyan dan yulianti memperoleh kesimpulan yang sama dengan hasil penelitian dalam skripsi ini bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diberikan pembelajaran *reciprocal teaching* lebih tinggi dibandingkan dengan

peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional dan kemampuan komunikasi peserta didik dengan *self-concept* positif yang diberikan pembelajaran *reciprocal teaching* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik dengan *self-concept* positif yang diberikan pembelajaran konvensional.⁴⁶

Penelitian Siti Aminah, dkk juga memperoleh kesimpulan yang sama dengan hasil penelitian dalam skripsi ini bahwa berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran sebagai berikut: 1) Peserta didik SMP hendaknya dilatih secara khusus mengenai kemampuan komunikasi matematis; 2) Diperlukan penelitian lanjutan mengenai pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis.⁴⁷

Penelitian Pandu Grandy Wangsa, dkk juga memperoleh kesimpulan yang sama dengan hasil penelitian dalam skripsi ini bahwa berdasarkan hasil persentase dari data lembar observasi yang didapat pada penelitiannya yaitu hasil dari analisis data yang didapat yaitu pada siklus I sebesar 53,2 dan peserta didik yang tuntas sebanyak 42,8% dan pada siklus II mendapatkan hasil sebesar 75,4 dan siswa yang tuntas sebanyak 71% sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep peserta didik.⁴⁸

⁴⁶Dewi Maulani, "Pengaruh Penerapan Model *Reciprocal Teaching* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Self-Concept Siswa Di SMAN Kecamatan Tambun Selatan Bekasi"., *JPPM* , Vol.10, No.2, 2017, h.23.

⁴⁷Siti Aminah, dkk, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII Materi Himpunan", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.1, No.1, 2018, h.21.

⁴⁸Pandu Grandy Wangsa, dkk, 2017, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pembelajaran Inkuiri Berbantu Teknik TSTS". *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika* , 10, 2(2): 31.

Berdasarkan kajian teoritis pada bab II bahwa dalam pelaksanaan komunikasi antar pribadi mempunyai beberapa tujuan. Dari tujuan-tujuan komunikasi antarpribadi ini dapat dilihat sebagai motivasi, memberi perhatian, memberi kesenangan dan bahkan efektif untuk mengubah sikap, tingkah laku, dan pendapat seseorang yang tidak mampu mengeluarkan masalahnya di depan umum. Salah satu tujuannya yaitu menciptakan dan memelihara hubungan menjadi bermakna⁴⁹. Maksudnya dengan komunikasi kita sebagai makhluk sosial yang saling membutuhkan satu sama lain ingin menciptakan dan memelihara hubungan yang dekat terhadap orang lain dengan cara mengaplikasikan sikap positif yang perlu ada dalam kehidupan nyata disekolah yaitu sikap toleransi, yakni suatu sikap menghargai (pendapat, pandangan, kepercayaan) orang lain yang berbeda. Jadi, setelah dihitung rata-rata persentase kemampuan komunikasi peserta didik dari lembar observasi dalam penelitian ini, aspek nilai tertinggi adalah sikap toleransi dalam kegiatan diskusi.

⁴⁹Roudhonah. *Ilmu Komunikasi*, . . . h.146-147.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data tentang penerapan model *Reciprocal Teaching* untuk melihat hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Peudawa pada materi Konsep Mol, dapat disimpulkan bahwa:

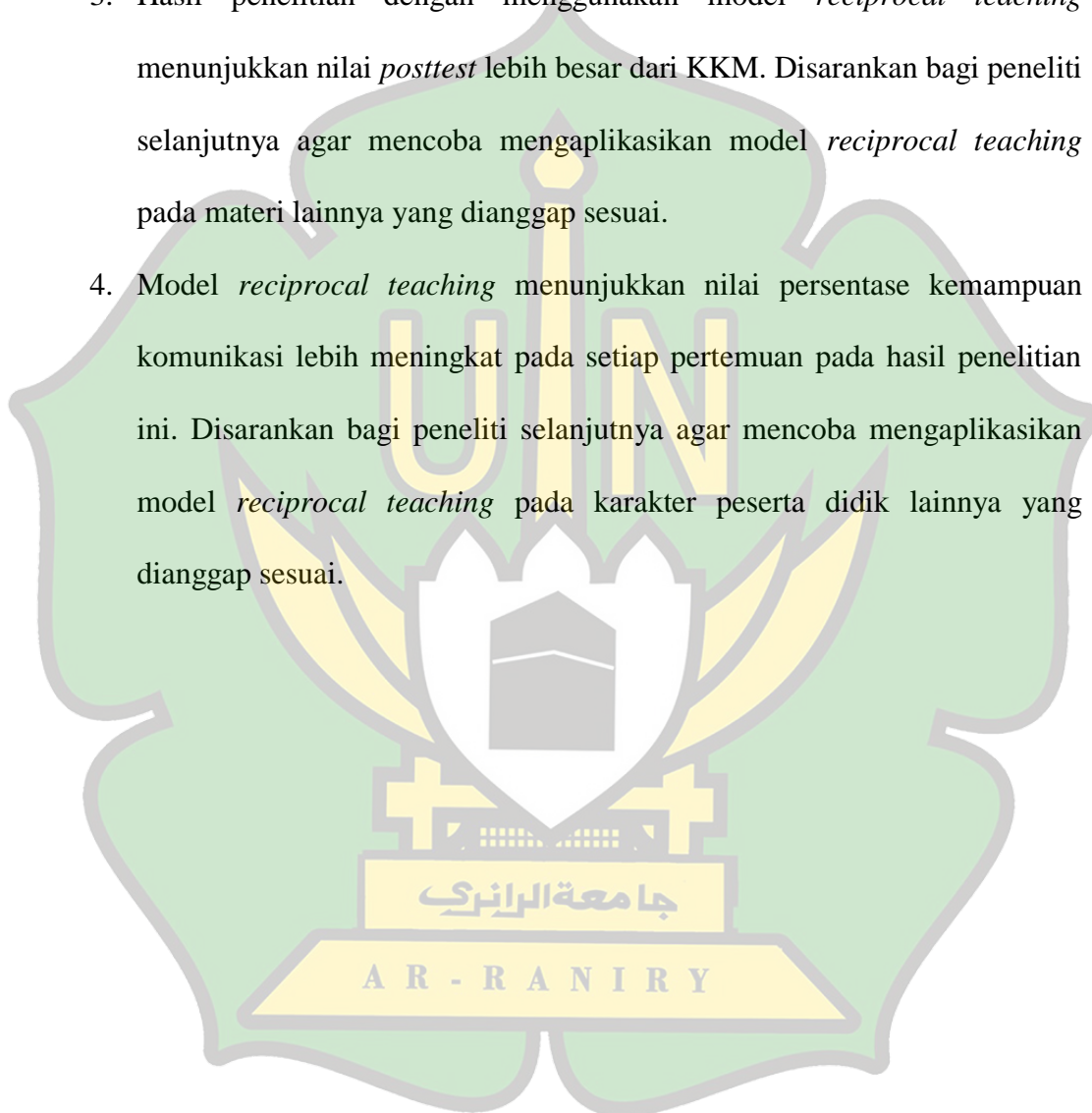
1. Hasil belajar peserta didik kelas X.MIA-2 di SMA Negeri 1 Peudawa dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi konsep mol lebih besar dari 70 (KKM). Hal ini dibuktikan dengan kriteria pengujian t_{hitung} yaitu: jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Oleh karena itu, $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $4,0 \geq 1,729$.
2. Kemampuan komunikasi peserta didik melalui model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi konsep mol di SMA Negeri 1 Peudawa dihitung dari rata-rata persentase. Kemampuan komunikasi peserta didik mengalami peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua dan sebagian besar atau paling banyak peserta didik tergolong dalam kategori cukup.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disampaikan di atas, dalam rangka upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Model *reciprocal teaching* dapat diterapkan dan menjadi inovasi pembelajaran sesuai dengan zaman saat ini.

2. Model *reciprocal teaching* ini tidak terlepas dari suatu kendala yaitu selain memerlukan waktu yang lama guru juga harus memilih materi yang cocok untuk diterapkan dengan menggunakan model *reciprocal teaching* ini.
3. Hasil penelitian dengan menggunakan model *reciprocal teaching* menunjukkan nilai *posttest* lebih besar dari KKM. Disarankan bagi peneliti selanjutnya agar mencoba mengaplikasikan model *reciprocal teaching* pada materi lainnya yang dianggap sesuai.
4. Model *reciprocal teaching* menunjukkan nilai persentase kemampuan komunikasi lebih meningkat pada setiap pertemuan pada hasil penelitian ini. Disarankan bagi peneliti selanjutnya agar mencoba mengaplikasikan model *reciprocal teaching* pada karakter peserta didik lainnya yang dianggap sesuai.



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-3659/Un.08/FTK/Kp.07.6/03/2019

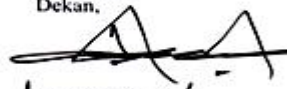
TENTANG

PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-132/Un.08/FTK/Kp. 07.6/01/2019
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-132/Un.08/FTK/Kp. 07.6/01/2019 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 31 Desember 2018
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan** :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-132/Un.08/FTK/Kp. 07.6/01/2019 tanggal 04 Januari 2019
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
1. Sabarni, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama
2. Hayatuz Zakiyah, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Novira Elisa Fitri
- NIM : 150208068
- Prodi : Pendidikan Kimia
- Judul Skripsi : Penerapan Model Reciprocal Teaching terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Siswa SMA Negeri Peudawa pada Materi Konsep Mol
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 nomor: 025.04.2.423925/2019 tanggal 5 Desember 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.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada Tanggal : 21 Maret 2019
An. Rektor
 Dekan,


 Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



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

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

Nomor : B-4473/Un.08/FTK.1/TL.00/04/2019
 Lamp : -
 Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

16 April 2019

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 : Novira Elisa Fitri
N I M : 150 208 068
Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Gampong Jeulingke , Rawa Sakti Lr.4 No. 82 Kec. Syiah Kuala

Untuk mengumpulkan data pada:

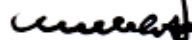
SMA Negeri 1 Peudawa

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

Penerapan Model Reciprocal Teaching terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Siswa SMA Negeri Peudawa pada Materi Konsep Mol

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

An. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik
 dan Kelembagaan,


 Mustafay



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 / /2019
 Sifat : Biasa
 Hal : Izin Pengumpulan Data

Banda Aceh, April 2019
 Yang Terhormat,
 Kepala SMA Negeri 1 Peudawa
 di -
 Tempat

Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-4473/Un.08/FTK.1/TL.00/04/2019 tanggal, 16 April 2019 hal: "Mohon Bantuan dan Keizinan Pengumpulan Data Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Novira Elisa Fitri
 NIM : 150 208 068
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Judul : **"PENERAPAN MODEL RECIPROCAL TEACHING TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA SMA NEGERI 1 PEUDAWA PADA MATERI KONSEP MOL"**

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 terima kasih.

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

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

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Mahasiswi yang bersangkutan;
3. Arsip.



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 PEUDAWA

Jlan Banda Aceh-Medan Km.383 Kecamatan Peudawa
Kabupaten Aceh Timur Kode Pos.24454 Email: Peudawa1sman@gmail.com

Peudawa , 22 Juni 2019

Nomor : 422 / 167 / 2019
Lamp : -
Perihal : Telah Melaksanakan
Izin Pengumpulan Data

Kepada Yth :
Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas
Islam Negeri Ar- Raniry Banda Aceh
Di
Peudawa

Menindak lanjuti Surat dari Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar- Raniry Banda Aceh Nomor B: 4473 /Un.08/FTK.1/TL.00/04/2019 Tanggal 16 April 2019 , maka kami sampaikan kepada Bapak / Ibu yang namanya tersebut dibawah ini :

Nama : Novira Elisa Fitri
NIM : 150 208 068
Program Pendidikan : Pendidikan Kimia
Judul : Penerapan Model Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Siswa SMA Negeri 1 Peudawa Pada Materi Konsep Mol

Telah Melaksanakan Izin Pengumpulan Data di SMA Negeri 1 Peudawa , Kabupaten Aceh Timur , pada tanggal 16 April 2019 dengan judul :

“Penerapan Model Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Siswa SMA Negeri 1 Peudawa Pada Materi Konsep Mol

Demikian surat ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Peudawa, 22 Juni 2019
Kepala Sekolah

Drs. SINARTA PURBA, M.Pd
Pembina Tk. I Nip. 19650815 200312 1 003

Lampiran 5

SILABUS

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Peudawa
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/1 dan II (dua)
Tahun Ajaran : 2018/2019

Kompetensi Inti

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan 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.

KI 4 : 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.

Kompetensi dasar (KD)	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep	<ul style="list-style-type: none"> Massa atom relatif (Ar) dan Massa molekul relatif (Mr) Perhitungan kimia 	Mengamati 1. Mengamati demonstrasi reaksi larutan kalium iodida dan larutan timbal(II) nitrat yang ditimbang massanya sebelum dan sesudah reaksi.	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan tentang pembuktian 	8 mgg x 3 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Lembar

<p>mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia</p>	<p>dalam suatu</p> <ul style="list-style-type: none"> • persamaan reaksi • Hukum-hukum dasar kimia • Konsep mol dan hubungannya dengan jumlah partikel, massa molar, dan volume molar • Rumus empiris dan rumus molekul • Kadar dan perhitungan kimia untuk senyawa hidrat • Pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih 	<p>2. Menyimak penjelasan tentang hukum-hukum dasar Kimia (hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro).</p> <p>Menanya</p> <p>3. Bagaimana cara mengukur massa suatu benda?</p> <p>4. Bagaimana mengukur massa atom?</p> <p>5. Bagaimana cara menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif?</p> <p>6. Bagaimana perbedaan antara rumus molekul dan rumus empiris?</p> <p>7. Bagaimana cara menghitung kadar suatu senyawa?</p> <p>8. Bagaimana menerapkan konsep mol dalam perhitungan kimia?</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>9. Mendiskusikan cara Menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif.</p> <p>10. Mendiskusikan cara membuat persamaan reaksi dan menyetarakannya</p> <p>11. Melakukan percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier.</p> <p>12. Mengamati dan mencatat data hasil percobaan</p>	<p>hukum lavoisier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan pemanasan senyawa hidrat dan menentukan jumlah molekul air dalam sebuah senyawa hidrat. <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan <p>Portofolio</p>		<p>kerja peserta didik</p>
---	--	---	---	--	----------------------------

		<p>hukum Lavoisier.</p> <p>13. Mendiskusikan hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro.</p> <p>14. Mendiskusikan bagaimana cara menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas.</p> <p>15. Mendiskusikan hubungan rumus empiris dengan rumus molekul.</p> <p>16. Menentukan pereaksi pembatas pada sebuah reaksi kimia.</p> <p>17. Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat.</p> <p>18. Melakukan percobaan pemanasan senyawa hidrat dan menentukan jumlah molekul air dalam sebuah senyawa hidrat.</p> <p>19. Membahas penggunaan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>20. Menghitung massa atom dan molekul relatif</p> <p>21. Membuat persamaan reaksi dan menyetarakannya</p> <p>22. Menganalisis hasil percobaan pembuktian hukum lavoisier</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • menentukan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr) • Menyetarakan persamaan reaksi • Menerapkan konsep mol dalam perhitungan kimia. 		
--	--	---	---	--	--

- | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | <p>23. Menghubungkan rumus empiris dengan rumus molekul</p> <p>24. Menghitung massa molar dan volume molar dalam senyawa</p> <p>25. Menganalisis jumlah kadar air dalam senyawa hidrat</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>26. Menyajikan hasil perhitungan massa atom dan massa molekul relatif serta persamaan kimia</p> <p>27. Mempresentasikan hasil percobaan hukum lavoisier</p> <p>28. Menyajikan hasil percobaan penentuan kadar air dalam senyawa hidrat</p> <p>Menyajikan penentuan rumus molekul dan rumus empiris suatu senyawa.</p> | | | |
|--|--|---|--|--|--|

Mengetahui
Guru Bidang Studi

Maryati, S.Pd

Peudawa, 24 April 2019

Guru Mata Pelajaran

Novira Elisa Fitri

Lampiran 6

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah	: SMAN 1 Peudawa
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X/Genap
Materi Pokok	: Konsep Mol
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.

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara afektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasaingin 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 padabidang kajiayang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektifdan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian mol sebagai satuan jumlah partikel • Menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif. • Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas. • Menentukan jumlah mol, massa molar, volume molar gas dan jumlah partikel yang terlibat dalam persamaan kimia.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

-
- Peserta didik mampu menjelaskan pengertian mol sebagai satuan jumlah partikel
- Peserta didik mampu menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif.

- Peserta didik mampu menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas.
- Peserta didik mampu menentukan jumlah mol, massa molar, volume molar gas dan jumlah partikel yang terlibat dalam persamaan kimia.

D. Materi Pembelajaran

Konsep Mol

- Massa atom relatif (A_r) dan Massa molekul relatif (M_r)
- Konsep mol dan hubungannya dengan jumlah partikel, massa molar, dan volume molar
- Kadar zat

D. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : saintifik

Metode : diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan

Model : *Reciprocal Teaching*

F. Media Pembelajaran

Media/Alat : papan tulis, slide, lembar kerja peserta didik/spidol

G. Sumber Belajar

1. Buku Kimia Kelas XII, Erlangga Tahun 2015.
2. Internet.
3. Buku/ sumber lain yang relevan.

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan pertama

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a. Guru memberi salam b. Guru menanyakan kabar siswa dan mengabsen siswa	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> c. Guru mengkondisikan dan mengamankan kelas d. Guru membahas sedikit materi sebelumnya (apersepsi) dan menghubungkannya dengan materi yang akan dipelajari (motivasi) serta menghubungkan dengan pengalaman kontekstual siswa e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru menyiapkan materi yang akan di pelajari oleh peserta didik secara mandiri b. Guru membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang perkelompok c. Guru membagikan bahan ajar kepada peserta didik d. Peserta didik melaksanakan tugas sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mempelajari materi yang ditugaskan guru secara mandiri, selanjutnya merangkum/meringkas materi tersebut ➤ Membuat pertanyaan atau soal yang berkaitan dengan materi yang diringkasnya. Peserta didik harus bisa menjawab pertanyaan tersebut, pertanyaan ini diharapkan mampu mengungkap penguasaan atas materi yang bersangkutan ➤ Peserta didik memprediksikan pertanyaan apa saja yang diajukan oleh kawan sekelasnya yang lain sebelum maju kedepan. e. Guru mengoreksi hasil pekerjaan peserta didik, selanjutnya mencatat sejumlah peserta didik yang benar secara meyakinkan f. Guru menyuruh beberapa peserta didik (sebagai wakil peserta didik yang mantap dalam mengembangkan soalnya) untuk menjelaskan/ menyajikan hasil temuannya di depan kelas g. Dengan metode tanya jawab, guru mengungkapkan kembali pengembangan soal tersebut di atas untuk melihat pemahaman peserta didik yang lain.. 	70 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru meminta satu orang peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Guru memberi penguatan konsep c. Guru mengevaluasi siswa dengan memberikan beberapa soal d. Guru menyampaikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya 	10 Menit

2. Pertemuan kedua

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a. Guru memberi salam b. Guru menanyakan kabar siswa dan mengabsen siswa c. Guru mengkondisikan dan mengamankan kelas d. Guru membahas sedikit materi sebelumnya (apersepsi) dan menghubungkannya dengan materi yang akan dipelajari (motivasi) serta menghubungkan dengan pengalaman kontekstual siswa e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	10 menit
Inti	a. Guru menyiapkan materi yang akan di pelajari oleh peserta didik secara mandiri b. Guru membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang perkelompok c. Guru membagikan bahan ajar kepada peserta didik d. Peserta didik melaksanakan tugas sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mempelajari materi yang ditugaskan guru secara mandiri, selanjutnya merangkum/meringkas materi tersebut ➤ Membuat pertanyaan atau soal yang berkaitan dengan materi yang diringkasnya. Peserta didik harus bisa menjawab pertanyaan tersebut, pertanyaan ini diharapkan mampu mengungkap penguasaan atas materi yang bersangkutan ➤ Peserta didik memprediksikan pertanyaan apa saja yang diajukan oleh kawan sekelasnya yang lain sebelum maju kedepan. e. Guru mengoreksi hasil pekerjaan peserta didik, selanjutnya mencatat sejumlah peserta didik yang benar secara meyakinkan f. Guru menyuruh beberapa peserta didik (sebagai wakil peserta didik yang mantap dalam mengembangkan soalnya) untuk menjelaskan/ menyajikan hasil temuannya di depan kelas g. Dengan metode tanya jawab, guru mengungkapkan kembali pengembangan soal tersebut di atas untuk melihat pemahaman peserta didik yang lain..	70 menit
Penutup	a. Guru meminta satu orang peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Guru memberi penguatan konsep	10 menit

	<p>c. Guru mengevaluasi siswa dengan memberikan beberapa soal</p> <p>d. Guru menyampaikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya</p>	
--	--	--

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian:
 - a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
 - b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
2. Bentuk Penilaian :
 - a. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
 - b. Tes tertulis : soal pilihan ganda
3. Instrumen Penilaian (terlampir)
4. Remedial
 - a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
 - b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
 - c. Tes remedial, dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila setelah 2 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.
5. Pengayaan
 - a. Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
 - Siswa yang mencapai nilai $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
 - Siswa yang mencapai nilai $n > n(\text{maksimum})$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

menyatakan jumlah yang jauh lebih besar. 1 mol = $6,02 \times 10^{23}$ (= 602 miliar triliun) Bilangan $6,02 \times 10^{23}$ ini disebut tetapan Avogadro dan dilambangkan dengan L

$$L = 6,02 \times 10^{23}$$

Setiap besaran mempunyai besaran tertentu. Mol didefinisikan sebagai sejumlah masa yang mengandung partikel sebanyak atom yang terdapat dalam 12 gram C-12. Jadi, standar mol adalah 12 gram C-12. Dapat diingat bahwa setiap 1 mol zat memiliki jumlah partikel (ion, atom, unsur, molekul) yang sama. Agar lebih mudah memahami lebih lanjut dapat di perhatikan contoh dibawah ini:

1 mol unsur Au (emas) mengandung $6,02 \times 10^{23}$ unsur Au

1 mol senyawa NH_3 mengandung $6,02 \times 10^{23}$ senyawa NH_3

1 mol ion Na^+ mengandung $6,02 \times 10^{23}$ ion Na^+

Melalui operasi hipotesis Avogadro melalui persamaan rumus kimia berikut;

$$n = \frac{\text{jumlah partikel } x}{L}$$

Bilangan Avogadro

→ Jumlah mol

a. Massa Molar

Massa suatu mol zat disebut massa molar, hubungan massa molar dengan jumlah partikel dapat dinyatakan dalam massa molar, yaitu massa yang dapat mengandung $6,02 \times 10^{23}$ partikel zat tersebut. Massa atom relatif

(A_r) atau masa molekul relatif (M_r) zat yang menyatakan perbandingan massa antara partikel zat itu ndengan atom C-12. Lebih lanjutnya dengan mempelajari contoh dibawah ini;

Jadi berdasarkan contoh di atas dapat disimpulkan bahwa massa 1 mol suatu zat sama dengan A_r atau M_r nya yang dinyatakan dalam gram. Dengan perkataan lain, A_r atau M_r zat menyatakan massa (dalam gram) dengan dari satu mol zat itu, satuan gram mol⁻¹. Untuk menghitung jumlah zat yang diketahui jumlah massanya, dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{\text{massa}}{A_r \text{ atau } M_r}$$

b. Volume molar

Volum molar gas adalah volum 1 mol gas pada suhu dan tekanan tertentu. Jika pengukuran dilakukan dilakukan pada suhu 0° dan tekanan 1 atm, volum gas disebut dengan volume molar standar. Pada keadaan standar (STP/ *Standard Temperature and Pressure*) volume 1 mol gas adalah 22.4 L.

$$V = n \text{ mol} \times 22,4 \text{ L/mol}$$

Pada keadaan suhu 25 °C dan tekanan 1 atm atau dengan kata lain pada suhu kamar RTP (*Room Temperature and Pressure*). Volume molar

molar bernilai 24 L/ mol. Jika volum gas pada suhu dan tekanan yang diketahui dapat dihitung dengan menggunakan rumus persamaan gas ideal.

dengan, P = tekanan gas (atm)
 V = volume gas (L)
 n = jumlah mol gas
 R = tetapan gas (0.082 L atm / mol K)
 T = suhu mutlak gas (K)

Kaitan mol dengan gas lain, pada suhu dan tekanan sama, volum gas hanya bergantung pada jumlah molnya. Hal ini sejalan dengan hukum Gay-Lussac. Dengan persamaan rumusnya;

$$V_1 / V_2 = n_1 / n_2$$

Penentuan mol dalam suatu reaksi dapat dihitung dengan membandingkan koefisien mol yang dicari dengan koefisien mol yang diketahui dengan mengalikannya dengan mol yang telah diketahui.

$$n = \frac{\text{jumlah koefisien ditanya}}{\text{jumlah koefisien diketahui}} \times \text{mol diketahui}$$

Materi :

Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran siswa diharapkan mampu

- 1) Menunjukkan perilaku disiplin, teliti dan kerja sama
- 2) Menyelesaikan perhitungan volume molar.

a. Pengertian volume molar

Volume molar gas adalah volume 1 mol gas pada suhu dan tekanan tertentu. Pada suhu 0°C dan tekanan 1 atmosfer (atm) volume molar gas disebut volume molar standar disingkat dengan STP.

b. Rumus yang digunakan :

$$V = n \text{ mol} \times 22,4 \text{ L/mol}$$

Dengan, n = jumlah mol zat (mol)

V = volume molar (liter)

Tugas Diskusi

Petunjuk:

- 1) Duduklah dalam kelompok yang telah ditentukan.
- 2) Bacalah tugas masing-masing yang telah dibagikan dan kerjakan tugas masing-masing.
- 3) Duduklah bersama anggota kelompok lain yang mendapatkan tugas yang sama dengan anda sebagai tim ahli.
- 4) Setelah anda mendiskusikan tugas anda bersama tim ahli, kembalilah ke kelompok asal dan jelaskanlah hasil diskusi yang anda peroleh dari tim ahli hingga semua teman anda dapat mengerti.

TIM Massa Volume Molar

1. Apa yang dimaksud dengan volume molar?
2. Hitunglah volume 11 gram gas CO_2 diukur pada 0°C dan tekanan 1 atm ($A_r \text{ C} = 12$, $A_r \text{ O} = 16$)

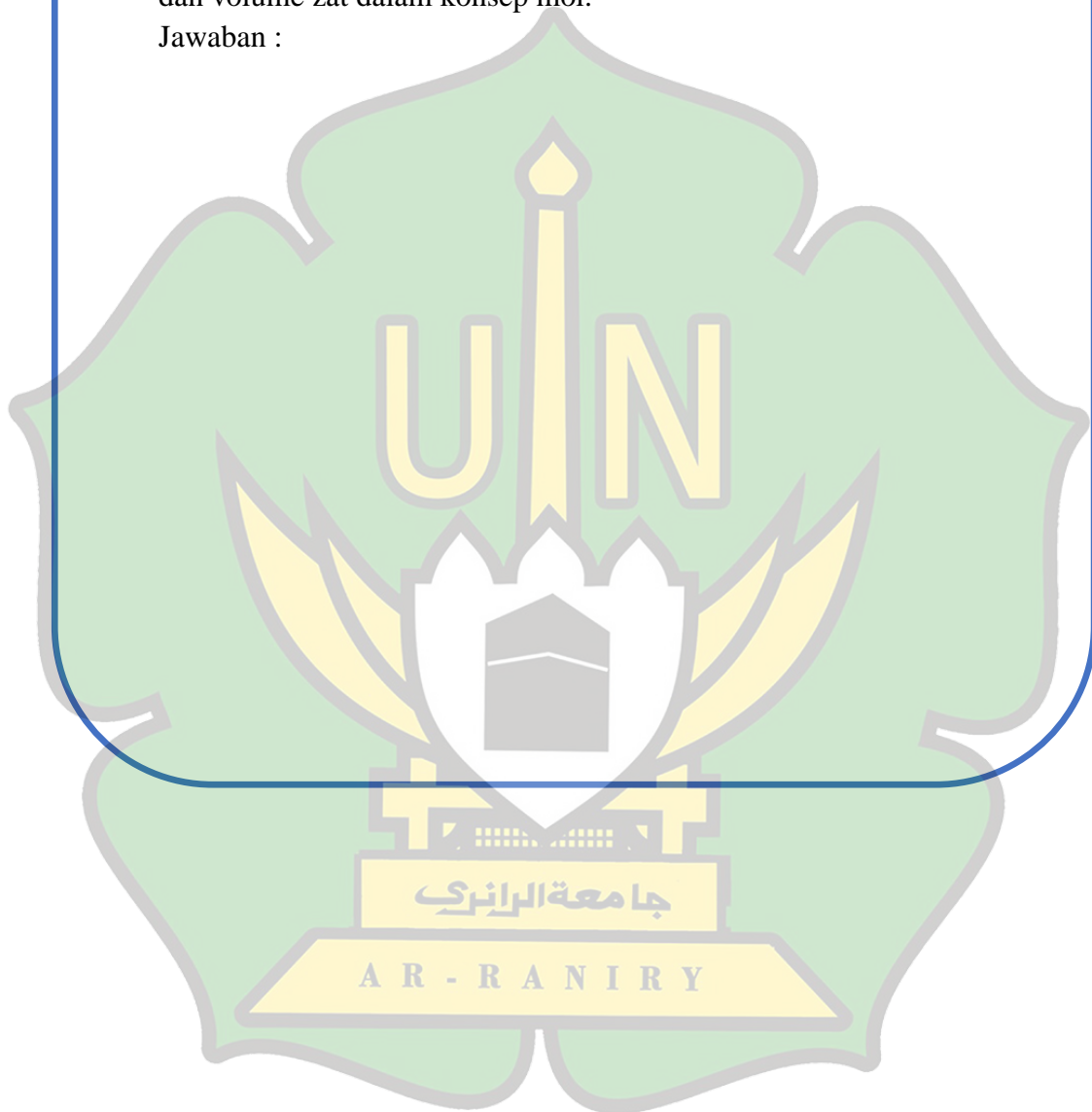
Lembar jawaban



3) P

1. Mengapa hukum gas ideal dapat dikemukakan ? jelaskan secara rinci
2. Buatlah mind mapping hubungan jumlah mol, jumlah partikel, massa dan volume zat dalam konsep mol.

Jawaban :



Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan I

Nama Siswa	:	
Kelas	:	X Mia 2
Kelompok	:	TRIA Mufara, Hamdani, Ayu, Ira, Rahmi, Ismi, Bantal
Pelajaran	:	Kimia

Tujuan Pembelajaran:

Setelah proses pembelajaran siswa diharapkan mampu

- 1) Menunjukkan perilaku disiplin, teliti dan kerja sama
- 2) Menyelesaikan perhitungan volume molar.

a. Pengertian volume molar

Volume molar gas adalah volume 1 mol gas pada suhu dan tekanan tertentu. Pada suhu 0°C dan tekanan 1 atmosfer (atm) volume molar gas disebut volume molar standar disingkat dengan STP.

b. Rumus yang digunakan :

$$V = n \text{ mol} \times 22,4 \text{ L/mol}$$

Dengan, n = jumlah mol zat (mol)

V = volume molar (liter)

Tugas Diskusi

Petunjuk:

- 1) Duduklah dalam kelompok yang telah ditentukan.
- 2) Bacalah tugas masing-masing yang telah dibagikan dan kerjakan tugas masing-masing.
- 3) Duduklah bersama anggota kelompok lain yang mendapatkan tugas yang sama dengan anda sebagai tim ahli.
- 4) Setelah anda mendiskusikan tugas anda bersama tim ahli, kembalilah ke kelompok asal dan jelaskanlah hasil diskusi yang anda peroleh dari tim ahli hingga semua teman anda dapat mengerti.

TIM Massa Volume Molar

1. Apa yang dimaksud dengan volume molar?
2. Hitunglah volume 11 gram gas CO_2 diukur pada 0°C dan tekanan 1 atm ($A_r \text{ C} = 12$, $A_r \text{ O} = 16$)

$$n = \frac{\text{massa}}{M_r}$$

$$= \frac{11 \text{ gram}}{44}$$

$$= \dots \text{ mol}$$

$$M_r \text{ CO}_2 = (A_r \text{ C} \times 1) + A_r \text{ O} \times 2$$

$$= 12 + 16 \times 2$$

$$= 44$$

$$11 / 44 = 0,25$$

Lembar jawaban

1. Volume molar gas adalah volume 1 mol gas pada suhu dan tekanan tertentu. Pada suhu 0°C dan tekanan 1 atmosfer (ATM) volume molar gas disebut volume molar standar disingkat dengan STP.

$$2. V = \frac{nRT}{P}$$

$$n = \frac{\text{massa}}{M_r}$$

$$n = \frac{11 \text{ gram}}{44}$$

$$n = 0,25 \text{ mol}$$

$$V = \frac{nRT}{P}$$

$$V = \frac{0,25 \cdot 0,082 \cdot 273}{1 \text{ atm}}$$

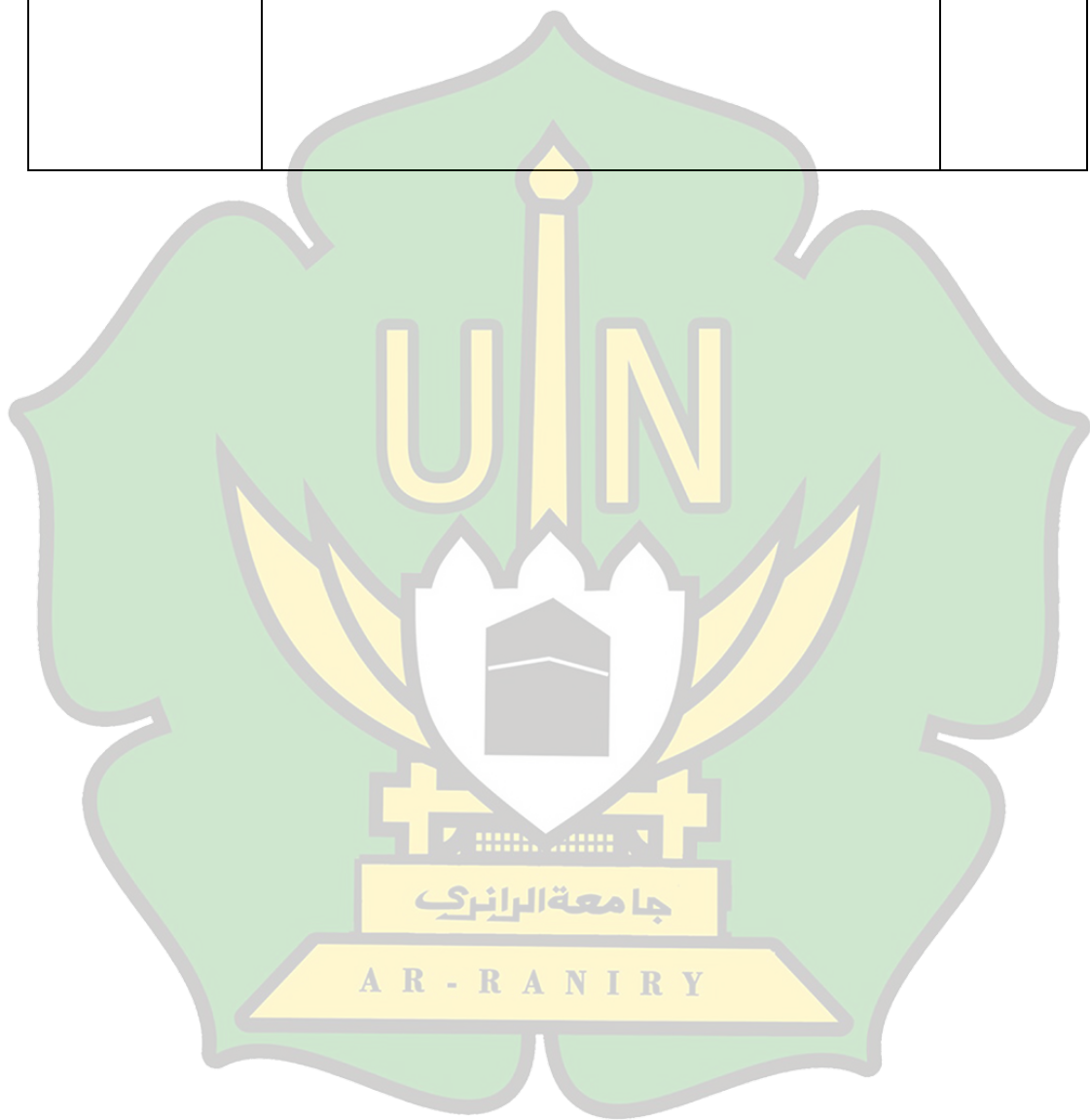
$$V = \frac{5,5965}{1 \text{ atm}}$$

$$V = 5,5965 \text{ L - RANIRY}$$

<p>mol, massa molar, volume molar gas dan jumlah partikel yang terlibat dalam persamaan kimia.</p>	<p>B. 0,04 mol C. 0,10 mol E. 0,40 mol</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas. 	<p>5. Pada suhu 0°C dan tekanan 1 atm, volume gas NH_3 ($M_r = 17$) yang massanya 3,4 gram adalah ...</p> <p>A. 2,24 L B. 4,48 L C. 11,2 L D. 22,4 L E. 44,8 L</p>	C3
<ul style="list-style-type: none"> Menentukan jumlah mol, massa molar, volume molar gas dan jumlah partikel yang terlibat dalam persamaan kimia 	<p>6. Jika 5 gram batu kapur direaksikan dengan asam klorida encer maka pada keadaan STP akan diperoleh sebanyak ... ($A_r \text{ Ca}=40$; $\text{Cl}=35,5$; $\text{O}=16$; $\text{C}=12$; $\text{H}=1$)</p> <p>A. $1,12 \text{ dm}^3$ B. $2,24 \text{ dm}^3$ C. $4,46 \text{ dm}^3$ D. $5,60 \text{ dm}^3$ E. $11,2 \text{ dm}^3$</p>	C4
<ul style="list-style-type: none"> Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas. 	<p>7. Bila diketahui massa atom relatif $\text{H}=1$ dan $\text{S}=32$ serta bilangan Avogadro = $6,02 \times 10^{23}$, maka dalam 0,4 mol H_2S terdapat...</p> <p>A. 13,6 gram H_2S B. 12,8 gram C. $2,4 \times 10^{23}$ molekul H_2S</p>	C3

<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas. 	<p>D. $4,8 \times 10^{23}$ molekul H</p> <p>E. 0,2 gram</p> <p>8. Pada suhu dan tekanan standar, gas CO_2, dialirkan kedalam larutan jenuh kalsium hidroksida sehingga terjadi reaksi. Jika pada reaksi itu dihasilkan 10 gram endapan, maka volume gas CO_2 yang bereaksi sebanyak (Ar Ca = 40, C = 12, O = 16 dan H = 1)</p> <p>A. 2,24 liter D. 1,12 liter</p> <p>B. 22,4 liter E. 5,6 liter</p> <p>C. 11,2 liter</p>	C5
<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif. 	<p>9. Jika Ar : Fe = 56; S = 32; O = 16; H = 1, maka Mr $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ adalah</p> <p>A. 126 D. 278</p> <p>B. 152 E. 285</p> <p>C. 177</p>	C3
<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas. 	<p>10. Sebanyak 8 liter gas propana dibakar habis dengan gas oksigen sesuai dengan persamaan reaksi:</p> $\text{C}_3\text{H}_8 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 3\text{CO}_2 (\text{aq}) + 4\text{H}_2\text{O} (\text{g})$ <p>(belum setara)</p> <p>Pada suhu dan tekanan yang sama, volume gas CO_2 yang dihasilkan adalah...</p> <p>A. 24 mL D. 5 mL</p> <p>B. 12 mL E. 3 mL</p>	C3

	C.8 mL	
--	--------	--



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL
PENERAPAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA SMAN 1 PEUDAWA PADA MATERI KONSEP MOL

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda:

Skor 2 : Pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai konsep yang diteliti.

Skor 1 : Pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.


Skor 0 : Pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

No		Skor Validasi	
1.	2	1	0
2.	2	1	0
3.	2	1	0
4.	2	1	0
5.	2	1	0
6.	2	1	0
7.	2	1	0
8.	2	1	0
9.	2	1	0
10.	2	1	0
11.	2	1	0
12.	2	1	0
13.	2	1	0
14.	2	1	0

15.	2	1	0
16.	2	1	0

Saran (dca) dicek kembali tingkat Materi konsep mol?
kemudian batasi Materi yang akan di ~~ajar~~ feluh
sehingga soal / instrumen yang digunakan dapat digunakan
secara baik!

Banda Aceh, Februari 2019
Validator,


(Arinda Hanom, M.Pd.)



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL
PENERAPAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP HASIL
BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA SMAN 1
PEUDAWA PADA MATERI KONSEP MOL

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda:

Skor 2 : Pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai konsep yang diteliti.

Skor 1 : Pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0 : Pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

No		Skor Validasi	
1.	2	1	0
2.	2	1	0
3.	2	1	0
4.	2	1	0
5.	2	1	0
6.	2	1	0
7.	2	1	0
8.	2	1	0
9.	2	1	0
10.	2	1	0
11.	2	1	0
12.	2	1	0
13.	2	1	0
14.	2	1	0

15.	2	1	0
16.	2	1	0

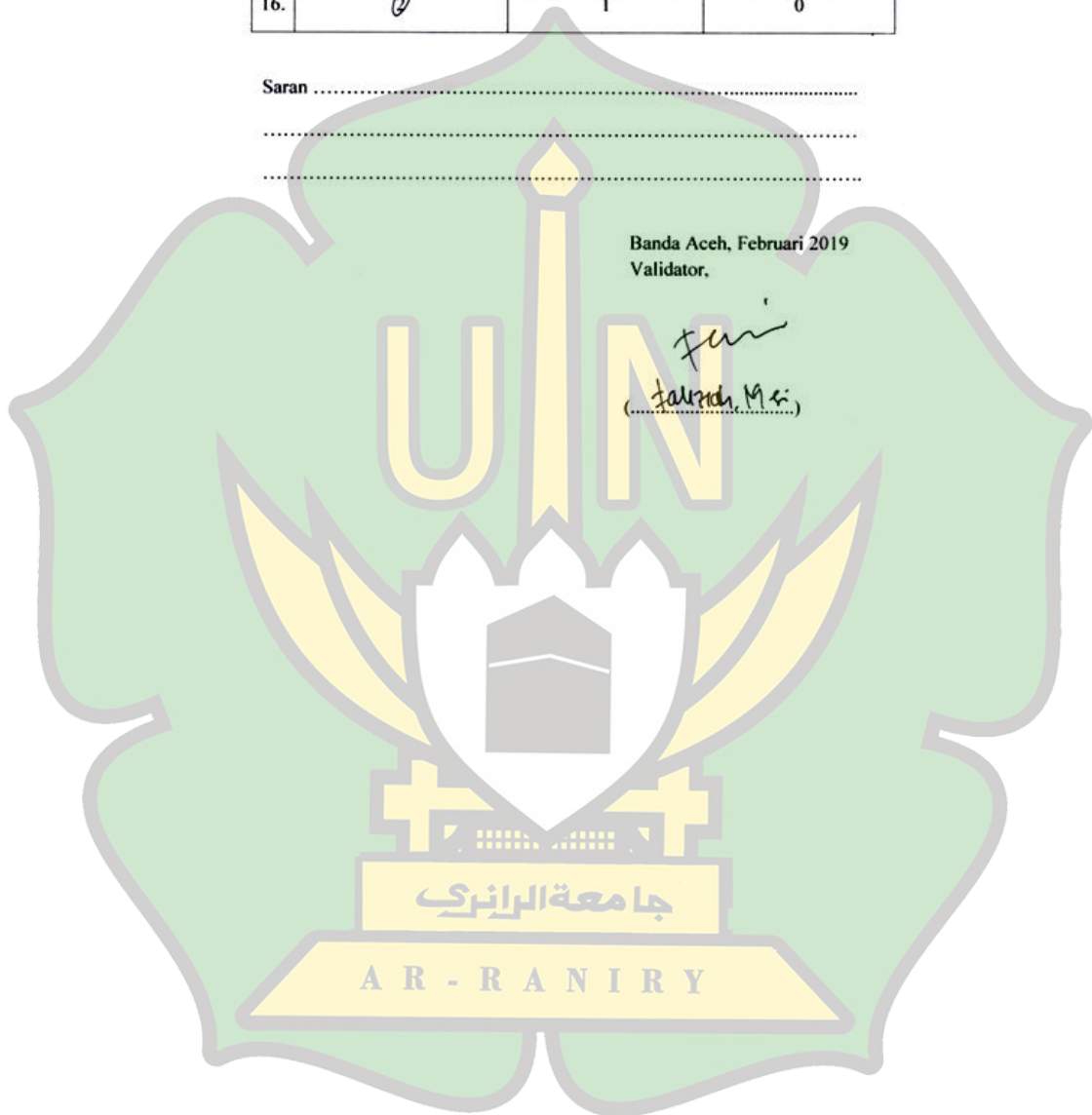
Saran

.....

.....

Banda Aceh, Februari 2019
Validator.

Fari
(.....*Farid M. S.*.....)



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL
PENERAPAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA MAN 2 BANDA ACEH PADA MATERI KONSEP MOL

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda:

Skor 2 : Pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai konsep yang diteliti.

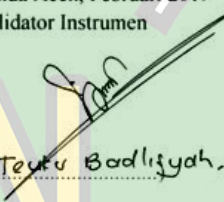
Skor 1 : Pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

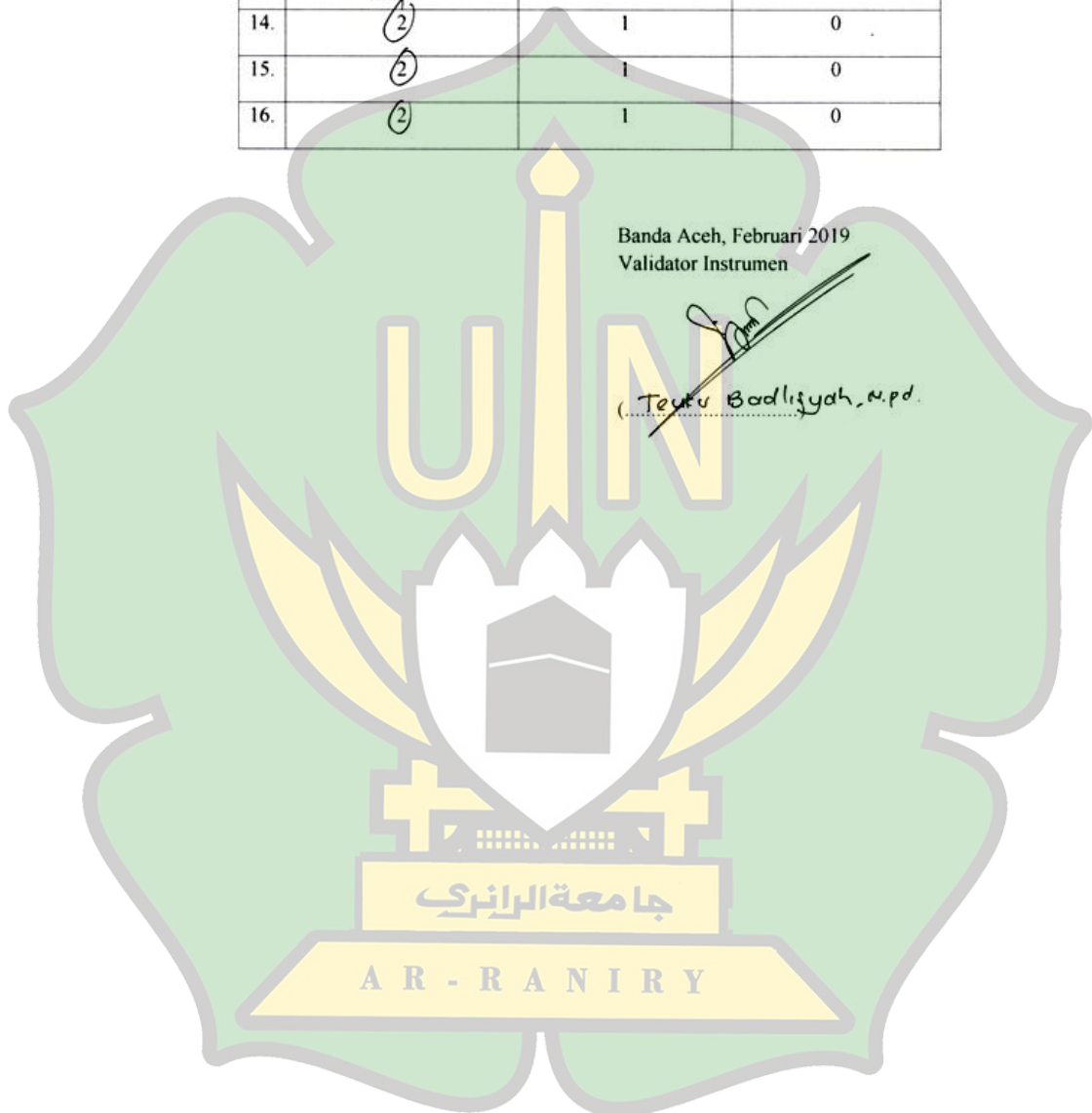
Skor 0 : Pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

No		Skor Validasi	
1.	2	1	0
2.	2	1	0
3.	2	1	0
4.	2	1	0
5.	2	1	0
6.	2	1	0
7.	2	1	0
8.	2	1	0
9.	2	1	0
10.	2	1	0
11.	2	1	0
12.	2	1	0

13.	3	1	0
14.	2	1	0
15.	2	1	0
16.	2	1	0

Banda Aceh, Februari 2019
Validator Instrumen


(Teuku Badliyah, N.p.d.)



Lampiran 10

Nama:

Kelas:

Petunjuk Pengisian:

Pilihlah salah satu jawaban paling tepat dengan cara memberikan tanda (X) pada salah satu jawaban yang tersedia.

1. Jika massa atom Ne = $3,32 \times 10^{23}$ g maka massa atom relatif Ne adalah ...

- A. 20
B. 15
C. 10
D. 5
E. 3

2. Jika $2,4 \times 10^{23}$ atom unsur X massanya adalah 60 gram, maka atom relative X adalah (tetapan Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$)

- A.56
B.145
C.150
D. 152
E.235

3. Reaksi antara 4,8 gram logam magnesium (Ar=24) dengan larutan HCl berlebihan sesuai dengan persamaan reaksi berikut:



Volume gas H₂ yang dihasilkan (STP) adalah...

- A.2,24 L
B.4,48 L
C.6,72 L
D. 11,20 L
E. 22,40 L

4. Jumlah mol belerang di dalam 24 gram pirit FeS₂ (Ar Fe=56 dan S=32) adalah...

- A.0,02 mol
B.0,04 mol
C.0,10 mol
D.0,20 mol
E. 0,40 mol

5. Pada suhu 0°C dan tekanan 1 atm, volume gas NH₃(Mr = 17) yang massanya 3,4 gram adalah ...

- A.2,24 L
D. 22,4 L

- B. 4,48 L
E. 44,8 L
C. 11,2 L

6. Jika 5 gram batu kapur direaksikan dengan asam klorida encer maka pada keadaan STP akan diperoleh sebanyak ... (Ar Ca=40; Cl=35,5; O=16; C= 12; H=1)

- A. 1,12 dm³
D. 5,60 dm³
B. 2,24 dm³
E. 11,2 dm³
C. 4,46 dm³

7. Bila diketahui massa atom relatif H = 1 dan S = 32 serta bilangan Avogadro = $6,02 \times 10^{23}$, maka dalam 0,4 mol H₂S terdapat

- A. 13,6 gram H₂S
B. 12,8 gram
C. $2,4 \times 10^{23}$ molekul H₂S
D. $4,8 \times 10^{23}$ molekul H
E. 0,2 gram

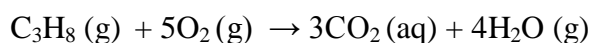
8. Pada suhu dan tekanan standar, gas CO₂, dialirkan kedalam larutan jenuh kalsium hidroksida sehingga terjadi reaksi. Jika pada reaksi itu dihasilkan 10 gram endapan, maka volume gas CO₂ yang bereaksi sebanyak (Ar Ca = 40, C = 12, O = 16 dan H = 1)

- A. 2,24 liter
D. 1,12 liter
B. 22,4 liter
E. 5,6 liter
C. 11,2 liter

9. Jika Ar : Fe = 56; S = 32; O = 16; H = 1, maka Mr FeSO₄ · 7H₂O adalah

- A. 126
D. 278
B. 152
E. 285
C. 177

10. Sebanyak 8 liter gas propana dibakar habis dengan gas oksigen sesuai dengan persamaan reaksi:



Pada suhu dan tekanan yang sama, volume gas CO₂ yang dihasilkan adalah...

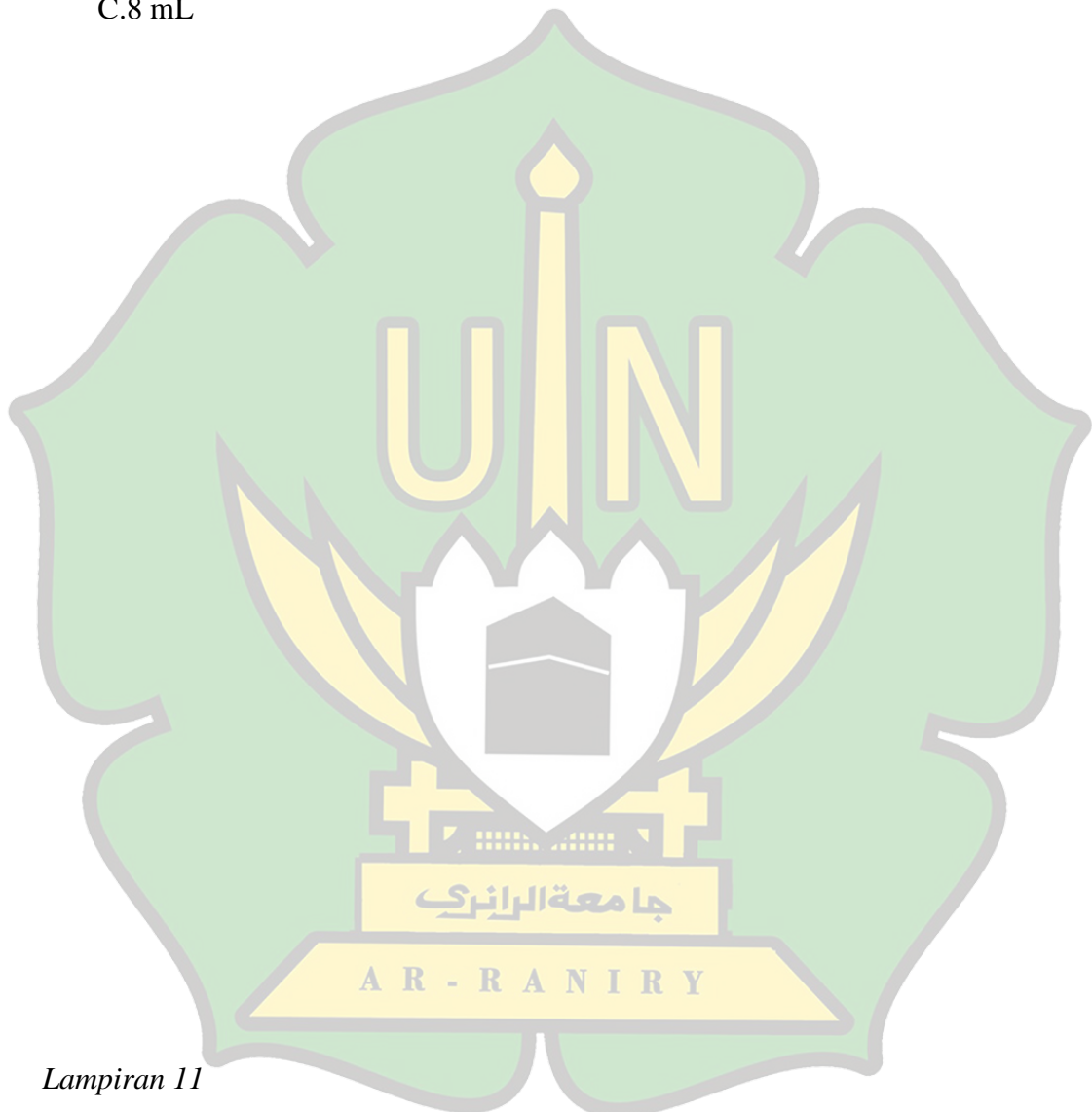
A. 24 mL

D. 5 mL

B. 12 mL

E. 3 mL

C. 8 mL



Lampiran 11

KUNCI JAWABAN SOAL

Kunci Soal Posttest

1. A

2. C

3. B

4. E

5. E

6. A

7. D

8. A

9. D

10. A



Nama: Tria Mutiara

Kelas: X.MIA.2

Petunjuk Pengisian:

Pilihlah salah satu jawaban paling tepat dengan cara memberikan tanda (X) pada salah satu jawaban yang tersedia.

1. Jika massa atom Ne = $3,32 \times 10^{23}$ g maka massa atom relatif Ne adalah ...

- A. 20
B. 15
C. 10
D. 5
E. 3

2. Jika $2,4 \times 10^{23}$ atom unsur X massanya adalah 60 gram, maka atom relative X adalah (tetapan Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$)

- A. 56
B. 145
 C. 150
D. 152
E. 235

3. Reaksi antara 4,8 gram logam magnesium ($A_r=24$) dengan larutan HCl berlebihan.

Volume gas H_2 yang dihasilkan (STP) adalah...

- A. 2,24 L
 B. 4,48 L
C. 6,72 L
D. 11,20 L
E. 22,40 L

4. Jumlah mol belerang di dalam 24 gram pirit FeS_2 ($A_r Fe=56$ dan $S=32$) adalah...

- A. 0,02 mol
B. 0,04 mol
C. 0,08 mol
D. 0,20 mol
 E. 0,40 mol

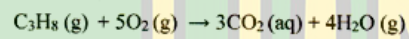
5. Pada suhu 0°C dan tekanan 1 atm, volume gas NH_3 ($M_r = 17$) yang massanya 3,4 gram adalah ...
- A. 2,24 L ~~A. 22,4 L~~
B. 4,48 L E. 44,8 L
C. 11,2 L
6. Jika 5 gram batu kapur direaksikan dengan asam klorida encer maka pada keadaan STP akan diperoleh sebanyak ... ($A_r \text{ Ca}=40; \text{Cl}=35,5; \text{O}=16; \text{C}=12; \text{H}=1$)
- ~~A. 1,12 dm³~~ D. 5,60 dm³
B. 2,24 dm³ E. 11,2 dm³
C. 4,46 dm³
7. Bila diketahui massa atom relatif $\text{H}=1$ dan $\text{S}=32$ serta bilangan Avogadro = $6,02 \times 10^{23}$, maka dalam 0,4 mol H_2S terdapat
- A. 13,6 gram H_2S
B. 12,8 gram
C. $2,4 \times 10^{23}$ molekul H_2S
~~D. $4,8 \times 10^{23}$ molekul H~~
E. 0,2 gram
8. Pada suhu dan tekanan standar, gas CO_2 , dialirkan kedalam larutan jenuh kalsium hidroksida sehingga terjadi reaksi. Jika pada reaksi itu dihasilkan 10 gram endapan, maka volume gas CO_2 yang bereaksi sebanyak ($A_r \text{ Ca} = 40, \text{C} = 12, \text{O} = 16$ dan $\text{H} = 1$)
- ~~A. 2,24 liter~~ D. 1,12 liter

- D. $6,02 \times 10^{23}$ atom
E. $12,04 \times 10^{23}$ atom

9. Jika Ar : Fe = 56; S = 32; O = 16; H = 1, maka Mr $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ adalah

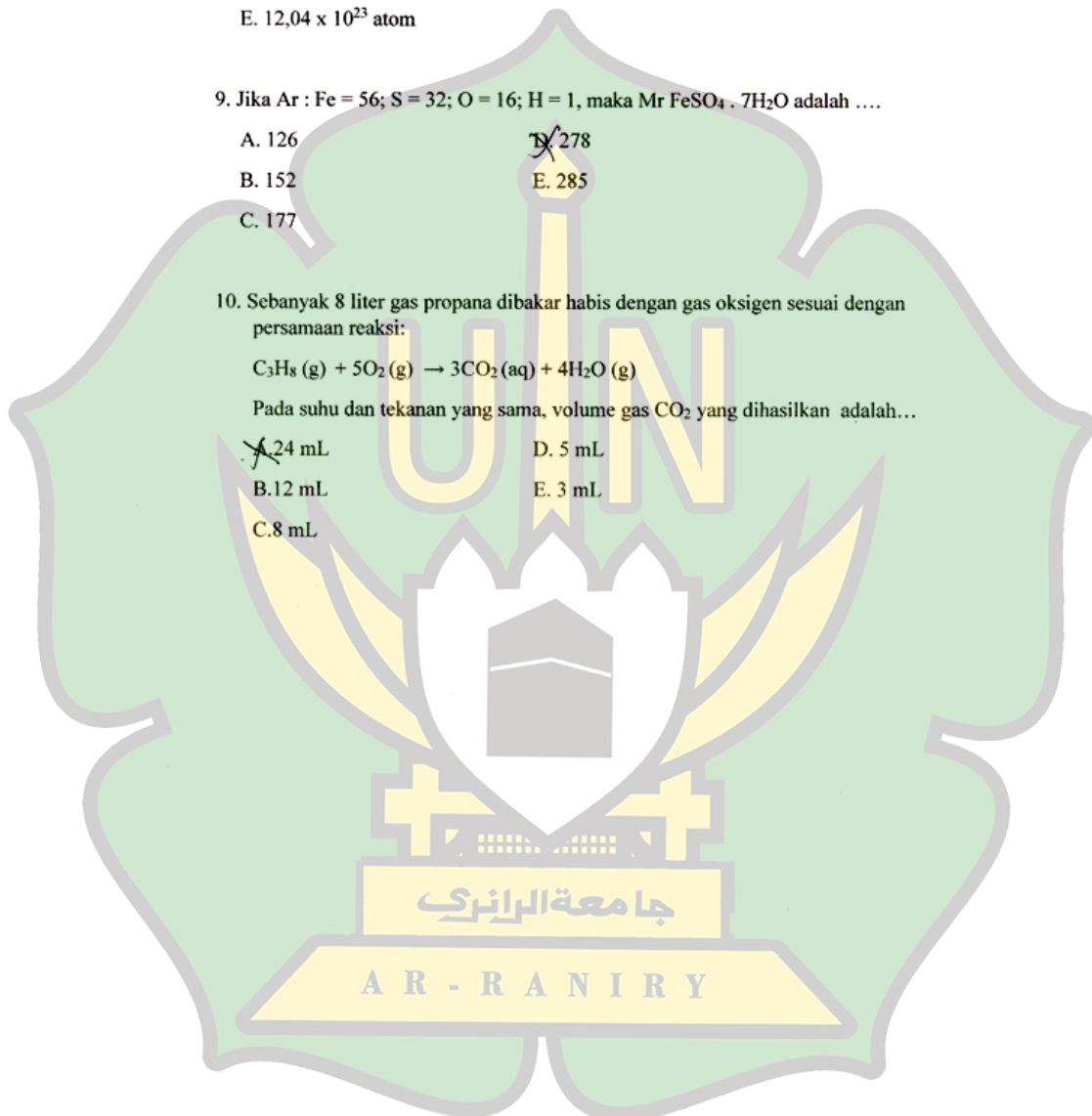
- A. 126
B. 152
C. 177
~~D. 278~~
E. 285

10. Sebanyak 8 liter gas propana dibakar habis dengan gas oksigen sesuai dengan persamaan reaksi:



Pada suhu dan tekanan yang sama, volume gas CO_2 yang dihasilkan adalah...

- ~~A. 24 mL~~
B. 12 mL
C. 8 mL
D. 5 mL
E. 3 mL



Lampiran 12

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMAN 1 Peudawa
 Materi : Konsep Mol
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/ Semester : X/ 2 (Genap)
 Hari/ Tanggal :
 Nama Siswa :
 Nama Observer :

A. Beri tanda checklist (√) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian

Bapak/ibu

Kategori :

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat baik

B. Lembar Pengamatan

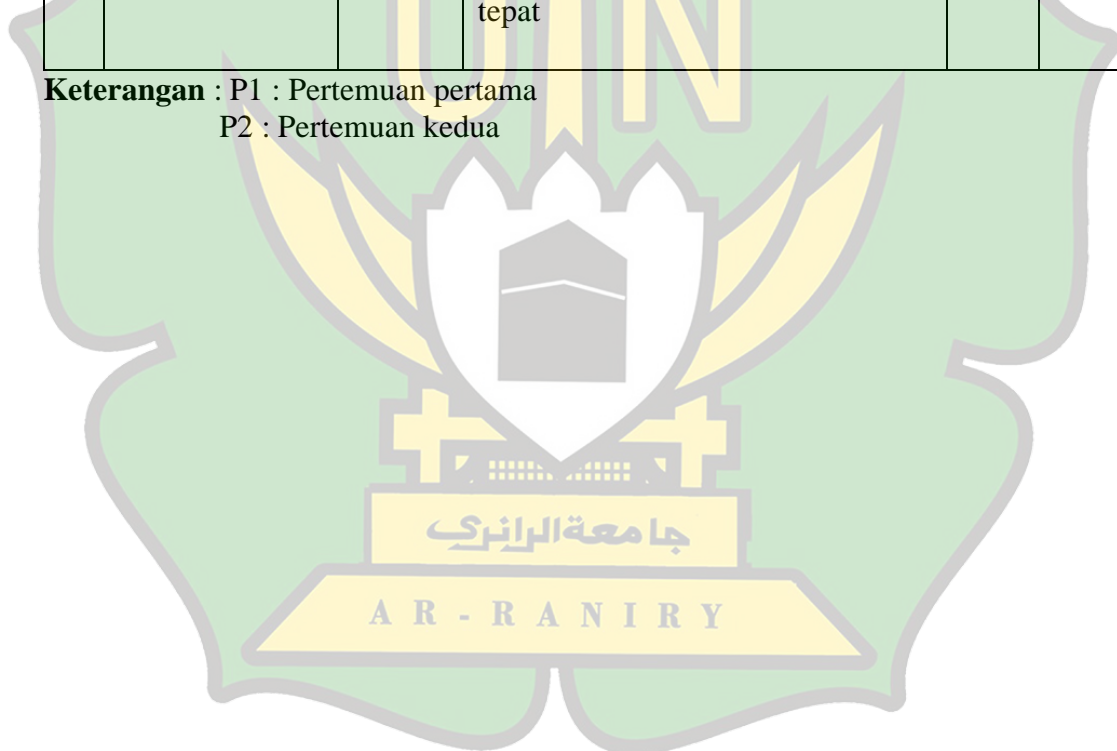
No	Aspek yang diamati	Score	Rubrik	Nilai	
				P1	P2
1.	Mampu menuangkan ide dan menyelesaikan soal pada konsep mol yang diberikan	4	Jika mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan sempurna		
		3	Jika mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan kurang sempurna		
		2	Jika mampu menyelesaikan sebagian soal yang diberikan		

		1	Tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan		
2.	Mampu menyampaikan hasil diskusi dengan jelas, tepat dan efektif	4	Jika menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat dan efektif		
		3	Jika menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat tetapi kurang efektif		
		2	Jika menyampaikan hasil diskusi secara kurang jelas, kurang tepat dan tidak efektif		
		1	Jika menyampaikan hasil diskusi secara tidak jelas, kurang tepat dan tidak efektif		
3.	Mampu membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok di dalam tahap <i>Question Generating</i> pada materi konsep mol	4	Jika membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan di dalam kelompok dengan tepat		
		3	Jika membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan di dalam kelompok dengan kurang tepat		
		2	Jika hanya membuat pertanyaan dan tidak menjawab pertanyaan di dalam kelompok dengan tepat		
		1	Jika tidak membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan di dalam kelompok dengan tepat		
4.	Mampu memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab	4	Jika memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok dengan tepat		

	pertanyaan dalam diskusi kelompok	3	Jika memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok dengan kurang tepat		
		2	Jika memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok dengan tidak tepat		
		1	Jika tidak memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok dengan tepat		
5.	Memiliki sikap saling menghargai dan mendengarkan pendapat teman lainnya dalam berdiskusi	4	Jika mampu memberikan kesempatan dan mendengarkan dengan baik pendapat temannya dalam diskusi		
		3	Jika mampu memberikan kesempatan dan mendengarkan pendapat temannya kurang baik dalam diskusi		
		2	Jika hanya mampu memberikan kesempatan dan tidak mendengarkan dengan baik pendapat temannya dalam diskusi		
		1	Tidak mampu memberikan kesempatan dan mendengarkan dengan baik pendapat temannya dalam diskusi		
6.	Mampu menganalisis dan memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep	4	Jika mampu menganalisis dan memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol dengan tepat		
		3	Jika mampu menganalisis dan memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol dengan		

	mol		kurang tepat		
		2	Jika hanya mampu menganalisis dan tidak memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol dengan tepat		
		1	Tidak mampu menganalisis dan memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol dengan tepat		

Keterangan : P1 : Pertemuan pertama
P2 : Pertemuan kedua



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
PENERAPAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP HASIL
BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA SMAN 1
PEUDAWA PADA MATERI KONSEP MOL**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (√) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda:

Skor 2 : Pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai konsep yang diteliti.

Skor 1 : Pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0 : Pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

No		Skor Validasi	
1.	2	1	0
2.	2	1	0
3.	2	1	0
4.	2	1	0
5.	2	1	0
6.	2	1	0

Banda Aceh, Februari 2019
Validator,

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
PENERAPAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP HASIL
BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA SMAN 1
PEUDAWA PADA MATERI KONSEP MOL**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (√) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda:

Skor 2 : Pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai konsep yang diteliti.

Skor 1 : Pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0 : Pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

No	Skor Validasi		
1.	2	1	0
2.	2	1	0
3.	2	1	0
4.	2	1	0
5.	2	1	0
6.	2	1	0

Banda Aceh, Februari 2019
Validator,

(.....)

A R - R A N I R Y

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
PENERAPAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP HASIL
BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA SMAN 1
PEUDAWA PADA MATERI KONSEP MOL**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (√) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda:

Skor 2 : Pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai konsep yang diteliti.

Skor 1 : Pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0 : Pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

No		Skor Validasi	
1.	②	1	0
2.	②	1	0
3.	②	1	0
4.	②	1	0
5.	②	1	0
6.	②	1	0

Banda Aceh, Februari 2019
Validator,

Mukhlis S.F.M.Pd

AR - RANIRY

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMAN 1 Peudawa
 Materi : Konsep Mol
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/ Semester : X/ 2 (Genap)
 Hari/ Tanggal : Senin /25 Maret dan 15 April 2019
 Nama Siswa : Tria Mutiara
 Nama Observer : Maryati, S.pd

A. Beri tanda checklist (√) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu

Kategori :

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat baik

B. Lembar Pengamatan

No	Aspek yang diamati	Score	Rubrik	Nilai	
				P1	P2
1.	Mampu menuangkan ide dan menyelesaikan soal pada konsep mol yang diberikan	4	Jika mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan sempurna		✓
		3	Jika mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan kurang sempurna	✓	
		2	Jika mampu menyelesaikan sebagian soal yang diberikan		
		1	Tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan		
2.	Mampu menyampaikan	4	Jika menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat dan efektif		✓

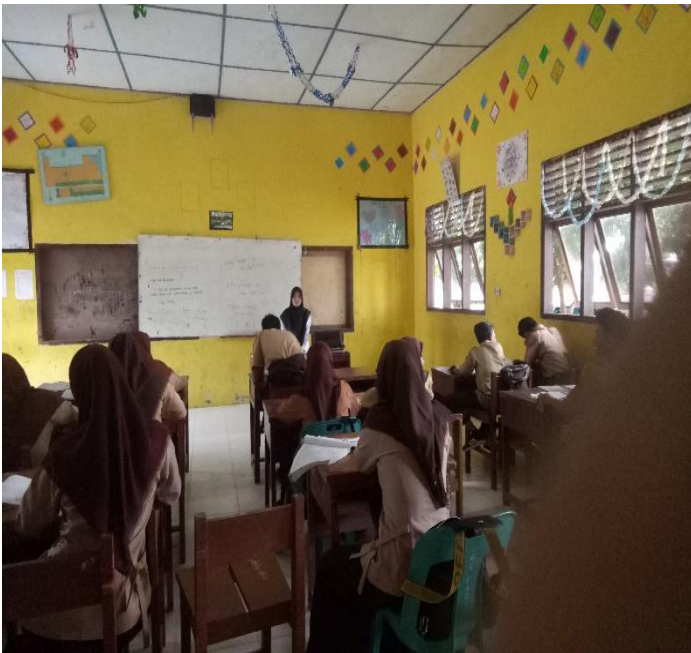
	hasil diskusi dengan jelas, tepat dan efektif	3	Jika menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat tetapi kurang efektif	✓	
		2	Jika menyampaikan hasil diskusi secara kurang jelas, kurang tepat dan tidak efektif		
		1	Jika menyampaikan hasil diskusi secara tidak jelas, kurang tepat dan tidak efektif		
3.	Mampu membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok di dalam tahap <i>Question Generating</i> pada materi konsep mol	4	Jika membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan di dalam kelompok dengan tepat		
		3	Jika membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan di dalam kelompok dengan kurang tepat	✓	✓
		2	Jika hanya membuat pertanyaan dan tidak menjawab pertanyaan di dalam kelompok dengan tepat		
		1	Jika tidak membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan di dalam kelompok dengan tepat		
4.	Mampu memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok	4	Jika memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok dengan tepat		
		3	Jika memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok dengan kurang tepat	✓	✓
		2	Jika memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok dengan tidak tepat		
		1	Jika tidak memberikan solusi atau pendapat dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok dengan tepat		

5.	Memiliki sikap saling menghargai dan mendengarkan pendapat teman lainnya dalam berdiskusi	4	Jika mampu memberikan kesempatan dan mendengarkan dengan baik pendapat temannya dalam diskusi	✓	✓
		3	Jika mampu memberikan kesempatan dan mendengarkan pendapat temannya kurang baik dalam diskusi		
		2	Jika hanya mampu memberikan kesempatan dan tidak mendengarkan dengan baik pendapat temannya dalam diskusi		
		1	Tidak mampu memberikan kesempatan dan mendengarkan dengan baik pendapat temannya dalam diskusi		
6.	Mampu menganalisis dan memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol	4	Jika mampu menganalisis dan memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol dengan tepat		✓
		3	Jika mampu menganalisis dan memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol dengan kurang tepat	✓	
		2	Jika hanya mampu menganalisis dan tidak memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol dengan tepat		
		1	Tidak mampu menganalisis dan memperbaiki kekeliruan-kekeliruan yang mungkin ada pada penjelasan dari temannya pada materi konsep mol dengan tepat		

A R - R A N I R Y

LAMPIRAN 14 PHOTO

Pertemuan 1



Gambar 1.1 Guru baru saja memasuki kelas dan mengucapkan salam



Gambar 1.2 Guru sedang menyampaikan tujuan pembelajaran dan tata cara pelaksanaan model pembelajaran



Gambar 1.3 Siswa mulai membentuk kelompok dan duduk berdasarkan kelompoknya



Gambar 1.4 Siswa mulai menjelaskan hasil diskusi dan menggantikan guru mengajar didepan kelas

Pertemuan kedua



Gambar 1.5 Guru memasuki kelas dan menyapa Peserta didik



Gambar 1.6 Siswa sedang berdiskusi di dalam kelompok



Gambar 1.7 Siswa sedang menjelaskan dan menuliskan materi di depan kelas menggantikan guru



Gambar 1.8 photo bersama guru dan siswa kelas X.MIA.2

*Lampiran 15***DAFTAR RIWAYAT HIDUP MAHASISWI**

NAMA : NOVIRA ELISA FITRI
 TEMPAT/TANGGAL LAHIR : Tapaktuan, 28 November 1997
 JENIS KELAMIN : Perempuan
 ALAMAT RUMAH : Desa Seulekat, Kec. Bakongan Timur, Kab. Aceh Selatan
 TELP/HP : 0823 6544 2626
 E-MAIL : noveeraelisa@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN
 SD : SDN 1 Seulekat
 SLTP : SMPN 1 Bakongan
 SLTA : SMA Insan Madani
 PERGURUAN TINGGI : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 FAK/JUR : FTK / Pendidikan Kimia

RIWAYAT KELUARGA
 NAMA AYAH : Mukhlis, S.Pd.,Fis
 NAMA IBU : Elhusna
 PEKERJAAN AYAH : PNS
 PEKERJAAN IBU : IRT
 ALAMAT LENGKAP : Desa Seulekat, Kec. Bakongan Timur, Kab. Aceh Selatan