

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE (TPS) UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI
TEORI KINETIK GAS DI KELAS XI
SMAN 1 TADU RAYA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

YEYEN YUSLIANA

NIM. 140204181

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSLAM, BANDA ACEH
2020 M-1442 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE (TPS) UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI
TEORI KINETIK GAS KELAS XI DI
SMAN 1 TADU RAYA**

SKRIPSI

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

Oleh:

Yeven Yusliana
NIM. 140204181

Mahasiswi Prodi Pendidikan Fisika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

جامعة الرانيري

AR-RANIRY
Disetujui Oleh:

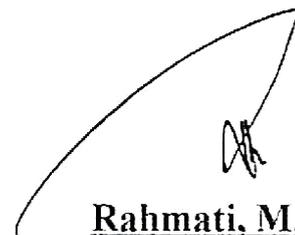
Pembimbing I



Dr. Mursal, M.Si.

NIP. 19701220199701001

Pembimbing II



Rahmati, M.Pd.

NIDN. 2012058703

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE (TPS) UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI
TEORI KINETIK GAS KELAS XI DI
SMAN 1 TADU RAYA**

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 Fisika

Pada Hari/Tanggal :

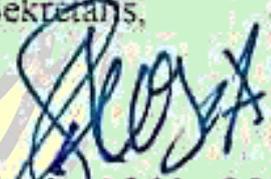
Senin, 24 Agustus 2020 M
5 Muharram 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Dr. Mursal, M.Si.
NIP. 19701220199701001

Sekretaris,


Julia Afrida, M.Pd.
NIDN. 2020068901

Penguji I,


Rahmati, M.Pd.
NIDN. 2012058703

Penguji II,


Rusydi, S.T., M.Pd.
NIP. 196611111999031002

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


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





**PRODI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
TELP: (0651) 7551423, Fax: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yeyen Yusliana

NIM : 140204181

Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK)

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)
Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Teori Kinetik
Gas Kelas di Kelas XI SMAN 1 Tadu Raya

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

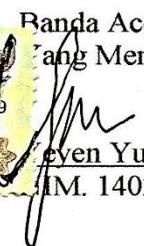
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembang dan mempertanggungjawabkannya.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemiliknya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan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

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan 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 Banda Aceh.

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



Banda Aceh, 24 Agustus 2020
Yang Menyatakan,


Yeyen Yusliana
NIM. 140204181

ABSTRAK

Nama : Yeyen Yusliana
NIM : 140204181
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Teori Kinetik Gas Di Kelas XI SMAN 1 Tadu Raya
Tanggal Sidang : 24 Agustus 2020
Tebal Halaman : 117
Pembimbing I : Dr. Mursal, M. Si
Pembimbing II : Rahmati, M. Pd
Kata Kunci : *Think Pair Share*, Pemahaman Konsep, Teori Kinetik Gas

Kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran menyebabkan kurangnya pemahaman konsep siswa, hal ini dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Tujuan dari penelitian ini (1) Untuk mengetahui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi teori kinetik gas di kelas XI SMAN 1 Tadu Raya. (2) Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) pada materi teori kinetik gas di kelas XI SMAN 1 Tadu Raya. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperiment Design*, desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-test-Post-test Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI.MIA SMAN 1 Tadu Raya. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian yaitu XI.MIA-1 kelas eksperimen, XI.MIA-2 kelas kontrol. Instrumen dalam penelitian adalah soal tes pemahaman konsep sebanyak 10 butir. Teknik pengumpulan data menggunakan uji-t. Hasil penelitian diperoleh $t_{hitung} 2,808 > t_{tabel} 2,02$ untuk signifikan 5%, sehingga H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan pemahaman konsep siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* pada materi teori kinetis gas di kelas XI SMAN 1 Tadu Raya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Teori Kinetik Gas Di Kelas XI SMAN 1 Tadu Raya”**. Shalawat bertangkaikan salam kita sanjungkan kepangkuan alam Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya sekalian yang karena beliau kita dapat merasakan betapa bermaknanya alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat ini.

Selesainya skripsi ini dikarenakan penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang teristimewa kepada ayahanda tercinta Yusri dan Ibunda Agusnizar, S.Pd.i dan adikku tercinta Dhafir Syahputra yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih yang tiada terhingga kepada:

1. Ibu Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika dan Ibu Fera Annisa, M,Sc selaku Penasehat Akademik (PA).
2. Bapak Dr. Mursal, M.Si selaku pembimbing I, yang telah bnyak meluangkan waktu, tenaga serta pikirannya dalam membimbing sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Rahmati, M.Pd selaku pembimbing II, yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga serta pikirannya dalam membimbing sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Sahabat tercinta, Fauzatul Ilma, Khamsaton, Oriza Satifa Risna, Indah Komala Sari Bancin, yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Sahabat seperjuangan terutama kepada unit 05, dan mahasiswa/I Pendidikan Fisika angkatan 2014, yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Mudah-mudahan atas partisipasi dan motivasi yang sudah diberikan menjadi amal kebaikan dan mendapatkan pahala yang setimpal di sisi Allah SWT. penulis menyadari bahwa dalam keseluruhan skripsi ini masih da kekurangan, oleh Karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini, dengan harapan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banda Aceh, 3 September 2020
Penulis,

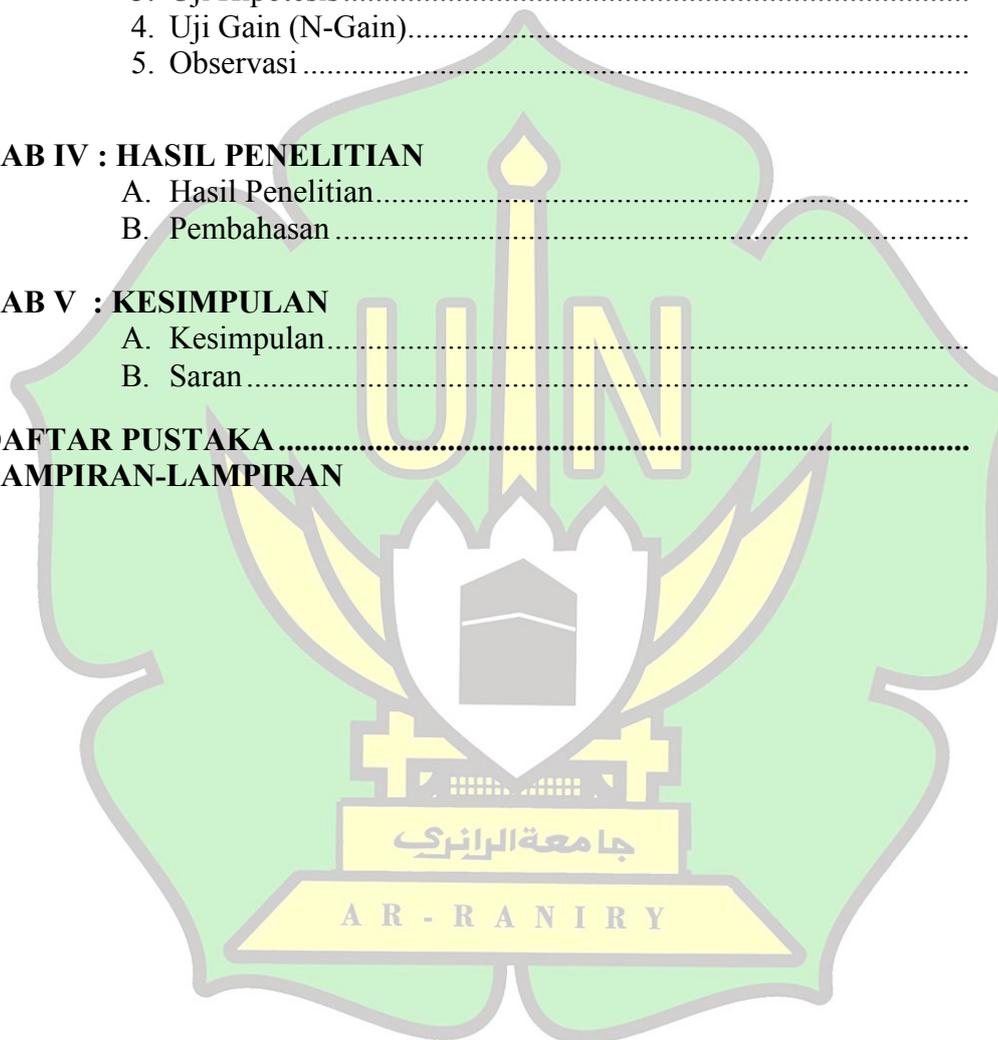
Yeyen Yusliana
NIM. 140204181



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat penelitian	6
E. Hipotesis Penelitian.....	6
F. Definisi Operasional.....	7
BAB II: LANDASAN TEORETIS	
A. Media Pembelajaran Kooperatif.....	10
B. Model Kooperatif Tipe Think Pair Share.....	13
1. Pengertian think pair share	13
2. Tujuan dalam Model pembelajaran think pair share	13
3. Tahapan dalam model pembelajaran think pair share	14
4. Langkah-langkah dalam model pembelajaran think pair share	15
5. Kelebihan model pembelajaran think pair share	15
6. Kekurangan model pembelajaran think pair share	16
C. Pemahaman Konsep	16
1. Pengertian pemahaman konsep	16
2. Tujuan pemahaman konsep	19
3. Indikator pemahaman konsep.....	19
D. Teori Kinetik Gas	20
1. Pengertian gas ideal.....	20
2. Persamaan umum gas	21
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	24
B. Lokasi dan Subjek Penelitian	25

C. Populasi dan Sampel	25
1. Popuasi	25
2. Sampel	26
D. Instrumen Penelitian.....	26
E. Teknik Pengumpulan Data.....	27
F. Teknik Analisis Data	28
1. Uji Normalitas	28
2. Uji Homogenitas varians	28
3. Uji Hipotesis.....	28
4. Uji Gain (N-Gain).....	29
5. Observasi	30
BAB IV : HASIL PENELITIAN	
A. Hasil Penelitian.....	31
B. Pembahasan	50
BAB V : KESIMPULAN	
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

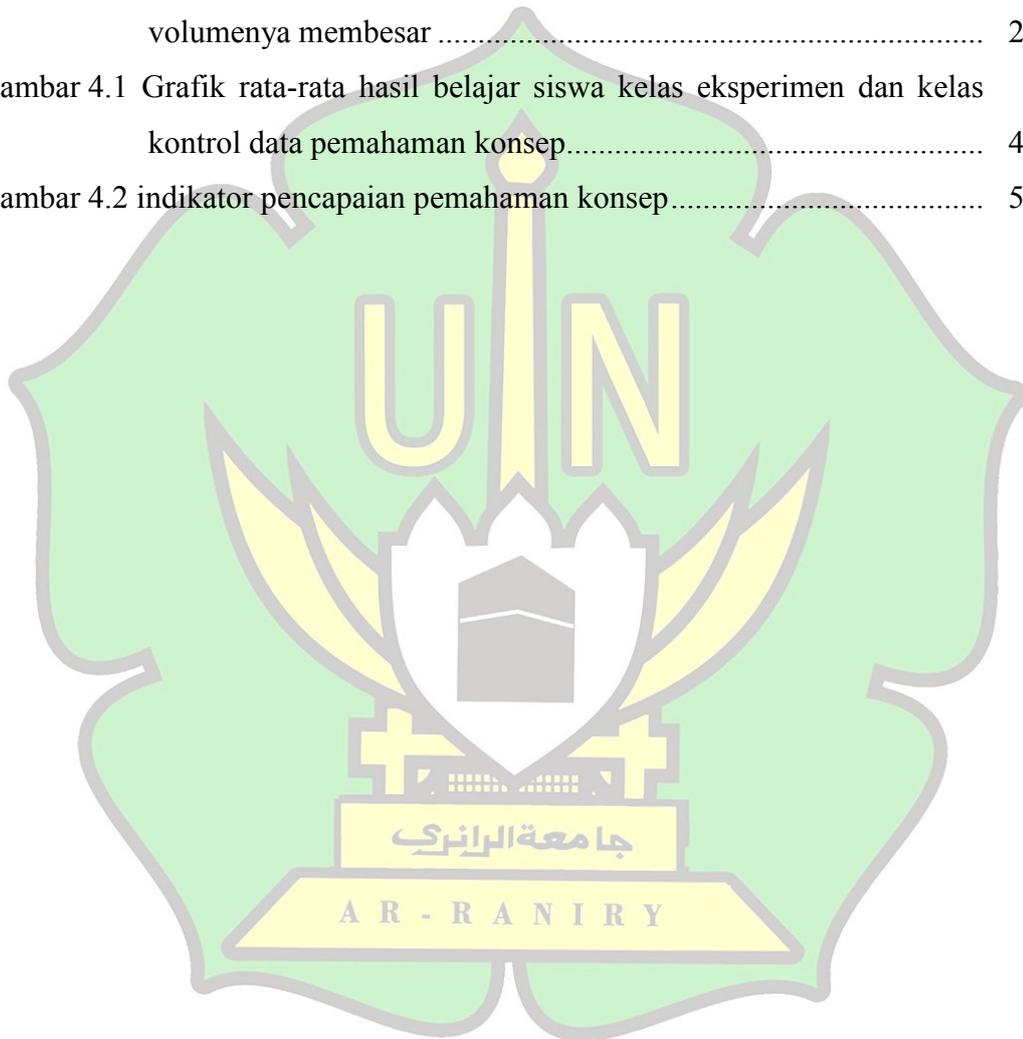


DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif.....	12
Tabel 3.1 Desain eksperimen	24
Tabel 3.2 Rekap Jumlah Siswa Kelas XI SMAN 1 Tadu Raya Tahun Ajaran 2019/2020.....	25
Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana SMAN 1 Tadu Raya	31
Tabel 4.2 Ruang Belajar SMAN 1 Tadu Raya.....	32
Tabel 4.3 Data guru SMAN 1 Tadu Raya.....	32
Tabel 4.4 Jumlah peserta didik SMAN 1 Tadu Raya Ajaran 2019/2020.....	32
Tabel 4.5 Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> kelas XI.MIA.1 (kelas eksperimen)	33
Tabel 4.6 Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas XI-MIA.2 (kelas kontrol)	34
Tabel 4.7 Daftar distribusi frekuensi nilai <i>pre-test</i> kelas	35
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai <i>Pre-test</i> siswa kelas kontrol	36
Tabel 4.9 Daftar distribusi frekuensi nilai <i>pre-test</i> kelas eksperimen.....	38
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai <i>Pre-test</i> siswa kelas eksperimen	39
Tabel 4.11 Daftar distribusi frekuensi nilai <i>post-test</i> kelas kontrol	41
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai <i>post-test</i> siswa kelas kontrol	42
Tabel 4.13 Daftar distribusi frekuensi nilai <i>post-test</i> kelas eksperimen	44
Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai <i>post-test</i> siswa kelas eksperimen	46
Tabel 4.15 N-Gain Nilai <i>Post-test</i>	50
Tabel 4.15 Hasil pengamatan <i>observer</i> Terhadap aktivitas guru pertemuan 1 dan 2	56
Tabel 4.16 Hasil Pengamatan <i>Observer</i> Terhadap Aktivitas Siswa Pertemuan 1 dan 2	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Keadaan partikel gas monoatomik	19
Gambar 2.2 Gas yang dipanaskan dapat menggeser pistonnya sehingga volumenya membesar	20
Gambar 4.1 Grafik rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol data pemahaman konsep.....	48
Gambar 4.2 indikator pencapaian pemahaman konsep.....	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- Lampiran 1: Surat Pengutusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Dari Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry
- Lampiran 2: Surat Izin Mengadakan Penelitian Dari Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry
- Lampiran 3: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Dari Kepala Sekolah SMAN 1 Tadu Raya
- Lampiran 4: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 5: Validasi RPP
- Lampiran 6: LKPD
- Lampiran 7: Validasi LKPD
- Lampiran 8: Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- Lampiran 9: Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- Lampiran 10: Lembar Observasi Aktivitas Guru
- Lampiran 11: Validasi Lembar Observasi Aktivitas Guru
- Lampiran 12: Soal Tes dan Kunci Jawaban
- Lampiran 13: Validasi Kisi-kisi Soal Tes
- Lampiran 14: Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 15: Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari fenomena-fenomena alam beserta proses kejadiannya. Pembelajaran fisika menguraikan dan menganalisis struktur dan peristiwa-peristiwa alam, teknik, dan dunia disekelilingnya sehingga ditemukan hukum-hukum alam yang dapat menerangkan gejala-gejalanya berdasarkan logika. Hal ini dimaksud agar siswa menguasai konsep-konsep belajar fisika serta mampu menggunakan pemikiran ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dalam belajar.

Pemahaman konsep siswa merupakan salah satu spek yang dibutuhkan siswa dalam pembelajaran. Dengan kemampuan pemahaman konsep membuat siswa lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan karena siswa akan mampu mengaitkan dan menyelesaikan permasalahan tersebut dengan konsep yang telah dipahaminya.

Proses belajar mengajar di sekolah sering dijumpai adanya perbedaan kemampuan pada siswa, karena pada dasarnya kemampuan siswa tersebut bersifat relatif. Sebelum tampil didepan kelas, seorang guru harus mempersiapkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

Model pembelajaran adalah pendekatan spesifik dalam mengajar yang memiliki tiga ciri yaitu tujuan, fase dan fondasi. Model pembelajaran dirancang dengan tujuan untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman mendalam tentang materi. Model pembelajaran mencakup serangkaian langkah-langkah yang

sering disebut “fase” yang bertujuan membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang spesifik. Model pembelajaran didukung fondasi teori dan penelitian tentang pembelajaran dan motivasi.¹

Pelajaran fisika adalah pelajaran yang mengajarkan berbagai pengetahuan yang dapat mengembangkan daya nalar, analisa, sehingga hampir semua persoalan yang berkaitan dengan alam dapat dimengerti. Untuk dapat mengerti fisika secara luas, maka harus dimulai dengan kemampuan pemahaman konsep dasar yang ada pada pelajaran fisika. Berhasil atau tidaknya seorang siswa dalam memahami tentang pelajaran fisika sangat ditentukan oleh pemahaman konsep.

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 1 Tadu Raya terlihat guru telah menerapkan proses belajar mengajar dengan menggunakan kelompok, tetapi dalam proses pembelajaran siswa masih kurang aktif terlibat dalam kelompok, hanya beberapa orang diantaranya yang terlibat. Kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran menyebabkan kurangnya pemahaman konsep siswa, hal ini juga dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Selanjutnya hasil wawancara peneliti dengan guru fisika di SMAN 1 Tadu Raya diketahui bahwa masih rendahnya pemahaman siswa terhadap materi-materi fisika yang diajarkan, ini disebabkan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Ini dibuktikan oleh nilai yang didapatkan oleh siswa. Salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa yaitu materi teori kinetik gas, terlihat dari rendahnya nilai yang diperoleh siswa saat guru memberikan evaluasi tentang materi teori kinetik gas, ini dikarenakan rendahnya pemahaman konsep siswa

¹ Eggen. P dan Kauchak. D. *Strategi dan Model Pembelajaran. (terjemahan) edisi keenam.* (Jakarta: Penerbit Indeks, 2012). h 5-8.

pada materi teori kinetik gas. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 72. Namun hasil nilai ulangan yang diperoleh siswa seluruh kelas XI.MIA-1 50% belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap teori kinetik gas.

Proses belajar mengajar melibatkan berbagai macam aktivitas yang harus dilakukan, terutama meningkatkan pemahaman konsep siswa. Salah satu cara yang dapat dipakai agar pemahaman konsep siswa meningkat adalah memberi tekanan dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilaksanakan dengan memilih model pembelajaran yang tepat pada hakikatnya merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Model Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tipe. Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang dapat membangun kepercayaan diri siswa dan mendorong partisipasi mereka dalam kelas adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share*. Model Pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* membantu siswa menginterpretasikan ide mereka bersama dan memperbaiki pemahaman. Dalam hal ini, guru sangat berperan penting untuk membimbing siswa melakukan diskusi, sehingga terciptanya suasana belajar yang lebih hidup, aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Dengan demikian jelas bahwa melalui model pembelajaran *Think-Pair-Share*, siswa secara langsung dapat memecahkan masalah, memahami suatu materi secara berkelompok dan saling membantu antara satu dengan yang lainnya, membuat kesimpulan (diskusi) serta mempresentasikan didepan kelas sebagai salah satu langkah evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa

penggunaan model pembelajaran *Think-Pair-Share* sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa dan meningkatkan prestasi siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* cocok digunakan di SMA karena kondisi siswa SMA yang masih dalam masa remaja membuat mereka menyukai hal baru dan lebih terbuka dengan teman sebaya dalam memecahkan permasalahan yang mereka hadapi.²

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Candra Dewi adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* untuk meningkatkan pemahaman konsep masalah sosial IPS pada siswa Sekolah Dasar.³ Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Miftachus Sururoh, dkk bahwa pengaruh model pembelajaran *think pair share* terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar.⁴ Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *think pair share* dapat memperbaiki proses pembelajaran didalam kelas dan efektif untuk peningkatan mutu pembelajaran itu sendiri.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya adalah waktu dan tempat pengumpulan data, jumlah sampel yang digunakan.

² Eggen. P dan Kauchak. D. *Strategi dan Model Pembelajaran. (terjemahan) edisi keenam*, (Jakarta: Penerbit Indeks, 2012), h 9-10

³ Candra Dewi .”Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Masalah Sosisal IPS pada Siswa Sekolah Dasar”. *Jurnal Premeire Educandum*. Vol 5, No. 2, (2015), h 155

⁴ Miftachus Sururoh, dkk. “Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar”. *Jurnal Pendidikan*. Vol 3, No. 11, (2018), h 1499

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Teori Kinetik Gas Kelas Di XI SMAN 1 Tadu Raya**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi teori kinetik gas di kelas XI SMAN 1 Tadu Raya?
2. Bagaimana aktivitas guru dan siswa dalam penerapan model pembelajaran tipe *think pair share* (TPS) untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi teori kinetik gas di kelas XI SMAN 1 Tadu Raya?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi teori kinetik gas di kelas XI SMAN 1 Tadu Raya.
2. Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) pada materi teori kinetik gas di kelas XI SMAN 1 Tadu Raya.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan peneliti dapat memberikan manfaat bagi:

1. Guru, dapat menggunakan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sehingga dapat memahami materi pelajaran dan sebagai informasi bagi guru yang mengajar pelajaran fisika.
2. Siswa, dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam mempelajari materi teori kinetik gas dan dapat menumbuhkan motivasi belajar sehingga siswa aktif dan kreatif.
3. Sekolah, dapat mengetahui penerapan model pembelajaran dalam pembelajaran yang tepat, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa disekolah tersebut.
4. Peneliti, dapat menjadikan pedoman dalam menambah wawasan bagi peneliti tentang faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep siswa dalam bidang studi Fisika.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap persoalan yang diajukan dalam penelitian, berdasarkan latar belakang masalah dan tujuan penelitian maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ha : penerapan model pembelajaran kooperati tipe *think pair share* pada materi teori kinetik gas dikelas XI dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di SMAN 1 Tadu Raya pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.

Ho : penerapan model pembelajaran kooperati tipe *think pair share* pada materi teori kinetik gas dikelas XI dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di SMAN 1 Tadu Raya pada kelas kontrol dibandingkan dengan kelas eksperimen.

F. Defenisi Operasional

Penulis merasa perlu memberikan penjelasan terhadap pengertian dari beberapa istilah yang terdapat dalam judul menghindari kesalahpahaman dalam memahami pengertian yang dimaksud. Adapun istilah tersebut sebagai berikut:

1. Penerapan

Menerapkan dapat diartikan menggunakan, mempraktikkan. penerapan berarti proses, cara, perbuatan menerapkan, pemanfaatan.⁵ Penerapan yang dimaksud dalam proposal ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi teori kinetik gas dikelas XI SMAN 1 Tadu Raya.

2. Model Pembelajaran kooperatif

Pembelajaran *Cooperative Learning* adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipilih oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran *Cooperative* dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan

⁵ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, edisi III. (Jakarta: Balai pustaka, 2005), h 1887.

serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu siswa menyelesaikan masalah yang dimaksud.⁶

3. *Think Pair Share*

Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) menggunakan metode diskusi berpasangan yang dilanjutkan dengan diskusi pleno. Dengan model pembelajaran ini siswa dilatih bagaimana mengutarakan pendapat dan siswa juga belajar menghargai pendapat orang lain dengan tetap mengacu pada materi atau tujuan pembelajaran.⁷

4. Pemahaman konsep

Pemahaman konsep yaitu ketika peserta didik dihadapkan pada suatu komunikasi dan dapat menggunakan ide yang terkandung didalamnya. Konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas objek, kejadian, kegiatan, atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama.⁸

5. Teori Kinetik Gas

Teori kinetik gas adalah teori yang menjelaskan perilaku sistem-sistem fisis dengan menganggap bahwa sistem-sistem tersebut terdiri atas sejumlah besar molekul yang bergerak sangat cepat. Teori kinetik gas adalah teori yang digunakan untuk menjelaskan sifat-sifat atau kelakuan suatu gas. Teori kinetik gas tidak mengutamakan kelakuan sebuah partikel, tetapi meninjau sifat zat secara keseluruhan sebagai hasil rata-rata kelakuan partikel tersebut.

⁶ Agus Suprijono. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009). h 54.

⁷ Anita Lie. *Cooperative Learning Mempraktikkan Kooperatif Learning di Ruang-ruang Kelas*. (Jakarta: Grasindo, 2002), h 95.

⁸ Benjamin S. Bloom etc, *Taxonomy of Education Objectives*.(New york 1956.) h 102.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang saling asuh antar siswa untuk menghindari ketersinggungan dan kesalah pahaman yang dapat menimbulkan permusuhan.

Secara sederhana, kata kooperatif berarti mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu tim. Jadi, pembelajaran kooperatif dapat diartikan belajar bersama, saling membantu satu sama lain dalam belajar dan memastikan bahwa setiap orang dalam kelompok mencapai tujuan atau tugas yang telah di tentukan sebelumnya.

Lie menyebut pembelajaran kooperatif dengan istilah pembelajaran gotong royong, yaitu sistem pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan teman-teman yang lainnya dalam tugas yang terstruktur. Sedangkan pendapat jahiri menyebutkan bahwa pembelajaran kooperatif sebagai pembelajaran kooperatif yang menuntut di terapkannya pendekatan belajar siswa yang sentris, humanistik dan demokratis serta disesuaikan pada kemampuan siswa dan lingkungan belajarnya. Dengan demikian, pembelajaran kooperatif mampu membelajarkan diri dan kehidupan siswa baik di kelas atau di sekolah.

Pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam memepelajari materi pelajaran. Dalam kelas

kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi, untuk masalah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing. Pembelajaran kooperatif bukanlah gagasan baru dalam dunia pendidikan, tetapi sebelum msa belakangan ini metode ini hanya digunakan oleh beberapa guru untuk tujuan-tujuan tertentu, seperti tugas-tugas atau laporan kelompok tertentu.

Banyak alasan yang membuat pembelajaran kooperatif memasuki jalur utama praktik pendidikan kooperatif. Salah satunya adalah berdasarkan penelitian dasar yang mendukung penggunaan pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan pencapaian prestasi para siswa, dan juga akibat-akibat positif lainnya yang dapat mengembangkan hubungan antar kelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah dalam bidang akademik, dan meningkatkan rasa harga diri.

Metode pembelajaran kooperatif, para siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan oleh guru. Anggota timnya heterogen yang terdiri dari siswa yang berprestasi tinggi, sedang, dan rendah, laki-laki dan perempuan, dan berasal dari latar belakang etnik yang berbeda.

Metode pembelajaran kooperatif tentu saja bukan hal baru. Para guru sudah menggunakannya selama bertahun-tahun dalam bentuk laboratorium, kelompok tugas, kelompok diskusi, dan sebagainya. Namun penelitian terakhir di Amerika dan beberapa negara lain telah menciptakan metode-metode pembelajaran kooperatif yang sistematis dan praktis yang ditujukan untuk digunakan sebagai elemen utama dalam pola pengaturan di kelas, pengaruh penerapan metode-metode

ini juga telah di dokumentasikan, dan telah di aplikasikan ada kurikulum pengajaran yang lebih luas. Metode-metode ini sekarang telah digunakan secara ekstensif dalam setiap subjek yang dapat dikonsepskan, pada tingkat kelas mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi, dan pada berbagai macam sekolah di seluruh dunia.

Tabel 2.1 Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif

Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif	
Fase atau Tahapan	Perilaku Guru
Fase-1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.
Fase-2: Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5: Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6: Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok. ⁹

⁹ Tukiran Taniredja dan Efi Miftah Faridli, *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 77.

B. Model kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)

1. Pengertian *Think Pair Share* (TPS)

Think Pair Share (TPS) adalah salah satu model (tipe) pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasi kepada orang lain. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS ini memberikan kesempatan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain. Keunggulan teknik ini adalah optimalisasi partisipasi siswa.¹⁰

2. Tujuan dalam model Pembelajaran *think pair share*

Tujuan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* adalah sebagai berikut:

- a. Dapat meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik
- b. Unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit
- c. Membantu siswa menumbuhkan kemampuan berpikir kritis.¹¹

3. Tahapan dalam pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*

Dibawah ini adalah tahapan-tahapan didalam model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* yaitu antara lain:

¹⁰ Lie Anita. *Cooperatif Learning*, (Jakarta: Grasindo, 2004), h 55.

¹¹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovtif-progresif*, (Surabaya: Kencana, 2009), h 59.

a. Tahap 1 : berpikir (*Thinking*)

Guru mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan pelajaran, kemudian meminta kepada siswa untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara mandiri untuk beberapa saat.

b. Tahap 2: Berpasangan (*Pairing*)

Guru meminta siswa berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap berpikir. Pada tahap ini setiap anggota pada kelompok membandingkan jawaban atau hasil pemikiran mereka dengan mendefinisikan jawaban yang dianggap paling benar atau paling meyakinkan.

c. Tahap 3: Berbagi (*Sharing*)

Guru meminta kepada pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Keterampilan berbagi dalam seluruh kelas dapat dilakukan dengan menunjuk pasangan yang secara sukarela bersedia melaporkan hasil kerja kelompoknya atau bergiliran pasangan.¹²

4. Langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*

Adapun dibawah ini adalah langkah-langkah didalam model pembelajaran *think pair share* adalah antara lain:

- a. Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai
- b. Siswa diminta untuk berpikir tentang materi atau permasalahan yang disampaikan guru

¹² Ibrahim, Muhsin dkk, *Pembelajaran kooperatif*, (Surabaya: University Press, 2000), h 40.

- c. Siswa diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing
- d. Guru memimpin pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya.
- e. Guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para siswa.
- f. Guru memberi kesimpulan.
- g. Penutup.¹³

5. Kelebihan model pembelajaran *think pair share*

Adapun kelebihan model pembelajaran TPS adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan murid waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain.
- b. Lebih mudah dan cepat membentuk kelompoknya
- c. Murid lebih aktif dalam pembelajaran karena menyelesaikan tugasnya dalam kelompok, dimana tiap kelompok hanya terdiri dari 2 orang
- d. Murid memperoleh kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya dengan seluruh murid, sehingga ide yang ada menyebar
- e. Kemungkinan murid untuk merumuskan dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang diajarkan, karena secara tidak langsung memperoleh contoh pertanyaan yang diajukan oleh guru serta memperoleh kesempatan untuk memikirkan materi yang diajarkan.

¹³ Zainal Aqib, *Model-model Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (inovatif)*, (Bandung: Yrama Widya, 2013), h 24

6. Kekurangan model pembelajaran *think pair share*

Kekurangan model TPS yaitu sangat sulit diterapkan disekolah yang rata-rata kemampuan siswanya rendah dan waktu yang terbatas, sedangkan jumlah kelompok yang terbentuk banyak.

C. Pemahaman Konsep

1. Pengertian pemahaman konsep

Pemahaman merupakan kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari. “ Dengan pemahaman siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana diantara fakta-fakta atau konsep”. Siswa mampu memahami kaitan antara pengetahuan yang baru ia peroleh dengan yang telah diperoleh sebelumnya.

Pemahaman terbagi menjadi 3 tipe, yaitu: (a) Tingkat terendah, yaitu pemahaman terjemahan misalnya menerjemahkan bahasa Inggris ke bahasa Indonesia; (b) tingkat kedua, yaitu pemahaman penafsiran misalnya menghubungkan beberapa grafik dengan kejadian; (c) tingkat ketiga, yaitu pemahaman ekstrapolasi yang mengharapkan seseorang mampu melihat sesuatu dibalik yang tertulis misalnya membuat ramalan tentang konsekuensi.

Konsep sangat penting bagi manusia, karena konsep digunakan untuk berkomunikasi dengan orang lain, berpikir, belajar, membaca, dan lain-lain. Tanpa konsep, belajar akan sangat terhambat. Seluruh dunia manusia bernegosiasi dengan menggunakan konsep seperti benda, tempat, maupun kejadian. Di sekolah konsep-konsep diajarkan dengan cara yang sistematis.

Secara umum konsep adalah suatu abstraksi yang menggambarkan ciri-ciri umum sekelompok objek, peristiwa atau fenomena lainnya. Mendefinisikan konsep sebagai berikut:

- (1) Suatu gagasan/ide yang relatif sempurna dan bermakna,
- (2) Suatu pengertian tentang suatu objek, (3) produk subjektif yang berasal dari cara seseorang membuat pengertian terhadap objek-objek atau benda-benda melalui pengalamannya (setelah melakukan persepsi terhadap objek/benda).

Pada tingkat konkrit, konsep merupakan suatu gambaran mental dari beberapa objek atau kejadian yang sesungguhnya. Pada tingkat abstrak dan kompleks, konsep merupakan sintesis sejumlah kesimpulan yang telah ditarik dari pengalaman dengan objek atau kejadian tertentu.¹⁴

Pemahaman konsep menurut Rosser adalah suatu konsep abstraksi yang mewakili suatu kelas objek, kejadian, atau hubungan-hubungan yang memiliki atribut yang sama. Pemahaman konsep adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti dari konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menangkap dan menguasai lebih dalam lagi sejumlah fakta yang mempunyai keterkaitan dengan makna tertentu. Pemahaman konsep penting bagi siswa karena dengan memahami konsep yang benar maka siswa dapat menyerap, menguasai, dan menyimpan materi yang dipelajarinya dalam jangka waktu yang lama.

¹⁴ Kokom Kumalasari, *Pembalajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung : Refika Aditama, 2011), h. 84.

Kemampuan pemahaman konsep fisika adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan dan penyelesaian soal secara matematis saja namun lebih dari itu. Dengan pemahaman konsep siswa dapat lebih mengerti dan tidak mudah lupa akan konsep materi pelajaran itu sendiri karena siswa tidak menghafal tetapi memahami. Pemahaman konsep merupakan dasar untuk mempelajari materi yang lebih tinggi lagi dan untuk dapat menyelesaikan masalah.

2. Tujuan pemahaman konsep

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran yaitu :¹⁵

- a. Menunjukkan pemahaman konsep yang dipelajarinya
- b. Menjelaskan keterkaitan antar konsep
- c. Mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat.

3. Indikator pemahaman konsep

Adapun indikator yang menunjukkan pemahaman konsep dalam antara lain menurut Acep Roni Hamdani adalah:

- a. Menginterpretasi (*interpreting*)
- b. Memberikan contoh (*exemplifying*)
- c. Mengklarifikasi (*classifying*)
- d. Merangkum (*Summarizing*)

¹⁵ Eka Fitri Puspa Sari. "Pengaruh Penerapan Konsep Matematika Mahasiswa Melalui Metode Pembelajaran Learning Starts With A Question". *Jurnal Mosharafat*, Vol. 6, No. 1, (2017), h 27.

- e. Menduga (*Interrifing*)
- f. Membandingkan (*Comparing*)
- g. Menjelaskan (*Eksplaning*).¹⁶

D. Teori Kinetik Gas

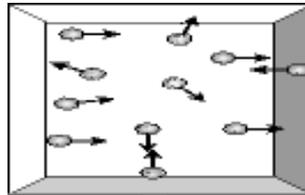
Teori kinetik gas yaitu teori yang menggunakan tinjauan tentang gerak dan energi partikel-partikel gas untuk menyelidiki sifat-sifat gas secara keseluruhan sebagai hasil rata-rata sifat prtikel-partikel gas tersebut.

1. Pengertian gas ideal

Fase zat ada tiga yaitu padat, cair dan gas. Udara merupakan contoh dari fase gas. Gas ideal merupakan kumpulan dari partikel-partikel suatu zat yang jaraknya cukup jauh dibandingkan dengan ukuran partikelnya. Lihat *Gambar 8.1*. Partikel-partikel itu selalu bergerak secara acak ke segala arah. Pada saat partikel-partikel gas ideal itu bertumbukan antar partikel atau dengan dinding akan terjadi tumbukan lenting sempurna sehingga tidak terjadi kehilangan energi. Monoatomik berasal dari kata *Mono* berarti satu *atomik* berarti atom. Jadi gas monoatomik berarti gas yang partikel-partikelnya berupa atom tunggal. Lihat kembali *Gambar 2.1*. Contoh gas monoatomik adalah gas *helium*, *neon*, dan *argon*. Untuk kelas XI SMA ini masih dibatasi gas monoatomik. Sebenarnya ada gas yang lain, seperti *gas diatomik*; oksigen (O_2), Nitrogen (N_2), dan ada lagi *gas*

¹⁶Acep Roni Hamdani, "Pengaruh Blended Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Daur Air". *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol. 1, No. 1, (Desember 2015), h. 60.

triatomik; Karbondioksida (CO₂) dan uap air (H₂O). Untuk mengetahui sifat-sifat lain tentang gas monoatomik dapat kalian cermati penjelasan berikut.



Gambar 2.1 Keadaan partikel gas monoatomik.

2. Persamaan umum gas

a. Hukum Boyle

Bunyi hukum Boyle: “ Jika suhu gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, tekanan gas berbanding terbalik dengan volumenya.” $P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$ (T = konstan).

b. Hukum Charles

Bunyi hukum Charles: “ Jika tekanan gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, volume gas sebanding dengan suhu mutlaknya.” $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ (P = konstan)

c. Hukum Gay Lussac

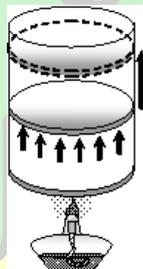
Bunyi hukum Gay Lussac: “ Jika volume gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, tekanan gas sebanding dengan suhu mutlaknya,” $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ (V = konstan).

d. Hukum Boyle – Gay Lussac

$$\frac{PV}{T} = \text{Tetap}$$

$$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

Perhatikan kembali persamaan Boyle-Gay Lussac. Persamaan tersebut berlaku pada ruang tertutup yang jumlah partikelnya terjaga tetap. Pada saat volume benda akan bertambah, berarti jumlah partikel sebanding dengan volumenya. Pertambahan itu dapat memperbesar tekanan sedangkan volume dan suhu tetap. Dari penjelasan itu terlihat bahwa PV/T sebanding dengan jumlah partikelnya. Pembandingnya dinamakan konstanta Stefan-Boltzmann, dan disimbolkan k .



Gambar 2.2

Gas yang dipanaskan dapat menggeser pistornya sehingga volumenya membesar.

$$\frac{P}{T} \sim N$$

$$\frac{PV}{T} = N k$$

$$PV = N k T$$

P = tekanan gas (N/m² atau Pa)

V = volume gas (m³)

T = suhu gas (K)

N = jumlah partikel

$k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K

Persamaan diatas itulah yang dikenal sebagai persamaan umum gas ideal.

Nilai N dapat diubah menjadi $N = n N_0$. n = jumlah mol dan N_0 bilangan Avogadro $6,022 \cdot 10^{23}$ partikel/mol. Dan nilai $N_0 k$ dapat diubah menjadi $R =$

$N_0k = 8,314 \text{ Jmol}^{-1}\text{K}^{-1}$. Dengan substitusi nilai N dan R maka persamaan diatas dapat diubah menjadi seperti berikut: $PV = n R T$.¹⁷



¹⁷ Sri Handayani, dan Ari Damari, *Fisik Untuk SMA dan MA Kelas XI*, (Jakarta: CV. Adi Perkasa, 2009), h. 125-130.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu pendekatan yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen bukan merupakan penelitian eksperimen murni tetapi seperti murni, seolah-olah murni. Eksperimen ini biasanya disebut eksperimen semu. Karena berbagai hal, terutama berkenaan dengan pengontrol variabel, kemungkinan sukar sekali dapat digunakan eksperimen murni.¹⁸

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-test-Post-test Control Group Design*, yaitu penelitian yang melibatkan dua kelas sampel. Sebelum diberi perlakuan, anggota sampel penelitian terlebih dahulu diberi test awal (*pretest*) dengan tujuan mengetahui pengetahuan awal siswa tentang materi teori kinetik gas.

Adapun secara singkat rancangan penelitian ini dapat digambarkan dalam desain sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Eksperimen

	Kelompok	Pre-test	Variabel terikat	Post-tes
(R)	Eksperimen	Y ₁	X	Y ₁
(R)	Kontrol	Y ₁	-	Y ₁

¹⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*, (Jakarta: Rineka Cipta. 2006), h. 12.

Keterangan:

- R : Random subjek
- E : Kelompok eksperimen.
- K : Kelompok kontrol
- X : Perlakuan pada kelas eksperimen (dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS).
- : Perlakuan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional
- Y1 : *Pretest* dan *Posttest* yang dikenakan pada kedua kelompok.¹⁹

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Tadu Raya, Jalan Tapaktuan-Meulaboh, Kecamatan Tadu Raya Kabupaten Nagan Raya.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI.MIA Semester 1 tahun ajaran 2019/2020 di SMAN 1 Tadu Raya. Siswa kelas XI.MIA terbagi dalam tiga kelas yaitu kelas XI.MIA-1, XI.MIA-2, berikut rekap jumlah seluruh siswa kelas XI :

Tabel 3.2 Rekap Jumlah Siswa Kelas XI SMAN 1 Tadu Raya Tahun Ajaran 2019/2020

NO	KELAS	LAKI-LAKI	PEREMPUAN	JUMLAH
1	XI.MIA-1	9	11	20
2	XI.MIA-2	6	12	18
3	XI.IS	14	5	19
Total		29	28	57

2. Sampel

¹⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: 2016), h. 14

Sampel adalah wakil semua unit strata dan sebagainya yang ada di dalam populasi. Sampel pada penelitian ini diambil dua kelas sebagai sampel, yaitu satu kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan satu kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Peneliti dalam mengambil sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling* (Sampel Bertujuan), yaitu teknik pengambilan sampel apabila peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu, didalam pengambilan sampelnya. Peneliti menetapkan kelas XI.MIA-1 dan XI.MIA-2 semester I sebagai sampel penelitian, karena berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru Fisika SMAN 1 Tadu Raya kelas XI.MIA-1 dan XI.MIA-2 mempunyai kemampuan akademik relatif sama.

Guru fisika mengatakan siswa kelas XI.MIA-1 dan XI.MIA-2 pada saat pembelajaran fisika sebagian dari siswanya kurang aktif dalam proses pembelajaran.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan kegiatan pengumpulan data dilakukan dengan teknik tertentu dan menggunakan alat tertentu.²⁰ Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ialah tes dan observasi aktivitas siswa dan guru. Pengumpulan data dengan teknik tes untuk mengungkapkan keberhasilan pemahaman konsep siswa dengan penerapan model kooperatif tipe TPS dalam

²⁰ Ahmad Rohani. *Pengelolaan Pengajaran*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2004), h 7

pembelajaran Fisika. Observasi adalah cara memperoleh keterangan atau data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan secara langsung kelokasi peneliti, guna untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang meliputi pengamatan aktivitas guru dan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Soal yang digunakan untuk mengetahui ketercapaian tujuan perbaikan. Berdasarkan hasil analisis tes tersebut dapat diketahui pemahaman konsep siswa. Teknik tes ini dilakukan pada saat siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik tes. Tes yang digunakan merupakan serentetan pertanyaan untuk mengukur pemahaman siswa pada materi pembelajaran. *Pre-test* ialah soal tes yang digunakan sebelum dilakukannya penelitian terhadap sampel. Sedangkan *post-test* ialah soal yang digunakan setelah diberikannya perlakuan terhadap kelas kontrol dan kelas eksperimen. Soal tes *pre-test* dan *post-test* diberikan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi pembelajaran yang diberikan.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = statistic chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan
 E_i = frekuensi yang diharapkan.²¹

Hasil uji normalitas diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%.

2. Uji Homogenitas Varians

Fungsi uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berhasil dari populasi dengan varians yang sama. Rumus yang digunakan yaitu :

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

S_1^2 = Varians dari nilai kelas interval

S_2^2 = varians dari nilai kelompok

3. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbandingan dan perbedaan pemahaman konsep pada kelas yang diajarkan dengan model Kooperatif tipe *Think Pair Share* dan kelas yang tidak diajarkan dengan model Kooperatif tipe *Think Pair Share*. Maka perlu digunakan uji hipotesis dengan rumus :

$$T = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata sampel 1

\bar{x}_2 = Rata-rata sampel 2

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas control

S = simpangan baku gabungan

²¹ Sudjana , Metode Statistik, (Bandung : Tarsito, 2002), h 273.

T = Nilai yang dihitung

Rumusan hipotesis sebelum dilakukan penelitian yaitu :

- a. $H_a : \mu_1 = \mu_2$ adanya peningkatan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model Kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi teori kinetik gas.
- b. $H_o : \mu_1 \neq \mu_2$ tidak adanya peningkatan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model Kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi teori kinetik gas.

Hipotesis diatas menggunakan uji pihak kanan²² dimana pengujian di lakukan dengan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2)$ kriteria pengujian ini adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan terima H_0 dalam hal lainnya.

4. Uji Gain (N-Gain)

Menguji hipotesis yang telah dirumuskan tentang peningkatan pemahaman konsep dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*. Uji n-gain adalah selisih nilai *pre-test* dan *post-test*. Melakukan pengujian n-gain bertujuan untuk mengetahui signifikansi peningkatan pemahaman konsep siswa. Uji n-gain dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N\text{-Gain (g)} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{post} = Skor *Post-test*

S_{pre} = Skor *Pre-test*

S_{maks} = Skor maksimal ideal.²³

²² Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung : Tarsito). 2005, h. 241.

5. Observasi

Untuk menganalisis pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa yang dialami selama kegiatan belajar mengajar digunakan statistik deskriptif. Aktivitas guru dan siswa tersebut diolah dengan rumus presentase oleh

Anas Sudijono yaitu:

$$P = \frac{N}{f} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka Persentase

F = Rata-rata frekuensi aspek yang diamati

N = Jumlah aktivitas keseluruhan.²⁴



²³ Martali Sari dan Jeli Apriani, "Pengaruh Model Pembelajaran Concept Attainment Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Pada Konsep Sistem Pernapasan, Jurnal Bio Lectura, Vol. 01, No. 02, (April 2014), h. 138.

²⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2001), h 44

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskriptif Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Tadu Raya pada tanggal 05 November 2019. Sekolah ini didirikan pada tahun 2010 yang merupakan sebuah lembaga pendidikan formal. Sekolah ini terletak di kawasan Jln. Meulaboh-Tapak Tuan, kecamatan Tadu Raya Kabupaten Nagan Raya.

a. Sarana dan Prasarana

Berdasarkan data yang diperoleh dari tata usaha SMAN 1 Tadu Raya. Adapun sarana dan prasarana yang dimiliki dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana SMAN 1 Tadu Raya

No	Jenis Ruangan	Jumlah/kondisi
1.	Ruang kepala sekolah	1 unit/baik
2.	Ruang Guru	1 unit/baik
3.	Ruang wakasek	1 unit/baik
4.	Ruang belajar	8 unit/baik
5.	Ruang tata usaha	1 unit/baik
6.	Ruang perpustakaan	1 unit/baik
7.	Ruang BPBK	1 unit/baik
8.	Ruang kurikulum	1 unit/baik
9.	Ruang laboratorium	1 unit/baik
10.	Ruang laboratorium komputer	1 unit/baik
11.	Ruang UKS	1 unit/baik
12.	Toilet guru	2 unit/baik
13.	Toilet siswa	3 unit/baik
14.	Kantin	1 unit/baik
15.	Ruang Mushalla	1 unit/baik
16.	Ruang piket	1 unit/baik
17.	Lapangan olah raga	2 unit/baik

Sumber: Tata Usaha (tahun 2019)

b. Keadaan Fisik Kelas

SMAN 1 Tadu Raya memiliki 9 ruang belajar untuk peserta didik dengan rinci sebagai berikut:

Tabel 4.2 Ruang Belajar SMAN 1 Tadu Raya:

Kelas	IPA	IPS
X	2 Ruang	1 Ruang
XI	2 Ruang	1 Ruang
XII	1 Ruang	1 Ruang

Sumber: Tata Usaha SMAN 1 Tadu Raya (Tahun 2019)

c. Keadaan Guru

Tenaga pengajar di SMAN 1 Tadu Raya berjumlah 25 orang (14 orang guru tetap PNS, 11 orang guru honorer) rincian sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data guru SMAN 1 Tadu Raya:

No	Guru	Jumlah
1.	Guru Tetap	14
2.	Guru Honorer	11
	Jumlah	25

Sumber: Tata Usaha SMAN 1 Tadu Raya (Tahun 2019)

d. Keadaan Siswa

Peserta didik SMAN 1 Tadu Raya pada Tahun 2019/2020 berjumlah 148 orang. Lebih rinci lihat tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Jumlah peserta didik SMAN 1 Tadu Raya Ajaran 2019/2020:

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	X	52
2.	XI	57
3.	XII	38
Total Peserta Didik		147

Sumber: Tata Usaha SMAN 1 Tadu Raya (Tahun 2019)

2. Deskriptif Data Hasil Penelitian

a. Analisis Data Pemahaman Konsep Siswa

Tes pemahaman konsep bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Adapun data tes siswa kelas eksperimen yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5. Nilai *Pre-test* dan *Post-test* kelas XI-MIA.1 (kelas eksperimen)

No	Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Ahmad Mardianto	20	50
2	Asari Wijaya	50	80
3	Desfalia	40	80
4	Dini Rezita Putri	70	70
5	Dio Aurivan	50	60
6	Dony Arianto	10	80
7	Eva Safitri	30	80
8	Fitri Handayani	60	80
9	Hayati	20	90
10	Kevin Rasdianto	50	90
11	Memi Sumisi	40	80
12	Muhammad Azis	30	70
13	Muhammad Nanda Saputra	20	70
14	Muhammad Rendi	40	80
15	Novita Erawati	20	70
16	Rahmat Tri Hidayat	10	80
17	Reza Ramadhan	30	80
18	Selvi Rahma Sari	30	60
19	Yunita Adelia	50	70
20	Yuyun Oktavia	20	70

Sumber: Hasil Penelitian di SMAN 1 Tadu Raya (Tahun 2019)

Tabel 4.6 Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas XI-MIA.2 (kelas kontrol)

No	Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Adelia Novita Sari	50	50
2	Agung Ghazi Muzaffar	60	80
3	Ariana Maryati	40	50
4	Anita Anindia	20	60
5	Delima Sari	30	70
6	Evalinawati	50	70
7	Fitri Maghfirah	30	80
8	Kezhia Rahmalia	30	60
9	Melisa Darnia	20	30
10	Monalisa	10	50
11	Muhammad Rafiq	20	60
12	Muhammad Aidil Saputra	70	40
13	Muhammad Fadhil	50	40
14	Nadia Maulita	70	80
15	Nandar Syahputra	30	80
16	Reza Mulyani	40	60

17	Siti Maizarida	30	50
18	Zakia Yunita	40	30

Sumber: Hasil Penelitian di SMAN 1 Tadu Raya (Tahun 2019)

b. Pengolahan Data Pemahaman Konsep *Pre-test* dan *Post-test* kelas kontrol dan eksperimen

1. Pengolahan data pemahaman konsep *Pre-test* kelas kontrol

a. Banyak data (n) = 18

b. Menentukan Rentang

$$\text{Rentang (R)} = \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}$$

$$= 70 - 10$$

$$= 60$$

c. Menentukan banyak kelas interval

$$\text{Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 18$$

$$= 1 + 3,3 \cdot 1,125$$

$$= 1 + 4,125$$

$$= 5,125 \text{ (diambil } k = 5)$$

d. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$= \frac{60}{5}$$

$$= 12$$

Tabel. 4.7 Daftar distribusi frekuensi nilai *pre-test* kelas kontrol

No	Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	10-21	4	15,5	240,25	62	961
2	22-33	5	27,5	756,25	137,5	3781,25
3	34-45	3	39,5	1560,25	118,5	4680,75
4	46-57	3	51,5	2652,25	154,5	7956,75
5	58-69	1	63,5	4032,25	63,5	4032,25
6	70-81	2	75,5	5700,25	151	11400,5
Jumlah		18	-	-	687	32812,5
Rata-rata (Mean)					38,16	
Standar Deviasi (s)					19,6	

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2019)

e. Perhitungan Mean

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{687}{18} \\ &= 38,16\end{aligned}$$

f. Menghitung Varians (S^2)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{18 \cdot 32812,5 - (687)^2}{18(18-1)} \\ &= \frac{590625 - 471969}{18(17)} \\ &= \frac{590625 - 471969}{306} \\ &= \frac{118656}{306} \\ &= 387,7\end{aligned}$$

g. Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{387,7}$$

$$= 19,6$$

h. Uji normalitas data *pre-test* kelas kontrol

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *pre-test* siswa kelas kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
10-21	9,5	-1,46	0,4279	0,1256	2,26	4
22-33	21,5	-0,85	0,3023	0,2113	3,80	5
34-45	33,5	-0,23	0,0910	0,0533	0,95	3
46-57	45,5	0,37	0,1443	0,1922	3,45	3
58-69	57,5	0,98	0,3365	0,1076	1,93	1
70-81	69,5	1,59	0,4441	0,0423	0,76	2
	81,5	2,21	0,4864			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2019)

- i. Menghitung frekuensi data diatas maka untuk mencari X^2 (chi-kuadrat) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(4-2,26)^2}{2,26} + \frac{(5-3,80)^2}{3,80} + \frac{(3-0,95)^2}{0,95} + \frac{(3-3,34)^2}{3,34} + \frac{(1-1,93)^2}{1,93} + \frac{(2-0,76)^2}{0,76} \\
 &= \frac{(1,74)^2}{2,26} + \frac{(1,2)^2}{3,80} + \frac{(2,05)^2}{0,95} + \frac{(0,34)^2}{3,34} + \frac{(-0,93)^2}{1,93} + \frac{(1,24)^2}{0,76} \\
 &= \frac{3,0276}{2,26} + \frac{1,44}{3,80} + \frac{4,2025}{0,95} + \frac{0,1156}{3,34} + \frac{0,8649}{1,93} + \frac{1,5376}{0,76} \\
 &= 1,33 + 0,37 + 4,42 + 0,03 + 0,44 + 2,02 \\
 &= 8,61
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan X^2 adalah 8,61, pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 5 - 1 = 4$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $X^2_{(0,95) (4)} = 9,49$. Oleh karena kriteria X^2_{hitung} yaitu : jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, dan dalam hal ini H_0 diterima. Oleh karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $8,61 < 9,49$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sebaran *pre-test* distribusi normal untuk kelas kontrol.

2. Pengolahan data pemahaman konsep *Pre-test* kelas eksperimen

a. Banyak data (n) = 20

b. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} \\ &= 70 - 10 \\ &= 60 \end{aligned}$$

c. Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 20 \\ &= 1 + 3,3 \cdot 1,30 \\ &= 1 + 4,29 \\ &= 5,29 \text{ (diambil } k = 5) \end{aligned}$$

d. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak } k \text{ kelas}} \\ &= \frac{60}{5} \end{aligned}$$

= 12

Tabel. 4.9 Daftar distribusi frekuensi nilai *pre-test* kelas eksperimen

No	Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	10-21	7	15,5	240,25	108,5	1681,75
2	22-33	4	27,5	756,25	110	3025
3	34-45	3	39,5	1560,25	118,5	4680,75
4	46-57	4	51,5	2652,25	206	10609
5	58-69	1	63,5	4032,25	63,5	4032,5
6	70-81	1	75,5	5700,25	75,5	5700,25
Jumlah		20	-	-	682	29729
Rata-rata (Mean)					38,16	
Standar Deviasi (s)					18,4	

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2019)

e. Perhitungan Mean

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{682}{20} \\ &= 34,1\end{aligned}$$

f. Menghitung Varians (S^2)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{20 \cdot 29729 - (682)^2}{20(20-1)} \\ &= \frac{594580 - 465124}{20(19)} \\ &= \frac{594580 - 465124}{380}\end{aligned}$$

$$= \frac{129456}{380}$$

$$= 340,6$$

g. Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{340,6}$$

$$= 18,4$$

h. Uji normalitas data *pre-test* kelas eksperimen

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *pre-test* siswa kelas eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
10-21	9,5	-1,33	0,4082	0,1565	3,13	7
22-33	21,5	-0,68	0,2517	0,2397	4,79	4
34-45	33,5	-0,03	0,0120	0,2171	4,34	3
46-57	45,5	0,61	0,2291	0,1689	3,37	4
58-69	57,5	1,27	0,3980	0,0746	1,49	1
70-81	69,5	1,92	0,4926	0,0223	0,44	1
	81,5	2,57	0,4929			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2019)

- i. Menghitung frekuensi data diatas maka untuk mencari X^2 (chi-kuadrat) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(7-3,13)^2}{3,13} + \frac{(4-4,79)^2}{4,79} + \frac{(3-4,34)^2}{4,34} + \frac{(4-3,37)^2}{3,37} + \frac{(1-1,49)^2}{1,49} + \frac{(1-0,44)^2}{0,44} \\
 &= \frac{(3,87)^2}{3,13} + \frac{(0,79)^2}{4,79} + \frac{(-1,34)^2}{4,34} + \frac{(0,63)^2}{1,49} + \frac{(0,49)^2}{1,49} + \frac{(0,56)^2}{0,44} \\
 &= \frac{14,9769}{3,13} + \frac{0,6241}{4,79} + \frac{1,7956}{4,34} + \frac{0,3969}{3,37} + \frac{0,2401}{1,49} + \frac{0,3136}{0,44} \\
 &= 4,78 + 0,13 + 0,41 + 0,11 + 0,16 + 0,71 \\
 &= 6,3
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan X^2 adalah 6,3, pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 5 - 1 = 4$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $X^2_{(0,95) (4)} = 9,49$. Oleh karena kriteria X^2_{hitung} yaitu : jika X^2_{tabel} maka H_0 ditolak, dan jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, dan dalam hal ini H_0 diterima. Oleh karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $6,3 < 9,49$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sebaran *pre-test* distribusi normal untuk kelas eksperimen.

3. Pengolahan data pemahaman konsep *Post-test* kelas kontrol

a. Banyak data (n) = 18

b. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} \\ &= 80 - 30 \\ &= 50 \end{aligned}$$

c. Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 18 \\ &= 1 + 3,3 \cdot 1,125 \\ &= 1 + 4,125 \\ &= 5,125 \text{ (diambil } k = 5) \end{aligned}$$

d. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \\ &= \frac{50}{5} \end{aligned}$$

= 10

Tabel. 4.11 Daftar distribusi frekuensi nilai *post-test* kelas kontrol

No	Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	30-39	2	34,5	1190,25	69	2380,5
2	40-49	2	44,5	1980,25	89	3960,5
3	50-59	4	54,5	2970,25	218	11881
4	60-69	4	64,5	4160,25	258	16641
5	70-79	2	74,5	5550,25	149	11100,5
6	80-89	4	84,5	7140,25	338	28561
Jumlah		18	-	-	1121	74524,5
Rata-rata (Mean)					62,27	
Standar Deviasi (s)					16,64	

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2019)

e. Perhitungan Mean

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1121}{18} \\ &= 62,27\end{aligned}$$

f. Menghitung Varians (S^2)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{18 \cdot 74524,5 - (1121)^2}{18(18-1)} \\ &= \frac{1341441 - 1256641}{18(17)} \\ &= \frac{1341441 - 1256641}{306} \\ &= \frac{84800}{306} \\ &= 277,1\end{aligned}$$

g. Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{277,1}$$

$$= 16,64$$

h. Uji normalitas data *post-test* kelas kontrol

Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *post-test* siswa kelas kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
30-39	29,5	-1,96	0,4750	0,0619	1,11	2
40-49	39,5	-1,36	0,4131	0,1367	2,46	2
50-59	49,5	-0,76	0,2764	0,2128	3,83	4
60-69	59,5	0,16	0,0636	0,1028	1,85	4
70-79	69,5	0,43	0,1664	0,1821	3,27	2
80-89	79,5	1,03	0,3485	0,0999	1,79	4
	89,5	1,63	0,4484			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2019)

i. Menghitung frekuensi data diatas maka untuk mencari X^2 (chi-kuadrat) sebagai berikut:

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

$$= \frac{(2-1,11)^2}{1,11} + \frac{(2-2,46)^2}{2,46} + \frac{(4-3,83)^2}{3,83} + \frac{(4-1,85)^2}{1,85} + \frac{(2-3,27)^2}{3,27} + \frac{(4-1,79)^2}{1,79}$$

$$= \frac{(0,89)^2}{1,11} + \frac{(0,46)^2}{2,46} + \frac{(0,17)^2}{3,83} + \frac{(2,15)^2}{1,85} + \frac{(-1,27)^2}{3,27} + \frac{(2,21)^2}{1,79}$$

$$= \frac{0,7921}{1,11} + \frac{0,2116}{2,46} + \frac{0,0289}{3,83} + \frac{4,6225}{1,85} + \frac{1,6129}{3,27} + \frac{4,8841}{1,79}$$

$$= 0,71 + 0,08 + 0,007 + 2,49 + 0,49 + 2,72$$

$$= 6,49$$

Hasil perhitungan X^2 adalah 6,49, pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 5 - 1 = 4$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $X^2_{(0,95) (4)} = 9,49$. Oleh karena kriteria X^2_{hitung} yaitu : jika X^2_{tabel} maka H_0 ditolak, dan jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, dan dalam hal ini H_0 diterima. Oleh karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $6,49 < 9,49$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sebaran *post-test* distribusi normal untuk kelas kontrol.

4. Pengolahan data pemahaman konsep *Post-test* kelas eksperimen

a. Banyak data (n) = 20

b. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} \\ &= 90 - 50 \\ &= 40 \end{aligned}$$

c. Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 20 \\ &= 1 + 3,3 \cdot 1,30 \\ &= 1 + 4,29 \\ &= 5,29 \text{ (diambil } k = 5) \end{aligned}$$

d. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \\ &= \frac{40}{5} \end{aligned}$$

= 8

Tabel 4.13 Daftar distribusi frekuensi nilai *post-test* kelas eksperimen

No	Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	50-57	1	53,5	2862,25	53,5	2862,25
2	58-65	2	61,5	3782,25	123	7564,5
3	66-73	6	69,5	4830,25	417	28981,5
4	74-81	9	77,5	6006,25	697,5	54056,25
5	82-89	0	85,5	7310,25	0	0
6	90-97	2	93,5	8742,25	187	17484,5
Jumlah		20	-	-	1478	110949
Rata-rata (Mean)					73,9	
Standar Deviasi (s)					9,52	

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2019)

e. Perhitungan Mean

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1478}{20} \\ &= 73,9\end{aligned}$$

f. Menghitung Varians (S^2)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{20 \cdot 110949 - (1478)^2}{20(20-1)} \\ &= \frac{2218980 - 2184484}{20(19)} \\ &= \frac{2218980 - 2184484}{380}\end{aligned}$$

$$= \frac{34496}{380}$$

$$= 90,77$$

g. Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{90,77}$$

$$= 9,52$$

h. Uji normalitas data *post-test* kelas eksperimen

Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *post-test* siswa kelas eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
50-57	49,5	-2,56	0,4948	0,0375	0,75	1
58-65	57,5	-1,72	0,4573	0,1467	2,93	2
66-73	65,5	-0,88	0,3106	0,2946	5,89	6
74-81	73,5	-0,44	0,0160	0,2692	5,38	9
82-89	81,5	0,79	0,2852	0,1632	3,26	0
90-97	89,5	1,63	0,4484	0,0448	0,89	2
	97,5	2,47	0,4932			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2019)

i. Menghitung frekuensi data diatas maka untuk mencari X^2 (chi-kuadrat) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(1-0,75)^2}{0,75} + \frac{(2-2,93)^2}{2,93} + \frac{(6-5,89)^2}{5,89} + \frac{(9-5,38)^2}{5,38} + \frac{(0-3,26)^2}{3,26} + \frac{(2-0,89)^2}{0,89} \\
 &= \frac{(0,26)^2}{0,75} + \frac{(-0,93)^2}{4,79} + \frac{(0,11)^2}{5,89} + \frac{(3,62)^2}{5,38} + \frac{(0)^2}{1,49} + \frac{(1,11)^2}{0,89}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,0676}{0,75} + \frac{0,8649}{2,93} + \frac{0,0121}{5,89} + \frac{13,1044}{5,38} + \frac{0}{1,49} + \frac{1,232}{0,89} \\
 &= 0,09 + 0,29 + 0,002 + 2,43 + 0 + 1,38 \\
 &= 4,192
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan X^2 adalah 4,192, pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 5 - 1 = 4$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $X^2_{(0,95) (4)} = 9,49$. Oleh karena kriteria X^2_{hitung} yaitu : jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, dan dalam hal ini H_0 diterima. Oleh karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $4,192 < 9,49$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sebaran *post-test* distribusi normal untuk kelas eksperimen.

c. Uji Homogenitas varians pemahaman konsep

Setelah dua kelas berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians yang bertujuan untuk mengetahui apakah beberapa varians populasi adalah sama atau tidak. Berdasarkan hasil nilai *pre-test* kelas kontrol dan eksperimen, maka diperoleh $(\bar{x}) = 38,16$ dan $S^2 = 387,7$ untuk kelas kontrol sedangkan untuk kelas eksperimen $(\bar{x}) = 34,1$ dan $S^2 = 340,6$

Berdasarkan perhitungan diatas maka untuk mencari homogenitas varians dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \\
 &= \frac{387,7}{340,6} \\
 &= 1,13
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= F(0,05) (18-1, 20-1) \\
 &= F(0,05) (17, 19) \\
 &= 2,23
 \end{aligned}$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,13 < 2,23$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai *pre-test*.

d. Pengujian Hipotesis *post-test* kelas kontrol dan eksperimen

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini uji-t dua pihak, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hipotesis yang diuji dalam penelitian adalah:

$$H_a : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_o : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$H_a : \mu_1 = \mu_2$ adanya peningkatan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model Kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi teori kinetik gas.

$H_o : \mu_1 \neq \mu_2$ tidak adanya peningkatan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model Kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi teori kinetik gas.

Pengujian hipotesis pada *post-test* siswa dengan menggunakan perhitungan nilai rata-rata dan nilai standar deviasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh data *post-test* untuk kelas kontrol (kelas XI-MIA.1) = 62,27, $S_1 = 16,64$ sedangkan untuk kelas eksperimen (kelas XI-MIA.2) = 73,9 $S_2 = 9,52$. Untuk menghitung nilai deviasi gabungan kedua sampel maka diperoleh:

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{(n_1+n_2)-2} \\
 &= \frac{(18-1)(16,64)^2 + (20-1)(9,52)^2}{(18+20)-2} \\
 &= \frac{(17)(276,88) + (19)(90,63)}{36} \\
 &= \frac{(4706,96) + (1721,97)}{36} \\
 &= \frac{6428,93}{36} \\
 S^2 &= 178,58 \\
 S &= \sqrt{178,58} \\
 &= 13,36
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 13,36$ maka dapat dihitung nilai uji-t sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 T &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{73,9 - 62,27}{13,36 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{18}}} \\
 &= \frac{11,63}{13,36 \sqrt{0,05 + 0,05}} \\
 &= \frac{11,63}{13,36 \sqrt{0,1}} \\
 &= \frac{11,63}{13,36 \cdot 0,31} \\
 &= \frac{11,63}{4,1416} \\
 &= 2,80
 \end{aligned}$$

Berdasarkan langkah-langkah diatas $t_{hitung} = 2,80$, kemudian dicari t_{tabel} dengan $dk = (n_1 + n_2) - 2$. $dk = (20 + 18) - 2 = 36$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Maka dari tabel distribusi t diperoleh nilai $t_{(0,95)(36)} = 2,02$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,80 > 2,02$ dengan demikian H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa

penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi Teori Kinetik Gas di kelas XI SMAN 1 Tadu Raya.

e. Uji Gain (N-Gain)

Uji Gain adalah selisih antara nilai *Pre-test* dan *Post-test*. Gain menunjukkan peningkatan pemahaman konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan siswa.

Tabel 4.15 N-Gain Nilai *Post-test*

Kategori	\bar{x}	G	Kategori
<i>Pre-test</i>	34,1	0,70	Tinggi
<i>Post-test</i>	73,27		

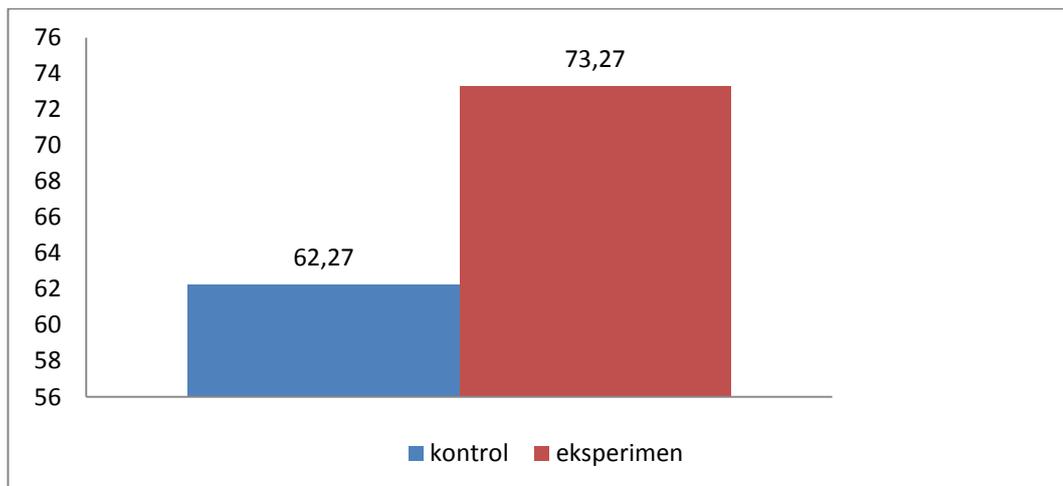
B. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan oleh peneliti, maka peneliti akan membahas hasil dari penelitian yang telah dilakukan yaitu hasil pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan menggunakan model kooperatif tipe *think pair share* pada materi teori kinetik gas di SMAN 1 Tadu Raya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan sampel pada kelas XI-MIA.1 sebagai kelas eksperimen yang proses belajar mengajarnya digunakan model kooperatif tipe *think pair share* dan kelas XI-MIA.2 sebagai kelas kontrol yang proses belajar mengajarnya tidak menggunakan model kooperatif tipe *think pair share*.

Data hasil pemahaman konsep pada materi teori kinetik gas diperoleh dengan menggunakan instrument tes. Tes tersebut terdiri dari *pre-test* dan *post-test* dengan jumlah soal masing-masing sebanyak 10 butir berbentuk pilihan ganda

yang berkaitan dengan teori kinetik gas. Hasil data yang telah didapat dari hasil pengolahan data terhadap hasil *pre-test* dan *post-test* siswa, yaitu rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sebelum diberikannya perlakuan adalah 34,1, sedangkan nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen sesudah diberikannya perlakuan adalah 73,9, adapun nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol adalah 38,16 dan nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol adalah 62,27.

Berdasarkan uraian nilai tersebut, dapat dilihat bahwa adanya perbedaan nilai pemahaman konsep antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan model kooperatif tipe *think pair share* dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah. Peningkatan nilai rata-rata yang dicapai siswa pada hasil pemahaman konsep di kelas eksperimen meningkat sebesar 39,8 yaitu dari perolehan nilai rata-rata dari 34,1 menjadi 73,9. Pada kelas kontrol peningkatan nilai rata-rata yang dicapai oleh siswa ialah 24,11 yaitu dari perolehan nilai rata-rata dari 38,16 menjadi 62,27. Adapun selisih perbedaan peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol adalah sebesar 11,63, dimana nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen adalah sebesar 73,9 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah sebesar 62,27. Hal ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.1 Grafik Rata-rata Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Data Pemahaman Konsep

Berikut ini adalah penjelasan mengenai pemahaman konsep pada setiap indikator:

1. Menginterpretasi

Peningkatan pemahaman konsep pada indikator interpretasi kelas eksperimen pada *pre-test* 17,5%, sedangkan *post-test* mencapai 47,5%, pada soal choice yang memuat indikator ini terdapat pada nomor 2 dan 7. Pengaruh pemahaman konsep pada kelas eksperimen dikarenakan kelas eksperimen belajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *think pair share*, sehingga siswa mampu menginterpretasi pembelajaran dengan guru dan siswa lainnya. Dari perolehan hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator menginterpretasi mengalami peningkatan tapi tidak signifikan.

2. Memberikan contoh

Peningkatan pemahaman konsep pada indikator memberikan contoh kelas eksperimen pada *pre-test* 17,5, sedangkan *post-test* mencapai 65, pada soal choice yang memuat indikator ini terdapat pada nomor 3 dan 6. Hal ini

dikarenakan indikator memberikan contoh berkaitan dengan langkah-langkah model kooperatif tipe *think pair share*, yaitu pada saat siswa menjalankan percobaan teori kinetik gas, sehingga mereka bisa mengetahui contoh dari gas ideal. Dari perolehan hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator memberikan contoh mengalami peningkatan tapi tidak signifikan.

3. Mengklarifikasi

Peningkatan pemahaman konsep pada indikator mengklarifikasi kelas eksperimen pada *pre-test* 45, sedangkan *post-test* mencapai 95. Pada soal choice yang memuat indikator ini terdapat pada nomor 5 Hal ini dikarenakan indikator mengklarifikasi berkaitan dengan langkah-langkah model kooperatif tipe *think pair share*, yaitu pada saat siswa mengolah data sesuai LKPD dan kelompok masing-masing. Dari perolehan hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator mengklarifikasi mengalami peningkatan yang signifikan.

4. Merangkum

Peningkatan pemahaman konsep pada indikator merangkum kelas eksperimen pada *pre-test* 45, sedangkan *post-test* mencapai 95. Pada soal choice yang memuat indikator ini terdapat pada nomor 4. Hal ini dikarenakan indikator merangkum berkaitan dengan langkah-langkah model kooperatif tipe *think pair share*, yaitu pada saat perwakilan dari kelompok siswa mempresentasikan hasil kelompok mereka didepan kelas. Dari perolehan hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator merangkum mengalami peningkatan.

5. Menduga

Peningkatan pemahaman konsep pada indikator menduga kelas eksperimen pada *pre-test* 60, sedangkan *post-test* mencapai 87,5. Pada soal choice yang memuat indikator ini terdapat pada nomor 1 dan 10. Hal ini dikarenakan indikator menduga berkaitan dengan langkah-langkah model kooperatif tipe *think pair share*, yaitu pada saat siswa menuliskan hipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD. Dari perolehan hasil tersebut tersebut menunjukkan bahwa indikator menduga mengalami peningkatan tapi tidak signifikan.

6. Membandingkan

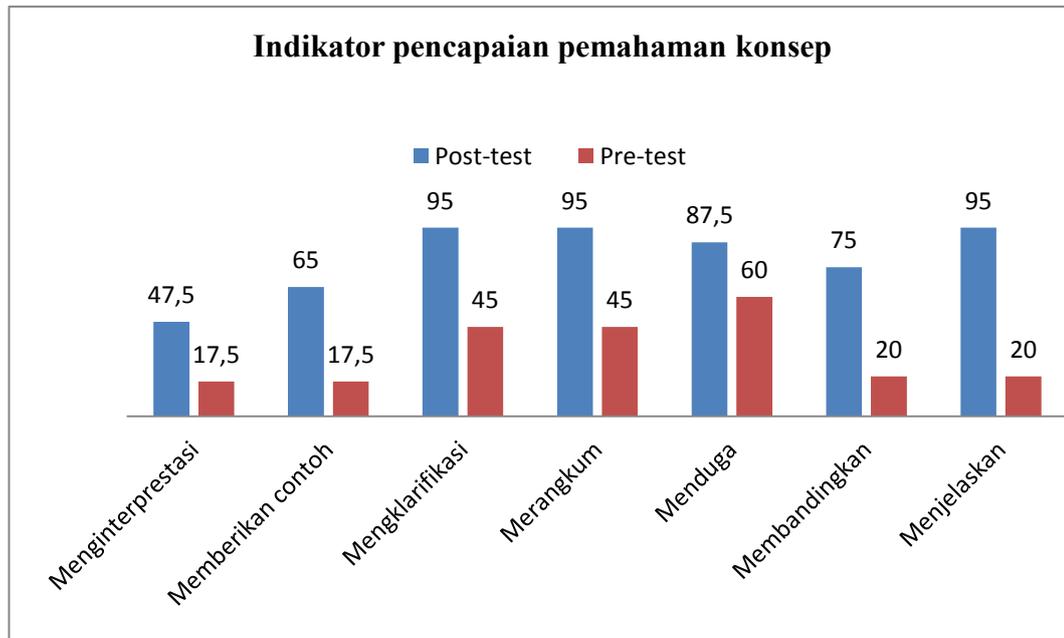
Peningkatan pemahaman konsep pada indikator membandingkan kelas eksperimen pada *pre-test* 20, sedangkan *post-test* mencapai 75. Pada soal choice yang memuat indikator ini terdapat pada nomor 9. Hal ini dikarenakan indikator membandingkan berkaitan dengan langkah-langkah model kooperatif tipe *think pair share*, yaitu pada saat siswa dibeikan evaluasi oleh guru siswa mampu menangani aspek yang berbeda dari kelompok lain. Dari perolehan hasil tersebut tersebut menunjukkan bahwa indikator membandingkan mengalami peningkatan tapi tidak signifikan.

7. Menjelaskan

Peningkatan pemahaman konsep pada indikator menjelaskan kelas eksperimen pada *pre-test* 20, sedangkan *post-test* mencapai 95. Pada soal choice yang memuat indikator ini terdapat pada nomor 8. Hal ini dikarenakan indikator menjelaskan berkaitan dengan langkah-langkah model kooperatif tipe *think pair share*, yaitu pada saat perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil kerja

kelompoknya. Dari perolehan hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator menjelaskan mengalami peningkatan.

Berikut grafik indikator pencapaian pemahaman konsep kelas eksperimen:



Gambar: 4.2 indikator pencapaian pemahaman konsep

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa yang diajarkan pada materi teori kinetik gas. Hal ini dikarenakan model kooperatif tipe *think pair share* dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi dalam memecahkan masalah yang dikaji antar individu dalam kelompoknya dan melibatkan secara langsung siswa kedalam pemecahan masalah sehingga siswa mampu mengetahui bagaimana teori kinetik gas dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dapat dinyatakan bahwasanya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi teori kinetik gas.

1. Data Pengamatan Aktivitas Guru dan Siswa

Data pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa selama kegiatan belajar mengajar materi teori kinetik gas berlangsung diamati 2 orang pengamat dalam 2 kali pertemuan, seluruh kegiatan dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran diamati oleh pengamat

a. Aktivitas Guru

Aktivitas guru yang diamati oleh *observer* adalah keterlaksanaan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), pada materi teori kinetik gas sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Hasil pengamatan *observer* terhadap aktivitas guru pada pertemuan 1 dan 2 saat pembelajaran secara rinci dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.16 Hasil pengamatan *observer* terhadap aktivitas guru pertemuan 1 dan 2

No	Aspek yang diamati	Skor Penilaian	
		1	2
1	Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdoa bersama.	4	4
2	Guru mengabsen kehadiran siswa.	4	4
3	Guru memberikan soal <i>Pre-test</i>	4	
4	Guru membuat apersepsi sebagai awal komunikasi guru sebelum belajar dengan mengajukan pertanyaan	2	4
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	3	4
6	Guru menjelaskan materi dari berbagai sumber	4	4
7	Guru menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	4	4
8	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.	4	4
9	Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	4	4
10	Guru dapat melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	4	4
11	Guru mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	4	4

12	Guru meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	4	4
13	Guru meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	4	4
14	Guru memberikan kesempatan bertanya tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.	4	4
15	Guru menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	3	4
16	Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.	4	3
17	Guru meminta siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.	4	4
18	Guru beserta siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.	4	4
19	Guru memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.	4	3
20	Guru memberikan soal <i>Post-test</i> .		4
21	Guru mengajak siswa berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	4	4
	Rata-rata persentase	95%	97,5%

Berdasarkan Tabel 4.15 terlihat bahwa aktivitas guru dikategorikan baik sekali dalam mengelola pembelajaran materi teori kinetik gas dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), dengan nilai rata-rata yang diperoleh dari keseluruhan kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama yaitu 95%, kegiatan pembelajaran pertemuan kedua 97,5%. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa guru telah melakukan perbaikan aktivitas pembelajaran selama proses belajar berlangsung dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

b. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang diamati *observer* adalah kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung pada materi teori kinetik gas dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) sesuai dengan

rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Hasil pengamatan *observer* terhadap aktivitas siswa pada pertemuan 1 dan 2 secara rinci dapat dilihat pada tabel 4.16.

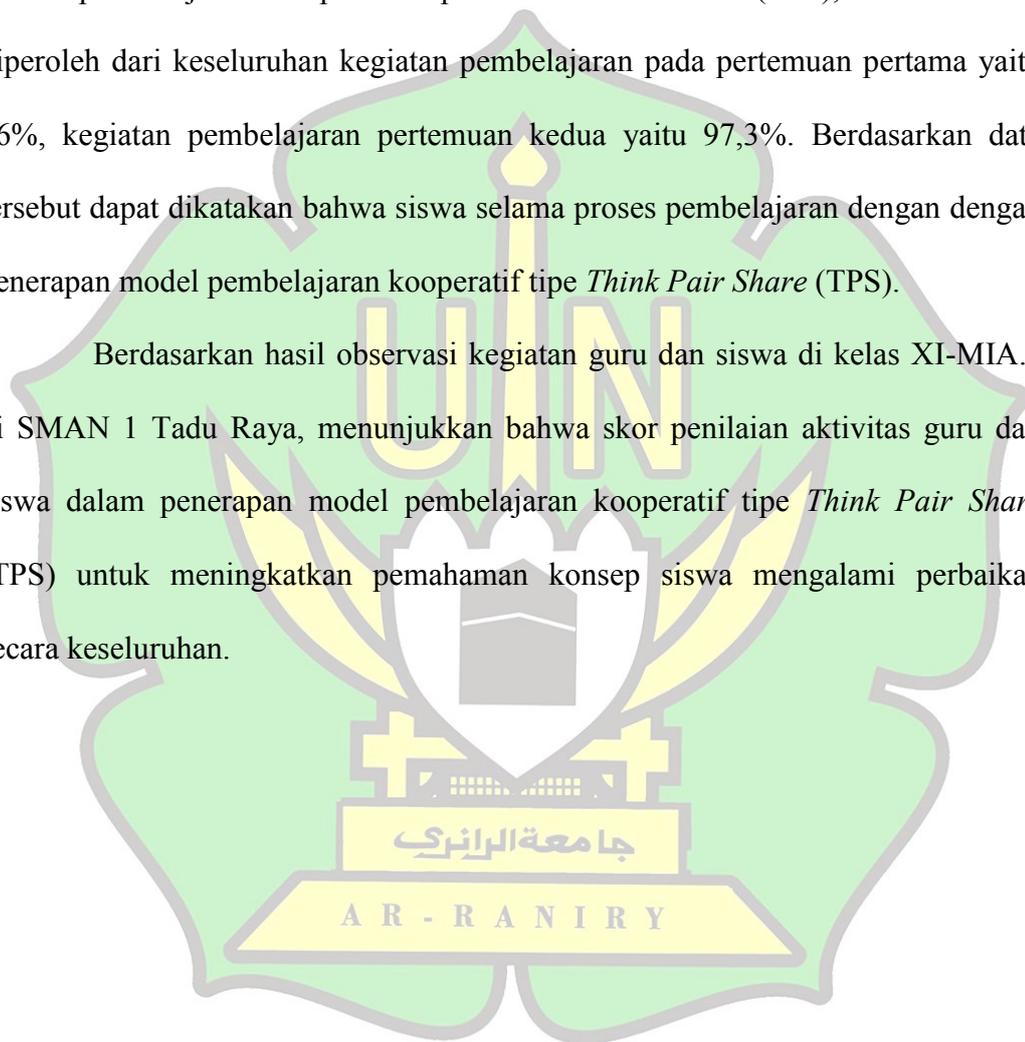
Tab 4.1 Hasil Pengamatan *Observer* Terhadap Aktivitas Siswa Pertemuan 1 dan 2.

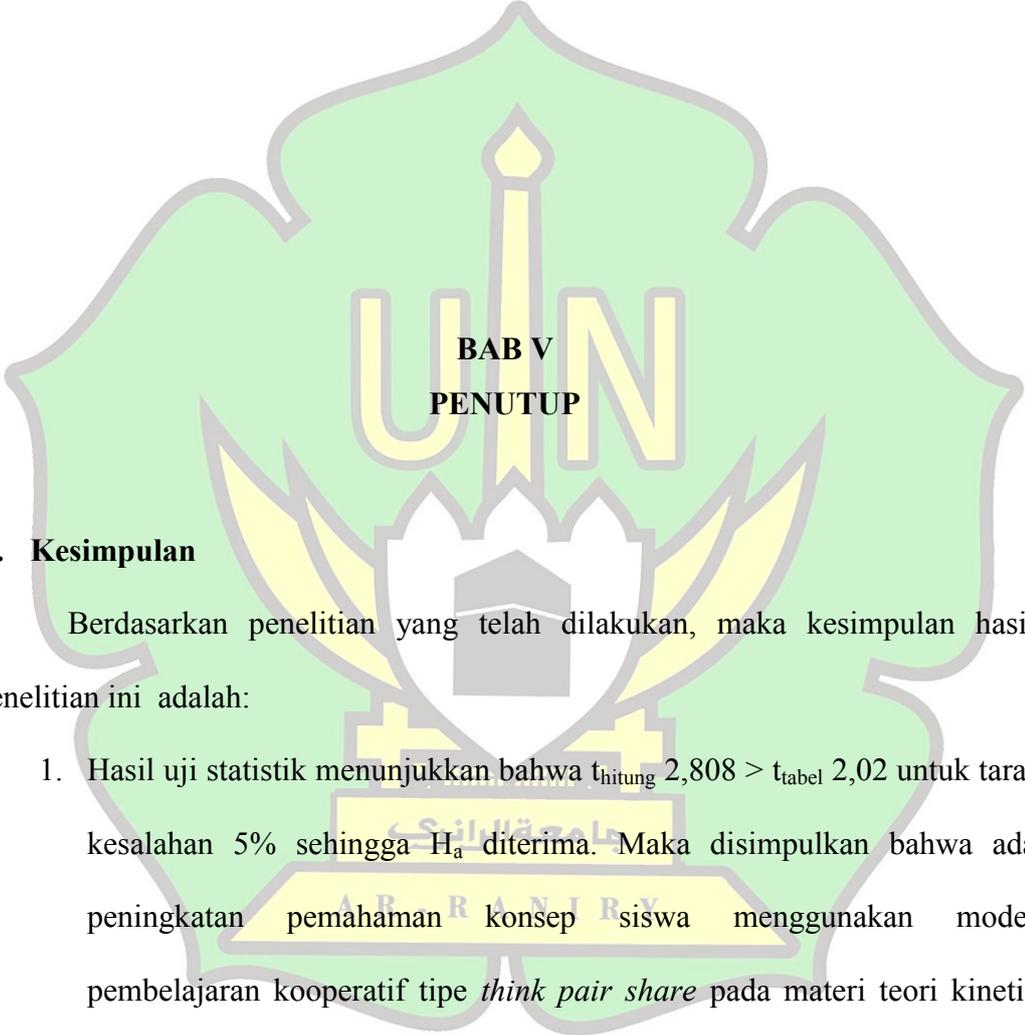
No	Aspek yang diamati	Skor Penilaian	
		1	2
1	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama	4	4
2	Siswa menjawab bagi yang hadir.	4	4
3	Siswa mengerjakan soal <i>pre-test</i>	4	
4	Siswa dapat mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	4	4
5	Siswa mengulang materi pembelajaran yang lalu.	4	4
6	Siswa mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	4	4
7	Siswa menjelaskan konsep materi.	3	4
8	Siswa duduk dalam kelompok secara heterogen.	4	4
9	Siswa mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	4	4
10	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	2	4
11	Siswa duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	4	4
12	Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	4	3
13	Siswa menanggapi dan merangkul hasil presentasi semua kelompok.	4	3
14	Siswa mengerjakan soal latihan dengan cara yang berbeda-beda	4	4
15	Siswa menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami.	4	4
16	Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	4	4
17	Siswa mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	4	4
18	Siswa mendengarkan guru informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	4	4
19	Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i> .		4
20	Siswa berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam.	4	4

	Rata-rata persentase	96%	97,3%
--	----------------------	-----	-------

Berdasarkan Tabel 4.16 terlihat bahwa aktivitas siswa dikategorikan baik sekali dalam mengikuti pembelajaran materi teori kinetik gas dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), nilai rata-rata diperoleh dari keseluruhan kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama yaitu 96%, kegiatan pembelajaran pertemuan kedua yaitu 97,3%. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa siswa selama proses pembelajaran dengan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Berdasarkan hasil observasi kegiatan guru dan siswa di kelas XI-MIA.1 di SMAN 1 Tadu Raya, menunjukkan bahwa skor penilaian aktivitas guru dan siswa dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa mengalami perbaikan secara keseluruhan.





BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan hasil penelitian ini adalah:

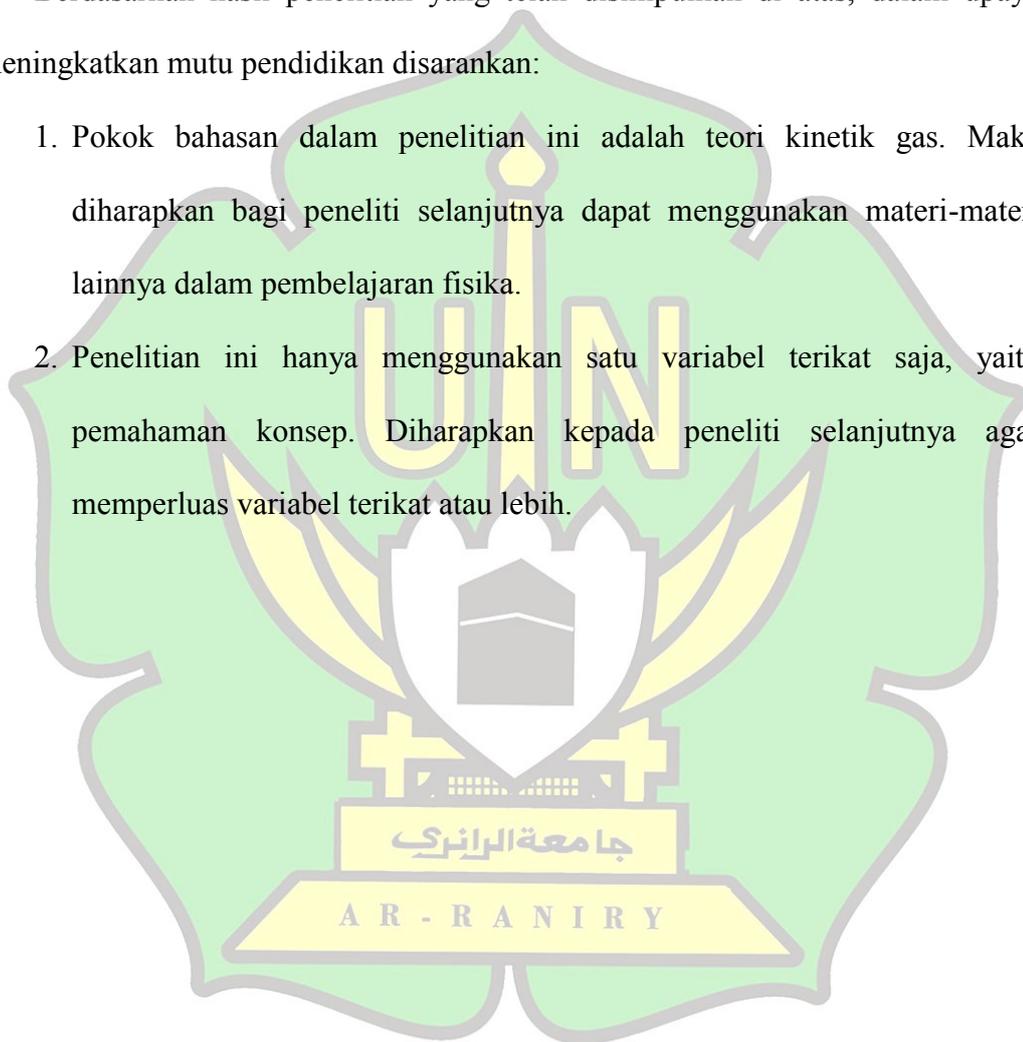
1. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa $t_{hitung} 2,808 > t_{tabel} 2,02$ untuk taraf kesalahan 5% sehingga H_a diterima. Maka disimpulkan bahwa ada peningkatan pemahaman konsep siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* pada materi teori kinetis gas dikelas XI SMAN 1 Tadu Raya.
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* pada aktivitas guru menunjukkan kategori baik sekali dengan nilai rata-rata persentase yaitu 95%, 97,5%. Sedangkan nilai rata-rata persentase pada siswa yaitu 96%, 97,3%. Hal ini menunjukkan bahwa model

pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* pada materi teori kinetik gas mengalami perbaikan aktivitas pada saat proses pembelajaran berlangsung.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan disarankan:

1. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah teori kinetik gas. Maka diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan materi-materi lainnya dalam pembelajaran fisika.
2. Penelitian ini hanya menggunakan satu variabel terikat saja, yaitu pemahaman konsep. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar memperluas variabel terikat atau lebih.

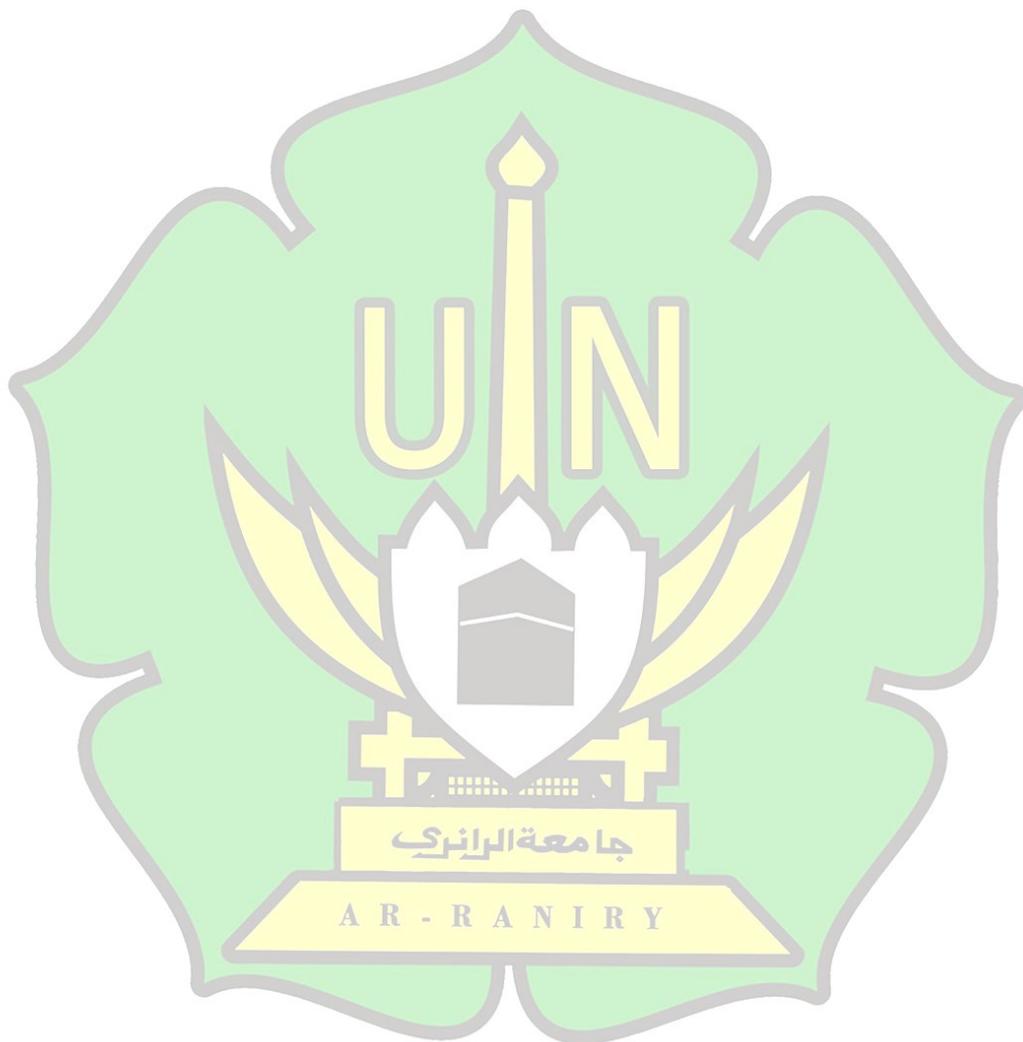


DAFTAR PUSTAKA

- Acep Roni Hamdani, “*Pengaruh Blended Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Daur Air*”. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol. 1, No. 1, Desember 2015.
- Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar), 2009.
- Ahmad Rohani, *Pengelolaan Pengajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta), 2004.
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo), 2001.
- Beiser, Arthur, *Konsep Fisika Modern (terjemahan)*, (Jakarta: Erlangga), 1999.
- Budi Purwanto, *Fisika SMA Jilid 3 Teori dan Implementasinya*, (Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri), 2009.
- Candra Dewi, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Masalah Sosial IPS pada Siswa Sekolah Dasar*, *Jurnal Premeire Educandum*, Vol 5, No. 2, Desember 2015.
- Eggen. P dan Kauchak. D, *Strategi dan Model Pembelajaran, (terjemahan) edisi keenam*, (Jakarta: Penerbit Indeks), 2012.
- Eka Fitri Puspa Sari. “*Pengaruh Penerapan Konsep Matematika Mahasiswa Melalui Metode Pembelajaran Learning Starts With A Question*”. *Jurnal Mosharafat*, Vol. 6, No. 1, 2017.
- Harjanto, *Perencanaan Pengajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta), 2000.
- Helmiata, *Model Pembelajaran*, (Yogyakarta : Aswaja Presindo), 2016.
- Ibrahim, Muhsin, dkk, *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: University Press), 2000.
- Kunandar, *Guru Propesional*, (Jakarta: Rajawali Pers), 2009.
- Kokom Kumalasari, *Pembalajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung : Refika Aditama), 2011.
- Lie Anita, *Cooperative Learning*, (Jakarta: Grasindo), 2004.

- Lie Anita, *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperatif Learning di Ruang-ruang Kelas*, (Jakarta: Grasindo), 2002.
- Martali Sari dan Jeli Apriani, “*Pengaruh Model Pembelajaran Concept Attainment Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Pada Konsep Sistem Pernapasan*, Jurnal Bio Lectura, Vol. 01, No. 02, April 2014.
- Miftachus Sururoh, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar*, Jurnal Pendidikan, Vol 3, No. 11, November 2018.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, edisi III, Jakarta: Balai Pustaka, 2005.
- Rusman, *Model-model pembelajaran*, (Jakarta : Rajawali pers), 2013.
- Sri Handayani, dan Ari Damari, *Fisik Untuk SMA dan MA Kelas XI*, (Jakarta: CV. Adi Perkasa), 2009.
- Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung : Tarsito), 2005.
- Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung : Tarsito), 2002.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. (Jakarta: Rineka Cipta), 2006.
- Sulaiman dan Sudarsono, *Kamus Pendidikan Pengajaran dan Umum*, (Jakarta: Rineka Cipta), 1994.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta), 2016.
- Supiyanto, *Fisika SMA Jilid 3*, (Jakarta: PT Phibeta Aneka Gama), 2006.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Surabaya: Kencana), 2009.
- Tukiran Taniredja dan Efi Miftah Faridli, *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*, (Bandung : Alfabeta), 2013.
- Winda Verowita, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 1 No. 1, 2012.
- WJS, Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka), 2006.

Zainal Aqib, *Model-model Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (inovatif)*, (Bandung: Yrama Widya), 2013.



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-6702/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2020

TENTANG :

PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-7314/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2019

**TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH 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-7314/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2019 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 Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. 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 Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 6 Juli 2018.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-7314/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2019 tanggal 26 Juni 2019;

KEDUA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Mursal, M. Si sebagai Pembimbing Pertama
2. Rahmati, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : **Yeyen Yusliana**

NIM : 140204181

Prodi : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran-Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Teori Kinetik Gas Kelas XI di SMA Negeri 1 Tadu Raya.

KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 No. 025.04.2.423925/2019 Tanggal 5 Desember 2018;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021;

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan di perbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh

Pada Tanggal : 17 Juli 2020

A.n. Rektor

Dekan



Tembusan :

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



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

Jl. Sweikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh, 25111
Telpon : (0651)7551423, Fax : (0651)7553020
E-mail: fik.um@ar-raniry.ac.id Laman: fik.uin-ar-raniry.ac.id

Nomor : B-15624/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019

Banda Aceh, 29 Oktober 2019

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Penyusun Skripsi

Kepada Yth.

**Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Kota Banda Aceh**

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 : YEYEN YUSLIANA
N I M : 140204181
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Semester : XI
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
A l a m a t : Jl. Utama Rukoh

Untuk mengumpulkan data pada:

SMA Negeri 1 Tadu Raya

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

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Teori Kinetik Gas Kelas XI di

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

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
Kantor Lembaga





**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 TADU RAYA**

Jln. Nasional Meulaboh - Tapak Tuan Alue Gani Kec. Tadu Raya Kode Pos 23661
Website : Sman1taduraya.sch.id Email : sman1tdrnaganraya@gmail.com

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 421.3 / 150 / 2019

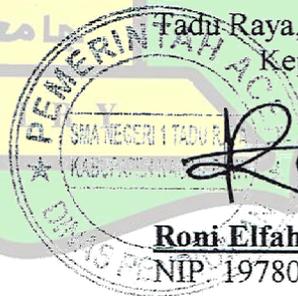
Kepada Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Tadu Raya Kecamatan Tadu Raya Kabupaten Nagan Raya menerangkan bahwa :

Nama : **YEYEN YUSLIANA**
NIM : 140204181
Program Study : Pendidikan Fisika
Semester : XI
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry Banda Aceh
Alamat : Jl. Utama Rukoh
Judul Penelitian : **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Teori Kinetik Gas Kelas XI di SMA Negeri 1 Tadu Raya.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa yang tersebut namanya diatas, telah melaksanakan pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi sejak tanggal 05 November s/d 04 Desember 2019 di SMA Negeri 1 Tadu Raya.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tadu Raya, 05 Desember 2019
Kepala Sekolah



Roni Elfahmi, S.Si, M.Pd
NIP: 19780608 200504 1 001

Tembusan :

1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Nagan Raya di Suka Makmue

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Kelas/Semester : XI/I
Materi Pembelajaran : Teori Kinetik Gas
Alokasi Waktu : 4 x 4 JP
Pertemuan : 1

A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.8. Memahami teori kinetik gas dalam menjelaskan karakteristik gas pada ruang tertutup

C. Indikator

- 3.9.3. Memformulasikan hukum Boyle-Gay Lussac
- 3.9.4. Menggunakan persamaan keadaan gas ideal
- 3.9.5. Menerapkan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan sehari-hari

- 3.9.6. Memformulasikan tekanan gas dari sifat mikroskopis gas
- 3.9.7. Memformulasikan energi kinetik dan kecepatan rata-rata partikel gas
- 3.9.8. Memformulasikan teorema ekupartisi energi.

D. Tujuan Pembelajaran

- 1. Peserta didik diharapkan mampu memformulasikan hukum Boyle-Gay Lussac
- 2. Peserta didik diharapkan mampu menggunakan persamaan keadaan gas ideal

E. Materi Pembelajaran

Teori Kinetik Gas

- Persamaan keadaan gas ideal
- Tekanan dan energi kinetik menurut teori kinetik gas

F. Pendekatan, Metode, Model Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Saintifik
- 2. Metode : Diskusi dan Eksperimen
- 3. Model : Think Pair Share

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama:

Langkah-langkah pembelajaran <i>Think Pair Share</i>	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik	Alokasi Waktu
Memberikan orientasi kepada peserta didik	Pendahuluan: Apresiasi: <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan berdoa bersama. • Guru mengabsen peserta didik. • Guru memberikan soal pretest • Guru mengajukan pertanyaan ketika meniup balon, faktor apa saja yang dapat 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam guru dan berdoa. • Peserta didik mendengarkan guru mengabsen. • Peserta didik 	25 Menit

	menyebabkan volume balon bertambah besar ?	menjawab soal pretest <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan guru 	
	<p>Memotivasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan jawaban peserta didik terhadap mengamati molekul-molekul gas dengan mata telanjang • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan guru menjelaskan • Peserta didik mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	
	<p>Kegiatan Inti: Menyajikan Informasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak informasi dari berbagai sumber tentang hukum Boyle-gay Lusac tentang gas dan persamaan keadaan gas melalui berbagai sumber. • Guru meminta salah satu peserta didik menjelaskan konsep teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup . 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan guru yang sedang berbicara didepan kelas. • Peserta didik menjelaskan konsep teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup. 	95 menit
<i>Thinking</i>	<p>Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik dalam kelompok secara heterogen • Guru membagikan LKPD untuk setiap kelompok • Guru mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk dalam kelompok secara heterogen. • Peserta didik mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru. • Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan 	

		oleh guru untuk beberapa saat.	
Pairing	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. 	
Share	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. 	
	<p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menanggapi dan menerangkan hasil presentasi semua kelompok Guru bertanya jawab mengenai hal-hal yang belum mereka pahami 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami. 	
	<p>Penutup:</p> <p>Evaluasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru bersama dengan peserta didik membuat simpulan kegiatan pembelajaran. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari konsep tekanan dan energi kinetik menurut teori kinetik gas untuk pertemuan berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini . Peserta didik mendengarkan guru. 	15 Menit

<p>Memberikan Penghargaan:</p>	<p>Memberikan penghargaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik yang telah berpartisipasi • Guru mengajak peserta didik berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. • Siswa menden garkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru. • Peserta didik berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam. 	
---------------------------------------	---	---	--

H. Media, Alat dan Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media: Papan tulis, spidol, buku dan LKPD
2. Alat dan Bahan: piring, gelas, lilin, korek api, dan air.
3. Sumber belajar: Buku Fisika XI Marthen Kanginan Erlangga, bab 8

I. Penilaian Pengetahuan

Instrumen Penilaian : Tes tertulis
 Tes tertulis : Skor
 Skor maksimal : 100
 Penilaian : $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Kelas/Semester : XI/I
Materi Pembelajaran : Teori Kinetik Gas
Alokasi Waktu : 4 x 4 JP
Pertemuan : 2

A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.8. Memahami teori kinetik gas dalam menjelaskan karakteristik gas pada ruang tertutup

C. Indikator

- 3.9.3. Memformulasikan hukum Boyle-Gay Lussac
- 3.9.4. Menggunakan persamaan keadaan gas ideal
- 3.9.5. Menerapkan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan sehari-hari

- 3.9.6. Memformulasikan tekanan gas dari sifat mikroskopis gas
- 3.9.7. Memformulasikan energi kinetik dan kecepatan rata-rata partikel gas
- 3.9.8. Memformulasikan teorema ekipartisi energi.

D. Tujuan Pembelajaran

- 1. Peserta didik diharapkan mampu memformulasikan tekanan gas dari sifat mikroskopis gas
- 2. Peserta didik diharapkan mampu memformulasikan energi kinetik dan kecepatan rata-rata partikel gas
- 3. Peserta didik diharapkan mampu memformulasikan teorema ekipartisi energi

E. Materi Pembelajaran

Teori Kinetik Gas

- Persamaan keadaan gas ideal
- Tekanan dan energi kinetik menurut teori kinetik gas

F. Pendekatan, Metode, Model Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Scientific
- 2. Metode : Diskusi dan Eksperimen
- 3. Model : Think Pair Share

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kedua:

Langkah-langkah pembelajaran <i>Think Pair Share</i>	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik	Alokasi Waktu
Memberikan orientasi kepada peserta didik	Pendahuluan: Apresiasi: <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan berdoa bersama. • Guru mengabsen peserta didik. • Guru menanyakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam guru dan berdoa. • Peserta didik 	15 Menit

	dapatkah kita mengamati molekul-molekul gas dengan mata telanjang?	mendengarkan guru mengabsen. <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan guru 	
	<p>Memotivasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan jawaban peserta didik terhadap mengamati molekul-molekul gas dengan mata telanjang • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan guru menjelaskan • Peserta didik mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	
	<p>Kegiatan Inti: Menyajikan Informasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak informasi dari berbagai sumber tentang karakteristik gas dan gas ideal melalui berbagai sumber . • Guru meminta salah satu peserta didik menjelaskan sifat-sifat mikroskopis gas 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan guru yang sedang berbicara didepan kelas. • Peserta didik menjelaskan sifat-sifat mikroskopis gas 	95 menit
<i>Thinking</i>	<p>Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LKPD untuk setiap kelompok. • Guru mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, peserta didik diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara be 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengambil LKPD yang telah dibagikan guru. • Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan 	

	<p>giliran untuk beberapa saat.</p>	<p>oleh guru untuk beberapa saat.</p>	
Pairing	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. 	
Share	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. 	
	<p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menanggapi dan menerangkan hasil presentasi semua kelompok Guru bertanya jawab mengenai hal-hal yang belum mereka pahami 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami. 	

	<p>Penutup: Evaluasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama dengan peserta didik membuat simpulan kegiatan pembelajaran. • Guru memberikan soal postest kepada peserta didik terkait materi pelajaran yang berupa pilihan ganda. • Guru memberikan umpan balik proses dan hasil pembelajaran untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini . • Peserta didik menjawab soal postest terkait materi pembelajaran yang berupa pilihan ganda. • Peserta didik mendengarkan guru. 	25 Menit
<p>Memberikan Penghargaan:</p>	<p>Memberikan penghargaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik yang telah berpartisipasi • Guru mengajak peserta didik berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. • Siswa mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru. • Peserta didik berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam. 	

H. Media, Alat dan Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media: Papan tulis, spidol, buku dan LKPD
2. Alat dan Bahan: balon, air, cuka, baking soda, sendok, botol.
3. Sumber belajar: Buku Fisika XI Marthen Kanginan Erlangga, bab 8

I. Penilaian Pengetahuan

Instrumen Penilaian	: Tes tertulis
Tes tertulis	: Skor
Skor maksimal	:100
Penilaian	: $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$



**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Teori Kinetik Gas
Kelas : XI
Kurikulum : Kurikulum 2013 Revisi

Petunjuk:

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi rpp yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

2 = kurang valid

3 = valid

4 = sangat valid

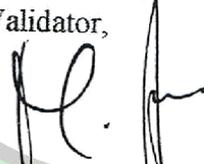
No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	FormatRPP				
	1. Sesuai format kurikulum 2013				✓
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator				✓
	3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD				✓
	4. Kejelasan rumusan indikator			✓	
	5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang diperlukan				✓
2.	Isi RPP				
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas				✓
	2. Menggambarkan kesesuaian				✓

Catatan:

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

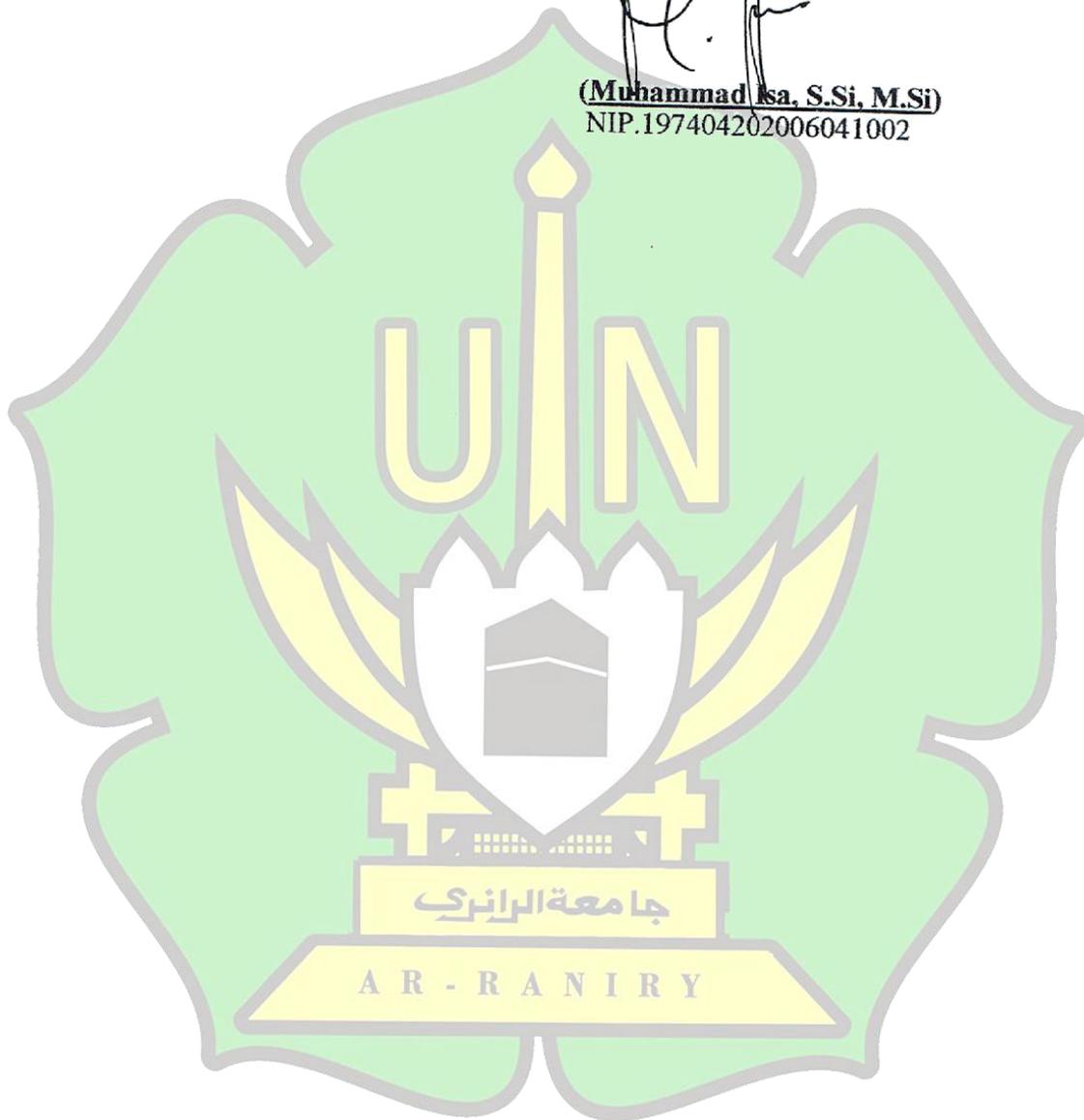
Banda Aceh, 16 oktober 2019

Validator,



(Muhammad Isa, S.Si, M.Si)

NIP.197404202006041002



**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Teori Kinetik Gas
Kelas : XI
Kurikulum : Kurikulum 2013 Revisi

Petunjuk:

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi rpp yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

2 = kurang valid

3 = valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	FormatRPP				
	1. Sesuai format kurikulum 2013				✓
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator				✓
	3. Kesesuaianurutan indikator terhadap pencapaian KD				✓
	4. Kejelasan rumusan indikator				✓
2.	Isi RPP				
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas				✓
	2. Menggambarkan kesesuaian			✓	

	metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan								
	3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami							✓	
	Bahasa								
3.	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku								✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif								✓
	3. Bahasa mudah dipahami								✓
	Waktu								
4.	1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan pembelajaran							✓	
	2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran								✓
	Metode Penyajian								
5.	1. Dukungan pendekatan dalam pencapaian indikator								✓
	2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator								✓
	3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep								✓
	Manfaat Lembar RPP								
6.	1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran								✓
	2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar								✓

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini:

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Catatan:

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

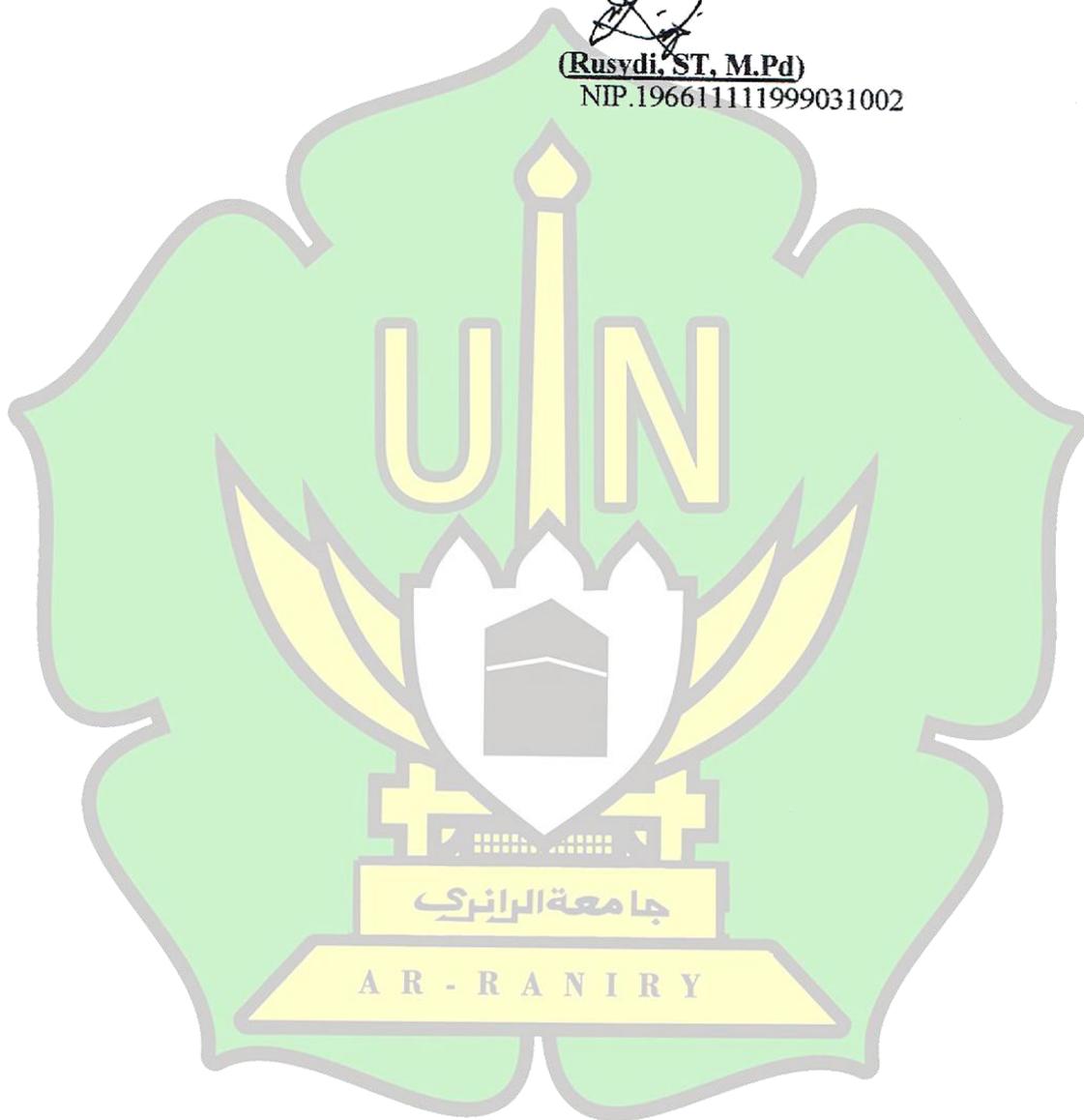
Banda Aceh, 23 oktober 2019

Validator,



(Rusydi, ST, M.Pd)

NIP.196611111999031002



Lembar kerja peserta didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Fisika

Kompetensi Dasar : 3. 8 Memahami teori kinetik gas dalam menjelaskan karakteristik gas pada ruang tertutup

Indikator pencapaian : 3. 8. 6 Memformulasikan tekanan gas dari mikroskopis
3. 8. 7 Memformulasikan energi kinetik dan kecepatan rata-rata partikel gas

3. 8. 8 Memformulasikan teorema ekipartisi energi

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

1.

2.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik diharapkan mampu memformulasikan tekanan gas dari mikroskopis
2. peserta didik mampu diharapkan memformulasikan energi kinetik dan kecepatan rata-rata partikel gas
3. peserta didik diharapkan mampu memformulasikan teorema ekipartisi energi.

B. Kegiatan Pembelajaran

1. Peserta didik bersama kelompok mendiskusikan jawaban dari hasil LKPD yang telah dibagikan oleh guru.
2. Setelah selesai peserta didik mempersentasikan hasil kerja kelompok didepan kelas

C. Alat dan Bahan

1. LKPD
2. Buku tulis
3. Spidol

4. Pulpen
5. Bahan bacaan

D. Think Pair Share

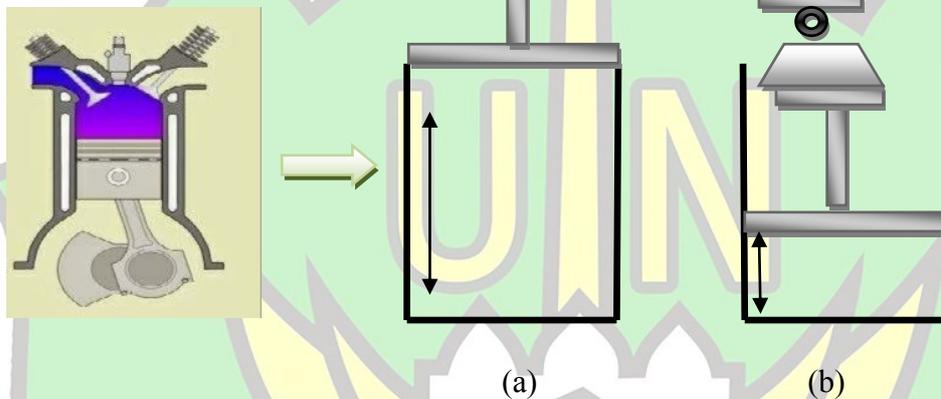
- **Menanyakan**

Apakah anda pernah berpikir, mengapa minyak wangi bisa tercium teman yang berada disekitar anda?

- **Mengamati**

1. *Think*

- a. perhatikan gambar dibawah ini!



Tekanan yang mula-mula bekerja dalam silinder/tabung adalah 10^5 N/m^2 . Luas penampang piston yaitu 10^{-3} m^2 . Kemudian, sebuah beban bermassa 5 kg diberikan pada piston sehingga piston bergeser ke bawah sejauh $(9-x) \times 10^{-2} \text{ m}$.

- b. Pada suhu tertentu, kelajuan 13 molekul gas diperhatikan pada tabel berikut!

Kelajuan m/s	40	30	40	50	60	20
Banyaknya molekul	2	1	2	4	1	3

- **Implementasi**

2. *Pair*

Secara berpasangan peserta didik menjawab pertanyaan sebagai berikut.

- a. Jika pada awalnya tekanan didalam silinder piston yaitu 8×10^{-4} , maka apa yang terjadi dengan piston? Jelaskan!
- b. Berapakah kelajuan rata-rata partikel?



- **Komunikasi**

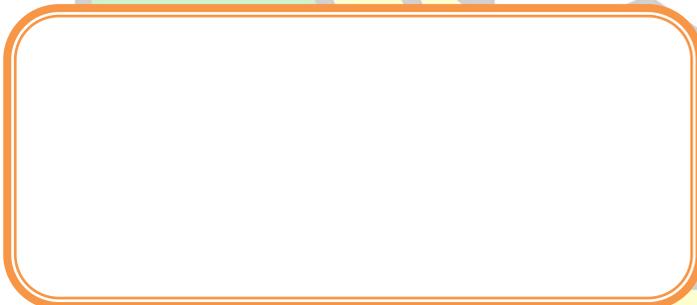
3. *Share*

Buatlah kesimpulan dari dua analisis soal



- **Evaluasi**

Sebutkan beberapa contoh gas monoatomik



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Fisika

Kompetensi Dasar : 3. 8 Memahami teori kinetik gas dalam menjelaskan karakteristik gas pada ruang tertutup

Indikator pencapaian : 3. 8. 1 Melakukan percobaan hukum Boyle-Gay Lussac tentang kinetik gas

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

1.

2.

A. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik diharapkan mampu memformulasikan hukum Boyle-Gay Lussac
- Peserta didik diharapkan mampu menggunakan persamaan keadaan gas ideal

B. Kegiatan Pembelajaran

1. Peserta didik bersama kelompok mendiskusikan jawaban dari hasil LKPD yang telah dibagikan oleh guru .
2. Kemudian peserta didik bersama kelompoknya masing-masing menyebutkan kegunaan benda tersebut ke dalam table yang sudah disediakan.
3. Setelah selesai peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kedepan kelas.

• Menanya

Apakah anda pernah berpikir, mengapa gas tidak dapat disentuh?

C. Alat dan Bahan

1. 2 Botol plastik
2. 2 Balon
3. Baking soda

4. Cuka

D. Prosedur Kerja

1. Siapkan alat .
2. Masukkan cuka ke dalam botol yang pertama.
3. Tutup botol dengan menggunakan ujung balon, amati apa yang terjadi pada balon.
4. Masukkan cuka ke dalam botol yang kedua.
5. Masukkan baking soda ke dalam balon
6. Tutup botol dengan menggunakan ujung balon, campurkan cuka dengan baking soda.
Amati perubahan yang terjadi pada balon

- **Mengamati**

E. Think Pair Share

1. Think



Amatilah gambar diatas, apa yang terjadi jika baking soda di campur dengan cuka!

2. Pair

Secara berpasangan peserta didik menjawab pertanyaan sebagai berikut.

- a. Apa yang menyebabkan perubahan yang terjadi pada botol pertama?
- b. Apa yang yang menyebabkan tidak terjadi perubahan pada botol kedua?



- **komunikasi**

3. *Share*

Berdasarkan pengamatan percobaan isilah tabel dibawah ini!

Menggunakan Asam cuka	Menggunakan Asam cuka dan Baking soda

- **Evaluasi**

Buatlah kesimpulan dari hasil percobaan yang sudah anda lakukan dengan teman anda!



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Teori Kinetik Gas
Kelas : XI
Kurikulum : Kurikulum 2013 Revisi

Petunjuk:

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

2 = kurang valid

3 = valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format LKPD				
	1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan				✓ ✓
2.	Isi LKPD				
	1. isi sesuai dengan kurikulum RPP				✓
	2. kebenaran konsep dengan materi				✓
	3. sesuai urutan materi			✓	✓
	4. sesuai dengan metode yang digunakan				✓
3.	Bahasa dan Penulisan				
	1. soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. menggunakan istilah-istilah yang mudah			✓	✓

	dipahami						
	3. menggunakan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku						✓

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini:

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan:

.....

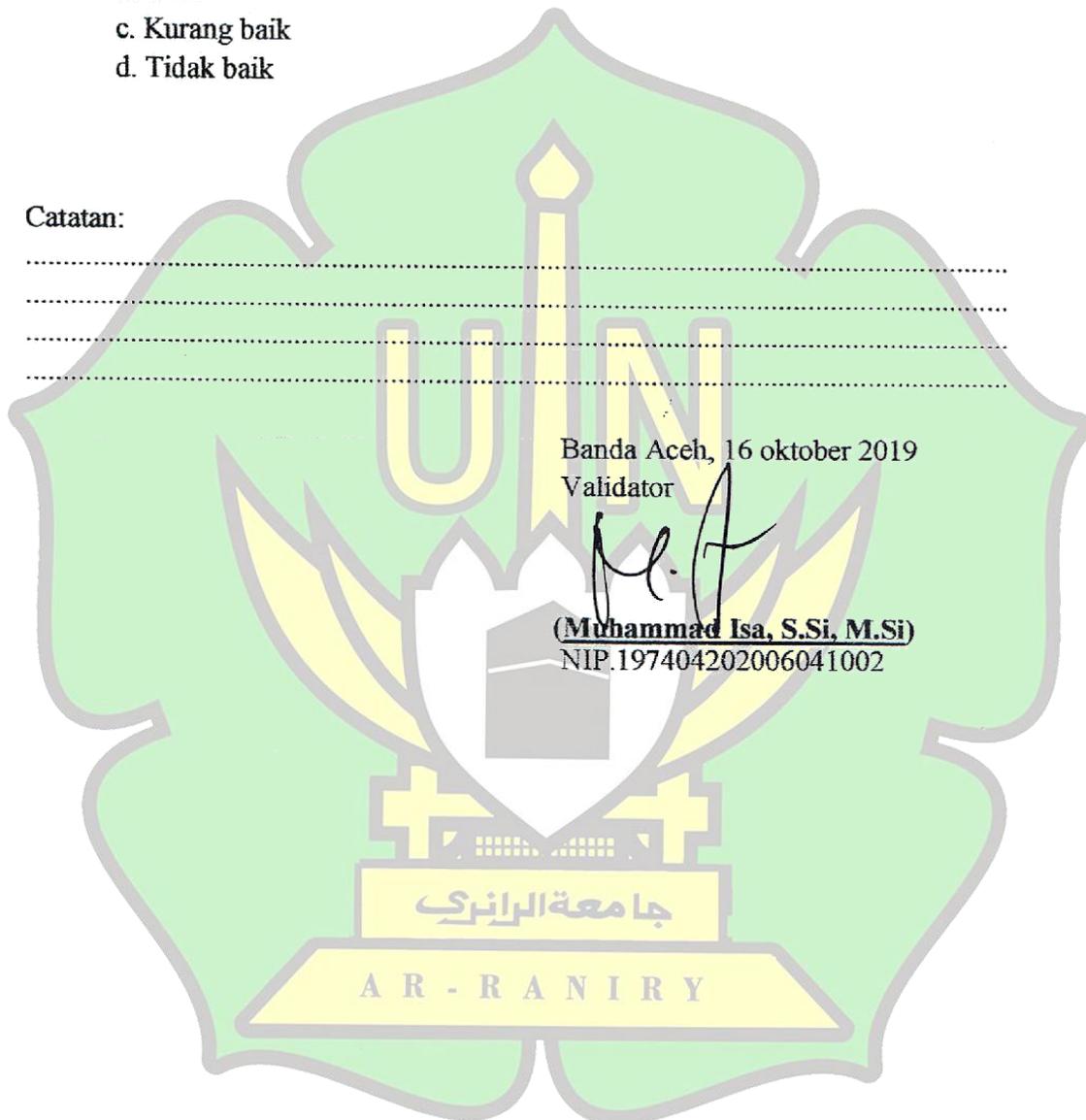
.....

.....

.....

Banda Aceh, 16 oktober 2019
Validator


(Muhammad Isa, S.Si, M.Si)
NIP.197404202006041002



**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Teori Kinetik Gas
Kelas : XI
Kurikulum : Kurikulum 2013 Revisi

Petunjuk:

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

2 = kurang valid

3 = valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format LKPD				
	1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan			✓	✓
2.	Isi LKPD				
	1. isi sesuai dengan kurikulum RPP				✓
	2. kebenaran konsep dengan materi				✓
	3. sesuai urutan materi			✓	
	4. sesuai dengan metode yang digunakan			✓	
3.	Bahasa dan Penulisan				
	1. soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	2. menggunakan istilah-istilah yang mudah			✓	

	dipahami							
	3. menggunakan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku							✓

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini:

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan:

.....

.....

.....

.....

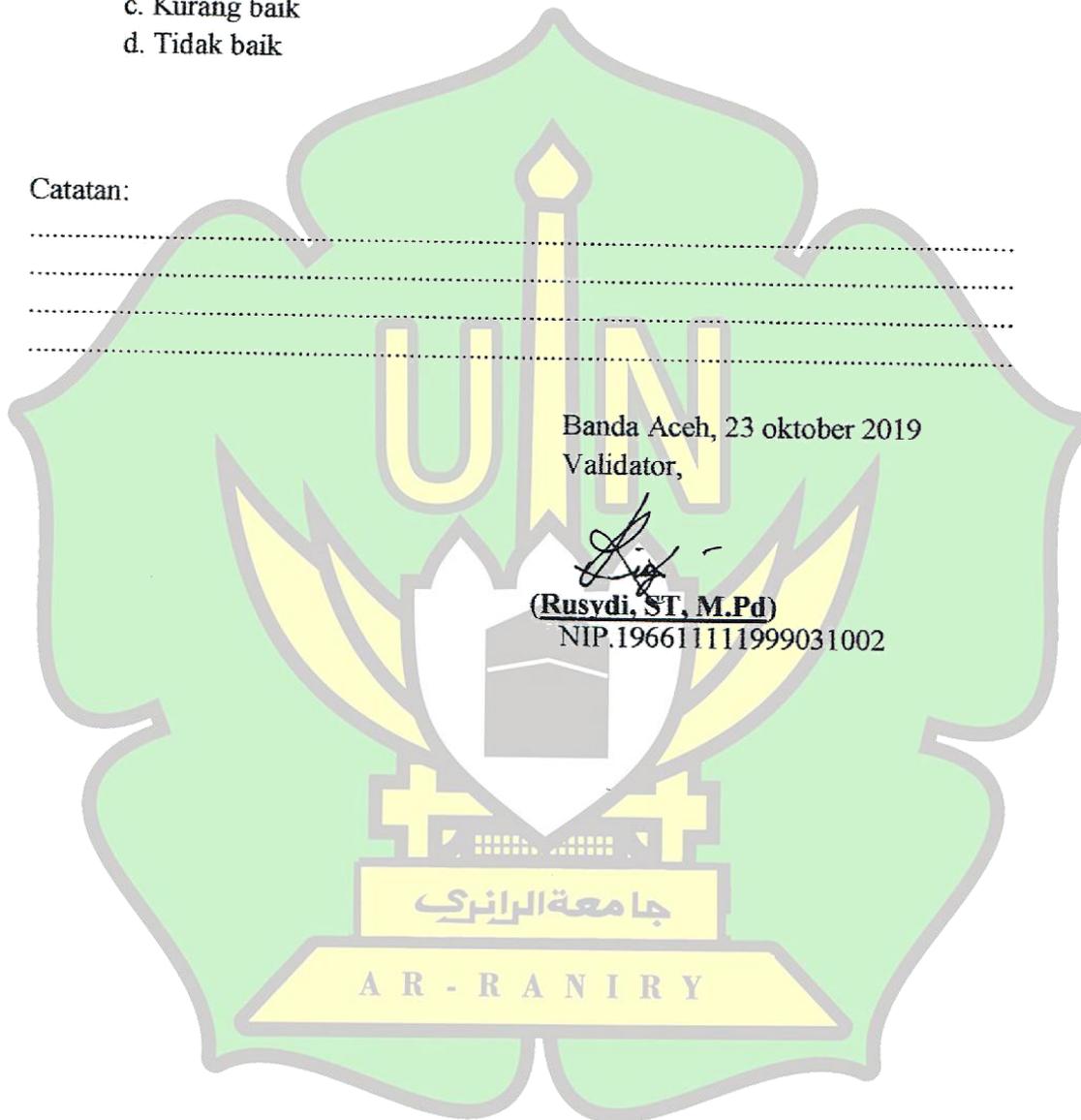
Banda Aceh, 23 oktober 2019

Validator,



(Rusydi, ST, M.Pd)

NIP.196611111999031002



**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU DALAM PENGELOLAAN
PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL KOOPERATIF
TIPE *THINK PAIR SHARE***

Nama Sekolah : SMAN 1 Tadu Raya
 Kelas/semester : XI/ II
 Hari/tanggal : Selasa/ 05 November 2019
 Nama Pengamat : Zulfan S.Pd
 Materi Pokok : Teori Kinetik Gas
 Pertemuan : 1

A. Pengantar

Kegiatan observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengamati kegiatan pembelajaran dikelas dengan menggunakan penerapan model kooperatif tipe *think pair share*. Jadi aktivitas yang perlu diperhatikan adalah kegiatan guru pembelajaran. Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia, sesuai dengan aspek kriteria penilaian.

B. Lembar Pengamatan

No	Aspek	Skor	Kriteria Penilaian	Pengamat
1	Guru memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa.	4	Memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa.	
		3	Tidak memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa.	

		2	Memberi salam dan tidak mengajak siswa untuk berdoa.	
		1	Tidak memberi salam dan tidak mengajak siswa untuk berdoa.	
2	Guru mengabsen kehadiran siswa dan memberikan soal <i>Pre-test</i>	4	Mengabsen kehadiran siswa dan memberikan soal <i>Pre-test</i>	
		3	Tidak mengabsen kehadiran siswa dan memberikan soal <i>Pre-test</i>	
		2	Mengabsen kehadiran siswa dan tidak memberikan soal <i>Pre-test</i>	
		1	Tidak mengabsen kehadiran siswa dan tidak memberikan soal <i>Pre-test</i>	
3	Guru membuat apersepsi sebagai awal komunikasi guru sebelum belajar dengan mengajukan pertanyaan	4	Memberikan apresiasi sebagai awal komunikasi dan guru sebelum belajar mengajukan pertanyaan	
		3	Tidak memberikan apresiasi sebagai awal komunikasi dan mengajukan pertanyaan sebelum belajar	
		2	Memberikan apresiasi sebagai awal komunikasi dan tidak mengajukan pertanyaan sebelum belajar	
		1	Tidak memberikan apresiasi sebagai awal komunikasi dan tidak mengajukan pertanyaan sebelum belajar	
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. dan menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	4	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	
		3	Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	
		2	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan tidak menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	
		1	Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran dan tidak menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	
5	Guru menjelaskan dan menyampaikan materi dari berbagai sumber	4	Menjelaskan dan menyampaikan materi dari berbagai sumber	
		3	Tidak menjelaskan dan menyampaikan materi dari berbagai sumber	
		2	Menjelaskan dan tidak menyampaikan materi dari berbagai sumber	

			sumber	
		1	Tidak menjelaskan dan tidak menyampaikan materi dari berbagai sumber	
6	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	4	Membagi siswa dalam beberapa kelompok dan membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	
		3	Tidak membagi siswa dalam beberapa kelompok dan membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	
		2	Membagi siswa dalam beberapa kelompok dan tidak membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	
		1	Tidak membagi siswa dalam beberapa kelompok dan tidak membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	
7	Guru melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	4	Melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	
		3	Kurang melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	
		2	Sekali-kali melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	
		1	Tidak melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	
8	Guru mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	4	Mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
		3	Tidak mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan meminta siswa untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
		2	Mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan tidak meminta siswa untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	

		1	Tidak mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan tidak meminta siswa untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
9	Guru meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	4	Meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
		3	Tidak meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
		2	Meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain tidak untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
		1	Tidak meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain tidak untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
10	Guru meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	4	Meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
		3	Tidak meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
		2	Meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan sebagian kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
		1	Tidak meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan sebagian kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
11	Guru memberikan kesempatan bertanya tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.	4	Memberikan kesempatan bertanya tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.	
		3	Memberikan kesempatan bertanya tentang sebagian jawaban kelompok yang didiskusikan.	

		2	Memberikan kesempatan bertanya tidak tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.	
		1	Tidak memberikan kesempatan bertanya tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.	
12	Guru menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	4	Menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
		3	Mmenanggapi dan tidak merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
		2	Tidak menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
		1	Tidak menanggapi dan tidak merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
13	Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami tentang materi.	4	Bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami tentang materi.	
		3	Tidak bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami tentang materi.	
		2	Bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami tidak tentang materi.	
		1	Tidak bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami tidak tentang materi.	
14	Guru meminta siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.	4	Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.	
		3	Tidak meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.	
		2	Meminta siswa untuk mengumpulkan selain hasil kerja kelompoknya.	
		1	Tidak meminta siswa untuk mengumpulkan selain hasil kerja kelompoknya.	
	Guru beserta siswa menarik	4	Guru beserta siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari	

15	kesimpulan tentang pembelajaran hari ini dan memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.		ini dan memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.	
		3	Guru beserta siswa tidak menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini dan memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.	
		2	Guru beserta siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini dan tidak memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.	
		1	Guru beserta siswa tidak menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini dan tidak memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.	
16	Guru memberikan soal <i>Post-test</i> .	4	Memberikan soal <i>Post-test</i> sesuai tentang materi	
		3	Memberikan soal <i>Post-test</i> kurang sesuai dengan tentang materi	
		2	Memberikan soal <i>Post-test</i> tidak sesuai tentang materi	
		1	Tidak memberikan soal <i>Post-test</i> tentang materi	
17	Guru mengajak siswa berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	4	Mengajak siswa berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	
		3	Tidak mengajak siswa berdo'a bersama dan langsung mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	
		2	Mengajak siswa berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan tidak mengucapkan salam penutup.	
		1	Tidak mengajak siswa berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan tidak mengucapkan salam penutup.	

Saran dan komentar

.....

.....

.....

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU DALAM PENGELOLAAN
PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL KOOPERATIF
TIPE *THINK PAIR SHARE***

Nama Sekolah : SMAN 1 Tadu Raya
 Kelas/semester : XI/ II
 Hari/tanggal : Jum'at/ 08 November 2019
 Nama pengamat : Zulfan S.Pd
 Materi pokok : Teori Kinetik Gas
 Pertemuan : 2

A. Pengantar

Kegiatan observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengamati kegiatan pembelajaran dikelas dengan menggunakan penerapan model kooperatif tipe *think pair share*. Jadi aktivitas yang perlu diperhatikan adalah kegiatan guru dalam pembelajaran. Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia, sesuai dengan aspek kriteria penilaian.

B. Lembar Pengamatan

No	Aspek	Skor	Kriteria Penilaian	Pengamat
1	Guru memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa.	4	Memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa.	
		3	Tidak memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa.	

		2	Memberi salam dan tidak mengajak siswa untuk berdoa.	
		1	Tidak memberi salam dan tidak mengajak siswa untuk berdoa.	
2	Guru mengabsen kehadiran siswa dan memberikan soal <i>Pre-test</i>	4	Mengabsen kehadiran siswa dan memberikan soal <i>Pre-test</i>	
		3	Tidak mengabsen kehadiran siswa dan memberikan soal <i>Pre-test</i>	
		2	Mengabsen kehadiran siswa dan tidak memberikan soal <i>Pre-test</i>	
		1	Tidak mengabsen kehadiran siswa dan tidak memberikan soal <i>Pre-test</i>	
3	Guru membuat apersepsi sebagai awal komunikasi guru sebelum belajar dengan mengajukan pertanyaan	4	Memberikan apresiasi sebagai awal komunikasi dan guru sebelum belajar mengajukan pertanyaan	
		3	Tidak memberikan apresiasi sebagai awal komunikasi dan mengajukan pertanyaan sebelum belajar	
		2	Memberikan apresiasi sebagai awal komunikasi dan tidak mengajukan pertanyaan sebelum belajar	
		1	Tidak memberikan apresiasi sebagai awal komunikasi dan tidak mengajukan pertanyaan sebelum belajar	
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. dan menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	4	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	
		3	Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	
		2	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan tidak menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	
		1	Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran dan tidak menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	
5	Guru menjelaskan dan menyampaikan materi dari berbagai sumber	4	Menjelaskan dan menyampaikan materi dari berbagai sumber	
		3	Tidak menjelaskan dan menyampaikan materi dari berbagai sumber	
		2	Menjelaskan dan tidak menyampaikan materi dari berbagai sumber	

			sumber	
		1	Tidak menjelaskan dan tidak menyampaikan materi dari berbagai sumber	
6	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	4	Membagi siswa dalam beberapa kelompok dan membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	
		3	Tidak membagi siswa dalam beberapa kelompok dan membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	
		2	Membagi siswa dalam beberapa kelompok dan tidak membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	
		1	Tidak membagi siswa dalam beberapa kelompok dan tidak membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	
7	Guru melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	4	Melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	
		3	Kurang melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	
		2	Sekali-kali melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	
		1	Tidak melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	
8	Guru mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	4	Mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
		3	Tidak mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan meminta siswa untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
		2	Mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan tidak meminta siswa untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	

		1	Tidak mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan tidak meminta siswa untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
9	Guru meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	4	Meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
		3	Tidak meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
		2	Meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain tidak untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
		1	Tidak meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain tidak untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
10	Guru meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	4	Meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
		3	Tidak meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
		2	Meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan sebagian kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
		1	Tidak meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan sebagian kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
11	Guru memberikan kesempatan bertanya tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.	4	Memberikan kesempatan bertanya tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.	
		3	Memberikan kesempatan bertanya tentang sebagian jawaban kelompok yang didiskusikan.	
		2	Memberikan kesempatan bertanya tidak tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.	
		1	Tidak memberikan kesempatan bertanya tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.	
	Guru menanggapi dan	4	Menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	

12	merangkum hasil presentasi semua kelompok.	3	Mmenanggapi dan tidak merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
		2	Tidak menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
		1	Tidak menanggapi dan tidak merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
13	Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami tentang materi.	4	Bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami tentang materi.	
		3	Tidak bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami tentang materi.	
		2	Bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami tidak tentang materi.	
		1	Tidak bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami tidak tentang materi.	
14	Guru meminta siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.	4	Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.	
		3	Tidak meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.	
		2	Meminta siswa untuk mengumpulkan selain hasil kerja kelompoknya.	
		1	Tidak meminta siswa untuk mengumpulkan selain hasil kerja kelompoknya.	
15	Guru beserta siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini dan memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.	4	Guru beserta siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini dan memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.	
		3	Guru beserta siswa tidak menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini dan memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.	
		2	Guru beserta siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari	

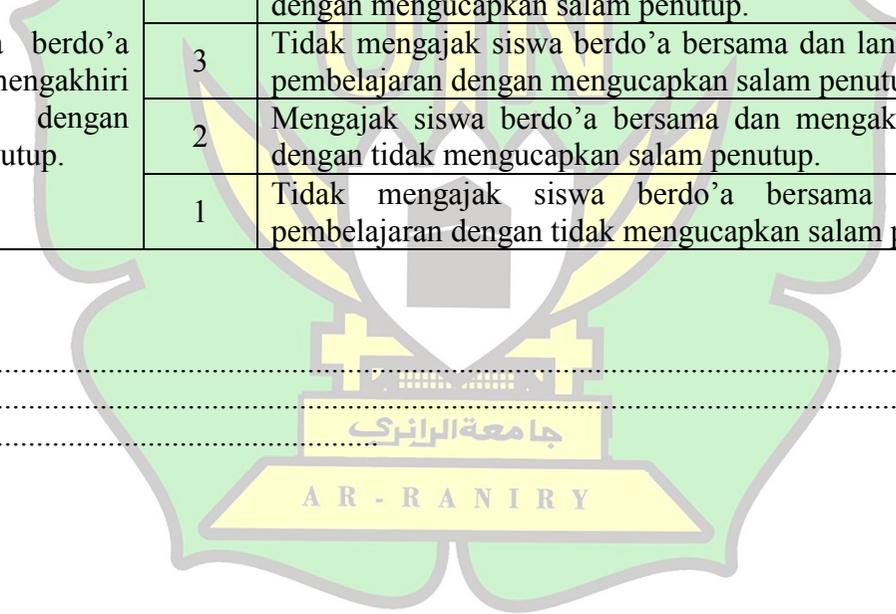
			ini dan tidak memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.	
		1	Guru beserta siswa tidak menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini dan tidak memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.	
16	Guru memberikan soal <i>Post-test</i> .	4	Memberikan soal <i>Post-test</i> sesuai tentang materi	
		3	Memberikan soal <i>Post-test</i> kurang sesuai dengan tentang materi	
		2	Memberikan soal <i>Post-test</i> tidak sesuai tentang materi	
		1	Tidak memberikan soal <i>Post-test</i> tentang materi	
17	Guru mengajak siswa berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	4	Mengajak siswa berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	
		3	Tidak mengajak siswa berdo'a bersama dan langsung mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	
		2	Mengajak siswa berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan tidak mengucapkan salam penutup.	
		1	Tidak mengajak siswa berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan tidak mengucapkan salam penutup.	

Saran dan komentar

.....

.....

.....



LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMAN 1 Tadu Raya
Kelas/semester : XI/ II
Hari/tanggal : Selasa/ 05 November 2019
Materi pokok : Teori Kinetik Gas
Nama Pengamat : Zulfan S.Pd
Pertemuan : 1

A. Pengantar

Kegiatan observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengamati kegiatan pembelajaran dikelas dengan menggunakan penerapan model kooperatif tipe *think pair share*. Jadi aktivitas yang perlu diperhatikan adalah kegiatan siswa dalam pembelajaran. Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia, sesuai dengan aspek kriteria penilaian.

B. Lembar Pengamatan

No	Aspek	Skor	Aspek yang diamati	Pengamat
1	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama	4	Menjawab salam dan berdoa bersama	
		3	Sebagian tidak menjawab salam dan berdoa bersama	
		2	Menjawab salam dan sebagian tidak berdoa bersama	
		1	Tidak menjawab salam dan tidak berdoa bersama	
2	Siswa menjawab bagi yang hadir	4	Menjawab bagi yang hadir	

		3	Sebagian menjawab bagi yang hadir	
		2	Sebagian tidak menjawab bagi yang hadir	
		1	Tidak menjawab bagi yang hadir	
3	Siswa mengerjakan soal <i>pre-test</i>	4	Mengerjakan soal <i>pre-test</i>	
		3	Sebagian mengerjakan soal <i>pre-test</i>	
		2	Sebagian tidak mengerjakan soal <i>pre-test</i>	
		1	Tidak mengerjakan soal <i>pre-test</i>	
4	Siswa dapat mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	4	Dapat mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	
		3	Sebagian mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	
		2	Kurang mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	
		1	Tidak dapat mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	
5	Siswa mengulang materi pembelajaran yang lalu.	4	Mengulang materi pembelajaran yang lalu.	
		3	Sebagian mengulang materi pembelajaran yang lalu.	
		2	Kurang mengulang materi pembelajaran yang lalu.	
		1	Tidak mengulang materi pembelajaran yang lalu.	
6	Siswa mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	4	Mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	
		3	Sebagian mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	
		2	Sebagian tidak mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	
		1	Tidak mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	
7	Siswa menjelaskan konsep materi.	4	Menjelaskan konsep materi.	
		3	Sebagian menjelaskan konsep materi.	
		2	Sebagian tidak menjelaskan konsep materi.	
		1	Tidak menjelaskan konsep materi.	
8	Siswa duduk dalam kelompok	4	Duduk dalam kelompok secara heterogen.	

	secara heterogen.	3	Sebagian duduk dalam kelompok secara heterogen.	
		2	Sebagian tidak duduk dalam kelompok secara heterogen.	
		1	Tidak duduk dalam kelompok secara heterogen.	
9	Siswa mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	4	Mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	
		3	Sebagian mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	
		2	Sebagian kurang mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	
		1	Tidak mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	
10	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	4	Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
		3	Sebagian menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
		2	Sebagian tidak menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
		1	Tidak menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
11	Siswa duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	4	Duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
		3	Sebagian duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
		2	Sebagian tidak duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
		1	Tidak duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
12	Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	4	Membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
		3	membagi jawaban dengan sebagian kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	

		2	membagi jawaban dengan seluruh kelas tidak dengan apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
		1	Tidak membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
13	Siswa menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	4	Menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
		3	Tidak menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
		2	menanggapi dan tidak merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
		1	Tidak menanggapi dan tidak merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
14	Siswa mengerjakan soal latihan dengan cara yang berbeda-beda	4	Mengerjakan soal latihan dengan cara yang berbeda-beda	
		3	Sebagian mengerjakan soal latihan dengan cara yang berbeda	
		2	mengerjakan soal latihan dengan cara yang sama dengan teman	
		1	Tidak mengerjakan soal latihan dengan cara yang berbeda-beda	
15	Siswa menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami.	4	Menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami.	
		3	Sebagian menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami.	
		2	Sebagian tidak memahami sama sekali untuk menjawab pertanyaan dari guru.	
		1	Tidak menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami.	
16	Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	4	Menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	
		3	Sebagian menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	
		2	Sebagian tidak menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini karena belum memahami materi	

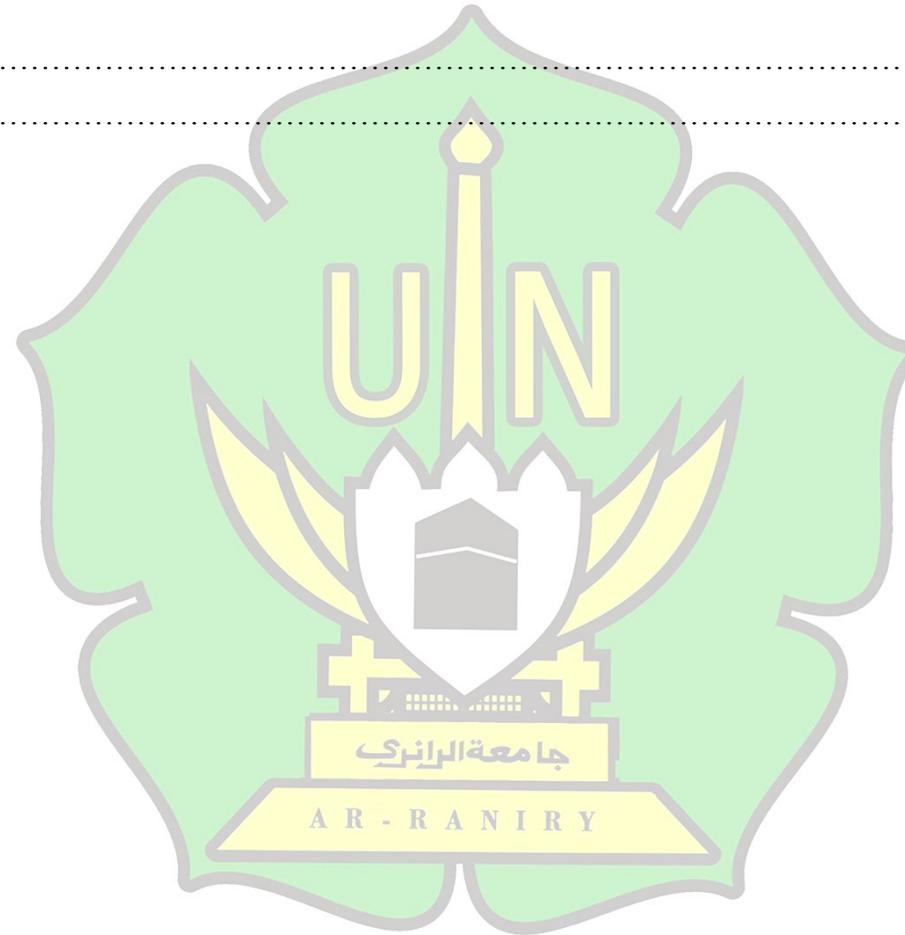
		1	Tidak menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	
17	Siswa mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	4	Mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	
		3	Sebagian mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	
		2	Sebagian tidak mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	
		1	Tidak mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	
18	Siswa mendengarkan guru memberikan informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	4	Mendengarkan guru memberikan informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	
		3	Sebagian mendengarkan guru memberikan informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	
		2	Sebagian tidak mendengarkan guru memberikan informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	
		1	Tidak mendengarkan guru memberikan informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	
19	Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i> tentang materi.	4	Mengerjakan soal <i>post-test</i> tentang materi.	
		3	Sebagian mengerjakan soal <i>post-test</i> tentang materi.	
		2	Sebagian tidak mengerjakan soal <i>post-test</i> tentang materi karena belum memahami materi.	
		1	Tidak mengerjakan soal <i>post-test</i> tentang materi.	
20	Siswa berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam.	4	Berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam.	
		3	Sebagian berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam.	
		2	Sebagian berdoa bersama dan sebagian mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam.	
		1	Tidak berdoa bersama dan tidak mengakhiri pembelajaran	

		dengan menjawab salam.	
--	--	------------------------	--

Saran dan komentar

.....

.....



LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMAN 1 Tadu Raya
Kelas/semester : XI/ II
Hari/tanggal : Jum'at/ 08 November 2019
Materi pokok : Teori Kinetik Gas
Nama Pengamat : Zulfan S.Pd
Pertemuan : 2

A. Pengantar

Kegiatan observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengamati kegiatan pembelajaran dikelas dengan menggunakan penerapan model kooperatif tipe *think pair share*. Jadi aktivitas yang perlu diperhatikan adalah kegiatan siswa dalam pembelajaran. Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia, sesuai dengan aspek kriteria penilaian.

B. Lembar Pengamatan

No	Aspek	Skor	Aspek yang diamati	Pengamat
1	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama	4	Menjawab salam dan berdoa bersama	
		3	Sebagian tidak menjawab salam dan berdoa bersama	
		2	Menjawab salam dan sebagian tidak berdoa bersama	
		1	Tidak menjawab salam dan tidak berdoa bersama	

2	Siswa menjawab bagi yang hadir	4	Menjawab bagi yang hadir	
		3	Sebagian menjawab bagi yang hadir	
		2	Sebagian tidak menjawab bagi yang hadir	
		1	Tidak menjawab bagi yang hadir	
3	Siswa mengerjakan soal <i>pre-test</i>	4	Mengerjakan soal <i>pre-test</i>	
		3	Sebagian mengerjakan soal <i>pre-test</i>	
		2	Sebagian tidak mengerjakan soal <i>pre-test</i>	
		1	Tidak mengerjakan soal <i>pre-test</i>	
4	Siswa dapat mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	4	Dapat mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	
		3	Sebagian mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	
		2	Kurang mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	
		1	Tidak dapat mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	
5	Siswa mengulang materi pembelajaran yang lalu.	4	Mengulang materi pembelajaran yang lalu.	
		3	Sebagian mengulang materi pembelajaran yang lalu.	
		2	Kurang mengulang materi pembelajaran yang lalu.	
		1	Tidak mengulang materi pembelajaran yang lalu.	
6	Siswa mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	4	Mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	
		3	Sebagian mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	
		2	Sebagian tidak mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	
		1	Tidak mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	
7	Siswa menjelaskan konsep materi.	4	Menjelaskan konsep materi.	
		3	Sebagian menjelaskan konsep materi.	
		2	Sebagian tidak menjelaskan konsep materi.	
		1	Tidak menjelaskan konsep materi.	
8	Siswa duduk dalam kelompok secara	4	Duduk dalam kelompok secara heterogen.	
		3	Sebagian duduk dalam kelompok secara heterogen.	

	heterogen.	2	Sebagian tidak duduk dalam kelompok secara heterogen.	
		1	Tidak duduk dalam kelompok secara heterogen.	
9	Siswa mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	4	Mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	
		3	Sebagian mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	
		2	Sebagian kurang mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	
		1	Tidak mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	
10	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	4	Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
		3	Sebagian menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
		2	Sebagian tidak menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
		1	Tidak menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	
11	Siswa duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	4	Duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
		3	Sebagian duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
		2	Sebagian tidak duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
		1	Tidak duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	
12	Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	4	Membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
		3	membagi jawaban dengan sebagian kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
		2	membagi jawaban dengan seluruh kelas tidak dengan apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	

		1	Tidak membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	
13	Siswa menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	4	Menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
		3	Tidak menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
		2	menanggapi dan tidak merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
		1	Tidak menanggapi dan tidak merangkum hasil presentasi semua kelompok.	
14	Siswa mengerjakan soal latihan dengan cara yang berbeda-beda	4	Mengerjakan soal latihan dengan cara yang berbeda-beda	
		3	Sebagian mengerjakan soal latihan dengan cara yang berbeda	
		2	mengerjakan soal latihan dengan cara yang sama dengan teman	
		1	Tidak mengerjakan soal latihan dengan cara yang berbeda-beda	
15	Siswa menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami.	4	Menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami.	
		3	Sebagian menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami.	
		2	Sebagian tidak memahami sama sekali untuk menjawab pertanyaan dari guru.	
		1	Tidak menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami.	
16	Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	4	Menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	
		3	Sebagian menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	
		2	Sebagian tidak menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini karena belum memahami materi	
		1	Tidak menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	
17	Siswa mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	4	Mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	
		3	Sebagian mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	
		2	Sebagian tidak mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	
		1	Tidak mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	

18	Siswa mendengarkan guru memberikan informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	4	Mendengarkan guru memberikan informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	
		3	Sebagian mendengarkan guru memberikan informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	
		2	Sebagian tidak mendengarkan guru memberikan informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	
		1	Tidak mendengarkan guru memberikan informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	
19	Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i> tentang materi.	4	Mengerjakan soal <i>post-test</i> tentang materi.	
		3	Sebagian mengerjakan soal <i>post-test</i> tentang materi.	
		2	Sebagian tidak mengerjakan soal <i>post-test</i> tentang materi karena belum memahami materi.	
		1	Tidak mengerjakan soal <i>post-test</i> tentang materi.	
20	Siswa berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam.	4	Berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam.	
		3	Sebagian berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam.	
		2	Sebagian berdoa bersama dan sebagian mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam.	
		1	Tidak berdoa bersama dan tidak mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam.	

Saran dan komentar

.....

.....

**VALIDASI INSTRUMEN LEMBAR AKTIVITAS GURU
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK
PAIR SHARE* (TPS) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
SISWA PADA MATERI TEORI KINETIK GAS DI KELAS XI SMAN 1
TADU RAYA**

Diberikan tanda cek (✓) jika kegiatan guru sesuai ataupun tidak sesuai

No	Aspek yang diamati	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdoa bersama.	✓	
2	Guru mengabsen kehadiran siswa.	✓	
3	Guru memberikan soal <i>Pre-test</i>	✓	
4	Guru membuat apersepsi sebagai awal komunikasi guru sebelum belajar dengan mengajukan pertanyaan	✓	
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓	
6	Guru menjelaskan materi dari berbagai sumber	✓	
7	Guru menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	✓	
8	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.	✓	
9	Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	✓	
10	Guru dapat melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	✓	
11	Guru mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	✓	
12	Guru meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	✓	
13	Guru meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	✓	
14	Guru memberikan kesempatan bertanya tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.	✓	

15	Guru menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	✓	
16	Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.	✓	
17	Guru meminta siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.	✓	
18	Guru beserta siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.	✓	
19	Guru memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.	✓	
20	Guru memberikan soal <i>Post-test</i> .	✓	
21	Guru mengajak siswa berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	✓	

Catatan:

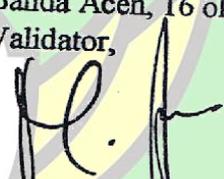
.....

.....

.....

Banda Aceh, 16 oktober 2019

Validator,


 (Muhammad Isa, S.Si, M.Si)
 NIP.197404202006041002

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

**VALIDASI INSTRUMEN LEMBAR AKTIVITAS GURU
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK
PAIR SHARE* (TPS) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
SISWA PADA MATERI TEORI KINETIK GAS DI KELAS XI SMAN 1
TADU RAYA**

Diberikan tanda cek (✓) jika kegiatan guru sesuai ataupun tidak sesuai

No	Aspek yang diamati	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdoa bersama.	✓	
2	Guru mengabsen kehadiran siswa.	✓	
3	Guru memberikan soal <i>Pre-test</i>	✓	
4	Guru membuat apersepsi sebagai awal komunikasi guru sebelum belajar dengan mengajukan pertanyaan	✓	
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓	
6	Guru menjelaskan materi dari berbagai sumber	✓	
7	Guru menjelaskan bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	✓	
8	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.	✓	
9	Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	✓	
10	Guru dapat melakukan pemantauan selama siswa melakukan kegiatan diskusi	✓	
11	Guru mengajukan suatu pertanyaan yang dikaitkan dengan topik pelajaran, dan siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara bergiliran untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	✓	
12	Guru meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan tentang apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	✓	
13	Guru meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	✓	
14	Guru memberikan kesempatan bertanya tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.	✓	

15	Guru menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	✓	
16	Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.	✓	
17	Guru meminta siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.	✓	
18	Guru beserta siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.	✓	
19	Guru memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.	✓	
20	Guru memberikan soal <i>Post-test</i> .	✓	
21	Guru mengajak siswa berdo'a bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	✓	

Catatan:

.....

.....

.....

Banda Aceh, 23 oktober 2019

Validator,


(Rusydi, ST, M.Pd)

NIP.196611111999031002

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

**VALIDASI INSTRUMEN LEMBAR AKTIVITAS SISWA
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI TEORI KINETIK GAS DI KELAS XI SMAN 1 TADU RAYA**

Diberikan tanda cek (✓) jika kegiatan siswa sesuai ataupun tidak sesuai

No	Aspek yang diamati	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama	✓	
2	Siswa menjawab bagi yang hadir.	✓	
3	Siswa mengerjakan soal <i>pre-test</i>	✓	
4	Siswa dapat mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	✓	
5	Siswa mengulang materi pembelajaran yang lalu.	✓	
6	Siswa mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	✓	
7	Siswa menjelaskan konsep materi.	✓	
8	Siswa duduk dalam kelompok secara heterogen.	✓	
9	Siswa mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	✓	
10	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	✓	
11	Siswa duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	✓	
12	Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	✓	
13	Siswa menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	✓	
14	Siswa mengerjakan soal latihan dengan cara yang berbeda-beda	✓	
15	Siswa menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami.	✓	
16	Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	✓	
17	Siswa mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	✓	

18	Siswa mendengarkan guru informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	✓	
19	Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i> .	✓	
20	Siswa berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam.	✓	

Catatan:

.....

.....

.....

Banda Aceh, 16 oktober 2019

Validator,



(Muhammad Isa, S.Si, M.Si)
NIP.197404202006041002



**VALIDASI INSTRUMEN LEMBAR AKTIVITAS SISWA
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK
PAIR SHARE* (TPS) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
SISWA PADA MATERI TEORI KINETIK GAS DI KELAS XI SMAN 1
TADU RAYA**

Diberikan tanda cek (✓) jika kegiatan siswa sesuai ataupun tidak sesuai

No	Aspek yang diamati	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama	✓	
2	Siswa menjawab bagi yng hadir.	✓	
3	Siswa mengerjakan soal <i>pre-test</i>	✓	
4	Siswa dapat mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.	✓	
5	Siswa mengulang materi pembelajaran yang lalu.	✓	
6	Siswa mendengarkan guru menjelaskan materi dari berbagai sumber.	✓	
7	Siswa menjelaskan konsep materi.	✓	
8	Siswa duduk dalam kelompok secara heterogen.	✓	
9	Siswa mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh guru.	✓	
10	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>Thinking</i>)	✓	
11	Siswa duduk berpasangan dengan kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang dipikirkan. (<i>Pairing</i>)	✓	
12	Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan. (<i>Share</i>)	✓	
13	Siswa menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	✓	
14	Siswa mengerjakan soal latihan dengan cara yang berbeda-beda	✓	
15	Siswa menjawab pertanyaan dari guru hal-hal apa yang belum mereka pahami.	✓	
16	Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	✓	
17	Siswa mendengarkan pesan-pesan moral yang disampaikan guru	✓	

18	Siswa mendengarkan guru informasi untuk materi pelajaran pertemuan selanjutnya	✓	
19	Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i> .	✓	
20	Siswa berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan menjawab salam.	✓	

Catatan:

.....

.....

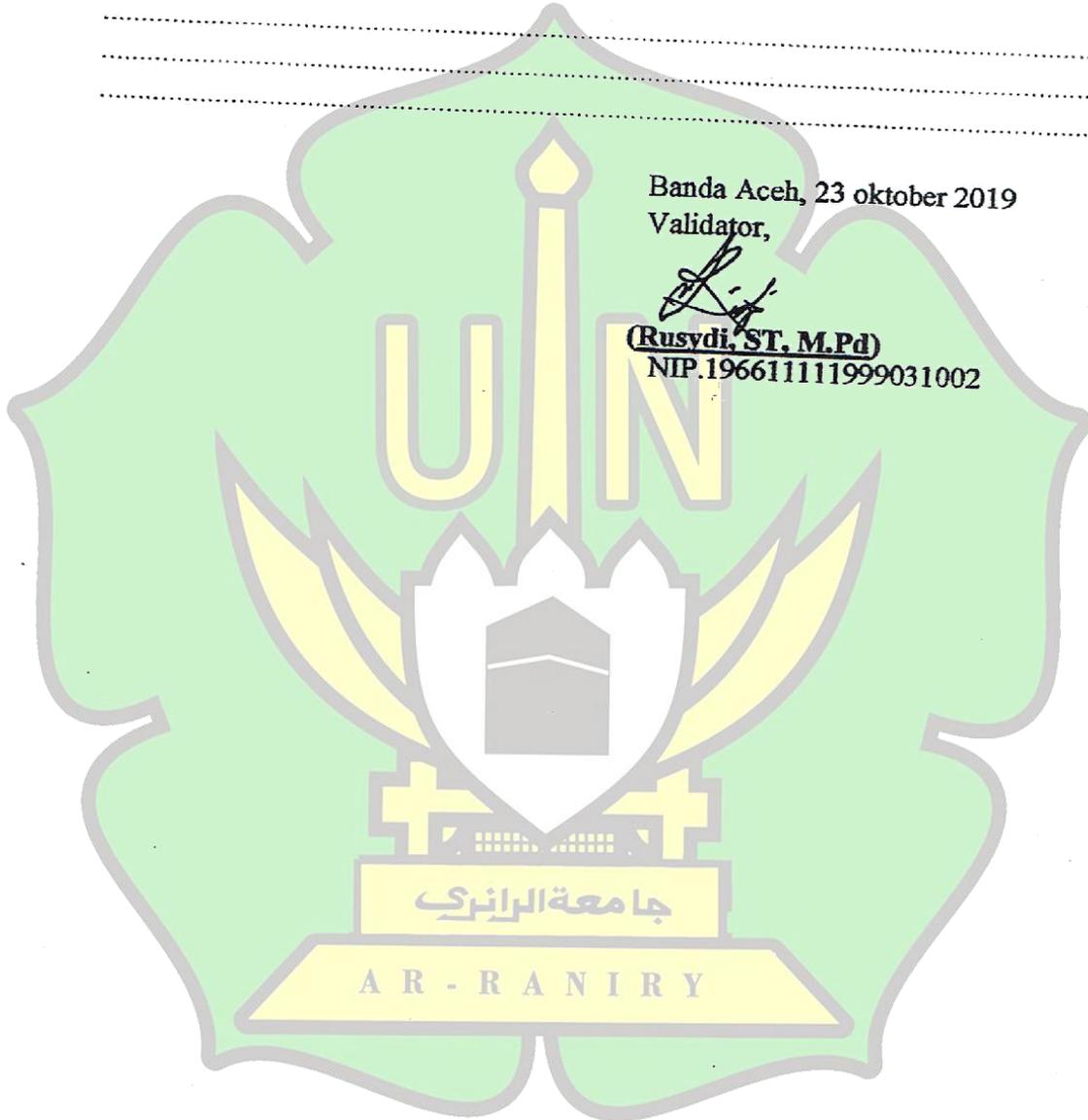
.....

Banda Aceh, 23 oktober 2019

Validator,

(Rusydi, ST, M.Pd)

NIP.196611111999031002



Kisi-kisi soal

KISI-KISI SOAL

Teori kinetik gas

Bacalah pernyataan dibawah ini dengan teliti dan jawablah pertanyaan soal no 1-3 dengan tepat !

Guru muda dari desa “ketika masih muda seperti dirimu, pistol mainan adalah alat yang paling mujarab untuk menembak cicak di dinding rumah. Sttt... jangan ditiru 😊. Kalau dirimu tinggal di kota, kayanya tiap hari berurusan dengan game, ngenet, gamenet....gitu deh. ayo ngaku.... lanjut. Ketika hendak menembak cicak dengan pistol mainan, tombol pada pistol mainan ini di tekan, maka membuka kunci klep, dan klep bergerak cepat dan menyebabkan perubahan volume pada tabung klep tersebut, tekanan ini mendesak peluru sehingga peluru menjadi terbang keluar, akibatnya cicak didinding terkena peluru pistol dan jatuh.” Kata Guru muda kepada siswanya.

Indikator Soal Pemahaman	No	Soal	Kunci Jawaban
Menduga	1.	Berdasarkan pernyataan diatas, hipotesis yang tepat adalah a. Volume menjadi kecil dan tekanan menjadi besar di dalam tabung klep. b. Cicak jatuh karena peluru pistol mainan. c. Tekanan kecil dan volume akan kecil d. Buah-buahan dan burung itu jatuh karena kena ketapel e. Panjang karet ketapel yang membuat batu terlempar jauh dan mengenai burung dan buah-buahan	A
menginterpretasi	2.	Penerapan konsep dalam pernyataan diatas terdapat pada.....	

- a. Pada cicak
- b. Pada peluru pistol mainan
- c. Pada klep pistol mainan
- d. Pada game
- e. Pada ngenet

C

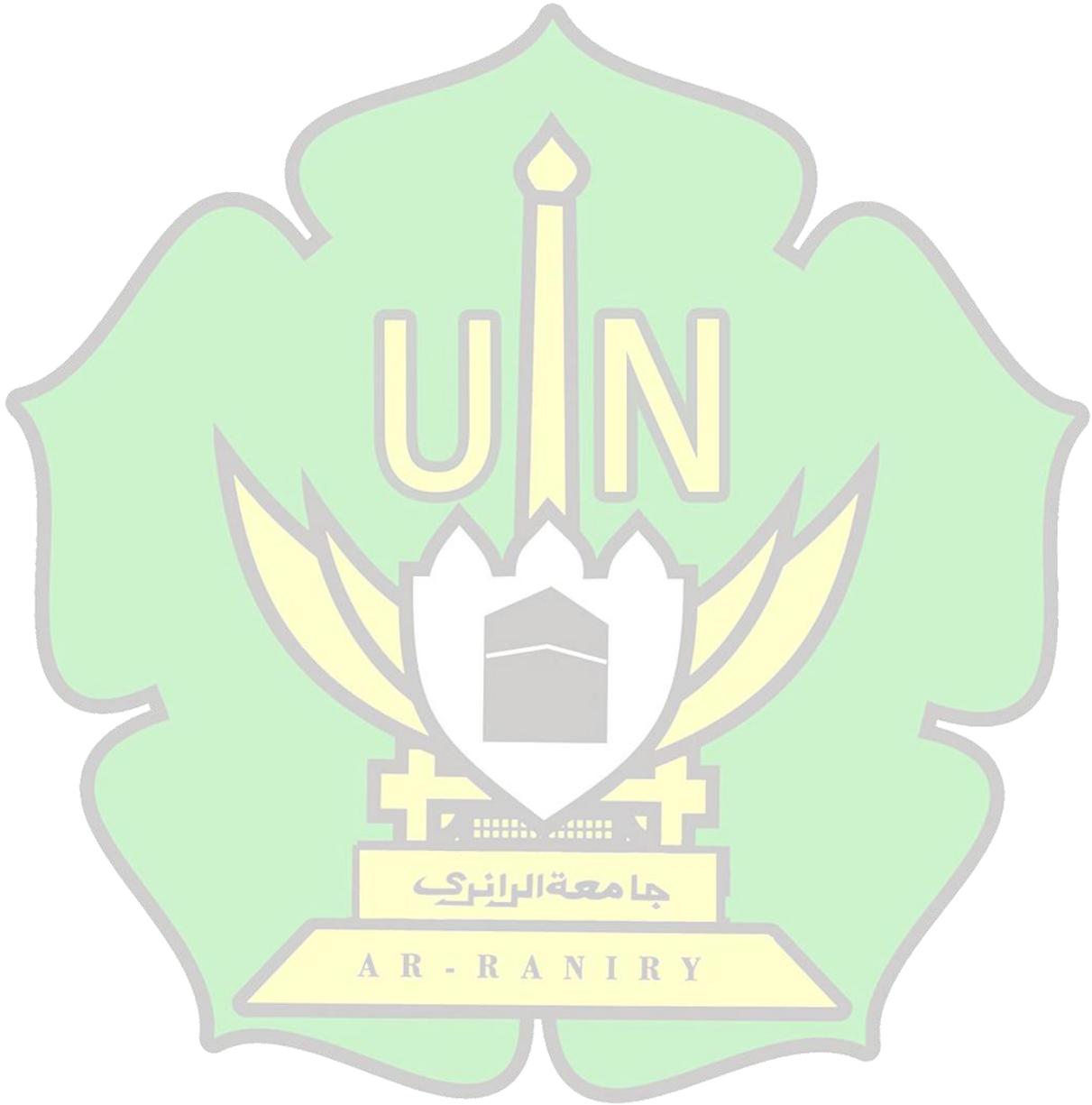


Memberikan Contoh	3.	Pertanyaan di atas merupakan contoh dari. ... a. Tekanan air b. Tekanan gas ideal c. Tekanan udara d. Tekanan hidrostatis e. Tekanan zat padat	B
-------------------	----	---	---

Bacalah pernyataan dibawah ini dan jawablah soal no 4-5

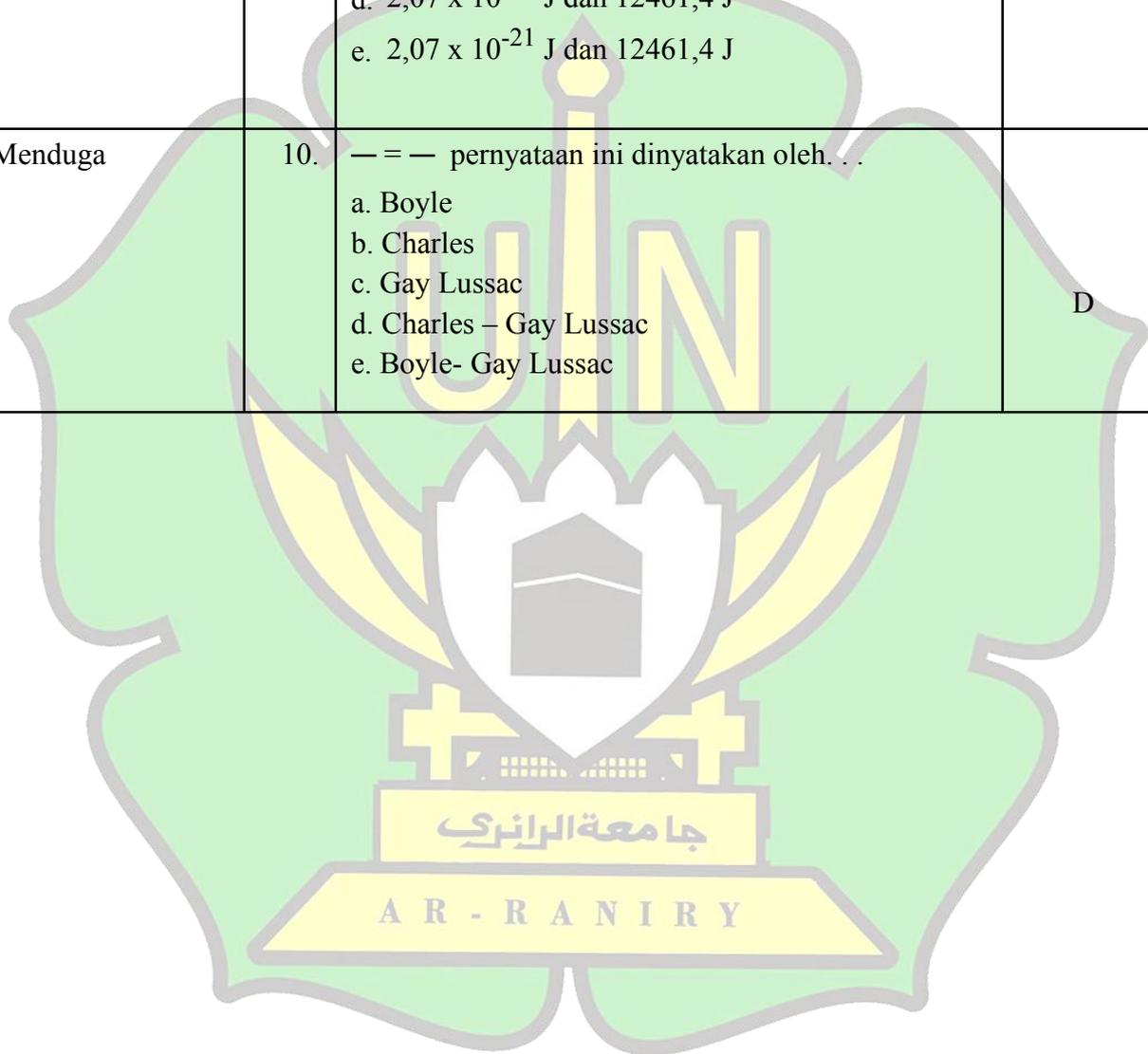
Misalnya anda pergi ke kebun dengan membawa sebotol kopi panas, (botol tersebut terbuat dari plastik). Selama di perjalanan tanpa anda sadari botol yang berisi kopi panas itu kempes seperti disedot, dan suhu kopi sedikit demi sedikit akan turun menyesuaikan dengan lingkungan sekitarnya.

Indikator Soal Pemahaman	No	Soal	Kunci Jawaban
Merangkum	4.	Kesimpulan yang tepat berdasarkan pernyataan diatas adalah a. Ketika suhu naik menyebabkan tekanan didalam botol menjadi naik b. Ketika suhu turun menyebabkan volume didalam botol menjadi turun c. Ketika suhu turun menyebabkan volume didalam botol menjadi naik d. Ketika suhu turun menyebabkan tekanan didalam botol menjadi naik e. Ketika suhu turun menyebabkan tekanan didalam botol menjadi turun	E
Mengklasifikasi	5.	Berdasarkan pernyataan diatas dapat dikelompokkan: (1) Kopi merupakan gas ideal (2) Suhu dan tekanan merupakan salah satu ciri gas ideal (3) Botol merupakan contoh gas ideal Pengelompokan yang tepat ialah... a. (1) dan (3) b. (1), (2) dan (3) c. (1) dan (2) d. (2) saja e. (1) saja	D
Indikator Soal Pemahaman	No	Soal	Kunci Jawaban



<p>Memberikan contoh</p>	<p>6.</p>	<p>Berikut ini yang bukan merupakan contoh gas ideal di dalam kehidupan sehari-hari, kecuali. . . .</p> <p>a. Pelepasan balon diudara</p> <p>b. Ban motor menjadi kempes jika lama tidak digunakan</p> <p>c. Pengereman mendadak pada mobil</p> <p>d. Penyinaran X-Ray pada tubuh manusia</p> <p>e. Letusan gunung berapi</p>	<p>B</p>
<p>Menginterpretasi</p>	<p>7.</p>	<p>Berapakah energi dalam 3 mol gas ideal dari suatu gas poliatomik tertentu pada suhu 1100 K jika tiap molekulnya memiliki tiga translasi, tiga rotasi, dan 4 vibrasi derajat kebebasan yang memberi kontribusi pada energi mekaniknya.</p> <p>a. $7,59 \times 10^{-21}$ J dan 137075,4 J</p> <p>b. $7,59 \times 10^{-23}$ J dan 137075,4 J</p> <p>c. $7,59 \times 10^{-20}$ J dan 137075,4 J</p> <p>d. $7,59 \times 10^{-22}$ J dan 13707,54 J</p> <p>e. $7,59 \times 10^{-22}$ J dan 137075,4 J</p>	<p>D</p>
<p>Menjelaskan</p>	<p>8.</p>	<p>Jika suhu gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, tekanan gas berbanding terbalik dengan volumenya. Pernyataan tersebut merupakan bunyi hukum. . .</p> <p>a. Charles</p> <p>b. Gay Lussac</p> <p>c. Boyle</p> <p>d. Charles – Gay Lussac</p> <p>e. Boyle – Gay Lusaac</p>	<p>C</p>

Membandingkan	9.	<p>Berapakah energi kinetik rata-rata dan energi dalam 1 mol gas ideal pada suhu 1000 K jika gas tersebut adalah gas monoatomik. ($k = 1,38 \times 10^{-23} \text{J/K}$).</p> <p>a. $2,07 \times 10^{-20} \text{ J}$ dan 12461,4 J b. $2,07 \times 10^{-21} \text{ J}$ dan 124,614 J c. $2,07 \times 10^{-22} \text{ J}$ dan 1,24614 J d. $2,07 \times 10^{-22} \text{ J}$ dan 12461,4 J e. $2,07 \times 10^{-21} \text{ J}$ dan 12461,4 J</p>	A
Menduga	10.	<p>— = — pernyataan ini dinyatakan oleh. . .</p> <p>a. Boyle b. Charles c. Gay Lussac d. Charles – Gay Lussac e. Boyle- Gay Lussac</p>	D



**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE (TPS) UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI
TEORI KINETIK GAS DI KELAS XI
SMAN 1 TADU RAYA**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

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

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

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

Nomor soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	x		
2	x		
3	x		
4	x		
5	x		
6	x		
7	x		
8	x		
9	x		
10	x		

A R - R A Banda Aceh, 16 Oktober 2019

Validator

(Muhammad Isa, S.Si, M.Si)

NIP.197404202006041002

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE (TPS) UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI
TEORI KINETIK GAS DI KELAS XI
SMAN 1 TADU RAYA**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

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

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

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

Nomor soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	X		
9	X		
10	X		

Banda Aceh, 23 Oktober 2019

Validator

(Rusydi, ST, M.Pd)

NIP.196611111999031002

Dokumentasi Penelitian

