

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS XI  
PADA MATERI PERSAMAAN KEADAAN GAS DAN  
TEORI KINETIK GAS DENGAN SOAL PILIHAN  
GANDA BERALASAN TERBUKA**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat sarjana S-1  
Program Studi Pendidikan Fisika





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

**PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nomor : B-1808/Un.02/DST/PP.00.9/08/2020

Tugas Akhir dengan judul : ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS XI PADA MATERI PERSAMAAN KEADAAN GAS DAN TEORI KINETIK GAS DENGAN SOAL PILIHAN GANDA BERALASAN TERBUKA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ZAKIA MEGA FITRIA WATI  
Nomor Induk Mahasiswa : 15690049  
Telah diujikan pada : Kamis, 23 Juli 2020  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

**TIM UJIAN TUGAS AKHIR**



Ketua Sidang

Dr. Murtono, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 5f297749df3cd



Pengaji I

Joko Purwanto, S.Si., M.Sc.  
SIGNED

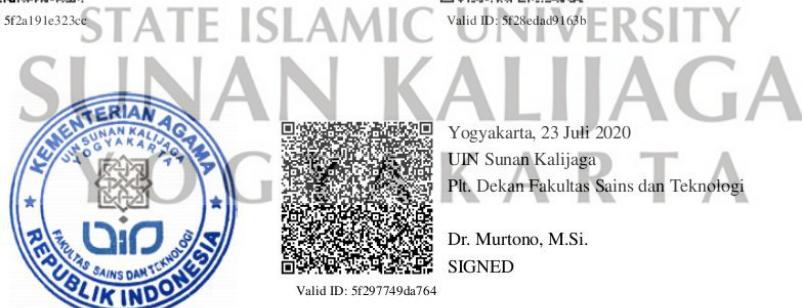
Valid ID: 5f2a191e323e



Pengaji II

Drs. Nur Untoro, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 5f28edad9163b



Yogyakarta, 23 Juli 2020

UIN Sunan Kalijaga  
Plt. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Murtono, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 5f297749da764

## **SURAT PERSETUJUAN SRIPSI/TUGAS AKHIR**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

### **SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi  
Lamp : 1 Bendel Skripsi

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Zakia Mega Fitria Wati  
NIM : 15690049  
Judul Skripsi : Analisis Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI Pada Materi Persamaan Keadaan Gas dan Teori Kinetik Gas Dengan Soal Pilihan Ganda Beralasan Terbuka

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Fisika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA  
*Wassalamu'alaikum wr. wb.*  
Yogyakarta, 15 Juli 2020  
Pembimbing  
  
Dr. Murtono, M.Si.  
NIP. 19691212 200003 1 001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zakia Mega Fitria Wati

NIM : 15690049

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul "Analisis Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI Pada Materi Persamaan Keadaan Gas dan Teori Kinetik Gas Dengan Soal Pilihan Ganda Beralasan Terbuka" adalah hasil penelitian saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah saya tulis atau terbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 14 Juli 2020  
Yang menyatakan,



Zakia Mega Fitria Wati  
NIM. 15690049

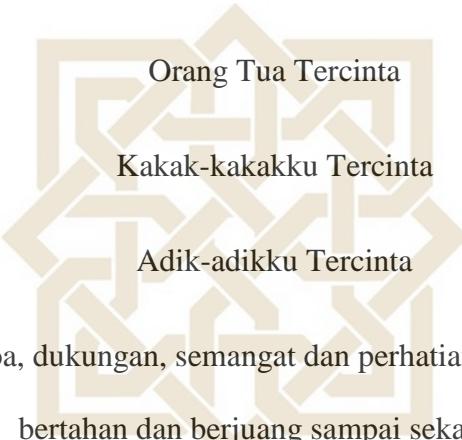
STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
**YOGYAKARTA**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Terpanjat rasa syukur dan doa kepada Sang Pencipta, Allah SWT

Atas Karunia, Rahmat Riho serta Hidayah-Nya

Skripsi ini saya persembahkan untuk:



Untuk semua doa, dukungan, semangat dan perhatian mereka, saya mampu  
bertahan dan berjuang sampai sekarang.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
**SUNAN KALIJAGA**  
**YOGYAKARTA**

## HALAMAN MOTTO

Bersyukur, Mengagungkan, Mempersungguh, dan Berdoa.



## **KATA PENGANTAR**

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan hidayah yang luar biasa kepada seluruh makhluk-Nya, termasuk kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi perantara membawa dan menunjukkan barang yang hak dan memberantas pada barang-barang yang batil.

Pada akhirnya, skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis. Tanpa mengurangi rasa hormat, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus sebagai pembimbing skripsi yang telah dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi.
2. Drs. Nur Untoro, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus pembimbing akademik yang telah mendukung selama perkuliahan.
3. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
4. Andi, M.Sc., Dra. Mardiastuti, Edy Purwanto, M.Pd.Si yang telah memberikan masukan dan saran terhadap instrumen yang digunakan penulis.

5. Guru fisika MAN 4 Bantul yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penelitian.
6. Adik-adik siswa dan siswi kelas XI MIPA MAN 4 Bantul yang telah berpartisipasi dalam penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan dari awal sampai akhir selama perkuliahan yaitu MKP (Lutfienzy Anggraeni, Mia Permata Sari dan Zulha Nur Rahmasari), BAPER (Hayyatun Hanif, Mega, Bella, dan Laily) , dan WORR yang telah memberikan doa, semangat, dukungan dan motivasi selama kuliah dan penyelesaian skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2015 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
9. Serta seluruh pihak yang membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.



Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>INTISARI</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Definisi Operasional.....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	10
A. Kajian Teori .....	10
B. Kajian Penelitian Yang Relevan .....	34
C. Kerangka Berpikir.....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	39
A. Jenis Penelitian.....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	41
C. Subjek dan Objek Penelitian .....	41

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	42
E. Teknik Analisa Data.....	45
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>51</b>
A. Hasil Penelitian .....	51
B. Pembahasan.....	56
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>85</b>
A. Kesimpulan .....	85
B. Saran.....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>90</b>



## DAFTAR TABEL

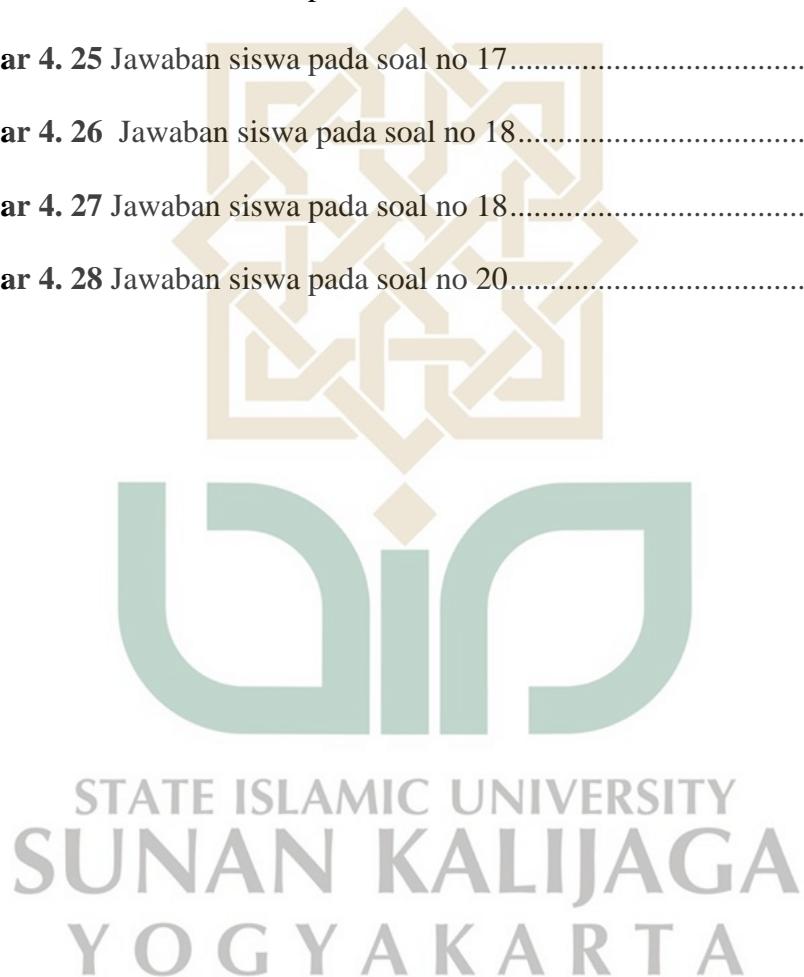
<b>Tabel 2. 1</b> Kategori Proses Kognitif Anderson dan Krathwohl's .....	20
<b>Tabel 3. 1</b> Analisis soal tes diagnostik three tier test .....	46
<b>Tabel 3. 2</b> Kualifikasi Hasil Tes Berdsarkan Materi .....	47
<b>Tabel 4. 1</b> Hasil Validasi Ahli Instrumen Soal Pilihan Ganda Beralasan Terbuka .....	52
<b>Tabel 4. 2</b> Kesimpulan Akhir Penilaian Validitas Instrumen Soal Pilihan Ganda Beralasan Terbuka.....	53
<b>Tabel 4. 3</b> Penomoran Soal Tipe C1 s.d C6 .....	53
<b>Tabel 4. 4</b> Rekapitulasi Jawaban Siswa.....	54
<b>Tabel 4. 5</b> Persentase Hasil Analisis Three Tier Test Per Tipe Soal.....	55
<b>Tabel 4. 6</b> Persentase Hasil Keseluruhan Analisis Pemahaman Konsep Siswa ...	56

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
**YOGYAKARTA**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Taksonomi Bloom Revisi Anderson dan Krathwol's .....	19
<b>Gambar 3. 1</b> Prosedur Penelitian .....	40
<b>Gambar 4. 1</b> Jawaban siswa pada soal no 3.....	57
<b>Gambar 4. 2</b> Jawaban siswa pada soal no 3.....	58
<b>Gambar 4. 3</b> Jawaban siswa pada soal no 8.....	58
<b>Gambar 4. 4</b> Jawaban siswa pada soal no 11.....	59
<b>Gambar 4. 5</b> Jawaban siswa pada soal no 1.....	61
<b>Gambar 4. 6</b> Jawaban siswa pada soal no 1.....	62
<b>Gambar 4. 7</b> Jawaban siswa pada soal no 4.....	63
<b>Gambar 4. 8</b> Jawaban siswa pada soal no 7.....	64
<b>Gambar 4. 9</b> Jawaban siswa pada soal no 12.....	65
<b>Gambar 4. 10</b> Jawaban siswa pada soal no 2.....	66
<b>Gambar 4. 11</b> Jawaban siswa pada soal no 2.....	67
<b>Gambar 4. 12</b> Jawaban siswa pada soal no 5.....	67
<b>Gambar 4. 13</b> Jawaban siswa pada soal no 5.....	68
<b>Gambar 4. 14</b> Jawaban siswa pada soal no 9.....	69
<b>Gambar 4. 15</b> Jawaban siswa pada soal no 10.....	69
<b>Gambar 4. 16</b> Jawaban siswa pada soal no 10.....	70
<b>Gambar 4. 17</b> Jawaban siswa pada soal no 10.....	70
<b>Gambar 4. 18</b> Jawaban siswa pada soal no 6.....	71
<b>Gambar 4. 19</b> Jawaban siswa pada soal no 22.....	72

<b>Gambar 4. 20</b> Jawaban siswa pada soal no 23.....	73
<b>Gambar 4. 21</b> Jawaban siswa pada soal no 23.....	74
<b>Gambar 4. 22</b> Jawaban siswa pada soal no 24.....	74
<b>Gambar 4. 23</b> Jawaban siswa pada soal no 14.....	76
<b>Gambar 4. 24</b> Jawaban siswa pada soal no 15.....	77
<b>Gambar 4. 25</b> Jawaban siswa pada soal no 17.....	78
<b>Gambar 4. 26</b> Jawaban siswa pada soal no 18.....	79
<b>Gambar 4. 27</b> Jawaban siswa pada soal no 18.....	80
<b>Gambar 4. 28</b> Jawaban siswa pada soal no 20.....	80



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1. 1</b> Surat Pernyataan Validasi .....	90
<b>Lampiran 1. 2</b> Surat Keterangan Penelitian.....	93
<b>Lampiran 1. 3</b> Soal Pemahaman Konsep yang Diujikan ke Siswa .....	94
<b>Lampiran 1. 4</b> Kisi-kisi Soal Siswa.....	104
<b>Lampiran 1. 5</b> Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli .....	124
<b>Lampiran 1. 6</b> Hasil Analisis Validasi Instrumen Soal dengan V-Aiken.....	179
<b>Lampiran 1. 7</b> Hasil Rekapitulasi Validasi Jawaban Siswa .....	210
<b>Lampiran 1. 8</b> Hasil Wawancara Guru.....	215
<b>Lampiran 1. 9</b> Contoh Jawaban Siswa .....	217



## INTISARI

### ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS XI PADA MATERI PERSAMAAN KEADAAN GAS DAN TEORI KINETIK GAS DENGAN SOAL PILIHAN GANDA BERALASAN TERBUKA

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa kelas XI MIPA pada materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas dengan soal pilihan ganda beralasan terbuka.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 64 siswa kelas XI MIPA di MAN 4 Bantul. Teknik pengumpulan data dengan tes. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda beralasan terbuka sebanyak 24 soal dengan tipe soal C1 s.d C6. Data yang dikumpulkan dianalisis berdasarkan pilihan ganda beralasan terbuka dengan analisis soal tes diagnostik *three tier test*.

Hasil dari penelitian ini adalah: Pemahaman konsep siswa kelas XI MIPA di MAN 4 Bantul dengan kategori paham konsep pada materi persamaan keadaan gas dan teori gas masuk dalam kategori sedang, yaitu siswa kurang menguasai konsep persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas dengan persentase sebesar 35,27% , kategori tidak paham konsep siswa sedang dengan persentase sebesar 47,73% sedangkan kategori miskonsepsi sebesar 10,25%, *flash positive* sebesar 6,75% dan *flash negative* sebesar 0%. Pemahaman konsep dengan kategori tidak paham konsep tertinggi terdapat pada kemampuan tipe soal C4 yaitu sebesar 63,63%. Berdasarkan penelitian didapatkan kemampuan siswa dalam C1, C2, dan C4 dengan masing-masing tingkat siswa dalam mengingat, memahami dan menganalisis masih rendah. Pada kemampuan siswa C3, C5, dan C6 yaitu kemampuan proses kognitif siswa dalam menerapkan, menilai dan menciptakan didapatkan dengan kriteria sedang.

Kata kunci: Pemahaman konsep, persamaan keadaan, teori kinetik gas

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
**YOGYAKARTA**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Kualitas dari semua komponen dalam pendidikan harus dijaga. Kualitas dari seorang guru, siswa maupun orang tua. Dalam suatu proses pembelajaran tentunya melibatkan dua komponen yaitu guru dan siswa dan penempatan dari tujuan pembelajaran itu sendiri. Hakikat dari tujuan pembelajaran sendiri ialah menguasai konsep-konsep dan keterkaitannya untuk dapat memecahkan masalah terkait dalam kehidupan sehari-hari (Pateda, 2015: 1). Guru mempunyai tanggung jawab untuk menyampaikan pemahaman konsep yang benar terhadap siswa.

KONSEP SISWA DALAM MEMAHAMI FISIKA TANPA MEMAHAMI KONSEP-KONSEP FISIKA SESUAI DENGAN TEORI AHLI YANG ADA SECARA UTUH TIDAKLAH SESUAI DENGAN HAKIKAT SAINS SEBAGAI PRODUK, SERTA TIDAK SESUAI DENGAN PROSES PEMBELAJARAN BERMAKNA (Marifa, 2016: 1). Seorang siswa sebelum masuk sekolah, sudah pasti memiliki pemahaman konsep sendiri mengenai fenomena yang terjadi sehari-hari. Salah satu penyebab tidak pahamnya siswa dengan konsep yang diajukan ahli ialah karena siswa begitu memegang kuat konsep pengertian awalnya dan sulit untuk membawanya ke ranah ilmiah. Oleh karena itu, untuk mendeteksi dan mengetahui pemahaman konsep siswa maka perlu adanya penelitian yang meneliti hal tersebut.

Siswa dapat menghasilkan suatu pemahaman konsep yang baik apabila siswa belajar menggunakan pemahaman secara ilmiah pula. Dalam buku Wahab (2016) terdapat pengertian bahwa belajar dengan pemahaman (*understanding*) adalah lebih permanen atau menetap dan lebih memungkinkan untuk ditransferkan, dibandingkan dengan *rate learning* atau belajar formula. Menurut Winkel, belajar adalah semua aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dalam lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengelolaan pemahaman (Wahab, 2016: 17). Sedangkan menurut Drs. Slameto, belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya (Wahab, 2016: 18). Pada hakikatnya belajar merupakan kegiatan yang dilakukan secara sadar oleh seseorang yang menghasilkan perubahan tingkah laku pada dirinya sendiri, baik dalam bentuk pengetahuan dan ketrampilan baru maupun dalam bentuk sikap dan nilai positif (Wahab, 2016: 18).

Belajar yang mengarah pada pembentukan pemahaman konsep akan menghasilkan pemahaman konsep yang bagus pula pada siswa. Konsep merupakan suatu keharusan dalam belajar di suatu bidang ilmu, terutama sains. Konsep atau pengertian adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri-ciri yang sama. Orang yang mempunyai konsep mampu mengadakan abstraksi terhadap objek-objek yang dihadapi, sehingga objek ditempatkan pada golongan tertentu (Wahab, 2016: 23).

Menurut Tayubi (2005), konsep adalah suatu abstraksi dari ciri-ciri yang mempermudah komunikasi manusia dan memungkinkan manusia untuk berpikir. Dalam sains, pembahasan mengenai konsep-konsep telah disepakati oleh para ahli dengan pasti, namun masih saja ada siswa yang memiliki pemahaman konsep yang berbeda-beda terhadap suatu konsep. Pemahaman konsep oleh siswa disebut sebagai konsepsi (Septiana, 2014: 1).

Konsep persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas merupakan salah satu pokok bahasan kelas XI semester 2. Diketahui bahwa beberapa ahli maupun peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui pemahaman konsep siswa. Dan banyak ditemukan beberapa anggapan siswa kurang tepat tentang persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas yang berdampak pada rendahnya pencapaian skor maupun nilai siswa. Salah satu penyebab rendahnya pencapaian skor sains adalah kualitas pendidikan Indonesia yang kurang baik. Hal tersebut berdampak pada rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep (Septiana, 2014: 1). Pemahaman konsep yang kurang dikarenakan dalam proses pembelajaran siswa kurang didukung untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan membangun pemahaman konsepnya (Septiana, 2014: 1). Oleh karena itu, untuk mendeteksi dan mengetahui pemahaman konsep siswa maka perlu adanya penelitian lanjut yang meneliti hal tersebut, supaya data tentang pemahaman konsep persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas pada sekolah tertentu terdapat pembaharuan datanya dan lebih valid.

Penelitian ini dilakukan di MAN 4 Bantul karena berdasarkan hasil observasi dengan Wakil Bidang Kurikulum MAN 4 Bantul, MAN 4 Bantul masuk di kategori sekolah dengan peringkat menengah ke bawah dengan peringkat 51 dari 84 sekolah berstatus Negeri se DIY. Pada mata pelajaran fisika, menurut hasil observasi dari data yang didapatkan, nilai rata-rata Ujian Nasional mata pelajaran fisika dari tahun pelajaran 2010/2011 hingga 2017/2018 cenderung sangat rendah. Pada tahun 2010/2011 hingga tahun 2014/2015 nilai rata-rata siswa pada mata pelajaran fisika berada di bawah nilai 5,00. Dan pada tahun 2015/2016 nilai rata-rata siswa pada mata pelajaran fisika adalah 5,71. Sedangkan pada tahun pelajaran 2016/2017 nilai rata-rata Ujian Nasional mata pelajaran fisika adalah 47,00 dan pada tahun pelajaran 2017/2018 nilai rata-rata Ujian nasional mata pelajaran fisika siswa sebesar 36,89.

Observasi tidak hanya dilakukan dengan Wakil Bidang Kurikulum. Observasi juga dilakukan dengan guru mata pelajaran fisika untuk menentukan kebutuhan penelitian dan keadaan sekolah mengenai kebermanfaatan penelitian jika mengambil materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas. Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru mata pelajaran fisika, dengan beberapa pertanyaan mendapatkan informasi bahwa jumlah kelas XI di MAN 4 Bantul pada tahun pelajaran 2019/2020 terdapat dua kelas, yaitu XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 dan didapatkan informasi bahwa ada beberapa mata pelajaran di dalam fisika yang memiliki tingkat ketuntasan nilai rendah diantaranya materi fluida, fluida dinamik

ataupun fluida statik dan persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas. Guru mengatakan bahwa masing-masing dari materi tersebut merupakan materi yang sulit, akan tetapi guru menyebutkan walaupun materi fluida sulit guru masih bisa memberikan pemahaman lebih ke siswa terkait dengan materi fluida karena materi fluida tidak abstrak dan banyak contoh yang bisa didemonstrasikan. Sedangkan pemahaman konsep siswa tentang persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas masih kurang. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai harian siswa pada materi tersebut relatif masih kurang, yaitu dapat dilihat dari nilai rata-rata ketuntasan pada materi tersebut. Pada kelas XI MIPA 1 nilai rata-rata kelas sebesar 41,03 sedangkan di kelas XI MIPA 2 nilai rata-rata kelas sebesar 40,36 dengan masing-masing KKM 62 . Hal ini membuktikan bahwa pemahaman konsep siswa masih sangat minim dan diperlukan penelitian lebih lanjut terkait pemahaman konsep siswa pada materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas pada siswa.

Kebutuhan penelitian dilakukan dengan mencari informasi dari beberapa narasumber. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika, guru menyebutkan bahwa materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas merupakan materi pembelajaran fisika di kelas XI yang sulit untuk diajarkan ke siswa, hal itu disebabkan karena materi tersebut termasuk kategori materi yang sulit dan memiliki beberapa hal abstrak di dalamnya dan komposisi materi yang terlalu banyak sehingga hal tersebut mempengaruhi pada tingkat pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika, dikarenakan tingkat pemahaman konsep siswa yang rendah dalam materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas maka hal tersebut mempengaruhi proses siswa dalam mengerjakan soal tersebut dan narasumber (guru mata pelajaran fisika) menyebutkan bahwa tingkat pemahaman konsep siswa dapat dideteksi atau diketahui melalui soal tes yang diberikan terkait materi yang dimaksud. Narasumber juga menyebutkan bahwa penelitian tentang analisis pemahaman konsep siswa pada materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas diperlukan karena untuk keberlanjutan dapat digunakan sebagai pembaharuan data guru mata pelajaran terkait kemampuan konsep siswa lebih spesifik dalam ranah kognitif dengan tipe soal C1 s.d C6 dan digunakan sebagai keberlanjutan guru tentang bagaimana mengevaluasi pembelajaran fisika serta menjadi evaluasi tindak lanjut guru dalam materi tersebut untuk jenjang kelas berikutnya dan sebagai pengetahuan bagi masing-masing siswa tentang kemampuan pemahaman konsep dalam materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, permasalahan yang dapat diidentifikasi oleh peneliti sebagai berikut :

1. Siswa tidak mampu memahami konsep persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas.
2. Siswa mengalami kesulitan memahami konsep materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas.

## C. Batasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi agar peneliti lebih fokus dan memberikan gambaran yang jelas mengenai masalah-masalah yang diteliti.

Adapun batasan masalah dalam penelitian meliputi :

1. Penelitian dibatasi pada permasalahan pemahaman konsep siswa tanpa membahas proses konsep itu terjadi.
2. Penelitian dibatasi dengan menggunakan soal pemahaman konsep siswa dengan tipe soal C1 s.d C6 versi Anderson dan Krathwol's tanpa mempertimbangkan soal dengan tipe yang lain.

## D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Bagaimana pemahaman konsep siswa pada materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas dengan soal pilihan ganda beralasan terbuka?

## E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa kelas XI MIPA pada materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas dengan soal pilihan ganda beralasan terbuka

## F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian antara lain :

1. Bagi guru, dapat mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa dan dapat juga mempelajarinya untuk kematangan konsep siswa yang lebih baik.
2. Bagi peneliti, dapat memperluas wawasan dan dijadikan sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.
3. Bagi siswa, dapat memberikan informasi terkait kemampuan pemahaman konsep siswa yang dimiliki pada materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas.
4. Bagi pembaca, dapat menambah wawasan tentang analisis pemahaman konsep dengan tes pemahaman konsep berupa soal pilihan ganda terbuka pada siswa sekolah menengah.

## G. Definisi Operasional

Penelitian deskriptif ialah penelitian yang berupa data-data ataupun gambar yang kemudian dianalisis dengan data yang ada dan disajikan melalui kata-kata. Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan tes dan non tes yang kemudian di analisis.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk mengungkapkan, menerjemahkan maupun menafsirkan suatu fenomena sains yang terjadi yang kemudian dapat dibawa ke sesuatu yang lebih dipahami dan dapat menginterpretasikannya.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Mengacu pada rumusan masalah serta berdasarkan hasil penelitian dan analisis hasil penelitian mengenai Analisis Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI Pada Materi Persamaan Keadaan Gas Dan Teori Kinetik Gas Dengan Soal Pilihan Ganda Beralasan Terbuka yang dilakukan oleh peneliti, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian memberikan informasi bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa kelas XI MIPA MAN 4 Bantul termasuk dalam kriteria sedang yaitu siswa kurang menguasai konsep persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas dengan persentase 35,27%. Kategori paham konsep berdasarkan kualifikasi hasil tes sebagai berikut:
  - (a) Tingkat kemampuan C1 yaitu proses kognitif mengingat masuk dalam kriteria rendah dengan persentase 27,37%. (b) Tingkat kemampuan C2 yaitu proses kognitif masuk dalam kriteria rendah dengan persentase 26,37%. (c) Tingkat kemampuan C3 yaitu proses kognitif menerapkan masuk dalam kriteria sedang dengan persentase 54,12%. (d) Tingkat kemampuan C4 yaitu proses kognitif menganalisis masuk dalam kriteria rendah dengan persentase 11%. (e) Tingkat kemampuan C5 yaitu proses kognitif menilai masuk dalam kriteria sedang dengan persentase 40%. (f) Tingkat kemampuan C6 yaitu proses

kognitif menciptakan masuk dalam kriteria sedang dengan persentase 52,75%.

2. Hasil penelitian memberikan informasi bahwa tidak paham konsep pada materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas dari siswa kelas XI MAN 4 Bantul sebesar 47,73%. Tidak paham konsep terbesar siswa terbesar pada tipe soal C4 yaitu kemampuan siswa dalam menganalisis, memecah materi menjadi bagian-bagian pokok dan mendeskripsikan bagaimana bagian-bagian tersebut dihubungkan satu sama lain maupun menjadi struktur keseluruhan atau tujuan dengan persentase sebesar 63,62%.
3. Hasil analisis penelitian pada materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas dengan soal C1 s.d C6 didapatkan hasil dengan kategori miskonsepsi sebesar 6,5%, *flash positive* sebesar 10,25%, dan *flash negative* 0%.

#### B. Saran

Setelah melakukan penelitian, analisis data dan pembahasan, peneliti mengemukakan beberapa saran, antara lain:

1. Bagi guru mata pelajaran disarankan untuk melakukan pembelajaran yang lebih kontekstual dan mengarah ke pemahaman konsep pada tiap-tiap proses kognitif sehingga siswa bisa menganalisis dan memahami secara nyata sesuai dengan teori yang dikemukakan ahli. Pembelajaran tidak hanya difokuskan pada proses kognitif siswa berupa kegiatan

menerapkan metode menghitung tetapi juga mengembangkan kemampuan siswa dalam proses kognitif yang lainnya.

2. Bagi peneliti dan pembaca yang akan melakukan penelitian selanjutnya jika penelitian selanjutnya dilakukan disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait penelitian analisis pemahaman konsep dengan instrumen ditambah, seperti membuat instrumen wawancara untuk siswa yang divalidasi oleh ahli dan juga ditambah dengan validasi instrumen soal dengan menyatakan kebenaran dari tipe soal C1 s.d C6.
3. Perlunya dilakukan analisis pemahaman konsep siswa pada materi lain, tidak hanya materi persamaan keadaan gas dan teori kinetik gas agar lebih mendalam mengetahui pemahaman konsep fisika secara lebih luas.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abrani Ayu dkk. 2016. *Peningkatan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Fisika dengan menerapkan Model Pembelajaran Evidence Based Learning dalam Pelaksanaan Guided Inquiry*. Vol 4 Nomor 1 Tahun 2016. Jurnal Fisika: UIN Alauddin
- Halliday dan Resnick. 2010. *Dasar-Dasar Fisika*. Tangerang: Binarupa Aksara
- Halliday, David. 2010. *Fisika Jilid I Edisi Ketujuh*. Bandung: Erlangga
- Hasani Iradatul. 2016. *Remediasi Miskonsepsi Menggunakan Media Lectoria Inspire Pada Materi Teori Kinetik Gas Siswa Kelas XI MAN 1 Pontianak*. Pendidikan Fisika: Universitas Tanjung Pura Pontianak
- Kamilah Dendi Siti, dkk. 2016. *Pengembangan three-tier test Digital Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Konsep Fluida Statis*. Vol. 08 Nomor 02 Tahun 2016. Pendidikan Fisika: UIN Jakarta
- Krathwohl, Anderson. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kuswana Wowo Sunaryo. 2012. *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ma,rifa dkk. *Analisis Pemahaman Konsep Gerak Lurus Pada Siswa SMA Negeri di Kota Palu*. Vol. 4 No.3. Pendidikan Fisika: Universitas Tadulako
- Moleong, Jexy. 1996. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Moleong, Jexy. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Pateda, Abdul Basit dkk. *Analisis Pemahaman Konsep Magnet Mahasiswa Calon Guru Fisika*. Vol. 3 No. 2. Pendidikan Fisika: Universitas Tadulako
- Permatasari Melani dkk. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Teori Kinetik Gas SMAN 1 Kendawangan*. Pendidikan Fisika: Untan Pontianak
- Septiana Dwi, dkk. 2014. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Archaeabacteria dan Eubacteria Menggunakan Two-Tier Multiple Choice*. Vol VI Nomor 02 Tahun 2014. Pendidikan Biologi: FITK Syarif Hidayatullah

- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suminem dkk. 2010. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Pemahaman Konsep Tentang Teori Kinetik Gas dengan Metode Diskusi dan Tanya Jawab Pada Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Pontianak Tahun 2009*. Vol 3 Nomor 1 Tahun 2012. Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA
- Wahab Rohmalina. 2016. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

