

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN  
MELALUI METODE DEMONSTRASI DAN DISKUSI DITINJAU DARI  
MOTIVASI BELAJAR SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA  
MATERI TEORI KINETIK GAS KELAS XI IPA SMA NEGERI 1  
NGEMPLAK BOYOLALI TAHUN AJARAN 2014/2015**



**SKRIPSI**

Oleh :

**DWI APRILIA PUSPITA**

**K2311021**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
Oktober 2015**

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dwi Aprilia Puspita

NIM : K2311021

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul **“PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN MELALUI METODE DEMONSTRASI DAN DISKUSI DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI TEORI KINETIK GAS KELAS XI IPA SMA NEGERI 1 NGEMPLAK BOYOLALI TAHUN AJARAN 2014/2015”** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, 16 Oktober 2015

Yang membuat pernyataan

Dwi Aprilia Puspita

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN  
MELALUI METODE DEMONSTRASI DAN DISKUSI DITINJAU DARI  
MOTIVASI BELAJAR SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA  
MATERI TEORI KINETIK GAS KELAS XI IPA SMA NEGERI 1  
NGEMPLAK BOYOLALI TAHUN AJARAN 2014/2015**

**Skripsi**

**Disusun Oleh :**

**DWI APRILIA PUSPITA**

**K2311021**

**Skripsi**

**Ditulis dan Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

**Oktober 2015**

## **PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Nama : Dwi Aprilia Puspita  
NIM : K2311021  
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Penemuan Melalui Metode Demonstrasi dan Diskusi Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Teori Kinetik Gas Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali Tahun Ajaran 2014/2015

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Surakarta, 16 Oktober 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd  
NIP.19520116 198003 1 001

Dyah Fitriana M.,S.Si.M.Sc.  
NIP. 19770926 200212 2001

## PENGESAHAN PENGUJI

Nama : Dwi Aprilia Puspita  
NIM : K2311021  
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Penemuan Melalui Metode Demonstrasi dan Diskusi Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Teori Kinetik Gas Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali Tahun Ajaran 2014/2015

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Senin, tanggal 2 November 2015. Skripsi telah direvisi sesuai balikan dari Tim Penguji.

	Nama terang	Tanda tangan
Ketua	: Drs. Supurwoko, M.Si	( ..... )
Sekretaris	: Dr. Sarwanto, M.Si	( ..... )
Anggota I	: Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd.	( ..... )
Anggota II	: Dyah Fitriana M.,S.Si.M.Sc.	( ..... )

Mengetahui  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret

Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd  
NIP. 19610124 198702 1 001

## ABSTRAK

Dwi Aprilia Puspita. **PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN MELALUI METODE DEMONSTRASI DAN DISKUSI DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI TEORI KINETIK GAS KELAS XI IPA SMA NEGERI 1 NGEMPLAK BOYOLALI TAHUN AJARAN 2014/2015.** Skripsi. Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta, Oktober 2015.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) pengaruh antara penggunaan pembelajaran penemuan melalui metode demonstrasi dan diskusi terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali, (2) pengaruh motivasi belajar siswa yang dimiliki siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali terhadap hasil belajar siswa, dan (3) Interaksi antara pengaruh penggunaan metode pembelajaran demonstrasi dan diskusi dengan motivasi belajar siswa pada materi Teori Kinetik Gas kelas XI IPA SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain faktorial 2 x 2 sel tak sama. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 1 Ngemplak Boyolali tahun ajaran 2014/2015. Sampel terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen yang dipilih secara *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data yaitu dengan teknik dokumentasi, teknik observasi dan teknik tes. Teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh nilai keadaan awal yaitu nilai ulangan tengah semester genap. Teknik observasi digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa menggunakan instrumen lembar observasi motivasi belajar. Teknik tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar kognitif.

Analisis data penelitian ini terdiri dari analisis data keadaan awal siswa dengan uji t dua ekor dan analisis hipotesis penelitian menggunakan uji analisis variansi dua jalan yang harus memenuhi syarat uji normalitas dan uji homogenitas dengan taraf signifikansi 5 %.

Kesimpulan dari penelitian ini antara lain: (1) Ada perbedaan pengaruh antara penggunaan model pembelajaran penemuan dengan metode demonstrasi dan metode diskusi terhadap hasil belajar siswa pada materi fisika Teori Kinetik Gas. (2) Ada pengaruh motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar siswa pada materi Teori Kinetik Gas, dan (3) Tidak ada interaksi antara pengaruh penggunaan metode pembelajaran demonstrasi dan diskusi dengan motivasi belajar siswa pada materi Teori Kinetik Gas.

**Kata kunci** : metode demonstrasi, metode diskusi, hasil belajar, motivasi belajar

## ABSTRACT

Dwi Aprilia Puspita. **THE EFFECT OF USING DISCOVERY LEARNING THROUGH DEMONSTRATION METHOD AND DISCUSSION CONSIDERED FROM STUDENTS' LEARNING MOTIVATION TO THE RESULT OF STUDENTS' LEARNING IN THE MATTER OF KINETIC GAS THEORY IN CLASS XI SCIENCE SMA NEGERI 1 NGENPLAK BOYOLALI ACADEMIC YEAR 2014/2015.** Thesis. Surakarta: Teaching Training and Education Faculty. Sebelas Maret University, October 2015.

The aims of this research were to identify: (1) Effect between the use of discovery learning through demonstration method and discussion to the result of students' learning in class XI Science SMA Negeri 1 Ngenplak Boyolali, (2) Effect of students' learning motivation in class XI Science SMA Negeri 1 Ngenplak Boyolali to the result of students' learning, and (3) An interaction between the effect of using demonstration method and discussion with students' learning motivation in the matter of Kinetic Gas Theory to students class XI Science SMA Negeri 1 Ngenplak Boyolali.

The method in this research was used experiment 2x2 factorial design with different cells. The population of this research was students class XI Science SMAN 1 Ngenplak Boyolali Academic Year 2014/2015. The sample consisted of 2 classes, those were class XI Science 3 as control class and class XI Science 4 as experiment class that selected by cluster random sampling. The techniques of collecting data used were documentation technique, observation technique and test technique. Documentation technique was used to obtain value in the initial condition, that is middle semester even test value; observation technique was used to identify the students' learning motivation with using observation sheet. Test technique was used to identify the result of cognitive learning.

The data analysis consisted of data analysis in students' initial condition with two-tailed test and the research hypothesis analysis used two-way variance with analysis test that should fulfill the requirement of normality test and homogeneity test with standard significance 5%.

The conclusions of this research are: (1) there was a difference effect between the use of discovery learning with demonstration method and discussion to the result of students' learning in the matter of Kinetic Gas Theory, (2) there was an effect of students' learning motivation to the result of students' learning in the matter of Kinetic Gas Theory, and (3) there was no interaction between the effect of using demonstration method and discussion with students' learning motivation in the matter of Kinetic Gas Theory.

**Keywords:** demonstration method, discussion method, learning result, learning motivation.

## **MOTTO**

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

(Q.S. Al-Insyiroh : 5-6)



## **PERSEMBAHAN**

Karya ini saya persembahkan untuk:

❖ “Bapak dan Ibu”

Terima kasih untuk segalanya yang kalian berikan, doa, semangat, kerja keras, kasih sayang dan pengorbanan yang tak pernah berhenti

❖ “Mba Nur dan Mas Muji”

Terima kasih karena selalu memberikan semangat dan motivasi disetiap langkah perjuanganku tanpa lelah mendoakan dan memberi perhatian

❖ “Ilham dan Isna “

Terimakasih selalu memberikan doa, dukungan dan semangat yang sangat besar.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN MELALUI METODE DEMONSTRASI DAN DISKUSI DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI TEORI KINETIK GAS KELAS XI IPA SMA NEGERI 1 NGEMPLAK BOYOLALI TAHUN AJARAN 2014/2015** dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mendapatkan gelas Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika. Penulis menyadari berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya hambatan dan rintangan yang ada Skripsi ini dapat diselesaikan dengan lancar. Oleh karena itu, atas segala bentuk bantuannya, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Sukarmin, S.Pd. M.Si, Ph.D. Kepala Program Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd. Pembimbing I, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
4. Dyah Fitriana Masithoh, M.Sc. Pembimbing II, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
5. Drs. Supurwoko, M.Si ketua penguji yang telah memberikan saran dan kritik demi sempurnanya Makalah Skripsi.
6. Dr. Sarwanto, M.Si sekretaris penguji yang telah memberikan saran dan kritik demi sempurnanya Makalah Skripsi
7. Dewanto Harjunowibowo, S.Si. M.Si Pembimbing Akademik, yang telah memberikan motivasi selama menempuh studi.

8. Semua Dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama kuliah
9. Drs Sunarno, M.Pd Kepala SMAN 1 Ngemplak Boyolali, yang telah memberikan kesempatan dan tempat guna pengambilan data dalam penelitian.
10. Drs. Suwanto guru mata pelajaran Fisika kelas XI SMAN 1 Ngemplak Boyolali, yang telah memberi bimbingan dan bantuan dalam penelitian.
11. Siswa-siswi kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 SMAN 1 Ngemplak Boyolali, yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian.
12. Bapak Soewarno, Ibu Kori Indriyati, Mba Nur Sodika Ovani, Mas Mujiono, Ilham Nugraha dan Isna Nugraheni beserta keluarga besar yang selalu memberi dukungan, doa, kasih sayang, motivasi dan perhatian.
13. Teman teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2011 khususnya kelas C yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
14. Teman – teman kos Az-Zahra, Anggia, Yellow dan Mutiara yang selalu mendukungku
15. Teman – teman organisasi dari LSP yang selalu mendukungku dan memberi semangat
16. Teman – teman IMAKES (Ikatan Mahasiswa Kebumen di Solo) yang selalu memberi dukungan
17. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan makalah Skripsi. Semoga semua kebaikan dan pertolongan dari berbagai pihak mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Makalah Skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan dari para pembaca sekalian. Akhirnya penulis berharap semoga Makalah Skripsi ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Surakarta, 15 Oktober 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PENGAJUAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	v
HALAMAN ABSTRAK .....	vi
HALAMAN MOTTO .....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Perumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penulisan .....	7
F. Manfaat Penulisan .....	7

### BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori dan Hasil Penelitian yang Relevan .....	8
B. Kerangka Berfikir.....	46
C. Hipotesis.....	50

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	51
B. Desain Penelitian.....	51
C. Populasi dan Sampel .....	53
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	54

E. Pengumpulan Data .....	54
F. Validasi Instrumen Penelitian .....	55
G. Teknik Analisis Data.....	60
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Data.....	70
B. Pengujian Persyaratan Analisis .....	75
C. Pengujian Hipotesis.....	77
D. Pembahasan Hasil Analisis Data.....	79
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	85
B. Implikasi.....	86
C. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA .....	88
LAMPIRAN.....	91

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Sebuah kotak kubus dengan panjang sisi $d$ berisi gas ideal. Molekul yang ditunjukkan bergerak dengan kecepatan $v_i$ .....	35
2.2	Molekul-molekul gas dalam wadah berbentuk kubus yang sisinya berukuran $L$ .....	38
2.3	Sebuah molekul bertumbukan lenting dengan dinding wadah.....	40
2.4	Gerak translasi pusat massa .....	42
2.5	Gerak rotasi di sekitar berbagai sumbu.....	43
2.6	Gerak getaran sepanjang sumbu molekul.....	43
2.7	Bagan Kerangka Berpikir .....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Metode Pengukuran Motivasi Belajar .....	29
2.2	Indeks Motivasi Belajar .....	30
3.1	Rancangan Penelitian .....	52
3.2	Penentuan Tingkat Motivasi Belajar Siswa .....	55
3.3	Tabel Data Penelitian .....	65
3.4	Data Sel Penelitian .....	66
3.5	Rerata Sel $\overline{AB}$ .....	67
3.6	Tabel Rangkuman Analisis Variansi .....	69
4.1	Distribusi Frekuensi Data Keadaan Awal Kelas Eksperimen	70
4.2	Distribusi Frekuensi Data Keadaan Awal Kelas Kontrol	71
4.3	Distribusi Frekuensi Tingkat Motivasi Belajar Kelas Ekperimen Dan Kelas Kontrol .....	72
4.4	Distribusi Frekuensi Nilai Kemampuan Kognitif Kelas Eksperimen .....	73
4.5	Distribusi Frekuensi Nilai Kemampuan Kognitif Kelas Kontrol .....	73
4.6	Hasil Analisis Uji Normalitas .....	74
4.7	Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	91
2	Silabus .....	92
3	Daftar Nama Siswa SMA Negeri 1 Ngeplak .....	95
4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan I .....	97
5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan II .....	109
6	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan III .....	121
7	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan IV .....	131
8	Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen .....	134
9	Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol .....	143
10	Data Nilai Ulangan Tengah Semester Genap .....	150
11	Kisi-kisi Soal <i>Try Out</i> Teori Kinetik Gas .....	152
12	Soal <i>Try Out</i> Teori Kinetik Gas .....	154
13	Lembar Jawab <i>Try Out</i> Teori Kinetik Gas .....	164
14	Kunci Jawaban Soal <i>Try Out</i> Teori Kinetik Gas .....	165
15	Uji Validitas Instrumen Soal Penelitian .....	166
16	Kisi-kisi Soal Ulangan Teori Kinetik Gas .....	175
17	Soal Ulangan Teori Kinetik Gas .....	177
18	Lembar Jawab Ulangan Teori Kinetik Gas .....	184
19	Kunci Jawaban Soal Ulangan Teori Kinetik Gas .....	185
20	Uji Normalitas Keadaan Awal Siswa Kelas Eksperimen .....	186
21	Uji Normalitas Keadaan Awal Siswa Kelas Kontrol .....	188
22	Uji Homogenitas Keadaan Awal Siswa .....	190
23	Perhitungan Uji $t$ Dua Jalan Untuk Keadaan Awal Siswa .....	192
24	Uji Normalitas Kemampuan Kognitif Kelompok Eksperimen .....	194
25	Uji Normalitas Kemampuan Kognitif Kelompok Kontrol .....	196
26	Uji Homogenitas Perubahan Kemampuan Kognitif Siswa .....	198
27	Uji Analisis Variansi Dua Jalan .....	200
28	Data Nilai Ulangan Harian Materi Teori Kinetik Gas .....	210
29	Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar Siswa dengan Teknik Observasi .....	212



30	Instrumen Penilaian Motivasi Belajar Siswa .....	213
31	Pedoman Penskoran Motivasi Belajar Siswa .....	218
32	Data Skor Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen .....	219
33	Data Skor Motivasi Belajar Siswa Kelas Kontrol .....	221
34	Tabel Uji t .....	223
35	Tabel Nilai X .....	224
36	Tabel Nilai L .....	225
37	Tabel Nilai F .....	226
38	Dokumentasi .....	227
39	Surat Izin Penelitian .....	229
40	Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian .....	237