

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN *PROBLEM POSING* BERBASIS  
AKTIVITAS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI POKOK  
BAHASAN FLUIDA STATIS DI SMAN 4 PALANGKA RAYA TAHUN AJARAN  
2013/2014**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)



*oleh:*

**SUMIRAH**  
NIM 090 113 0175

**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN) PALANGKA RAYA  
JURUSAN TARBIYAH PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA  
TAHUN 2014 M/1435 H**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

**Judul** : Pengaruh Penerapan Pendekatan *Problem Posing* Berbasis Aktivitas Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pokok Bahasan Fluida Statis DI SMAN 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014

**Nama** : Sumirah

**NIM** : 090 113 0175

**Jurusan** : Tarbiyah

**Program Studi** : Tadris Fisika (TFS)

**Jenjang** : Strata 1 (S1)



**Wakil Ketua Bidang Akademik  
dan Pengembangan Lembaga**

**Ketua Jurusan Tarbiyah**

**Drs. Fahmi, M.Pd**  
NIP. 19610520 199903 1 003

**Triwid Syafarotun Najah, M.Pd**  
NIP. 19710914 200312 2 001

## NOTA DINAS

Hal : **Mohon Diuji Skripsi  
Saudari Sumirah**

Palangka Raya, 15 Mei 2014

Yth.

Kepada  
**Ketua Panitia Ujian Skripsi  
STAIN Palangka Raya**

di-

Palangka Raya

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya,  
maka kami berpendapat bahwa skripsi saudari:

Nama : **Sumirah**

NIM : **090 113 0175**

Judul : **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Problem Posing*  
Berbasis Aktivitas Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI  
Pokok Bahasan Fluida Statis DI SMAN 4 Palangka Raya  
Tahun Ajaran 2013/2014**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Santiani, S.Si.,M.Pd**  
NIP. 19780204 201312 2 001

**Sri Fatmawati, M.Pd**  
NIP.19841111 201101 2 012

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Problem Posing* Berbasis Aktivitas Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pokok Bahasan Fluida Statis DI SMAN 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014**

Oleh Sumirah , NIM: 0901130175 telah dimunaqasyahkan pada Tim Munaqasyah Skripsi Oleh Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palangka Raya Pada:

Hari : Senin

Tanggal : 08 September 2014

Palangka Raya,

**Tim Penguji:**

1. **Gito Supriadi, M.Pd** (.....)  
Ketua Sidang/Anggota 1
2. **Drs. Mardaya, M.Pd** (.....)  
Anggota 2
3. **Santiani, S.Si., M.Pd** (.....)  
Anggota 3
4. **Sri Fatmawati, M.Pd** (.....)  
Sekretaris/Anggota 4

Ketua STAIN Palangka Raya

**Dr. Ibnu Elmi As Pelu, SH, MH**  
NIP. 19750109 199903 1 002

**Pengaruh Penerapan Pendekatan *Problem Posing* Berbasis Aktivitas  
Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pokok Bahasan Fluida Statis Di  
SMAN 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014**

**ABSTRAKSI**

Penelitian ini bertujuan untuk (a) mengetahui apakah ada perbedaan signifikan hasil belajar fisika antara siswa yang diajarkan dengan pendekatan *problem posing* dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional pada siswa kelas XI SMAN 4 Palangkaraya tahun ajaran 2013/2014 materi fluida statis. (b) mengetahui pengelolaan pembelajaran kelas XI-4 SMAN 4 Palangkaraya eksperimen terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem posing* dengan siswa kelas XI-3 SMAN 4 Palangkaraya kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan fluida statis.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Instrumen yang digunakan adalah tes *problem posing* dan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran. Hasil uji coba tes *problem posing* pada kelas XII IA I MAN Model Palangkaraya mendapatkan tingkat reliabilitas soal 0,890 dengan kategori tinggi. Populasi penelitian adalah kelas XI semester 2 SMAN 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014, sampel penelitian adalah kelas XI-4 berjumlah 38 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-3 berjumlah 40 orang sebagai kelas kontrol. Analisis data tes *problem posing pretest* dan *posttest* menggunakan program *SPSS versi 17.0 for windows*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Siswa yang belajar di kelas eksperimen dengan pendekatan *problem posing* memiliki nilai rata-rata 83,21, sementara siswa yang belajar di kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional memiliki nilai rata-rata 75,68 Analisis hipotesis menunjukkan terdapat perbedaan pembelajaran *problem posing* siswa kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol, tetapi tidak signifikan, dan (2) Pengelolaan pembelajaran fisika secara keseluruhan pada pembelajaran dengan metode eksperimen didapat rata-rata persentase penilaian sebesar 3,68 dengan kategori baik, sedangkan penilaian pengelolaan pembelajaran fisika secara keseluruhan pada pembelajaran konvensional didapat rata-rata penilaian sebesar 3,66 dengan kategori baik.

**Kata Kunci** : Pendekatan *problem posing*, hasil belajar, pengelolaan pembelajaran.

**The Effect of Application of Activity-Based Problem Posing Approach  
Against Class XI Student Results of Highlights Fluid Static AT SMAN 4  
Palangkaraya Academic Year 2013/2014  
ABSTRACT**

This study aimed to know (a) whether there are significant differences in learning outcomes between students who were taught physics with the problem posing approach than students taught with conventional approaches to class XI student of SMAN 4 Palangkaraya academic year 2013/2014 the static fluid material. (b) about learning management class XI-4 experiments on learning using problem posing approach to the students of class XI-3 control using conventional learning on the subject of static fluids.

This study uses experimental pretest-posttest design with a control group design. The instrument used a test of problem posing and learning management observation sheet. The results of the problem posing test in class XII IA I MAN Model Palangkaraya obtain a reliability level of about 0,890 with a high category. The population is the second half of class XI of SMAN 4 Palangkaraya 2013/2014 academic year, the sample is a class XI-4 of 38 people as an experimental class XI and class-3 amounted to 40 people as a control group. Analysis of the pretest and posttest data of problem posing using SPSS version 17.0 for Windows.

The results showed that: (1) Students who are study in experiments class with the problem posing method has an average value of 83,21, while the students are learn in the classroom with conventional learning control has an average value of 75,68. Analysis revealed that there is a difference hypothesis problem posing graders learning experiment than the control class, and (2) the management of the overall learning physics learning with experimental methods obtained an average rating of 3,68 percentage with good category, while the assessment of learning physics overall management the conventional learning gained an average rating of 3,66 with either category.

Keywords: problem posing approach, learning outcomes, the learning management.

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga dapat diselesaikan skripsi yang berjudul **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Problem Posing* Berbasis Aktivitas Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pokok Bahasan Fluida Statis DI SMAN 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014** sesuai dengan yang diharapkan.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, motivasi serta bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Ibnu Elmi As Pelu, SH, MH selaku Ketua Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palangka Raya yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
2. Ibu Triwid Syafarotun Najah, M.Pd selaku ketua Jurusan Tarbiyah STAIN Palangka Raya yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasah skripsi.
3. Ibu Atin Supriatin, M.Pd selaku Pengelola Prodi Tadris Fisika STAIN Palangka Raya yang telah membantu dan memberikan arahan dalam proses persetujuan dan munaqasah skripsi.
4. Ibu Santiani, S.Si.,M.Pd. selaku pembimbing I yang selama ini ikhlas meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai harapan.
5. Ibu Sri Fatmawati, M.Pd. selaku pembimbing II yang selama ini ikhlas meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai harapan.
6. Bapak Gito Supriadi, M.Pd selaku Pembimbing Akademik yang selalu memberi motivasi dan membantu proses akademik mulai semester awal hingga sekarang ini.

7. Bapak/Ibu dosen STAIN Palangka Raya khususnya Program Studi Tadris Fisika yang dengan ikhlas memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Bapak Hartana, S.Pd selaku guru fisika SMAN 4 Palangka Raya yang sudah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan serta semua pihak yang tak bisa disebutkan satu persatu yang selalu memberikan motivasi dan membantu dalam penyusunan skripsi ini, karena tanpa motivasi dan bantuan teman-teman semua tidak mungkin penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.

Akhirnya, semoga Allah SWT senantiasa membalas semua perbuatan baik yang pernah dilakukan dengan senantiasa memberikan rahmat dan ridho-Nya dalam kehidupan kita baik di dunia maupun di akhirat sehingga kita dipertemukan di surga-Nya yang abadi, semoga skripsi ini bermanfaat. Amin Yaa Rabbal'alam.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Palangka Raya, 15 Agustus 2014

Penulis,

**SUMIRAH**



## PERNYATAAN ORISINALITAS

*Her&*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul, **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Problem Posing* Berbasis Aktivitas Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pokok Bahasan Fluida Statis DI SMAN 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014** adalah benar karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

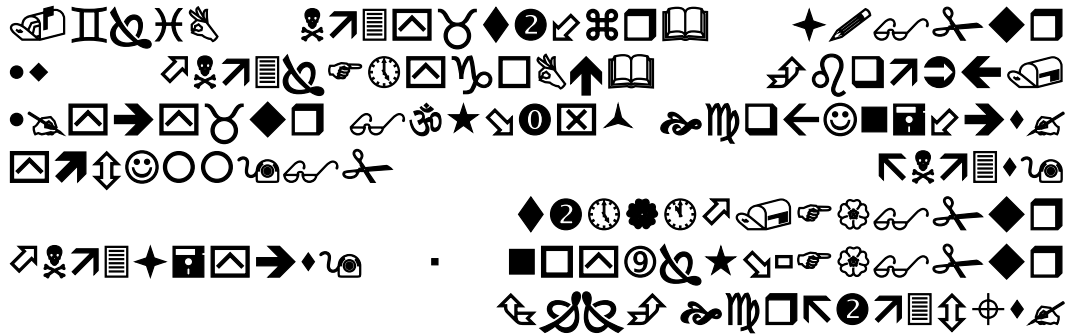
Jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran maka saya siap menanggung resiko atau sanksi dengan peraturan yang berlaku.

Palangka Raya, 15 Agustus 2014  
Yang Membuat Pernyataan,

**SUMIRAH**  
**NIM. 090 113 0175**

MOTTO

Her&



*Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun. dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan, dan hati agar kamu bersyukur (menggunakannya sesuai petunjuk Ilahi untuk memperoleh pengetahuan) (QS Al-Nahl [16]: 78)*

Penulis mempunyai tujuan dalam hidup ini, dengan limpahan karunia yang diberikan Allah kepada penulis. Penulis akan menggunakannya untuk menuntut ilmu, mempelajari hukum-hukum Allah, petunjuk Allah dan kebesaran ciptaan Allah, agar penulis menjadi hamba yang lebih bersyukur dan takwa kepada Allah.

## PERSEMBAHAN

*Her&*

### SKRIPSI INI KU-PERSEMBAHKAN KEPADA

1. *Ibuku tercinta yang senantiasa mendo'akan kebaikan untuk kami anak-anaknya, ibu yang hebat dan selalu memberi kasih sayang yang tulus untuk anak-anakmu. Untuk Abah yang tersayang yang sudah rela berkerja keras untuk mebiyayai sekolah anak-anaknya.*
2. *Kakak tersayang Kak idah, Kak Nurpiah, Kak lamiah, Kak Rusdi, dan Kak Yusli yang selalu memberi Support selama ini.*
3. *Kepada Yuda Pradifta Rahman yang selalu memotivasi untuk bisa menjadi yang terbaik .*
4. *Kepada teman-teman Tadris Fisika Angkatan 2009 yang selalu kompak dan berjuang untuk mencapai cita-cita.*
5. *Dan seluruh pihak yang tak mungkin disebutkan satu persatu di sini, yang telah membantu dan memotivasiku selama ini.*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>	<b>i</b>
<b>NOTA DINAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>viii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>ix</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	7
F. Hipotesis Penelitian.....	7
G. Definisi Konsep.....	8
H. Definisi Operasional.....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Pembelajaran Menurut Filsafat Konstruktivisme .....	11
B. Proses Pembelajaran Fisika .....	13
C. Hasil Belajar Fisika .....	15
D. Pembelajaran dengan Pendekatan Problem posing .....	16

1. Pengertian Problem posing .....	16
2. Problem posing dan Relevansinya dalam Pembelajaran .....	17
3. Problem posing secara Kelompok atau Individu .....	19
4. Problem posing berbasis aktivitas .....	20
5. Kelebihan dan Kelemahan Problem posing .....	23
E. Fluida Statis.....	24
1. Tekanan .....	24
2. Hukum Pokok Hidrostatika .....	27
3. Hukum Pascal .....	27
4. Hukum Archimedes .....	28
5. Tegangan Permukaan Zat Cair .....	34
6. Kapilaritas .....	35
7. Viskositas dan Hukum Stokes.....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	39
B. Waktu dan tempat Penelitian .....	41
C. Populasi dan Sampel .....	41
D. Variabel Penelitian .....	42
E. Tahapan Penelitian .....	42
F. Teknik Pengumpulan Data .....	43
G. Instrumen Penelitian .....	44
H. Teknik Keabsahan Data .....	48
1. Validitas .....	48
2. Reliabilitas .....	50
3. Daya Pembeda .....	52
4. Taraf Kesukaran .....	53
I. Teknik Analisis Data.....	54
1. Uji Persyaratan analisis .....	54
a. Uji Normalitas .....	54
b. Uji Homogenitas .....	55
2. Uji Hipotesis Penelitian .....	55

a. Uji Hipotesis rata-rata Hasil Belajar .....	56
c. Uji Hipotesis Rata-rata N-Gain .....	58
3. Analisis Pengelolaan Pembelajaran .....	59
J. Langkah-langkah Pelaksanaan Eksperimen .....	59
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>62</b>
A. Hasil Penelitian .....	62
1. Hasil Belajar .....	63
a. Deskripsi Hasil Belajar .....	63
b. Uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis .....	65
c. Uji Kesamaan Perbedaan Rata-rata hasil belajar.....	66
2. Pengelolaan pembelajaran Fisika .....	69
a. Pengelolaan pembelajaran Kelas Eksperimen .....	69
b. Pengelolaan pembelajaran Kelas Kontrol .....	73
B. Pembahasan.....	76
1. Hasil Belajar Siswa .....	78
2. Pengelolaan Pembelajaran .....	80
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>84</b>
A. Kesimpulan .....	84
B. Saran.....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

### Halaman

Tabel 2.1	Nilai hasil pengukuran permukaan tegangan .....	35
Tabel 3.1	Desain eksperimen .....	40
Tabel 3.2	Populasi penelitian siswa XI SMAN 4 Palangkaraya .....	41
Tabel 3.3	Kisi-kisi uji coba THB kognitif.....	45
Tabel 3.4	Interpretasi reliabilitas.....	51
Tabel 3.5	Interpretasi daya beda.....	52
Tabel 3.6	Kriteria indeks N-gain .....	58
Tabel 3.7	Langkah-langkah kegiatan pembelajaran kelompok eksperimen .....	60
Tabel 3.8	Langkah-langkah kegiatan pembelajaran kelompok kontrol .....	61
Tabel 4.1	Rata-rata Hasil belajar siswa .....	63
Tabel 4.2	Uji Normalitas data kelas eksperimen dan kontrol .....	65
Tabel 4.3	Uji Homogenitas data kelas eksperimen dan kontrol.....	66
Tabel 4.4	Uji beda data <i>pretest dan posttest</i> kelas eksperimen dan kontrol .....	66
Tabel 4.5	Uji Mann-Whitney data gain dan N-gain kelas eksperimen dan kontrol .....	67
Tabel 4.6	Uji paired sample T test kelas eksperimen dan kontrol .....	68
Tabel 4.7	Rekapitulasi keterlaksanaan RPP kelas eksperimen pada pertemuan pertama .....	69
Tabel 4.8	Rekapitulasi keterlaksanaan RPP kelas eksperimen pada pertemuan kedua .....	70
Tabel 4.9	Rekapitulasi keterlaksanaan RPP kelas eksperimen pada pertemuan ketiga .....	71
Tabel 4.10	Rekapitulasi Pengelolaan pembelajaran RPP kelas eksperimen tiap pertemuan .....	72
Tabel 4.11	Rekapitulasi keterlaksanaan RPP kelas kontrol pada pertemuan pertama .....	73

Tabel 4.12 Rekapitulasi keterlaksanaan RPP kelas kontrol pada pertemuan kedua .....	74
Tabel 4.13 Rekapitulasi keterlaksanaan RPP kelas kontrol pada pertemuan ketiga .....	75
Tabel 4.14 Rekapitulasi Pengelolaan pembelajaran RPP kelas kontrol tiap pertemuan .....	75



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tekanan hidrostatis .....	25
Gambar 2.2 Prinsip pompa hidrolik .....	28
Gambar 2.3 Benda terapung.....	30
Gambar 2.4 Benda melayang.....	31
Gambar 2.5 Benda tenggelam.....	31
Gambar 2.6 Hidrometer .....	31
Gambar 2.7 Balon udara .....	32
Gambar 2.8 Gaya tarik menarik antara partikel didalam zat cair A dan diper permukaan zat cair B.....	33
Gambar 4.1 Diagram batang perbandingan nilai rata-rata pretest, posttest, gain dan N-gain .....	64
Gambar 4.2 Diagram penilaian rata-rata pengelolaan pembelajaran pada kelas eksperimen .....	73
Gambar 4.3 Diagram penilaian rata-rata pengelolaan pembelajaran pada kelas kontrol .....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1 Instrumen Penelitian</b>	
Soal Uji Coba Instrumen .....	86
Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	93
Lembar pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen .....	100
Lembar pengelolaan pembelajaran kelas kontrol .....	106
Rubrik eksperimen .....	112
Rubrik kontrol .....	130
Rubrik THB .....	142
<b>Lampiran 2 Analisis Data</b>	
Analisis data uji coba soal .....	149
Analisis data dengan <i>SPSS</i> .....	156
Analisis mean <i>gain</i> dan <i>N-gain</i> dengan excel.....	164
Analisis pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen .....	167
Analisis pengelolaan pembelajaran kelas kontrol .....	172
<b>Lampiran 3 Analisis Data II</b>	
<b>RPP KELAS EKSPERIMEN</b>	
RPP 1.....	176
RPP 2.....	185
RPP 3.....	197
<b>RPP KELAS KONTROL</b>	
RPP 1.....	208
RPP 2.....	217
RPP 3.....	228
<b>LKPD KELAS EKSPERIMEN</b>	
LKPD 1.....	238
LKPD 2.....	241
LKPD 3.....	244

**Lampiran 4**

Foto-foto Penelitian

**Lampiran 5**

Administrasi

**Lampiran 6**

Biodata Penulis

## DAFTAR PUSTAKA

### A. Buku:

- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara. 1999.
- . *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta. 2003.
- . *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta. 2006.
- Berdasarkan Hasil Observasi Awal di SMAN 4 Palangka Raya, pada (Tanggal 19 Juni 2013).
- Haryadi, Bambang. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2009
- Kanginan, Marthen. *Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI*, Jakarta: Erlangga. 2006
- Kariadinata, Rahayu dan Maman Abdurrahman. *Dasar-Dasar Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia. 2012.
- Muslim Ibrahim dkk. *Pembelajaran Kooperatif*, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. 2000
- Nasoetion, S. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara. 1992
- Riduwan. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta. 2004
- Sentot, Kusairi *Pembelajaran dengan Pendekatan Konstruktivis dan Kendala-kendala Implementasinya*. FMIPA UM. 2000
- Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana. 2012.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 1990
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada. 2007.
- Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta. 2006.
- . *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2007
- . *Statistik Nonparametris untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta. 2004.
- Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara. 2007.

- Sunardi dan Etsa Indra Irawan. *Fisika Bilingual SMA/MA Untuk SMA/MA Kelas XI*. Bandung: Yrama Widya. 2006
- Suparno, Paul. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius. 1997
- Surapranata, Sumarna. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2006.
- Suyatma, Sunaroso, Sarwono,. *Fisika 2 untuk SMA dan MA kelas XI*, Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2009
- Thobrani, Muhammad & Arif Mustofa. *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan wacana dan Praktik Pembelajaran dalam pembangunan Nasional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2011.
- Tipler, Paul A. *Fisika*. Jakarta: Erlangga. 1998
- Wahyono, Teguh. *25 Model Analisis Statistik dengan SPSS 17*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2009.
- Winkel, W. S. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT. Gramedia. 1991

## **B. Karya Ilmiah:**

- Fahrina, Ririn. *Model pembelajaran kooperatif tipe group investigation untuk meningkatkan keterampilan bertanya dengan pemahaman peserta didik pada materi system pencernaan makanan manusia kelas VIII<sub>2</sub> SMP Negeri 3 Palangka Raya*, Skripsi sarjana palangka raya : 201102012
- Hudojo, Herman. *Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivistik. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional; Upaya-upaya Meningkatkan Peran Pendidikan Matematika dalam Menghadapi Era Globalisasi*. PPS. IKIP Malang: Tanpa penerbit. 1998
- Odja, Abdul Haris. *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Togethers (NHT) dengan Pendekatan Inkuiri untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Cahaya dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP*. Tesis pada UPI Bandung: tidak diterbitkan. 2010.
- Sutiarso, Sugeng. *Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Posing Terhadap Hasil Belajar Aritmetika Siswa Kelas II SMPN 18 Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang. 1999
- Syahroni, Intan. *Penggunaan Model Pembelajaran Konstruktivisme Melalui Metode Eksperimen untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa pada Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus*. Skripsi pada FPMIPA UPI Bandung: tidak diterbitkan. 2011.

Syam, *Prestasi Belajar Fisika Pokok Bahasan Getaran dan Gelombang melalui Pendekatan Problem Posing Berbasis Aktivitas di SMUN I Banjarmasin, Skripsi Sarjana*, Banjarmasin: Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika FMIPA Unlam. 2005

### **C. Elektronik:**

Hajar, Mohammad Nurul. *Problem Posing (Belajar dari Masalah membuat masalah)*, [http://h4j4r.multiply.com/journal/item/7?&show\\_interstitial=1&u=%2Fjournal%2Fitem](http://h4j4r.multiply.com/journal/item/7?&show_interstitial=1&u=%2Fjournal%2Fitem). (Di unduh 20 Mei 2013)

Ronald E. Walpole, *Pengantar Statistik*, Jakarta: Gramedia, 1995 (dikutip dari: [statisticsanalysis.file.wordpress.com/2010/05/13/uji-homogenitas/](http://statisticsanalysis.file.wordpress.com/2010/05/13/uji-homogenitas/)).

Yaza, *Model dan Sintaks Pembelajaran Konvensional*, <http://www.wawasanpendidikan.com> (Di unduh 26 November 2013)

<http://digilib.unpas.ac.id/download.php?id=1407> [Di unduh 30 April 2013]

[http://widhiarso.staff.ugm.ac.id/files/membaca\\_t-tes.pdf](http://widhiarso.staff.ugm.ac.id/files/membaca_t-tes.pdf) (Di unduh 5 Oktober 2013)

<http://www.wawasanpendidikan.com> (Di unduh 26 November 2013)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Sumirah  
Tempat, tanggal lahir : Tumbang Miwan, 25 Mei 1991  
Agama : Islam  
Jenis kelamin : Perempuan  
Alamat : Jl. Sapan XIV Blok C No. 3 Palangka Raya  
Pendidikan :

1. TK Harapan Mulia Tumbang Miwan tahun 1996-1997
2. SDN 1, Tumbang Miwan tahun 1997-2003
3. MTsN 2, Palangka Raya tahun 2003-2006
4. SMAN 1 Kurun, Gunung Mas tahun 2006-2009

### Orang Tua

- a. Ayah : H. Misran
- b. Ibu : Hj. Misnah

### Pekerjaan

- a. Ayah : Swasta
- b. Ibu : Swasta

Alamat Orang Tua : Desa Tumbang Miwan  
Anak ke : 6 (Enam) dari 5 bersaudara

Saudara Kandung : 1. Idah  
2. Nurpiah  
3. Lamiah  
4. Rusdi  
5. Yusli

Lampiran 1.1 Soal Uji Coba THB

**SOAL UJI COBA TES HASIL BELAJAR KOGNITIF**

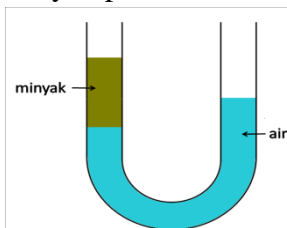
Sekolah	: SMAN 4 Palangkaraya
Mata Pelajaran	: Fisika
Pokok Bahasan	: Fluida Statis
Kelas / Semester	: XI / II
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

**Petunjuk :**

1. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban!
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas!
3. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum anda menjawabnya!
4. Periksalah pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian!

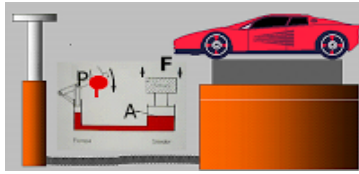
**Soal :**

1. Apa yang dimaksud dengan fluida statis ?
2. Definisikan pengertian tekanan!
3. Tuliskan persamaan tekanan secara matematis!
4. Tuliskan secara lengkap bunyi hukum pokok hidrostatika!
5. Tuliskan persamaan hidrostatika secara matematis!
6. Suatu tempat di dasar danau memiliki kedalaman 20 m. jika massa jenis air danau  $1000 \text{ Kg/m}^3$ , percepatan gravitasi  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , dan tekanan di atas permukaan air sebesar 1 atm, tentukan:
  - a. Tekanan hidrostatika di tempat tersebut?
  - b. Tekanan total di tempat tersebut?
7. Sebuah tabung berbentuk huruf U mula-mula diisi dengan air yang massa jenisnya  $1,0 \text{ g/cm}^3$ . Pada kaki kiri tabung kemudian dituangkan minyak yang massa jenisnya  $0,8 \text{ g/cm}^3$ . Tentukan perbedaan ketinggian permukaan air dan minyak pada kedua kaki tabung?

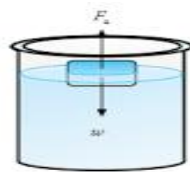


8. Tuliskan secara lengkap bunyi hukum Pascal!
9. Tuliskan persamaan hukum Pascal secara matematis!
10. Sebuah dongkrak hidrolik masing-masing penampangnya berdiameter 3 cm dan 120 cm. Berapakah gaya minimal yang harus dikerjakan pada penampang kecil untuk mengangkat mobil yang beratnya 8.000 N?

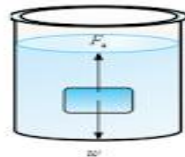




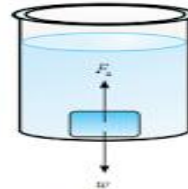
11. Tuliskan secara lengkap bunyi hukum Archimedes!
12. Tuliskan persamaan hukum Archimedes secara matematis!
13. Jelaskan terjadinya benda yang terapung, tenggelam dan melayang dalam suatu fluida?
14. Berat benda di udara 40N dan ketika didalam air 36N. jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , tentukan gaya apung benda oleh air dan massa jenis benda tersebut?



Benda terapung  
 $F_a > W$



Benda melayang  
 $F_a = W$

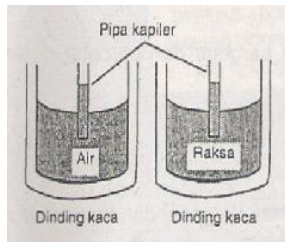


Benda tenggelam  
 $F_a < W$

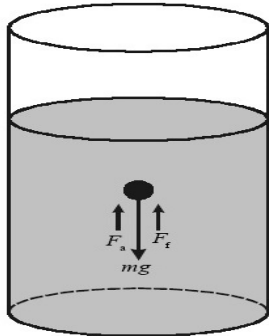
15. Jembatan pontoon yang terbuat dari drum yang terapung diatas permukaan air. Setiap drum terisi udara sehingga secara keseluruhan bermassa 20 kg dan volume rata-rata  $2 \text{ m}^3$ . Tentukan berat beban maksimum yang dapat ditahan oleh drum tersebut!



16. Sebutkan 5 peralatan dalam kehidupan sehari-hari yang mengaplikasikan Hukum Archimedes?
17. Apa yang dimaksud dengan tegangan permukaan!
18. Tuliskan persamaan tegangan permukaan secara matematis!
19. Jelaskan perbedaan antara meniscus cekung dan meniscus cembung ?
20. Jelaskan manfaat meniscus dan tegangan permukaan air dalam kehidupan sehari-hari?
21. Apa yang dimaksud dengan kapilaritas kapilaritas!
22. Tuliskan persamaan kapilaritas secara matematis!
23. Sebuah pipa kapiler yang jari-jarinya 1 mm berisi raksa yang massa jenisnya  $13600 \text{ kg/cm}^3$ . Jika sudut kontak  $120^\circ$ , tegangan permukaan 1,36 N/m dan percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ . Tentukan penurunan raksa dalam kapiler tersebut?



24. Jelaskan contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan gejala kapilaritas?
25. Apa yang dimaksud dengan viskositas!
26. Tuliskan persamaan hukum stokes secara matematis!
27. Sebuah bola yang massa jenisnya  $6,36 \text{ g/cm}^3$  dan berdiameter 2 cm jatuh kedalam gliserin yang massa jenisnya  $5,10 \text{ g/cm}^3$  dan koefisien viskositasnya  $1,4 \text{ Pa s}$ . jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , tentukan kecepatan terminal bola tersebut?



### LEMBAR JAWABAN THB

1. Fluida statis adalah fluida yang diam atau tidak mengalami perpindahan bagian-bagiannya.
2. Tekanan adalah gaya yang bekerja pada suatu bidang per satuan luas bidang tersebut.

3.  $P = \frac{F}{A}$

Keterangan:  $P$  = tekanan (Pa)

$F$  = gaya tekan (N)

$A$  = luas bidang tekan ( $m^2$ )

4. Hukum pokok hidrostatis menyatakan semua titik yang terletak pada bidang datar yang sama di dalam zat cair yang sejenis memiliki tekanan (mutlak) yang sama.

5.  $P_h = \rho gh$

Keterangan:  $P_h$  = tekanan yang dialami zat cair/tekanan hidrostatis (Pa)

$\rho$  = massa jenis zat cair ( $kg/m^3$ )

$g$  = percepatan gravitasi bumi ( $m/s^2$ )

$h$  = kedalaman atau tinggi titik ukur dari permukaan (m)

6. a. Tekanan hidrostatis

$$P_h = \rho_a \cdot g \cdot h$$

$$P_h = (1000)(10)(20)$$

$$P_h = 2 \times 10^5 \text{ Pa}$$

- b. Tekanan total

$$P = P_0 + P_h$$

$$P = 1,013 \times 10^5 + 2 \times 10^5$$

$$P = 3,013 \times 10^5 \text{ Pa}$$

7.  $P_A = P_B$

$$P_0 + P_{hA} = P_0 + P_{hB}$$

$$\rho_m \cdot g \cdot h_a = \rho_m \cdot g \cdot h_m$$

$$h_a = \frac{\rho_m h_m}{\rho_a}$$

$$h_a = \frac{(0,8)(10)}{(1,0)} = 8 \text{ cm}$$

$$\Delta h = h_m - h_a$$

$$\Delta h = 10 - 8 = 2 \text{ cm}$$

8. Hukum pascal menyatakan bahwa tekanan yang diberikan di dalam ruang tertutup diteruskan sama besar ke segala arah.

9.  $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$

Keterangan:

$F_1$  = gaya yang dikerjakan pada pengisap 1 (N)

$F_2$  = gaya yang dikerjakan pada pengisap 2 (N)

$A_1$  = luas pengisap 1 ( $m^2$ )

$A_2 = \text{luas pengisap } 2 \text{ (m}^2\text{)}$

10. 
$$\frac{F_1}{d_1^2} = \frac{F_2}{d_2^2}$$
$$F_1 = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2 \cdot F_2 = \left(\frac{0,03}{1,2}\right)^2 \times 8.000 = 5 \text{ N}$$

11. Bunyi hukum Archimedes

adalah Sebuah benda yang tercelup sebagian atau seluruhnya di dalam fluida mengalami gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat fluida yang dipindahkan.

12.  $F_A = w_{ud} - W_{Fluida}$

dengan:

$W_{Fluida}$  = berat benda di dalam fluida (N)

$w_{ud}$  = berat benda di udara (N)

$F_A$  = gaya tekan ke atas (N)

13. – Terapung

Massa jenis benda lebih kecil daripada massa jenis fluida;  $\rho_b < \rho_f$

- Melayang

Massa jenis benda sama dengan massa jenis fluida;  $\rho_b = \rho_f$

- Tenggelam

Massa jenis benda lebih besar daripada massa jenis fluida;  $\rho_b > \rho_f$

14. Gaya apung benda:

$$F_a = w_u - w_f$$

$$F_a = 40 - 36$$

$$F_a = 4 \text{ N}$$

Massa jenis benda:

$$\Leftrightarrow W_u = m_b \cdot g$$

$$m_b = \frac{W_u}{g} \dots\dots(1)$$

$$\Leftrightarrow F_a = \rho_a V_b g$$

$$V_b = \frac{F_a}{\rho_a g} \dots\dots(2)$$

Dari pers. (1) dan (2)

$$\rho_b = \frac{m_b}{V_b} = \frac{W_u \rho_a}{F_a} = \frac{(40)(1000)}{4} = 10000 \text{ kg/m}^3$$

15.  $\rho = \frac{m}{V} = \frac{20}{2} = 10 \text{ kg/m}^3$

$$\Sigma F_y = 0$$

$$F_a - w = 0$$

$$w = F_a$$

$$w = \rho_a g V$$

$$w = (1000)(10)(2) = 2 \times 10^4 \text{ N}$$

16. Ada 5 peralatan yaitu:
- 1) Kapal laut
  - 2) Jembatan ponton
  - 3) Balon udara
  - 4) Kapal selam
  - 5) Hydrometer
17. Tegangan permukaan zat cair adalah kecenderungan permukaan zat cair untuk menegang sehingga permukaannya seperti ditutupi oleh lapisan elastis.
18.  $\gamma = \frac{F}{\ell}$

Dengan:

$\gamma$  = tegangan permukaan

$F$  = gaya

$\ell$  = panjang

19. Meniskus cekung merupakan permukaan air yang melengkung ke atas pada bagian yang menempel ke dinding;  $F_a > F_k$   
Meniskus cembung merupakan permukaan air yang melengkung ke bawah pada bagian yang menempel ke dinding;  $F_k > F_a$
20. Misalnya dengan air panas di hasilkan cucian yang lebih bersih, dan dengan sabun cuci (detergen) kotoran lebih cepat terlepas dari pakaian. Makin kecil nilai tegangan permukaan air, makin besar kemampuan air untuk membasahi benda. Semakin tinggi suhu air, makin kecil tegangan permukaan, dan makin baik air membasahi benda.
21. Peristiwa naik atau turunnya zat cair dalam pipa kapiler dinamakan kapilaritas. Peristiwa naiknya air di dalam pipa kapiler terjadi karena adhesi antara partikel air dan partikel kaca lebih besar daripada kohesi antara partikel-partikel air.
22.  $h = \frac{2\gamma \cos \theta}{\rho g r}$
- Dengan:
- $h$  = kenaikan atau penurunan permukaan zat cair (m)  
 $\gamma$  = tegangan permukaan (N/m)  
 $\rho$  = massa jenis zat cair ( $\text{kg/m}^3$ )  
 $\theta$  = sudut kontak  
 $g$  = percepatan gravitasi ( $\text{m/s}^2$ )  
 $r$  = jari-jari pipa kapiler (m)
23.  $h = \frac{2\gamma \cos \theta}{\rho g r}$
- $$h = \frac{2(1,36)(\cos 120)}{(13600)(10)(0,001)}$$
- $h = 0,01 \text{ m} = 1 \text{ cm}$
24. - Peristiwa naiknya minyak tanah melalui sumbu kompor.  
- Penghisapan air pada tumbuh-tumbuhan
25. Viskositas merupakan ukuran kekentalan fluida yang menyatakan besar kecilnya gesekan di dalam fluida. Jadi, Semakin besar viskositas fluida, maka

semakin sulit suatu fluida untuk mengalir dan juga menunjukkan semakin sulit suatu benda bergerak di dalam fluida tersebut.

$$26. F_f = k \eta v$$

Dengan:

$F_f$  = gaya gesekan fluida

$k$  = koefisien

$\eta$  = koefisien viskositas (Pa s)

$v$  = kecepatan gerak benda (m/s)

$$27. v = \frac{2gR^2}{9\eta} (\rho_b - \rho_f)$$

$$v = \frac{2(10)(10^{-2})^2}{9(1,4)} (6360 - 5100)$$

$$v = 0,2 \text{ m/s}$$