



**ANALISIS PROFIL PEMAHAMAN KONSEP FLUIDA  
ANTARA SISWA YANG MENGGUNAKAN  
KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN  
(KTSP) DAN KURIKULUM 2013**

Skripsi

Disusun sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Fisika

**UNNES**  
oleh  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
Chela Zumrotul Arfiyah

4201413006

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

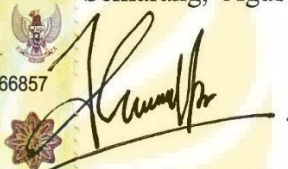
**2017**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.



Semarang, Agustus 2017

  
Chela Zumrotul Arfiyah

4201413006

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Profil Pemahaman Konsep Fluida antara Siswa yang Menggunakan  
Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013

disusun oleh

Chela Zumrotul Arfiyah

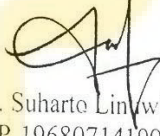
4201413006

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada  
tanggal Agustus 2017.




Panitia  
Ketua  
Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt.  
NIP 196412231988031001

Sekretaris


  
Dr. Suharto Linuwih, M.Si.  
NIP 196807141996031005

Ketua penguji

  
Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.  
NIP 196310121988031001

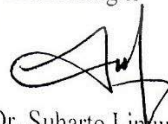
Anggota Penguji/

Pembimbing I

  
Drs. Ngurah Made Darma Putra, M.Si. Ph.D.  
NIP 196604191991021001

Anggota Penguji/

Pembimbing II

  
Dr. Suharto Linuwih, M.Si.  
NIP 196807141996031005

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

1. “Man Jadda Wajada (Siapa yang bersungguh-sungguh pasti akan mendapatkan hasil)”.  
(Fuadi, 2009)
2. “Sesungguhnya firman Kami terhadap sesuatu apabila Kami menghendaknya, Kami hanya mengatakan kepadanya, “Jadilah!” Maka jadiah sesuatu itu.”  
(QS. An-Nahl: 41)

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Kedua orangtuaku tercinta, Bapak Suroso dan Ibu Yati Optafiyah yang tiada henti memberikan dukungan, doa, dan motivasi.
2. Adik-adikku tersayang, Aisy Aabidah Sofi, dan Arsyila Romeesa Farzana Sofi, beserta keluarga besar yang selalu menyayangi dan menghibur.
3. Sahabat-sahabat yang selalu menemani setiap langkah perjuangan.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Fluida anantara Siswa yang Menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013”.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Unniversitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri M., S.E., M.Si., Akt., Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Suharto Linuwih, M.Si., Ketua Jurusan Fisika dan selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
4. Drs. Ngurah Made Darma Putra, M.Si. Ph. D., Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
5. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., Penguji yang telah memberikan penilaian dan masukan dalam penulisan skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen beserta Karyawan Jurusan Fisika yang telah memberikan bekal kepada penulis dalam menyusun skripsi.
7. Kepala SMA Negeri 1 Pangkah dan SMA N 2 Slawi yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

8. Guru Fisika kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Pangkah dan kelas XI MIPA 2 SMA N 2 Slawi yang telah memberikan izin, bantuan, dan dukungan selama penelitian.
9. Guru, staff karyawan, dan siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Pangkah dan siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 2 Slawi yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penelitian.
10. Bapak Suroso, Ibu Yati Optafiyah, Aisy Aabidah Sofi, dan Arsyila Romeesa Farzana Sofi yang senantiasa memberikan dukungan dan doa sehingga bisa menyelesaikan studi dan skripsi ini.
11. Seluruh sahabat-sahabatku yang selalu menemani setiap langkah perjuangan.
12. Seluruh mahasiswa pendidikan fisika 2013 serta teman-teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
13. Semua pihak yang telah membantu selama penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari kekurangan sehingga kritik maupun saran sangat penulis harapkan sebagai penyempurnaan dalam karya tulis berikutnya. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Semarang, Agustus 2017

Penulis

## ABSTRAK

Arfiyah, C. Z. 2017. *Analisis Profil Pemahaman Konsep Fluida Antara Siswa Yang Menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Kurikulum 2013*. Skripsi, Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Ngurah Made Darma Putra, M.Si., Ph.D dan Pembimbing Pendamping Dr. Suharto Linuwih, M.Si

**Kata kunci:** Profil pemahaman konsep, KTSP, Kurikulum 2013

Penelitian ini bertujuan menganalisis profil pemahaman konsep siswa yang menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dan yang menggunakan kurikulum 2013. Penelitian dilakukan di dua sekolah berbeda yaitu di SMA Negeri 1 Pangkah dan SMA Negeri 2 Slawi yang ditinjau dari respon belajar dan aspek kognitifnya. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket, wawancara, dan tes pilihan ganda dengan alasan terbuka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil pemahaman konsep yang dilihat dari segi respon belajar untuk sekolah yang menerapkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) memiliki respon belajar yang masih kurang dari pada sekolah yang menerapkan kurikulum 2013. Dimana untuk respon terhadap proses pembelajaran yang menerapkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) hanya mencapai 55% dan respon terhadap penerapan pembelajaran kontekstual sebesar 31,25%. Sedangkan untuk sekolah yang menerapkan kurikulum 2013 mencapai persentase sebesar 77,5% dan respon terhadap penerapan pembelajaran saintifik berupa pembelajaran 5M mencapai persentase 80%. Namun berbeda jika profil pemahaman konsep dilihat dari aspek kognitifnya, hasil dari analisis data yang di dapat menunjukkan bahwa tingkat persentase tahu konsep (TK) siswa yang menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan lebih tinggi yaitu sebesar 43,02% dari pada siswa yang menggunakan kurikulum 2013 yang memperoleh persentase sebesar 33,65%. Dimana pemahaman materi yang paling dipahami siswa pada masing-masing sekolah pun berbeda. Pada sekolah yang menerapkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) ternyata siswa cenderung lebih memahami sub bab materi fluida statis sedangkan sekolah yang menerapkan kurikulum 2013 cenderung lebih memahami pada sub bab materi fluida dinamis.

## ABSTRACT

Arfiyah, C. Z. 2017. The Profile Analysis of Students Fluid Concept Comprehension using School Based Curriculum (*KTSP*) and 2013 Curriculum. Final Project. Physics Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences Semarang State University. Supervisor Drs. Ngurah Made Darma Putra, M.Si., Ph.D and Co-Supervisor Dr. Suharto Linuwih, M.Si

**Keywords:** Conceptual Understanding Profile, *KTSP*, The Curriculum of 2013

This study aims to analyze the students' conceptual understanding profile using the school based curriculum (*KTSP*) and the curriculum of 2013. The study was conducted in two different schools. They are SMAN 1 Pangkah and SMAN 2 Slawi in terms of the learning response and cognitive aspects. This study used descriptive qualitative approach. The data were collected using questionnaire, interview, and multiple choice test with open reason. The result of the study showed that that the conceptual comprehension profile seen from the learning response side for the school applying *KTSP* has the lack of learning response than the school implementing the curriculum of 2013. The response towards the learning process applying *KTSP* only reached 55% and the response to the application of contextual learning was 31.25% while for schools applying the curriculum of 2013 reached a percentage of 77.5% and the response to the application of scientific learning in the form of 5M learning reached 80% percentage. However, it was different when the conceptual comprehensial profile is seen from the cognitive aspect. From the data, it showed the percentage level of conceptual understanding of students using the *KTSP* is 43.02%. It was higher than the students using the 2013 curriculum with the percentage of 33.65% in which the understanding of the material that most students understand in each school is different. In schools applying *KTSP*, students tended to be better understood sub-chapters of static fluid materials while schools implementing the curriculum of 2013 tended to be better understood in sub-chapters of dynamic fluid materials.





# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
<b>BAB</b>	
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah .....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	7
1.5.2 Manfaat Praktis.....	8
1.6 Penegasan Istilah.....	9

1.6.1 Analisis .....	9
1.6.2 Pemahaman Konsep .....	9
1.6.3 Kurikulum.....	9
1.6.4 Fluida.....	9
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi .....	10
1.7.1 Bagian Awal .....	10
1.7.2 Bagian Isi.....	10
1.7.3 Bagian Akhir .....	11
2. TINJAUAN PUSTAKA .....	12
2.1 Landasan Teori.....	12
2.1.1 Pemahaman Konsep .....	12
2.1.2 Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).....	17
2.1.3 Kurikulum 2013.....	19
2.1.4 Tinjauan tentang Fluida pada KTSP & Kurikulum 2013.....	21
2.1.4.1 Kompetensi Dasar (KD) & Indikator Pencapaian Kompetensi.....	21
2.1.4.2 Cakupan Materi Pokok Pada Fluida.....	27
2.1.5 Fluida.....	27
2.1.5.1 Fluida Statis .....	28
2.1.5.2 Fluida Dinamis.....	34
2.2 Kerangka Berpikir.....	37
2.3 Penelitian yang Relevan.....	40
3. METODE PENELITIAN.....	42
3.1 Lokasi Penelitian.....	42

3.2	Subjek Penelitian .....	42
3.3	Desain Penelitian .....	43
3.4	Prosedur Penelitian .....	44
3.4.1	Persiapan Penelitian.....	44
3.4.2	Penyusunan Instrumen Penelitian.....	44
3.4.3	Pengujian Instrumen Penelitian.....	45
3.4.4	Pelaksanaan Penelitian .....	46
3.4.5	Analisis Data .....	46
3.5	Instrumen Penelitian .....	46
3.6	Metode Pengumpulan Data.....	47
3.6.1	Metode Dokumentasi.....	47
3.6.2	Metode Tes .....	47
3.6.3	Metode Angket .....	47
3.6.4	Metode Wawancara .....	48
3.7	Analisis Instrumen Penelitian .....	48
3.7.1	Validitas.....	48
3.7.2	Daya Beda .....	50
3.7.3	Indeks Kesukaran .....	51
3.7.4	Reliabilitas .....	52
3.7.5	Analisis Instrumen Angket dan Wawancara .....	52
3.8	Analisis Data .....	53
3.8.1	Analisis Data Tahap Awal.....	53
3.8.1.1	Uji Normalitas Data.....	53
3.8.1.2	Uji Homogenitas.....	54

3.8.1.3	Pengelompokan Siswa.....	55
3.8.2	Analisis Data Tahap Akhir.....	57
3.8.2.1	Analisis Angket.....	57
3.8.2.2	Analisis Wawancara.....	58
3.8.2.3	Analisis Tes Pilihan Ganda Alasan Terbuka.....	58
3.9	Teknis Analisis Data Lanjutan.....	63
3.10	Keabsahaan Data.....	64
4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	66
4.1	Hasil Penelitian.....	66
4.1.1	Analisis Data Tahap Awal.....	66
4.1.1.1	Uji Normalitas.....	66
4.1.1.2	Uji Homogenitas.....	67
4.1.2	Analisis Data Tahap Akhir.....	68
4.1.2.1	Profil Pemahaman Komsep Siswa yang Menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada Materi Fluida.....	68
4.1.2.2	Profil Pemahaman Komsep Siswa yang Menggunakan Kurikulum 2013 pada Materi Fluida.....	76
4.1.2.3	Analisis Pemahaman Konsep Berdasarkan Aspek Kognitifnya.....	86
4.1.2.4	Perbedaan Profil Pemahaman Konsep Siswa yang Menggunakan KTSP dan Kurikulum 2013 pada Materi Fluida.....	100
4.2	Keterbatasan Penelitian.....	110

5. PENUTUP.....	111
5.1 Simpulan.....	111
5.2 Saran .....	112
DAFTAR PUSTAKA .....	114
LAMPIRAN.....	117



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tabel Ketentuan Didasarkan Pada Kombinasi dari Jawaban Benar atau Salah dan Tinggi atau Rendahnya Rata-Rata CRI.....	16
2.2 Memodifikasi Kategori Tingkat Pemahaman Konsep.....	17
2.3 Perbedaan Kompetensi Dasar (KD) & Indikator Pencapaian Kompetensi antara KTSP dan Kurikulum 2013.....	21
2.4 Kesamaan Kompetensi Dasar (KD) & Indikator Pencapaian Kompetensi antara KTSP dan Kurikulum 2013.....	25
2.5 Cakupan Materi Pada Fluida.....	27
3.1 Validitas Soal Uji Coba.....	49
3.2 Kriteria Daya Beda.....	50
3.3 Implementasi Indeks Kesukaran.....	51
3.4 Taraf Kesukaran Soal Uji Coba.....	51
3.5 Kriteria Pengelompokkan Siswa.....	56
3.6 Kriteria Respon Belajar Siswa.....	57
4.1 Hasil Output SPSS Uji Normalitas.....	67
4.2 Hasil Output SPSS Uji Homogenitas.....	68
4.3 Hasil Respon Angket Siswa Terhadap Proses Pembelajaran yang Menggunakan KTSP.....	69
4.4 Hasil Respon Angket Siswa Terhadap Proses Pembelajaran yang Menggunakan Kurikulum 2013.....	77

4.5 Akumulasi Perbandingan Data Tes Pemahaman Konsep Berdasarkan Ketercapaian Indikator.....	94
4.6 Tabel Perbandingan Profil Pemahaman Konsep Fluida antara Siswa yang Menggunakan KTSP dan Kurikulum 2013.....	109



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tekanan Hidrostatik .....	28
2.2 Hukum Pokok Hidrostatik .....	29
2.3 Bejana Berhubungan Diisi dengan Zat Cair Ditiup dengan Klep .....	30
2.4 Gaya Apung .....	31
2.5 Tegangan Permukaan Mengerjakan Sebuah Gaya Pada Jarum Ke Arah Permukaan.....	33
2.6 Naiknya Cairan Dalam Pipa Kapiler.....	33
2.7 Debit Fluida Yang Memasuki Pipa Sama Dengan Yang Keluar Pipa .....	35
2.8 Gerakan Fluida Pada Pipa dengan Ketinggian dan Luas Penampang yang Berbeda .....	36
2.9 Kerangka Berpikir.....	39
3.1 Tahapan Analisis Data .....	63
3.2 Triangulasi Teknik Pengumpulan Data.....	65
4.1 Hasil Angket dengan Alasan Singkat Nomor 8 Pada KTSP.....	70
4.2 Hasil Angket dengan Alasan Singkat Nomor 8 Pada Kurikulum 2013 .....	78
4.3 Grafik Pemahaman Konsep Berdasarkan Ketercapaian Indikator .....	89
4.4 Jawaban Tes Pemahaman Konsep Siswa Menggunakan CRI Soal Nomor 1 .....	90
4.5 Jawaban Tes Pemahaman Konsep Siswa Menggunakan CRI Soal Nomor 21 .....	93



4.6 Grafik Pemahaman Konsep Berdasarkan Taksonomi Bloom Ranah

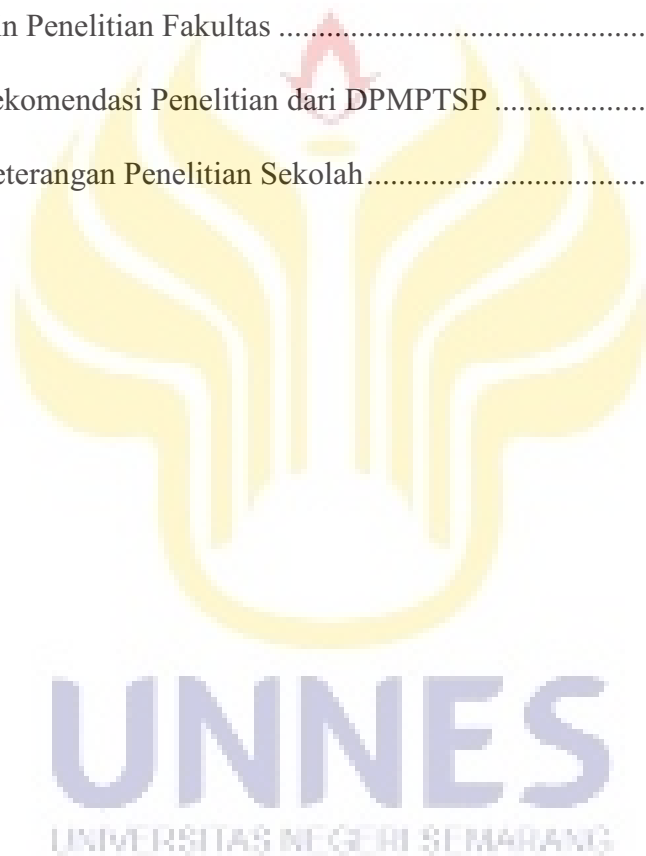
Kognitifnya .....97



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-Kisi Instrumen Angket.....	118
2. Instrumen Angket.....	119
3. Analisis Instrumen Angket .....	125
4. Transkripsi Wawancara Siswa.....	127
5. Transkripsi Wawancara Guru .....	175
6. Silabus Pembelajaran Fisika .....	185
7. Kisi-Kisi Soal Uji Coba .....	190
8. Instrumen Uji Coba Soal Pemahaman Konsep.....	194
9. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Pemahaman Konsep.....	207
10. Uji Validitas Soal.....	212
11. Uji Reliabilitas .....	214
12. Uji Daya Beda Soal.....	215
13. Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	217
14. Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep .....	219
15. Instrumen Tes Pemahaman Konsep.....	222
16. Kunci Jawaban Tes Pemahaman Konsep .....	229
17. Analisis Pemahaman Konsep Siswa yang Menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) .....	233
18. Analisis Pemahaman Konsep Siswa yang Menggunakan Kurikulum 2013.....	235

19. Uji Normalitas Nilai <i>Raport</i> SMA N 1 Pangkah dan SMA N 2 Slawi.....	237
20. Uji Homogenitas Nilai <i>Raport</i> SMA N 1 Pangkah dan SMA N 2 Slawi .....	238
21. Uji Hipotesis .....	239
22. Daftar Nama Siswa .....	240
23. Foto Penelitian .....	242
24. Surat Keputusan Dekan FMIPA .....	244
25. Surat Izin Penelitian Fakultas .....	245
26. Surat Rekomendasi Penelitian dari DPMPTSP .....	247
27. Surat Keterangan Penelitian Sekolah.....	249



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengetahuan yang diperoleh siswa dari kegiatan pembelajaran fisika pada dasarnya berupa konsep-konsep. Konsep inilah yang merupakan dasar untuk berpikir dan memecahkan masalah. Kegiatan pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila siswa mencapai kompetensi yang diharapkan. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yaitu seberapa besar siswa memahi konsep fisika yang telah diajarkan maka diperlukan suatu gambaran atau profil pemahaman konsep siswa.

Profil pemahaman konsep siswa ini adalah suatu gambaran seberapa jauh siswa dalam memahami konsep yang telah mereka terima setelah adanya proses pembelajaran yang telah berlangsung serta merupakan gambaran masalah-masalah apa saja yang mereka hadapi. Gambaran pemahaman konsep siswa saat ini salah satunya dapat terlihat dari permasalahan pada rendahnya pemahaman konsep siswa Indonesia yang tampak pada hasil penilaian dari *Trend International Mathematics Science Study (TIMSS)* tahun 2007, yang mengukur tentang kemampuan *scientific inquiry*. Kemampuan *scientific inquiry* yang diukur mencakup domain konten (fisika, biologi, kimia, dan bumi) dan domain kognitif (*knowing, applying, reasoning*). Hasil penilaian menyatakan Indonesia berada pada peringkat 36 dari 49 negara di dunia (Gonzales *et al.*, 2008). Nilai rata-rata kemampuan sains siswa Indonesia pada tiap aspek domain kognitif (*knowing, applying, reasoning*) masih

rendah. Nilai rata-rata kemampuan kognitif knowing (*recognize, define, describe, illustrate with example, use tools and procedures*) sebesar 40,37 lebih tinggi dibandingkan dengan aspek kognitif *applying* (*compare, classify, use models, relate, interpret information, find solution*) sebesar 36,96 dan *reasoning* (*analyze, synthesize, predict, plan, draw conclusion, generalize, evaluate, justify*) sebesar 33,01. Pencapaian nilai rata-rata siswa Indonesia adalah 34,57 masih di bawah rata-rata internasional, yaitu sebesar 43,40. Berdasarkan hasil tersebut ditunjukkan bahwa aspek-aspek pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah.

Dari profil pemahaman konsep siswa tersebut salah satu solusi untuk memperbaikinya adalah dengan penggunaan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan para siswa. Hal ini perlu adanya kebijakan sekolah khususnya kepala sekolah dalam memilih kurikulum mana yang sesuai dengan sekolahnya masing-masing. Karena menurut Triwiyanto (2015: 64) bahwa seorang kepala sekolah mempunyai fungsi kepemimpinan puncak dalam sistem manajemen sekolah juga dalam menjamin tercapainya hasil pendidikan.

Kurikulum sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) nomor 20 tahun 2003 pada pasal 1 dinyatakan bahwa: “kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu”. Dalam pencapaian tujuan pendidikan, pemerintah telah melakukan banyak inovasi khususnya dalam pengembangan kurikulum. Kurniasih & Sani (2014) menerangkan bahwa di Indonesia setelah kemerdekaan RI kurikulum yang

diterapkan sudah mengalami beberapa pergantian. Di tahun 2017 ini kurikulum yang masih di terapkan di sekolah adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013.

Penggunaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merupakan bentuk penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya yaitu Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Trianto (2007) mengungkapkan bahwa disempurnakannya KBK menjadi KTSP menuntut perubahan paradigma pendidikan dan pembelajaran. Paradigma proses pembelajaran diharapkan mengalami perubahan. Proses pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru berubah menjadi berpusat pada siswa. Pemerintah telah berupaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas melalui Permendiknas RI Nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah. Kegiatan inti pembelajarannya meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Proses pembelajaran yang berpusat pada pengalaman siswa dapat memberikan kesempatan dan fasilitas kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya. Dengan demikian, siswa memperoleh pemahaman yang mendalam melalui pengalaman belajar serta mengembangkan konsep diri siswa dan pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas belajar siswa. Selain itu menurut Mulyasa (2009) KTSP merupakan singkatan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, yang di kembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi, karakteristik sekolah/daerah, sosial budaya masyarakat setempat, dan karakteristik peserta didik. Hal ini menjadi keunggulan tersendiri untuk sekolah yang menerapkan KTSP karena pada dasarnya sekolah lah yang lebih mengetahui potensi, karakteristik sekolah/daerah, sosial budaya masyarakat setempat, dan

karakteristik peserta didiknya. Namun pada kenyataannya KTSP masih dianggap memiliki banyak kekurangan sehingga diperlukan sebuah terobosan baru yaitu sebuah kurikulum yang bernama kurikulum 2013.

Seperti halnya KTSP, kurikulum 2013 merupakan bentuk penyempurnaan kurikulum dengan tujuan supaya kualitas proses pembelajaran akan semakin baik lagi. Pada kurikulum 2013 lebih ditekankan untuk mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, serta mengaplikasikan materi pembelajaran. Dimana proses pembelajarannya menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan dengan harapan hasil belajar peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, serta afektif. Sunarti & Rahmawati (2014: 2) kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Majid & Rochman (2014: 69) menyatakan bahwa pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring. Kurikulum 2013 sudah sangat dirancang apik sedemikian sehingga namun masih mengalami banyak kendala yaitu terutama dalam hal pelaksanaannya yang masih belum sesuai dengan harapan. Maka dari itu perlu adanya revisi akan kurikulum ini sehingga untuk beberapa sekolah diperbolehkan untuk kembali menggunakan kurikulum yang lama yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Dari hasil observasi yang peneliti lakukan di dua sekolah dengan kurikulum yang berbeda yaitu KTSP dan Kurikulum 2013 ternyata memang ditemukan banyak kendala khususnya di sekolah yang menerapkan Kurikulum 2013 dalam penerapan

pembelajaran yang berbasis *scientific approach*. Pembelajaran yang berbasis *scientific approach* ini diterapkan untuk melatih aspek keterampilan siswa dimana di sekolah biasanya diterapkan dengan menggunakan metode praktikum. Kendala yang terjadi adalah waktu belajar yang ternyata sama dengan sekolah yang menerapkan KTSP dimana lamanya waktu pembelajaran untuk kelas XI hanya 4 x 1 jam pelajaran dalam satu pekan. Hal ini dianggap kurang karena selain praktikum yang menyita waktu cukup lama berupa persiapan-persiapan, percobaan yang berulang-ulang, pengolahan dan analisis data, siswa juga membutuhkan pembelajaran berupa teori yang cukup, supaya pembelajaran dengan praktikum bisa dilakukan dengan maksimal.

Sedikit berbeda dengan sekolah yang menerapkan kurikulum 2013, sekolah yang menerapkan kurikulum KTSP lebih banyak dalam penerapan teori yang terpacu pada sumber belajar berupa buku dan hanya terpusat pada guru. Terkadang untuk aspek keterampilan berupa praktikum tidak dilaksanakan sama sekali. Hal ini juga menjadi kendala karena belajar tanpa melibatkan peran aktif siswa hasilnya tidak akan maksimal karena biasanya daya ingat seorang anak akan lebih lama tersimpan di dalam otak apabila siswa melakukan dan menemukannya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul: “Analisis Profil Pemahaman Konsep Fluida antara Siswa yang Menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013”.



## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana profil pemahaman konsep fluida untuk siswa yang menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) ?
2. Bagaimana profil pemahaman konsep fluida untuk siswa yang menggunakan kurikulum 2013 ?
3. Apakah terdapat perbedaan antara profil pemahaman konsep fluida untuk siswa yang menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan siswa yang menggunakan kurikulum 2013 ?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penelitian ini dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan secara optimal, maka perlu adanya pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini terbatas hanya pada profil pemahaman konsep pada materi fluida untuk siswa yang menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan siswa yang menggunakan kurikulum 2013.
2. Profil pemahaman konsep yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dalam hal respon belajar dan kemampuan kognitif siswa untuk memahami suatu konsep materi.

3. Subjek penelitian untuk menganalisis profil pemahaman konsep siswa adalah siswa kelas XI semester genap di SMA Negeri 1 Pangkah dan SMA Negeri 2 Slawi. Pemilihan SMA Negeri 1 Pangkah dan SMA Negeri 2 Slawi sebagai tempat penelitian dikarenakan sekolah tersebut merupakan salah satu dari keduanya merupakan sekolah yang menerapkan KTSP dan kurikulum 2013.
4. Penelitian ini menggunakan asumsi-asumsi bahwa materi yang diberikan pada siswa sama, baik yang menggunakan KTSP maupun kurikulum 2013.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui profil pemahaman konsep fluida untuk siswa yang menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).
2. Mengetahui profil pemahaman konsep fluida untuk siswa yang menggunakan kurikulum 2013.
3. Mengetahui apakah terdapat perbedaan antara profil pemahaman konsep fluida untuk siswa yang menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan siswa yang menggunakan kurikulum 2013.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam penelitian ini diharapkan memiliki manfaat teoritis dan manfaat praktis. Adapun manfaatnya sebagai berikut:

### 1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pada ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya pada pendidikan SMA.

### 1.5.2 Manfaat Praktis

(1) Bagi Sekolah

Menjadi sebagai salah satu bahan masukan dalam pelaksanaan penerapan kurikulum di sekolah serta menjadi bahan evaluasi dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah.

(2) Bagi Guru

Dapat melakukan remediasi terhadap pemahaman konsep yang terjadi pada siswanya agar lebih baik lagi serta dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi guru dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa.

(3) Bagi Siswa

Dapat memberikan informasi pemahaman konsep sehingga siswa dapat meningkatkan cara belajar mereka pada materi fluida serta mengurangi adanya miskonsepsi siswa.

(4) Bagi Peneliti

Sebagai wawasan mengenai pemahaman siswa dan penyebabnya pada materi fluida, menambah wawasan peneliti mengenai penggunaan kurikulum yang sesuai untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, menambah wawasan peneliti mengenai kelebihan dan kekurangan dari kurikulum-kurikulum yang diterapkan di sekolah, serta menjadi referensi pustaka bagi peneliti yang akan melakukan penelitian lebih lanjut.

## **1.6 Penegasan Istilah**

Untuk menghindari penafsiran makna yang berbeda terhadap judul dan memberikan gambaran yang jelas kepada para pembaca maka perlu dijelaskan penegasan-penegasan istilah sebagai berikut:

### **1.6.1 Analisis**

Menurut Sugiyono (2016: 89) analisis adalah cara berfikir. Hal ini berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menantukan bagian, hubungan antar bagian, dan hubungannya dengan keseluruhan. Analisis adalah untuk mencari pola.

### **1.6.2 Pemahaman Konsep**

Hamalik (2005) Pemahaman konsep didefinisikan sebagai kemampuan mengungkapkan makna suatu konsep. Kemampuan mengungkapkan makna tersebut meliputi kemampuan membedakan, menjelaskan, dan menguraikan lebih lanjut. Konsep fisika dalam penelitian ini hanya pada pokok bahasan fluida.

### **1.6.3 Kurikulum**

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) nomor 20 tahun 2003 pada pasal 1 menyatakan bahwa: "kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu".

### **1.6.4 Fluida**

Fluida meliputi cairan, yang mengalir di bawah pengaruh gravitasi sampai menempati daerah terendah yang mungkin dari penampungnya dan gas, yang

mengembang mengisi penampungnya tanpa peduli bentuknya (Tipler, 1998: 383). Fluida ini terbagi menjadi dua, yaitu fluida statis dan fluida dinamis.

## **1.7 Sistematika Penulisan Skripsi**

Sistematika penulisan skripsi ini secara garis besar dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian awal skripsi, bagian isi skripsi dan bagian akhir skripsi.

### **1.7.1 Bagian Awal**

Bagian awal skripsi terdiri dari halaman judul, persetujuan pembimbing, pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

### **1.7.2 Bagian Isi**

Bagian isi skripsi terdiri dari lima bab, yaitu bab 1 pendahuluan, bab 2 tinjauan pustaka, bab 3 metode penelitian, bab 4 hasil dan pembahasan, dan bab 5 penutup.

Bab 1 Pendahuluan. Bab ini berisi tentang : latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab 2 Tinjauan Pustaka. Tinjauan pustaka ini berisi tentang : teori-teori yang mendasari penelitian (pemahaman konsep, KTSP, kurikulum 2013), kerangka berpikir.

Bab 3 Metode Penelitian. Bab ini berisi tentang : lokasi dan subjek penelitian, populasi dan sampel, desain penelitian, metode pengumpulan data, analisis instrumen penelitian, analisis data.

Bab 4 Hasil dan Pembahasan. Bab ini berisi tentang hasil-hasil penelitian dan pembahasannya.

Bab 5 Penutup. Bab ini berisi simpulan dan saran dari peneltian. Pada bagian akhir skripsi terdapat daftar pustaka dan lampiran.

### **1.7.3 Bagian Akhir**

Bagian akhir berisi daftar pustaka yang dijadikan referensi skripsi dan lampiran-lampiran.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Pemahaman Konsep**

###### **(1) Pemahaman**

Pemahaman adalah suatu jenjang dalam ranah kognitif yang menunjukkan kemampuan menjelaskan hubungan yang sederhana antara fakta-fakta dan konsep (Arikunto, 2012: 131). Pemahaman adalah menerima arti, menyerap ide, mengetahui secara benar melalui karakter, mengetahui arti kata-kata, simbol-simbol seperti dalam bahasa, menyerap dengan jelas fakta (Sudjana, 1989: 96).

Siswa dituntut untuk memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya. Bentuk soal yang sering digunakan untuk mengukur kemampuan ini adalah pilihan ganda dan uraian.

Jadi yang dimaksud pemahaman dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami secara benar konsep-konsep atau fakta-fakta yang diketahui dan diingat, memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya. Pemahaman sebagai salah satu indikator kadar keberhasilan belajar siswa dapat bernilai amat baik, baik, cukup, dan buruk. Pemahaman (*understanding*) merupakan prasyarat mutlak untuk menuju tingkatan kemampuan kognitif yang lebih tinggi, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

## **(2) Konsep**

Hamalik (2015: 162) menyatakan bahwa konsep adalah suatu kelas stimuli yang memiliki sifat-sifat (atribut-atribut) umum. Stimuli merupakan objek-objek yang digunakan sebagai pendorong atau memotivasi dalam belajar. Jadi dapat dikatakan bahwa konsep merupakan suatu ide atau pengertian yang menunjuk pada suatu kelas atau kategori stimuli.

Konsep merupakan dasar pemahaman dari suatu materi pelajaran. Jika sebuah konsep sudah dikuasai, maka tujuan pembelajaran dapat dikatakan tercapai. Djamarah & Zain (2006) “konsep merupakan kondisi utama yang diperlukan untuk menguasai kemahiran diskriminasi dan proses kognitif fundamental sebelumnya berdasarkan kesamaan ciri-ciri dari sekumpulan stimulus dan objek-objeknya”. Rifa’I & Anni (2009: 100) “konsep adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri yang sama”. Belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Konsep merupakan batu pembangun berpikir dan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi.

Konsep dalam fisika adalah gagasan mengenai suatu materi, pengalaman, peristiwa atau ciri-ciri khas suatu obyek yang diabstraksikan secara tetap sehingga memudahkan manusia untuk mengadakan komunikasi dan berfikir.

## **(3) Pemahaman Konsep**

Pemahaman konsep adalah kemampuan pengungkapan makna suatu konsep yang meliputi kemampuan membedakan, menjelaskan, menguraikan lebih lanjut, dan mengubah konsep. Pemahaman mengenai konsep menjadi hal yang sangat penting dalam pembelajaran fisika untuk mengantarkan dalam memahami suatu



materi secara utuh. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, konsep merupakan ide atau pengertian yang diabstraksikan dari peristiwa konkret, gambaran mental dari objek, proses, atau apapun yang ada di luar bahasa, yang digunakan oleh akal budi untuk memahami hal-hal lain.

Jadi yang dimaksud pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah suatu kemampuan untuk mengerti secara benar konsep-konsep atau fakta-fakta dalam bidang fisika. Pemahaman sebagai salah satu indikator kadar keberhasilan belajar siswa dapat bernilai amat baik, baik, cukup, dan buruk. Indikator pemahaman konsep dalam skripsi ini mengacu pada hasil paham, miskonsepsi, atau tidak paham untuk masing-masing butir soal.

Namun, hingga saat ini masih terdapat kesulitan dalam membedakan antara siswa-siswa yang mengalami miskonsepsi dan yang tidak tahu konsep. Tanpa dapat membedakan diantara keduanya, akan sulit untuk menentukan langkah penanggulangannya, sebab cara penanggulangan untuk siswa yang mengalami miskonsepsi akan berbeda dengan siswa yang tidak tahu konsep. Kesalahan pengidentifikasian akan menyebabkan kesalahan dalam cara penanggulangannya, dan hasilnya pun tidak akan memuaskan.

Menurut Van den Berg dalam Tayubi (2005) "konsep merupakan benda-benda, kejadian-kejadian, situasi-situasi, atau ciri-ciri yang memiliki ciri-ciri khas dan yang terwakili dalam setiap budaya oleh suatu tanda atau simbol". Tafsiran perorangan terhadap banyak konsep sangat mungkin berbeda-beda. Tafsiran konsep oleh seseorang disebut konsepsi (Tayubi, 2005). Biasanya konsepsi siswa tidak terlalu persis sama dengan konsepsi Fisikawan yang lebih canggih, lebih

kompleks, lebih rumit, dan lebih banyak melibatkan hubungan antar konsep. Jika konsepsi siswa sama dengan konsepsi Fisikawan yang disederhanakan, maka konsepsi siswa tersebut tidak dapat dikatakan salah. Tetapi kalau konsepsi siswa sungguh-sungguh tidak sesuai dengan konsep para Fisikawan, maka siswa tersebut dikatakan mengalami miskonsepsi (*miskonception*) Van den Berg (Tayubi, 2005). Sedangkan David Hammer dalam Tayubi (2005) mendefinisikan miskonsepsi sebagai “*strongly held cognitive structures that are different from the accepted understanding in a field and that are presumed to interfere with the acquisition of new knowledge*”, yang berarti bahwa miskonsepsi dapat dipandang sebagai suatu konsepsi atau struktur kognitif yang melekat dengan kuat dan stabil dibenak siswa yang sebenarnya menyimpang dari konsepsi yang dikemukakan para ahli, yang dapat menyesatkan para siswa dalam memahami fenomena alamiah dan melakukan ekspansi ilmiah. Maka untuk mendeteksi siswa paham, miskonsepsi, dan tidak paham dapat dilihat dengan menggunakan CRI (*Certainty of Response Index*).

Hasan, *et al* (1999) CRI adalah salah satu cara untuk membedakan siswa yang memahami konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep. CRI juga sering digunakan dalam survei-survei terutama yang meminta responden untuk memberikan derajat kepastian yang dia miliki dari kemampuannya untuk memilih dan membangun pengetahuan, konsep-konsep, atau hukum-hukum yang terbentuk dengan baik dalam dirinya untuk menentukan jawaban dari suatu pertanyaan. Untuk membedakan jawaban subjek yang tidak tahu konsep dengan subjek yang mengalami miskonsepsi, subjek diminta untuk mengisi derajat kepastian (*degree of Certainty*) dengan memilih opsi skala enam tingkatan dalam menyeleksi dan

memanfaatkan pengetahuan, konsep, atau hukum untuk menjawab soal. Hasan, *et al* (1999) opsi itu adalah:

- (1) Opsi 0 untuk jawaban tebakan (*totally guess answer*),
- (2) Opsi 1 untuk jawaban hamper menebak (*almost guess answer*)
- (3) Opsi 2 untuk jawaban ragu-ragu (*not sure*)
- (4) Opsi 3 untuk jawaban yakin (*sure*)
- (5) Opsi 4 untuk jawaban hamper pasti (*almost certain*)
- (6) Opsi 5 untuk jawaban pasti (*certain*)

Hakim, *et al* (2012) opsi tersebut merupakan tingkat kepercayaan dalam menjawab. Apabila CRI rendah berarti tidak yakin dengan jawaban yang diberikan responden, dan apabila CRI tinggi berarti responden sangat yakin dengan jawaban konsep tersebut. Untuk menentukan siswa terindikasi kategori paham, miskonsepsi dan tidak paham untuk masing-masing butir soal dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tabel Ketentuan Didasarkan Pada Kombinasi dari Jawaban Benar atau Salah dan Tinggi atau Rendahnya Rata-Rata CRI.

Kriteria Jawaban	CRI	
	Rendah (< 2,5)	Tinggi (> 2,5)
Benar	Jawaban benar tetapi CRI rendah berarti tidak memahami konsep.	Jawaban benar dan CRI tinggi berarti memahami konsep dengan baik.
Salah	Jawaban salah dan rata-rata CRI rendah berarti tidak memahami konsep.	Jawaban salah tetapi CRI tinggi berarti terjadi kesalahan pemahaman konsep (miskonsepsi).

(Hasan *et al* dalam Hasim dan Ihsan 2011)

Teknik CRI yang disusun seperti yang diatas memiliki kelemahan yaitu ketika siswa memberikan jawaban benar tetapi memiliki tingkat kepercayaan

rendah dianggap tidak tahu konsep padahal siswa tersebut tahu konsep tetapi kurang yakin. Dari hal tersebut maka Hakim *et al* (2012) memodifikasi tes pilihan ganda dengan alasan terbuka sehingga siswa yang tahu konsep tetapi kurang yakin masuk ke dalam kategori tahu konsep tetapi kurang yakin.

Tabel 2.2 Memodifikasi Kategori Tingkat Pemahaman Konsep

Jawaban	Alasan	Nilai CRI	Deskripsi
Benar	Benar	> 2,5	Tahu konsep dengan baik
Benar	Benar	< 2,5	Tahu konsep tetapi kurang yakin
Benar	Salah	> 2,5	Miskonsepsi
Benar	Salah	< 2,5	Tidak tahu konsep
Salah	Benar	> 2,5	Miskonsepsi
Salah	Benar	< 2,5	Tidak tahu konsep
Salah	Salah	> 2,5	Miskonsepsi
Salah	Salah	< 2,5	Tidak tahu konsep

### 2.1.2 Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

Mulyasa (2009) KTSP merupakan singkatan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, yang di kembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi, karakteristik sekolah/daerah, sosial budaya masyarakat setempat, dan karakteristik peserta didik.

Penyempurnaan kurikulum yang berkelanjutan merupakan keharusan agar sistem pendidikan nasional selalu relevan dan kompetitif. Hal tersebut sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas pasal 35 dan 36 yang menekankan perlunya peningkatan standar nasional pendidikan sebagai acuan kurikulum secara berencana dan berkala dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan nasional.

KTSP merupakan upaya untuk menyempurnakan kurikulum agar lebih familiar dengan guru, karena guru lebih banyak dilibatkan diharapkan guru lebih memiliki tanggungjawab yang memadai. Dulu KTSP merupakan bentuk penyempurnaan kurikulum sebelumnya yaitu KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi). KBK ini menggunakan pendekatan kompetensi, dan kemampuan minimal yang harus dicapai oleh peserta didik.

KTSP dikembangkan dengan memperhatikan standar kompetensi dan indikator kompetensi sebagai pedoman penilaian dalam penentuan kelulusan peserta didik dari satuan pendidikan, dan standar isi yang telah disahkan pemerintah. Kualifikasi kemampuan minimal peserta didik yang menggambarkan penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan, diharapkan dapat dicapai pada setiap tingkatan atau semester. Kemampuan tersebut dikembangkan ke dalam kompetensi dasar, yaitu sejumlah kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusunan indikator kompetensi, yakni perilaku yang dapat diukur dan diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran.

Kegiatan inti pembelajaran KTSP meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Proses pembelajaran ini berpusat pada pengalaman siswa, dimana siswa diberikan kesempatan dan fasilitas untuk membangun sendiri pengetahuannya. Dengan demikian, siswa memperoleh pemahaman yang mendalam melalui pengalaman belajar serta mengembangkan konsep diri siswa dan pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas belajar siswa.

### 2.1.3 Kurikulum 2013

Majid & Rochman (2014) pengembangan kurikulum 2013 merupakan bagian dari strategi meningkatkan capaian pendidikan. Pengembangan kurikulum 2013 diorientasikan agar terjadi peningkatan dan keseimbangan antara kompetensi sikap (*attitude*), keterampilan (*skill*), dan pengetahuan (*knowledge*). Hal ini sesuai dengan UU No. 20 Tahun 2003 bahwa “kompetensi lulusan merupakan kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan sesuai dengan standar nasional yang telah disepakati”.

Kurikulum 2013 ini dikembangkan dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD). Kompetensi inti merupakan terjemahan atau operasionalisasi SKL dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki peserta didik yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu. Kompetensi inti berfungsi sebagai unsur pengorganisasian (*organizing element*) kompetensi dasar yang menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian *hard skills* dan *soft skills*. Sedangkan kompetensi dasar (KD) merupakan kompetensi setiap mata pelajaran untuk setiap kelas yang diturunkan dari kompetensi inti. Kompetensi tersebut dikembangkan dengan memerhatikan karakteristik peserta didik, kemampuan awal, serta ciri dari suatu mata pelajaran.

Menurut Sunarti & Rahmawati (2014: 2) kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Pendekatan *scientific* dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja,

kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Pendekatan pembelajaran ilmiah menekankan pada pentingnya kolaborasi dan kerjasama di antara peserta didik dalam menyelesaikan setiap permasalahan dalam pembelajaran. Oleh karena itu, guru sedapat mungkin menciptakan pembelajaran selain tetap mengacu pada standar proses dimana pembelajarannya diciptakan dengan suasana yang memuat eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi, juga mengedepankan kondisi peserta didik yang berperilaku ilmiah dengan bersama-sama diajak mengamati, menanya, menalar, merumuskan, menyimpulkan, dan mengomunikasikan atau yang biasa disebut dengan pembelajaran 5M. Sehingga diharapkan peserta didik akan menguasai materi yang dipelajari dengan baik dan benar.

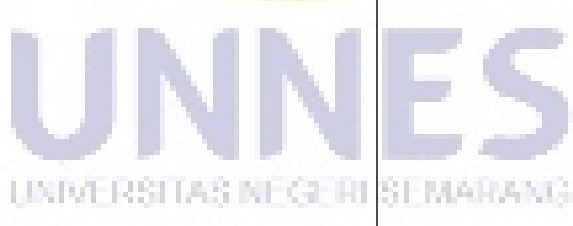
## 2.1.4 Tinjauan tentang Fluida pada KTSP & Kurikulum 2013

### 2.1.4.1 Kompetensi Dasar (KD) & Indikator Pencapaian Kompetensi

Tabel 2.3 Perbedaan Kompetensi Dasar (KD) & Indikator Pencapaian Kompetensi antara KTSP dan Kurikulum 2013

KTSP		KURIKULUM 2013	
KD	Indikator	KD	Indikator
2.2 Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memformulasikan hukum dasar fluida statik</li> <li>Menerapkan hukum dasar fluida statik pada masalah fisika sehari-hari</li> <li>Memformulasikan hukum dasar fluida dinamik</li> <li>Menerapkan hukum dasar fluida dinamik pada masalah fisika sehari-hari</li> </ul>	1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjukkan rasa syukur terhadap Tuhan YME mengenai ukuran berbagai objek alam</li> </ul>



	 <p>UNNES UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</p>	<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan sikap jujur, teliti dan tanggung jawab dalam melakukan percobaan</li> <li>• Menunjukkan sikap jujur dalam aktivitas sehari-hari</li> </ul>
		<p>2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan sikap kerja sama dan komunikasi dalam melakukan percobaan</li> </ul>

		<p>3.7 a. Menerapkan hukum-hukum pada fluida statik dalam kehidupan sehari-hari</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menentukan massa jenis zat dan tekanan fluida</li> <li>• Menyelidiki hukum utama hidrostatis</li> <li>• Menentukan gaya pada hukum pascal</li> <li>• Mengidentifikasi alat-alat yang memanfaatkan hukum pascal</li> <li>• menyelidiki kasus mengapung, melayang dan tenggelam pada hukum Archimedes</li> <li>• Menjelaskan kapilaritas</li> <li>• Menentukan kenaikan atau penurunan permukaan zat cair dalam pipa</li> <li>• Menjelaskan viskositas</li> <li>• Menentukan gaya yang bekerja pada viskositas fluida</li> <li>• Menentukan gaya hambatan pada hukum stokes</li> </ul>
		<p>3.7 b. Menerapkan prinsip fluida dinamik dalam teknologi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang prinsip asas Bernoulli pada fluida dinamik dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Menjelaskan tentang prinsip kontinuitas pada fluida dinamik dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengumpulkan data dan menyajikan hasil percobaan dalam sebuah laporan</li> </ul>
	4.1 Menyajikan hasil pengukuran besaran dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang alat percobaan yang memanfaatkan konsep fluida statis</li> <li>• Menyajikan laporan hasil percobaan konsep fluida statis</li> </ul>
	4.7 a. Merencanakan dan melaksanakan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida untuk mempermudah suatu pekerjaan		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan tangki berlubang</li> <li>• Menganalisa dan menyaji hasil percobaan</li> <li>• Menyimpulkan hasil percobaan</li> <li>• Menjelaskan pengaruh yang dapat mengakibatkan perubahan aliran air</li> </ul>
	4.7 b. Memodifikasi ide/gagasan proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida		

Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi yang sama antara yang diterapkan di KTSP dan Kurikulum 2013 seperti yang terlampir pada Lampiran 6 dan Lampiran 7. Adapun kesamaan kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensinya yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.4 Kesamaan Kompetensi Dasar (KD) & Indikator Pencapaian Kompetensi antara KTSP dan Kurikulum 2013

KTSP		KURIKULUM 2013	
KD	Indikator	KD	Indikator
2.2 Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memformulasikan hukum dasar fluida statik</li> <li>Menerapkan hukum dasar fluida statik pada masalah fisika sehari-hari</li> <li>Memformulasikan hukum dasar fluida dinamik</li> <li>Menerapkan hukum dasar fluida dinamik</li> </ul>	3.7 a. Menerapkan hukum-hukum pada fluida statik dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>menentukan massa jenis zat dan tekanan fluida</li> <li>Menyelidiki hukum utama hidrostatik</li> <li>Menentukan gaya pada hukum pascal</li> <li>Mengidentifikasi alat-alat yang memanfaatkan hukum pascal</li> <li>menyelidiki kasus mengapung, melayang dan tenggelam pada hukum Archimedes</li> <li>Menjelaskan kapilaritas</li> <li>Menentukan kenaikan atau penurunan permukaan zat cair dalam pipa</li> <li>Menjelaskan viskositas</li> </ul>

	pada masalah fisika sehari-hari		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan gaya yang bekerja pada viskositas fluida</li> <li>• Menentukan gaya hambatan pada hukum stokes</li> </ul>
		3.7 b. Menerapkan prinsip fluida dinamik dalam teknologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang prinsip asas Bernoulli pada fluida dinamik dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Menjelaskan tentang prinsip kontinuitas pada fluida dinamik dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>

#### 2.1.4.2 Cakupan Materi Pokok Pada Fluida

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan materi yang sama yang diterapkan di KTSP dan Kurikulum 2013 yang kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensinya sama. Adapun kesamaan materi yang sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi yang di terapkan di KTSP maupun Kurikulum 2013 yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.5 Cakupan Materi Pada Fluida

KTSP	Kurikulum 2013
➤ Fluida statik	➤ Fluida statik
➤ Fluida dinamik	➤ `Fluida dinamik

#### 2.1.5 Fluida

Menurut Giancoli (2001: 22), studi mengenai gerak benda, konsep-konsep gaya dan energi yang berhubungan, membentuk satu bidang disebut mekanika. Fluida meliputi cairan, yang mengalir di bawah pengaruh gravitasi sampai menempati daerah terendah yang mungkin dari penampungnya, dan gas, yang mengembang mengisi penampungnya tanpa peduli bentuknya (Tipler, 1998: 383).

Mekanika fluida terdiri dari fluida statis dan fluida dinamis. Fluida statis merupakan fluida yang tidak mengalir berupa zat cair dalam wadah dan gas dalam wadah yang tertutup. Di dalam fluida statis terdiri dari massa jenis, tekanan, tekanan hidrostatis, hukum Pascal, prinsip Archimedes, adhesi dan kohesi, tegangan permukaan, kapilaritas dan viskositas. Sedangkan di dalam fluida dinamis terdiri dari fluida ideal, azas kontinuitas, azas Bernoulli, penerapan azas kontinuitas dan Bernoulli dalam kehidupan.

### 2.1.5.1 Fluida Statis

#### (1) Massa Jenis

Massa jenis (*density*),  $\rho$  didefinisikan sebagai massa per satuan volume :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

di mana  $m$  adalah massa benda dan  $V$  merupakan volumenya. Massa jenis merupakan sifat khas dari suatu zat murni. Satuan SI untuk massa jenis adalah  $\text{kg/m}^3$ .

#### (2) Tekanan

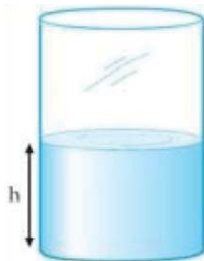
Tekanan didefinisikan sebagai gaya persatuan luas. Jika gaya sebesar  $F$  bekerja secara merata dan tegak lurus pada suatu permukaan yang luasnya  $A$ , maka tekanan  $P$  pada permukaan itu:

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

Satuan tekanan dalam SI adalah  $\text{N/m}^2$  yang disebut Pascal (Pa).

#### (3) Tekanan Hidrostatik

Tekanan di dalam fluida yang diakibatkan oleh gaya gravitasi disebut tekanan hidrostatik. Gambar 2.1 melukiskan suatu zat cair setinggi  $h$  dengan massa jenis  $\rho$  berada dalam wadah berbentuk silinder dengan luas penampang  $A$ .



Gambar 2.1 Tekanan Hidrostatik

Tekanan yang diterima oleh dasar wadah disebabkan gaya gravitasi yang bekerja pada tiap bagian zat cair, yaitu berupa zat cair yang berada di atas dasar wadah. Berdasar konsep tekanan maka tekanan hidrostatik  $P_h$  yang bekerja pada dasar wadah dinyatakan dengan :

$$P_h = \frac{F}{A}$$

$$P_h = \frac{\rho V g}{A} \rightarrow \frac{V}{A} = h$$

$$P_h = \rho h g$$

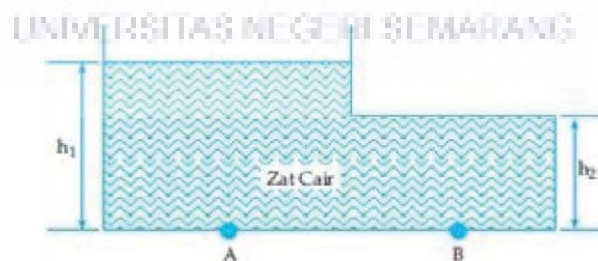
$P_h$  = tekanan hidrostatik (N/m<sup>2</sup>)

$\rho$  = massa jenis zat cair (kg/m<sup>3</sup>)

$h$  = kedalaman zat cair (m)

$g$  = percepatan gravitasi (m/s<sup>2</sup>)

Dari persamaan diatas didapat bahwa besar tekanan hidrostatik itu bergantung pada kedalaman zat cair. Hukum pokok hidrostatik menyatakan “semua titik yang terletak pada suatu bidang datar di dalam suatu zat cair memiliki tekanan yang sama”.



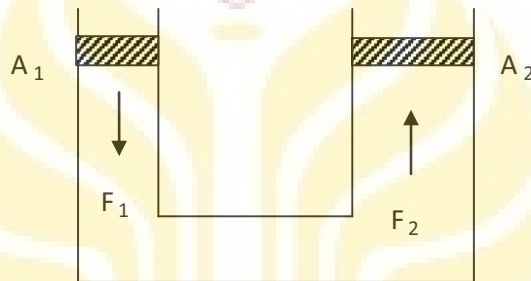
Gambar 2.2 Hukum Pokok Hidrostatik



Gambar 2.2 adalah sebuah bejana yang berisi zat cair dengan massa jenis  $\rho$  dan ketinggian permukaan dari dasar bejana  $= h_1$ , karena titik  $A$  dan titik  $B$  terletak pada dasar bejana maka tekanan di titik  $A$  sama dengan tekanan di titik  $B$ .

#### (4) Hukum Pascal

Prinsip Pascal menyatakan bahwa tekanan yang diberikan pada fluida dalam suatu tempat akan menambah tekanan keseluruhan dengan besar yang sama. Prinsip ini dicetuskan oleh filsuf dan ilmuwan Prancis Blaise Pascal (1623-1662).



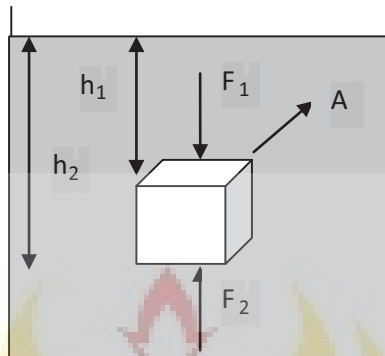
Gambar 2.3 Bejana Berhubungan Diisi dengan Zat Cair Ditutup dengan Klep

Gambar 2.3 adalah dongkrak hidrolik yang merupakan penerapan dari prinsip Pascal. Jika  $A_2$  jauh lebih besar dari  $A_1$ , sebuah gaya yang kecil  $F_1$  dapat digunakan untuk mengadakan gaya yang jauh lebih besar  $F_2$  untuk mengangkat sebuah beban yang ditempatkan di pengisap yang lebih besar.

#### (5) Prinsip Archimedes

Benda-benda yang dimasukkan pada fluida tampaknya mempunyai berat yang lebih kecil dari pada saat berada di luar fluida tersebut. Sebagai contoh, timba yang terasa lebih ringan apabila masih di dalam air dan terasa lebih berat apabila telah sampai pada permukaan air. Contoh yang lain adalah kayu kering yang mengapung di permukaan air. Pada masing-masing contoh, gaya gravitasi bekerja

ke bawah. Tetapi sebagai tambahan, gaya apung ke atas dilakukan oleh zat cair tersebut.



Gambar 2.4 Gaya Apung

Gaya apung terjadi karena tekanan pada fluida bertambah terhadap kedalaman. Gambar 2.4 adalah sebuah wadah dengan ketinggian  $h$  yang ujung atas dan bawahnya memiliki luas  $A$  dan terbenam seluruhnya dalam fluida dengan massa jenis  $\rho_F$ . Fluida memberikan tekanan  $P_1 = \rho_F g h_1$  di permukaan atas kubus. Gaya yang disebabkan oleh tekanan di bagian atas kubus ini adalah  $F_1 = P_1 A = \rho_F g h_1 A$ , dan menuju ke bawah. Dengan cara yang sama, fluida memberikan gaya ke atas pada bagian bawah kubus yang sama dengan  $F_2 = P_2 A = \rho_F g h_2 A$ . Gaya total yang disebabkan tekanan fluida, yang merupakan gaya apung  $F_B$ , bekerja ke atas dengan besar  $F_B = F_2 - F_1$

$$= \rho_F g A (h_2 - h_1)$$

$$= \rho_F g A h$$

$$= \rho_F g V$$

Di mana  $V = Ah$  merupakan volume kubus. Karena  $\rho_F$  adalah massa jenis fluida, hasil kali  $\rho_F g V = m_F g$  merupakan berat fluida yang mempunyai volume

yang sama dengan volume kubus. Dengan demikian gaya apung pada kubus sama dengan berat fluida yang dipindahkan oleh kubus. Hal ini merupakan penemuan Archimedes (287 – 212 SM), dan disebut sebagai prinsip Archimedes yang menyatakan bahwa gaya apung yang bekerja pada benda yang dimasukkan dalam fluida sama dengan berat fluida yang dipindahkannya.

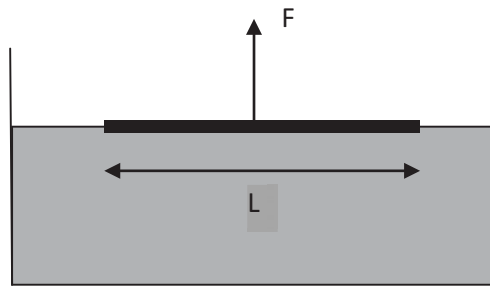
#### **(6) Adhesi dan Kohesi**

Gaya tarik menarik antara sebuah molekul di dalam cairan dan molekul-molekul lain dalam cairan dinamakan gaya kohesi. Gaya antara sebuah molekul cairan dengan bahan lain, seperti dinding pipa yang tipis dinamakan gaya adhesi. Bila gaya adhesi relatif lebih besar terhadap gaya kohesi, seperti pada kasus air dan permukaan gelas, cairan dikatakan membasahi permukaan bahan lainnya.

#### **(7) Tegangan Permukaan**

Sebuah jarum dapat dibuat “terapung” di permukaan air jika ditempatkan secara hati-hati. Hal ini terjadi dikarenakan adanya tegangan permukaan. Gaya-gaya yang menopang jarum itu bukan gaya apung, tetapi disebabkan karena tegangan permukaan.

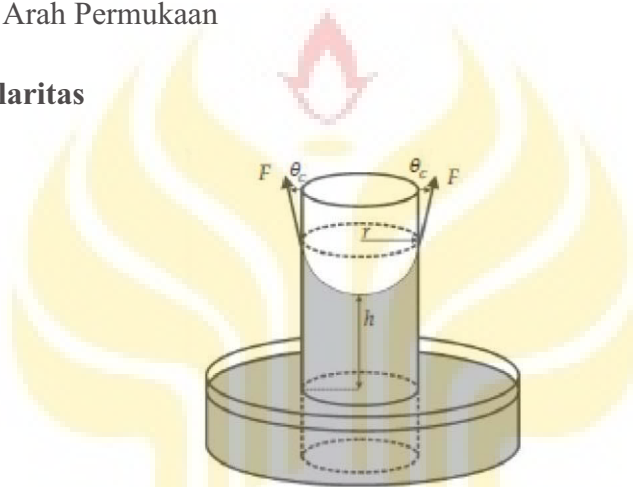
Bila sebuah jarum ditempatkan secara hati-hati di permukaan, molekul-molekul permukaan agak ditekan dan molekul-molekul tetangganya memberikan gaya pemulih ke atas untuk menopang jarum itu. Jadi permukaan cairan adalah seperti selaput elastik yang diregangkan.



Gambar 2.5 Tegangan Permukaan Mengerjakan Sebuah Gaya Pada Jarum Ke

Arah Permukaan

**(8) Kapilaritas**



Gambar 2.6 Naiknya Cairan Dalam Pipa Kapiler

Bila permukaan cairan konkaf ke atas, tegangan permukaan pada dinding pipa mempunyai komponen ke atas seperti ditunjukkan pada Gambar 2.6. Cairan akan naik dalam pipa sampai gaya ke atas neto padanya yang disebabkan tegangan permukaan diimbangi oleh berat cairan. Kenaikan ini dinamakan gerakan kapiler atau cukup kapilaritas, dan pipa dinamakan pipa kapiler.

**(9) Viskositas**

Stokes melakukan percobaan dengan cara melepaskan sebuah bola ke dalam fluida. Dari hasil percobaan, Stokes memberikan suatu hukum tentang besarnya gaya penahan/gaya penghambat fluida terhadap gerak bola akibat adanya

gesekan antara permukaan bola dengan fluida. Besar gaya gesek fluida/gaya Stokes itu adalah :

$$F = 6\pi\eta rv$$

$F$  = gaya Stokes (Newton)

$r$  = jari-jari bola (m)

$\eta$  = koefisien kekentalan/kekentalan fluida (Ns/m<sup>2</sup>)

$v$  = kecepatan relatif bola terhadap fluida (m/s)

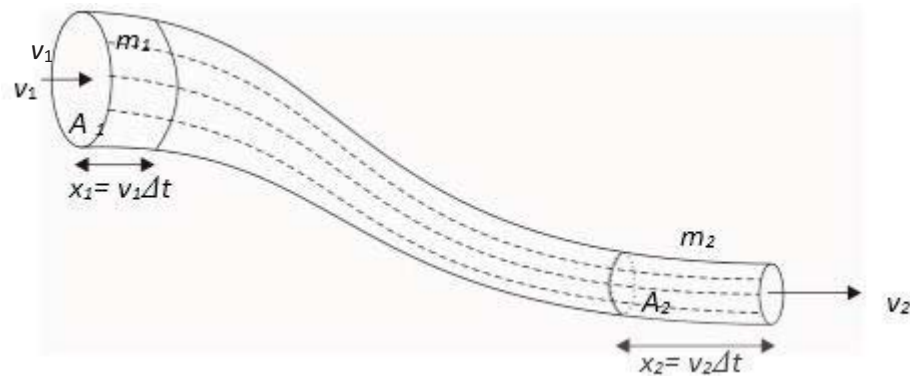
### 2.1.5.2 Fluida Dinamis

#### (1) Fluida Ideal

Fluida dinamis adalah fluida yang mengalami perpindahan bagiannya. Dalam membahas fluida dinamis diasumsikan bahwa fluida adalah fluida ideal dengan ciri-ciri tidak termampatkan (*compressible*) artinya fluida tidak mengalami perubahan volume ketika ditekan, tidak kental artinya tidak ada gesekan antara fluida akibat viskositas, alirannya tidak bergolak artinya tidak ada elemen fluida yang memiliki kecepatan sudut tertentu, alirannya tidak bergantung pada waktu artinya kecepatan fluida di setiap titik tertentu adalah konstan (Tipler, 1998: 401).

#### (2) Persamaan Kontinuitas

Aliran tunak memiliki lintasan-lintasan elemen fluida partikel yang bersifat tetap, digambarkan sebagai kurva yang disebut sebagai garis-garis alir (*streamline*).



Gambar 2.7 Debit Fluida Yang Memasuki Pipa Sama Dengan Yang Keluar Pipa

Gambar 2.7 menjelaskan fluida ideal yang memiliki massa jenis  $\rho$  dan memasuki pipa dengan luas penampang  $A_1$  berkecepatan  $v_1$ . Selanjutnya, fluida ideal keluar dari pipa dengan luas penampang  $A_2$  berkecepatan  $v_2$  (Tipler, 1998: 401). Kondisi tersebut memenuhi persamaan berikut:  $A_1 \cdot v_1 = A_2 \cdot v_2$  ..... (2.7)

dengan:  $A_1$  = luas penampang 1 ( $\text{m}^2$ )

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

$v_1$  = kecepatan aliran fluida pada penampang 1 (m/s)

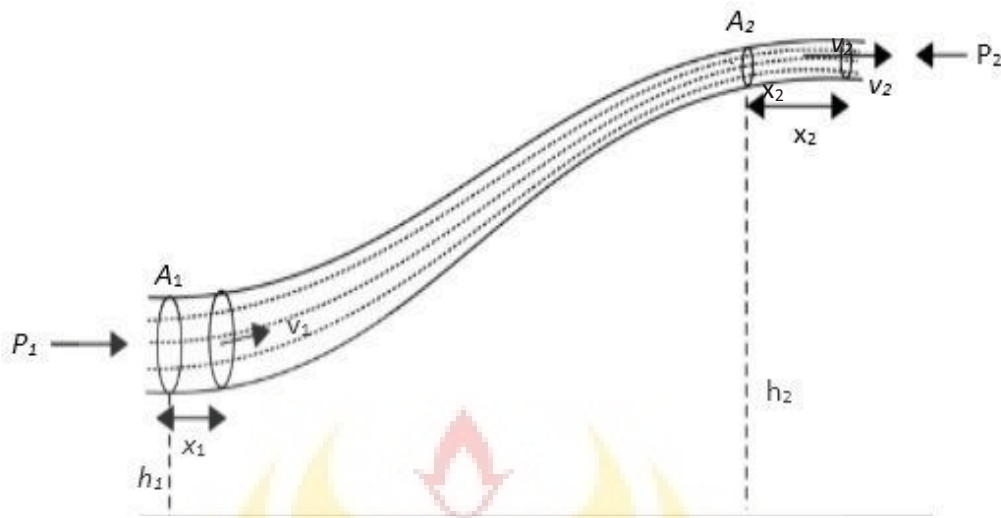
$v_2$  = kecepatan aliran fluida pada penampang 2 (m/s)

### (3) Hukum Bernoulli

Hukum Bernoulli membahas hubungan antara kecepatan aliran fluida, ketinggian, dan tekanan dengan menggunakan konsep usaha dan energi.

$A_2$

$P_2$



Gambar 2.8 Gerakan Fluida Pada Pipa dengan Ketinggian dan Luas Penampang yang Berbeda

Pada Gambar 2.8 fluida mengalir melalui pipa yang luas penampang dan ketinggiannya berbeda. Fluida mengalir dari penampang  $A_1$  ke ujung pipa dengan penampang  $A_2$  karena adanya perbedaan tekanan kedua ujung pipa. Apabila massa jenis fluida  $\rho$ , laju aliran fluida pada penampang  $A_1$  adalah  $v_1$ , dan pada penampang  $A_2$  sebesar  $v_2$ . Menurut prinsip kerja energi, kerja total yang dilakukan pada sistem sama dengan perubahan energi kinetiknya.

Dengan demikian

$$P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 + \rho g h_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2 + \rho g h_2 \dots \dots \dots (2.8)$$

Atau di setiap titik pada fluida yang bergerak berlaku:

$$P + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho g h = \text{konstan (Giancolli, 2001: 342).}$$

Persamaan (2.8) disebut Persamaan Bernoulli.

## 2.2 Kerangka Berpikir

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari sifat dan gejala pada benda-benda di alam. Karena fisika berkaitan dengan alam, maka dalam mempelajarinya diperlukan fakta, hukum, konsep, prinsip yang telah dirumuskan oleh para peneliti berdasarkan kejadian yang terdapat di alam. Hal inilah yang menyebabkan fisika mempunyai banyak konsep. Menurut Hasim dan Ihsan (2011), konsep-konsep fisika yang tertanam dalam pikiran siswa sangat dibutuhkan dalam pengembangan pola pikir untuk mempelajari fisika ke depannya.

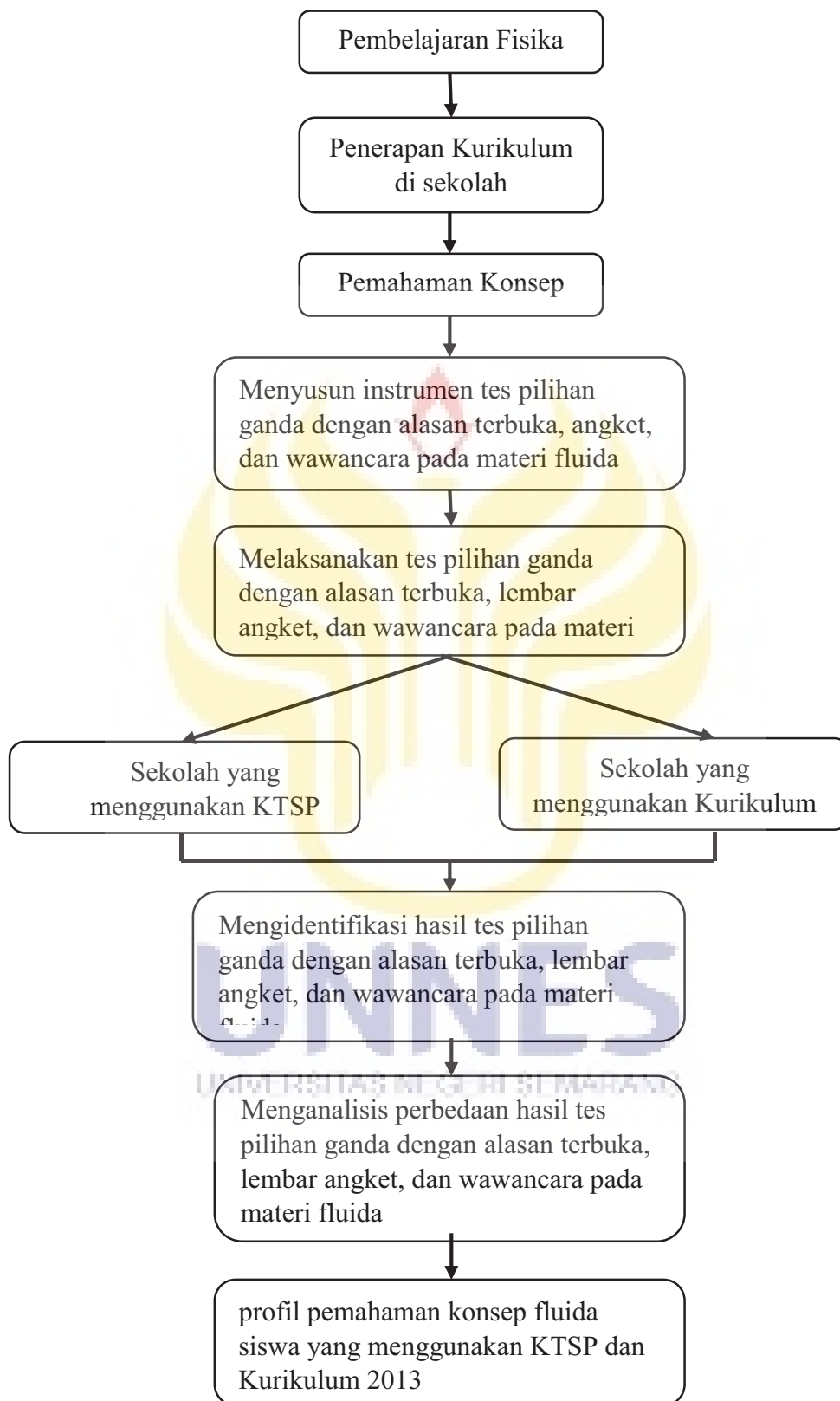
Proses pembelajaran juga sangat berkaitan dengan kurikulum. Kurikulum menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) nomor 20 tahun 2003 pada pasal 1 menyatakan bahwa: “kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu”. Jadi proses pembelajaran yang ada di sekolah sangat bergantung dengan kurikulum yang digunakan.

Selain kurikulum dalam pembelajaran yang terjadi di kelas, guru adalah pihak yang paling bertanggung jawab atas hasilnya. Menurut Setyadi dan Komalasari (2012), tugas utama seorang guru dalam pembelajaran tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga menanamkan pengertian dan konsep dengan benar. Oleh karena itu, konsep yang tertanam tersebut haruslah benar dan tepat secara ilmiah sehingga tidak menyebabkan salah konsep. Dengan konsep yang benar dan tepat siswa nantinya akan mudah dalam memahami materi yang mereka terima dan hasil belajar siswa pun akan baik pula.



Berdasarkan hal tersebut maka dalam penelitian ini digunakan tes pilihan ganda dengan alasan terbuka untuk menganalisis pemahaman konsep siswa. Angket dan wawancara untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep siswa dengan kurikulum yang berbeda. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu fluida. Setelah pelaksanaan tes pilihan ganda dengan alasan terbuka, dilanjutkan dengan pemberian angket dan wawancara sehingga dapat diketahui pemahaman konsep siswa dan perbedaan pemahaman konsep siswa dengan kurikulum yang berbeda.





Gambar 2.9 Kerangka Berpikir

### 2.3 Penelitian yang Relevan

Hakim *et al.* melakukan penelitian pada tahun 2012 dengan judul “*Student Concepts Understanding of Natural Products Chemistry in Primary and Secondary Metabolites Using the Data Collecting Technique Of Modified CRI*”. Penelitian ini menunjukkan perbedaan dalam hasil analisis data hubungan yang signifikan antara CRI dan teknik CRI dimodifikasi. Teknik modifikasi CRI dapat mengatasi peserta didik yang cenderung tidak yakin dengan jawaban yang diberikan. Teknik modifikasi CRI memungkinkan peserta didik untuk memberikan alasan untuk jawaban yang diberikan. Jika siswa memilih jawaban yang benar bersama dengan alasan yang tepat, meskipun CRI rendah maka dapat diasumsikan bahwa peserta didik memahami konsep tetapi memiliki tingkat kepercayaan yang rendah. Hasil analisis data menggunakan teknik modifikasi CRI menunjukkan persentase memahami konsep 28,95%, 41,58% miskonsepsi dan tidak tahu konsep 29,47% pada soal metabolit primer dan metabolit sekunder.

Dalam penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ningrum dan Linuwih tahun 2015 dengan judul “*Analisis Pemahaman Siswa SMA Terhadap Fluida Pada Hukum Archimedes*” didapatkan hasil pada siswa kelas X (sebelum mendapatkan materi) cenderung memiliki konsepsi alternatif. Dengan demikian, konsepsi yang dimiliki oleh siswa sudah mulai terbentuk, akan tetapi tidak sesuai dengan konsepsi para ahli. Sedangkan untuk kelas XI (sesudah mendapatkan materi) konsepsi yang muncul berupa konsepsi ilmiah, alternatif, dan konsepsi paralel. Hal tersebut terjadi akibat proses belajar dan pengalaman, yang telah dipelajari oleh siswa.

Penelitian relevan selanjutnya yaitu oleh Ariska (2015) dengan judul Studi Pemahaman Konsep Siswa pada Sub Konsep Rangkaian Listrik Arus Searah Di Kelas XI SMA Negeri 1 Palembang. Penelitian ini, menggunakan teknik CRI untuk mengidentifikasi pemahaman konsep siswa paham, miskonsepsi atau tidak paham konsep, serta menggunakan instrumen pilihan ganda sehingga relevan dengan penelitian dalam skripsi ini. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada materi dan pengelompokannya. Penelitian oleh Ariska menggunakan materi konsep rangkaian listrik, sedangkan pada skripsi ini menggunakan materi fluida. Pengelompokannya menggunakan siswa kelompok baik dan biasa, sedangkan dalam skripsi ini berdasarkan penggunaan kurikulumnya.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh simpulan tentang profil pemahaman konsep fluida antara siswa yang menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dan kurikulum 2013 adalah sebagai berikut:

1. Profil pemahaman konsep fluida pada siswa yang menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan dilihat dari respon belajar yang ditinjau dari dua aspek menunjukkan bahwa siswa kurang menyukai dengan kegiatan belajar mengajar yang diterapkan di sekolah, dimana persentase skor angket respon terhadap proses pembelajaran sebesar 55% dan penerapan pembelajaran kontekstual sebesar 31,25%. Sedangkan dilihat dari aspek kognitifnya pemahaman konsep siswa kelas XI di SMA N 1 Pangkah memiliki persentase tahu konsep (TK) 43,02%, tahu konsep kurang yakin (TKKY) 11,46%, mengalami miskonsepsi (M) 27,08%, dan tidak tahu konsep (TTK) sebesar 18,44%.
2. Profil pemahaman konsep fluida pada siswa yang menggunakan kurikulum 2013 dilihat dari respon belajar yang ditinjau dari dua aspek menunjukkan bahwa siswa menyukai dengan kegiatan belajar mengajar yang diterapkan di sekolah, dimana persentase skor angket respon terhadap proses

pembelajaran sebesar 77,5% dan penerapan pembelajaran saintifik berupa pembelajaran 5M sebesar 80%. Sedangkan dilihat dari aspek kognitifnya pemahaman konsep siswa kelas XI di SMA N 2 Slawi memiliki persentase tahu konsep (TK) 33,65%, tahu konsep kurang yakin (TKKY) 11,66%, mengalami miskonsepsi (M) 25,42%, dan tidak tahu konsep (TTK) sebesar 29,27%.

3. Perbedaan profil pemahaman konsep fluida antara siswa yang menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dan kurikulum 2013 terletak pada rata-rata pemahaman konsep siswa yang menggunakan KTSP lebih dari rata-rata siswa yang menggunakan kurikulum 2013. Hal tersebut juga terlihat dari perbedaan sub bab materi yang lebih dipahami oleh siswa. Untuk capaian tertinggi siswa yang menggunakan KTSP terletak pada indikator nomor 1 sub bab materi fluida statis yang berkisar antara 60% sampai 80% sedangkan capaian tertinggi siswa yang menggunakan kurikulum 2013 terletak pada indikator nomor 15 sub bab materi fluida dinamis yang berkisar antara 40% sampai 50%.

## 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan dari pembahasan di atas, diperoleh saran-saran yang membangun untuk perbaikan penelitian berikutnya. Saran yang dapat disusun adalah sebagai berikut.

1. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi guru SMA Negeri 1 Pangkah dan SMA Negeri 2 Slawi untuk menentukan pendekatan, metode,

model pembelajaran yang tepat untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajaran di kelas sesuai dengan kurikulum yang digunakan.

2. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan ukuran tentang respon belajar siswa yang menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) pada materi fluida kelas XI di SMA Negeri 1 Pangkah yang ternyata masih kurang baik.
3. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan ukuran tentang pemahaman konsep siswa yang menggunakan kurikulum 2013 yang ternyata masih kurang pada materi fluida kelas XI di SMA Negeri 2 Slawi.
4. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk melakukan penelitian lanjutan diantaranya, menganalisis pemahaman konsep berdasarkan kajian standar isi pada materi fluida, menambahkan metode pengambilan data yang lain sehingga lebih detail dalam menggali informasi terkait dengan pemahaman konsep siswa, kurikulum yang digunakan, serta untuk materi lain selain fluida.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2007. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rhineka Aksara.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariska, M. 2015. Studi Pemahaman Konsep Siswa Pada Sub Konsep Rangkaian Listrik Arus Searah Di Kelas XI SMA Negeri 1 Palembang. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 2(2): 147-155.
- Djamarah & Zain. 2006. *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Giancolli, C.D. 1999. *Fisika* (5<sup>th</sup> ed). Translated by Hanum, Yuhilza. 2001. Jakarta: Erlangga.
- Gonzales, P., Williams, T., Jocelyn, L., Roey, S., Kastberg, D., & S. Brenwald. 2008. Highlights from TIMSS 2007: *Mathematics and Science Achievement of U.S. Fourth and Eighth Grade Students in An International Context*. Washington DC: Intitute of Education Sciences.
- Hakim, A., Liliyasi., & A. Kadarohman. 2012. Student Concepts Understanding Of Natural Proucts Chemistry in Primary and Secondary Metabolites Using the Data Collecting Technique Of Modified CRI. *Internasional Online Journal of Educational Sciences*. 4(3): 544-553.
- Hamalik, Oemar. 2015. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasan, S., D. Bagayoko., & E. L. Kelley. 1999. *Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI)*. *Phys. Educ.* 34(5): 294-299.
- Hasim, W. & N. Ihsan. 2011. Identifikasi Miskonsepsi Materi Usaha, Gaya, dan Energi dengan Menggunakan CRI (Certainty of Response Index) pada Siswa Kelas VIII SMPN Malangke Barat. *JSPF*. 7(1): 25-37.
- Kande, F. A. 2008. Membedah Kekuatan dan Kelemahan KTSP (Antara Globalisasi Lokal dan Ancaman Disintegrasi Bangsa). *Jurnal Manajemen Pendidikan*. 02: 79-89.
- Karli, H. 2014. Perbedaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006 dan Kurikulum 2013 untuk Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Penabur*. 22: 84-96.
- Kurniasih, I. & B. Sani. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013: Konsep & Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.



- Majid, A. & C. Rochman. 2014. *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Moleong. L. J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ningrum, F. S. & Linuwih, S. 2014. Analisis Pemahaman Siswa SMA Terhadap Fluida Pada Hukum Archimedes. *Dalam Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains dan Matematika*. 5(1): 375-379. Salatiga: UKSW.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Retnawati, H. 2015. Hambatan Guru Matematika Sekolah Menengah Pertama dalam Menerapkan Kurikulum 2013. *Cakrawala Pendidikan*. XXXIV(3): 390-403.
- Rifa'i, A. & C.T. Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Pusat Pengembangan MKU/MKDK-LP3.
- Rini, Mg. K. 2014. Analisis Kesiapan Guru Sekolah Dasar dalam Mengimplementasikan Pembelajaran Tematik Integratif Menyongsong Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Indoonesia*. 3(2): 460-470.
- Rosita, E. S. W., Djoko, J. B., & S. Indana. 2014. Analisis Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran Pendekatan Saintifik dengan Tujuan Pembelajaran Di SMA N Mojokerto. *BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. 3(3): 601-605.
- Setia, B. B. 2014. Strategi Guru Dalam Menghadapi Kurikulum 2013 Di SMA Negeri 2 Surakarta. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 3-15.
- Setya, A. A. 2017. *Persepsi Guru Tentang Pembelajaran Pada Kurikulum 2013 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan di SD Muhammadiyah 24 Gajahan Surakarta*. Skripsi UMS.
- Setyadi, E. K. & A. Komalasari. 2012. Miskonsepsi Tentang Suhu dan Kalor Pada Siswa Kelas 1 di SMA Muhammadiyah Purworejo, Jawa Tengah. *Berkala Fisika Indonesia*. Vol. 4(1&2): 46-49.
- Sholeh, M. 2007. Perencanaan Pembelajaran Mata Pelajaran Geografi Tingkat SMA dalam Konteks KTSP. *Jurnal Geografi*. 4(2): 129-137.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rhineka Cipta.

- Sudjana, N. 1989. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- \_\_\_\_\_. 2005. *Metode Statistika Edisi ke-6*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2016. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarti. & S. Rahmawati. 2014. *Penilaian dalam Kurikulum 2013 Membantu Guru dan Calon Guru Mengetahui Langkah-Langkah Penilaian Pembelajaran*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tayubi, Y. R. 2005. Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-Konsep Fisika dengan Menggunakan CRI (Certainty of Respoonse Indeks). *Mimbar Pendidikan*. 3(XXIV): 4-9.
- Triwiyanto, T. 2015. *Manajemen Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tipler, P.A. 1998. *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid I (Terjemahan)*. Jakarta: Erlangga.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Kontruktivistik Konsep Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Lembaga Studi & Advokasi Masyarakat.