

**PENGEMBANGAN KOMIK IPA TERPADU TIPE  
*SHARED* UNTUK SISWA SMP/MTS KELAS VII**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai derajat S-1

Program studi Pendidikan Fisika



diajukan oleh

Syaiful Rohman Hakim

08690050

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2013**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1684/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Komik IPA Terpadu Tipe *Shared* Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Telah dimunaqasyahkan pada : 24 Mei 2013  
Nilai Munaqasyah : A-  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Ika Kartika, M.Pd.Si.  
NIP.19800415 200912 2 001

Penguji I

Widodo Setiyo Wibowo, M.Pd.  
NIP. 198602252012121001

Penguji II

Nita Handayani, M.Si  
NIP. 19820126 200801 2 008

Yogyakarta, 10 Juni 2013  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

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

Nama : Syaiful Rohman Hakim

NIM : 08690050

Judul skripsi : Pengembangan Komik IPA Terpadu Tipe *Shared* Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII

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

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 30 April 2013

Pembimbing I

Pembimbing II

Ika Kartika, M.Pd.Si

NIP. 19800415 200912 2001

Widodo Setiyo Wibowo, M.Pd.

NIP. 19860225 201212 1001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah :

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan sepanjang sepengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, dan atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian Tugas Akhir di perguruan tinggi lain, kecuali bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan yang secara tertulis dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 3 Mei 2013

Penulis



**Syaiful Rohman Hakim**

**NIM. 08690050**

**MOTTO**

“Percaya dan yakin bahwa hari itu akan datang”

(Syaiful R. Hakim)

## **PERSEMBAHAN**

Sembah Sujudku untuk-Mu Ya Allah Yang selalu mengiringi dalam setiap langkah hidupku baik dalam keadaan senang maupun susah hingga karya kecil ini terangkai sebagai perjalanan hidupku menuju-Mu Kupersembahkan karya ini kepada:

Kedua Orang Tuaku

Ayahanda Anas Suprpto dan Ibunda Suprpti tercinta

Orang Tua Keduaku

Pak Dhe Sarno Hariyadi dan Bu Dhe Sujinah

Mas Untung & Mba Yani, Mas Herman & Mba Umi, Mas Ari

Terima Kasih kakak-kakakku tersayang

Awan, Fitroh, Bagus, Abdi, Rijal, Hilman, Obet, Didik, dan rekan

Keluarga Besar Wisma Veronika

Nina, Arum, Fatma, Mutia, Affa, Rofiqoh, Tinem, Nj, Anik

Rahmi, Safaatun, Hamam, Maburur, Hilman, Indra, Ardi, Agung,

Adib, Joko, Haqi, Anip, Faris dan rekan-rekan

seperjuangan prodi pendidikan fisika 2008

**Almamaterku tercinta**

**Prodi Pendidikan Fisika**

**Fakultas Sains dan Teknologi**

**UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

*Alhamdulillahirabbil 'alamin*, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan rahmat-Nya kepada penyusun, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Sains. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah yaitu nabi Muhammad SAW yang telah membawa ajaran islam dan wahyu Allah, serta menyelamatkan kita dari jaman jahiliyah sampai ke jaman yang penuh dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Banyak hambatan dalam proses penyusunan skripsi ini, mulai dari pengajuan judul sampai selesainya penyusunan skripsi. Hambatan ini menimbulkan beberapa kesulitan. Akan tetapi kesulitan ini dapat teratasi karena kerjasama, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Atas semua partisipasinya, disampaikan terima kasih kepada:

1. Ayahanda, Ibunda, dan kakak serta keluarga yang telah memberikan dukungan moral, material, dan spiritual.
2. Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Joko Purwanto, M.Sc selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penulisan skripsi.
4. Ibu Ika Kartika, M.Pd. Si selaku Pembimbing I dan Bapak Widodo Setiyo Wibowo, M.Pd selaku pembimbing II, terima kasih atas kesedian waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan pengarahan, bimbingan, semangat, dan ilmu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Widayanti, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan nasehat dan dorongan dalam menyelesaikan kewajiban akademis.

6. Keluarga besar pendidikan fisika, dosen-dosen UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan sebagian ilmunya kepada penyusun.
7. Tim Validator, Ahli dan Guru (Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si, Muhammad Zamhari, S.Pd.Si, Rama Kertamukti, M.Sn, R. Arif Yunanto, S.Sn, Drs. Suhardi, Drs. Ishafit, M.Si, Asih Widi Wisudawati, M.Pd, Daimul Hasanah, M.Pd, Edi Haryanto, S.Pd, Retno Haryanti, S.Pd, Tusidi Karyo, S.Pd) Terimakasih atas saran dan masukan selama ini.
8. Sahabat-sahabatku Pendidikan Fisika 2008, semoga tetap kompak dan selalu jaga silaturahmi diantara kita.
9. Kepala sekolah dan keluarga besar SMPN 4 Yogyakarta dan SMPN 15 Yogyakarta yang telah membantu dan memberikan izin melakukan penelitian.
10. Keluarga besar UKM Taekwondo Indonesia Dojang UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Insan Perfilman (Societo Cineclub Universitas Brawijaya Malang, Cinta Vs Fisika Entertainment dan Kandang Menjangan Cinema) telah memberikan sebagian ilmu dan pengalaman kepada penyusun.
11. Keluarga besar Wisma Veronika Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penyusun.
12. Semua pihak yang membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Semoga Allah membalas amal baik saudara.

Penulis menyadari, bahwa laporan ini jauh dari kesempurnaan sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penyusun harapkan.

Akhir kata semoga laporan skripsi ini dapat berguna bagi pihak yang membacanya dan diambil hikmahnya. Amin.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Yogyakarta, 07 Mei 2013

Penyusun,

Syaiful Rohman Hakim  
08690050



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Penelitian .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	6
G. Manfaat Penelitian .....	7
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	8
I. Definisi Istilah .....	9

<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
A. Kajian Teori .....	10
1. Ilmu Pengetahuan Alam.....	10
a. Pengertian IPA .....	10
b. Karakteristik Pembelajaran IPA Terpadu .....	12
c. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran IPA Terpadu .....	15
d. Model Pembelajaran IPA Terpadu Tipe <i>Shared</i> .....	16
2. Media Pembelajaran .....	17
a. Pengertian Media Pembelajaran .....	17
b. Media Visual .....	20
c. Komik .....	22
3. Materi Pembelajaran .....	25
a. Wujud Zat dan Kelarutan .....	25
b. Kalor dan Penyulingan .....	29
c. Energi Kalor dan Kehidupan .....	35
B. Penelitian Relevan .....	39
C. Kerangka Berpikir .....	40
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
A. Model Pengembangan .....	44
B. Prosedur Pengembangan .....	44
C. Uji Coba Produk .....	51
1. Desain Uji Coba Produk .....	51
2. Subjek Uji Coba .....	51

3. Jenis Data .....	51
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	52
5. Teknik Analisis Data .....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>56</b>
A. Data Uji Coba .....	56
1. Penilaian .....	56
2. Uji Coba Lapangan Skala Kecil .....	60
3. Uji Coba Lapangan Skala Besar .....	61
B. Analisis Data .....	61
1. Penilaian Ahli Media .....	61
2. Penilaian Ahli Materi .....	62
3. Penilaian Guru SMP/MTs .....	63
4. Tanggapan Siswa Pada Uji Lapangan Skala Kecil .....	64
5. Tanggapan Siswa Pada Uji Lapangan Skala Besar .....	65
C. Revisi Produk .....	67
1. Revisi 1 .....	67
2. Revisi 2 .....	70
D. Kajian Produk Akhir .....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>73</b>
A. Kesimpulan .....	73
B. Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>75</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>77</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Kriteria kategori penilaian ideal .....	54
Tabel 4.1 Data penilaian oleh ahli media .....	57
Tabel 4.2 Data penilaian oleh ahli materi .....	58
Tabel 4.3 Data penilaian oleh guru SMP/MTs.....	59
Tabel 4.4 Data hasil tanggapan siswa dalam uji coba lapangan skala kecil .....	60
Tabel 4.5 Data hasil tanggapan siswa dalam uji coba lapangan skala besar.....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model tipe <i>shared</i> .....	16
Gambar 2.2 Kerucut Pengalaman Belajar Edgar Dale .....	19
Gambar 2.3 Bagan pola pengembangan tema wujud zat dan kelarutan .....	25
Gambar 2.4 Susunan partikel zat padat .....	27
Gambar 2.5 Susunan partikel zat cair .....	27
Gambar 2.6 Susunan partikel zat gas .....	28
Gambar 2.7 Bagan pola pengembangan tema kalor dan penyulingan .....	30
Gambar 2.8 Skema Perubahan Wujud zat .....	32
Gambar 2.9 Bagan pola pengembangan tema energi kalor dan kehidupan .....	35
Gambar 2.10 Skema kerangka berfikir pengembangan media pembelajaran .....	43
Gambar 3.1 Cover produk komik IPA Terpadu .....	47
Gambar 3.2 Skema penelitian pengembangan .....	50
Gambar 4.1 Perbandingan penilaian komik IPA Terpadu .....	64
Gambar 4.2 Perbandingan penilaian uji lapangan skala kecil dan besar .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat pernyataan wawancara .....	77
Lampiran 2 Surat keterangan validasi instrumen dan produk.....	81
Lampiran 3 Daftar nama validator dan penilai produk .....	83
Lampiran 4 Kisi-kisi instrumen penelitian.....	85
Lampiran 5 Penjabaran kriteria indikator instrumen penelitian.....	86
Lampiran 6 Lembar penilaian dan surat pernyataan ahli media .....	92
Lampiran 7 Lembar penilaian dan surat pernyataan ahli materi.....	98
Lampiran 8 Lembar penilaian dan surat pernyataan guru IPA .....	107
Lampiran 9 Kisi-kisi lembar respon siswa.....	116
Lampiran 10 Daftar nama responden .....	117
Lampiran 11 Lembar respon siswa skala kecil .....	118
Lampiran 12 Lembar respon siswa skala besar.....	119
Lampiran 13 Tabulasi kualitas komik oleh dosen ahli dan guru IPA.....	121
Lampiran 14 Tabulasi respon siswa skala kecil dan besar.....	129
Lampiran 15 Daftar nama siswa kelas VII E dan VII H .....	132
Lampiran 16 Surat izin observasi .....	134
Lampiran 17 Surat izin penelitian .....	136
Lampiran 18 Surat telah melakukan penelitian.....	139
Lampiran 19 Produk akhir komik .....	140

**PENGEMBANGAN KOMIK IPA TERPADU TIPE *SHARED*  
UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VII**

**SYAIFUL ROHMAN HAKIM  
08690050**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengetahui kualitas komik IPA Terpadu tipe *shared* dan mengetahui tanggapan siswa terhadap komik IPA Terpadu tipe *shared* yang telah dikembangkan.

Penelitian ini merupakan penelitian *R&D* dengan model prosedural yang mengadaptasi dari pengembangan perangkat model 4-D yang telah disederhanakan oleh Tim Puslitjaknov yakni melibatkan 4 langkah utama terdiri dari 4 tahap yaitu *Define, Design, Develop, Disseminate*. Namun penelitian ini dibatasi sampai dengan tahap *develop*. Instrumen penelitian berupa angket kualitas komik yaitu menggunakan skala *Likert* yang dibuat dalam bentuk *checklist*. Instrumen untuk siswa berupa angket tanggapan siswa yaitu menggunakan skala *Guttman* yang dibuat dalam bentuk *checklist*.

Berdasarkan hasil penelitian kualitas komik IPA Terpadu tipe *shared* penilaian dari ahli materi, ahli media, dan guru IPA memiliki kategori sangat baik (SB). Persentase keidealan menurut ahli materi adalah 76,96%, persentase keidealan menurut ahli media adalah 82,58%, dan persentase keidealan menurut guru IPA SMP/MTs adalah 85,28%. Tanggapan siswa terhadap komik IPA Terpadu tipe *shared* pada uji lapangan skala kecil diperoleh persentase 86,67%, sedangkan pada uji lapangan skala besar diperoleh persentase 84,72%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komik IPA Terpadu tipe *shared* dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar mandiri.

**Kata kunci:** Pengembangan, Komik, IPA Terpadu, Tipe *Shared*.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Belajar merupakan proses kegiatan sepanjang hayat yang tidak akan pernah berhenti selama manusia masih hidup yang juga dapat dilakukan setiap saat dimanapun kita berada. Pembelajaran merupakan proses interaksi yang dilakukan oleh pendidik dan siswa yang tidak hanya dilaksanakan di sekolah, tetapi juga dapat dilaksanakan di rumah dan di lingkungan sekitar kapanpun tanpa ada batasan ruang dan waktu. Untuk mewujudkan hal ini salah satu jalan alternatifnya adalah dengan pemanfaatan buku pembelajaran yang dapat dibaca di mana dan kapan saja. Tetapi hal ini tidak dapat dilakukan oleh kebanyakan siswa karena buku pelajaran yang mereka miliki tidak dapat menarik minat mereka untuk membaca dan menggali isi buku pelajaran. Sesuai fakta di SMP Negeri 4 Yogyakarta dan SMP Negeri 15 Yogyakarta yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa bahwa buku yang tebal dan dipenuhi dengan tulisan-tulisan yang membingungkan menjadi salah satu alasan mereka untuk tidak membaca buku, khususnya buku IPA Terpadu.

Pembelajaran IPA didasarkan pada karakteristik siswa SMP/MTs. Pada jenjang pendidikan SMP/MTs yang usia siswanya rata-rata 10-14 tahun menurut Piaget termasuk dalam tahap perkembangan formal-operasional karena anak pada usia itu masih dalam transisi dari tingkat



berfikir operasional konkret ke tingkat berfikir abstrak. Selain itu anak pada usia tersebut masih melihat dunia sekitarnya secara *holistik/* menyeluruh. Atas dasar itu, pembelajaran IPA Terpadu yang meliputi fisika, kimia dan biologi secara lebih utuh sangat tepat diberikan kepada siswa SMP/MTs.

Berdasarkan hasil dari wawancara dengan guru mata pelajaran IPA Terpadu dan beberapa siswa di SMP Negeri 4 Yogyakarta dan SMP Negeri 15 Yogyakarta pada tanggal 27 Januari 2013 seperti tercantum pada lampiran 1 diperoleh informasi bahwa buku pelajaran yang ada saat ini cenderung membosankan bagi siswa. Sehingga guru harus bisa memotivasi siswa, jika tidak hal ini akan mempengaruhi rendahnya minat dan hasil belajar.

Menanggapi hal ini, diperlukan media alternatif yang dapat menarik minat mereka dalam membaca dan mempelajari buku IPA Terpadu. Media yang secara harfiah berarti perantara dapat digunakan untuk menjembatani antara materi pelajaran dengan siswa. Media pembelajaran dapat dimanfaatkan sebagai penyedia pesan atau penyaji pesan berperan sebagai stimulus yang sekaligus juga meningkatkan keserasian pesan yang dibawanya sehingga dapat ditangkap dengan tepat oleh siswa sebagai penerima (Suparwoto, 2007: 36). Salah satu media alternatif yang dapat dikembangkan adalah komik.

Komik dapat didefinisikan sebagai sebuah cerita atau pengungkapan ide yang dituangkan dalam bentuk gambar (Hikmat

Darmawan, 2012:5). Media komik merupakan salah satu media visual yang dirancang sebagai media pembelajaran yang memiliki kelebihan-kelebihan yang sulit didapatkan dari media lain. Salah satunya media gambar dapat menyalurkan energi dikarenakan gambar dapat menambah ragam baru dan mendorong siswa terlibat total dengan pengalaman belajarnya. Media pembelajaran komik memang sudah cukup banyak di pasaran, tetapi media pembelajaran komik untuk mata pelajaran IPA Terpadu masih kurang. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMP Negeri 15 Yogyakarta pada lampiran 1, penggunaan media pembelajaran komik IPA Terpadu belum banyak diterapkan atau digunakan, tapi media kartun fisika sudah pernah diterapkan disana. Selain itu, berdasarkan observasi di lapangan menunjukkan bahwa ketersediaan komik IPA belum menerapkan konsep keterpaduan antar cabang ilmu artinya komik IPA masih terpisah-pisah antara fisika, kimia dan biologi. Media komik IPA Terpadu ini diharapkan dapat membantu menumbuhkan minat baca siswa dimanapun berada, karena siswa tidak akan merasa malu membawa buku pelajaran yang bergambar kartun. Buku pelajaranpun nantinya akan terasa dekat dengan kehidupan mereka dan dapat membantu siswa dalam memahami konsep yang ada.

Pengembangan komik IPA Terpadu ini mengacu pada buku dari Depdiknas yang berjudul model pengembangan silabus mata pelajaran dan rencana pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu. Peneliti mengangkat 3 tema yaitu wujud zat dan pelarutan, kalor dan penyulingan, energi kalor

dalam kehidupan dari bab wujud zat dan perubahan serta sifat kimia dan sifat fisika. Kedua bab tersebut terletak pada kelas VII semester 1 dan terletak pada pertengahan semester sehingga biasanya guru tidak menyampaikan secara utuh karena terbentur ujian mid semester. Pengambilan tiga tema tersebut didasari pada karakteristik anak SMP masih dalam masa transisi dari tingkat berfikir operasional konkret ke berfikir abstrak. Berdasarkan 3 tema yang dikembangkan dan terletak pada semester yang sama sehingga hanya 2 disiplin ilmu yang dapat digabungkan yaitu fisika dan kimia, atas dasar itu peneliti menggunakan model pembelajaran IPA Terpadu tipe *shared* (terbagi) yaitu pengajaran yang melibatkan dua disiplin ilmu, difokuskan pada konsep yang sama.

Media komik IPA Terpadu diharapkan berfungsi sebagai media pembelajaran mandiri karena siswa dapat menemukan sendiri konsep IPA Terpadu yang dimaksud dengan atau tanpa bantuan guru. Konsep tersebut akan bertahan lama dalam ingatan siswa karena konsep tersebut ditemukan dan disimpulkan sendiri oleh siswa. Selain itu, media komik IPA Terpadu ini dapat meningkatkan daya fikir visual siswa karena komik IPA Terpadu berisi tentang cerita bergambar sekaligus sebagai media hiburan. Hal ini, dikarenakan komik IPA Terpadu juga dapat memotivasi siswa untuk belajar IPA Terpadu dibandingkan media buku pelajaran.

Berdasarkan hal tersebut di atas bahwa penggunaan komik IPA Terpadu, dapat dijadikan sebagai inovasi dalam proses pembelajaran di sekolah, maka penelitian ini penting dilakukan. Komik IPA Terpadu

diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih memahami dan memberikan motivasi belajar agar prestasi belajar siswa meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul: “*Pengembangan komik IPA Terpadu Tipe Shared untuk siswa SMP/MTS Kelas VII*”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Komik IPA yang ada di lapangan sekarang ini masih jarang menggunakan model IPA Terpadu.
2. Komik IPA Terpadu masih jarang dikembangkan oleh guru.
3. Minat baca dan belajar siswa masih rendah karena siswa cenderung bosan dengan buku pelajaran yang ada.
4. Media pembelajaran IPA Terpadu belum banyak diterapkan dan digunakan dalam pembelajaran.

## **C. Batasan Masalah**

Untuk memperjelas permasalahan dalam penelitian ini dan karena terbatasnya waktu, maka penelitian ini dibatasi pada tahap *develop*.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah yang akan diteliti pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas komik IPA Terpadu tipe *shared* yang dikembangkan?
2. Bagaimana tanggapan siswa terhadap komik IPA Terpadu tipe *shared* yang dikembangkan?

### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengetahui kualitas komik IPA Terpadu tipe *shared* yang dikembangkan.
2. Mengetahui tanggapan siswa terhadap komik IPA Terpadu tipe *shared* yang dikembangkan.

### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini antara lain :

1. Komik IPA Terpadu untuk siswa kelas VII semester I.
2. Komik IPA Terpadu disajikan dalam bentuk buku dan memuat berbagai gambar yang menarik.
3. Komik IPA Terpadu memuat alur materi yang mudah dipahami oleh siswa.
4. Komik IPA Terpadu mempunyai daya tarik pembaca untuk lebih berimajinasi.
5. Komik berisi materi IPA Terpadu dengan tema wujud zat dan kelarutan, kalor dan penyulingan, energi kalor dan kehidupan yang dikembangkan dari SK dan KD sebagai berikut :

- a. Tema I : wujud zat dan kelarutan.

SK: 3 Memahami perubahan wujud zat dan perubahannya.

KD: 3.1 Menyelidiki sifat-sifat zat berdasarkan wujudnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

SK: 4 Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia.

KD: 4.1 Membandingkan sifat fisika dan sifat kimia zat.

b. Tema II : kalor dan penyulingan.

SK: 3 Memahami perubahan wujud zat dan perubahannya.

KD: 3.4 Mendiskripsikan peran kalor dalam mengubah wujud zat dan suhu suatu benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

SK: 4 Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia.

KD: 4.2 Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia.

c. Tema III : energi kalor dalam kehidupan.

SK: 3 Memahami perubahan wujud zat dan perubahannya.

KD: 3.4 Mendiskripsikan peran kalor dalam mengubah wujud zat dan suhu suatu benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

SK: 4 Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia.

KD: 4.3 Mengidentifikasi terjadinya reaksi kimia melalui percobaan sederhana.

## **G. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat antara lain:

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan bagaimana mengembangkan media belajar mandiri yang tepat dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Menjadikan IPA Terpadu sebagai mata pelajaran yang menarik untuk dipelajari oleh semua siswa.

#### 2. Bagi Pendidik

Menambah wawasan pendidik dalam penggunaan media pembelajaran dan memberikan alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

#### 3. Bagi Siswa

Memberikan pengalaman baru tentang cara belajar IPA Terpadu dan dapat digunakan untuk melatih diri agar lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

#### 4. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini berguna untuk menambahkan inovasi bagi peningkatan dan perbaikan kualitas pendidikan yang dilaksanakan.

### **H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Penelitian pengembangan Komik IPA Terpadu ini diasumsikan dapat:

1. Meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk belajar IPA Terpadu.
2. Adanya komik IPA Terpadu dapat memudahkan siswa untuk memahami materi IPA yang abstrak dan sulit untuk dipahami.
3. Memberikan inovasi pengembangan dalam penelitian pendidikan.

Adapun keterbatasan komik IPA Terpadu antara lain:

1. Tidak semua materi di IPA Terpadu dapat disajikan dalam media.

2. Tidak semua kartun IPA Terpadu bersifat humoris tapi membutuhkan konsentrasi saat membaca.

### **I. Definisi Istilah**

Beberapa istilah dalam penelitian pengembangan ini :

1. Pengembangan komik yaitu pembuatan media dengan mengembangkan bentuk penyajian media dalam bentuk komik IPA Terpadu melalui tahap perencanaan, pengorganisasian, tahap pelaksanaan, dan tahap penilaian.
2. Komik adalah suatu bentuk kartun yang megungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam suatu urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan rancangan untuk memberikan hiburan kepada pembaca.
3. IPA Terpadu adalah Ilmu pengetahuan tentang suatu kumpulan teori yang sistematis meliputi biologi, fisika dan kimia secara umum terbatas pada gejala-gejala alam baik yang dapat diamati oleh panca indera maupun tidak dapat dilihat panca indera.
4. Tipe *Shared* adalah model pembelajaran terpadu yang merupakan gabungan atau keterpaduan anatar dua mata pelajaran yang saling melengkapi dan di dalam perencanaan atau pengajarannya menciptakan satu fokus pada konsep, keterampilan serta sikap yang saling terhubung dan dipayungi oleh suatu tema.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan, adalah sebagai berikut :

1. Kualitas komik IPA Terpadu tipe *shared* berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, dan guru IPA SMP/MTs memiliki kategori sangat baik (SB). Persentase keidealan ahli materi adalah 76,96%, persentase keidealan ahli media adalah 82,58%, dan persentase keidealan guru IPA SMP/MTs adalah 85,28 %.
2. Tanggapan siswa pada uji lapangan skala kecil dan uji lapangan skala besar adalah positif yang artinya menerima komik IPA Terpadu tipe *shared* dengan persentase keidealan masing-masing sebesar 86,67% dan 84,72%.

#### B. Saran

Penelitian ini merupakan pengembangan media pembelajaran mandiri berupa komik untuk siswa SMP/MTs kelas VII semester gasal. Penelitian ini perlu dilakukan tindak lanjut untuk memperoleh komik IPA Terpadu tipe *shared* yang lebih baik dan berkualitas, maka penulis menyarankan:

1. Sebaiknya isi cerita materi komik IPA Terpadu ini menjadi satu kesatuan dan tidak secara terpisah-pisah.

2. Sebaiknya dikembangkan komik IPA Terpadu dengan tema-tema yang lain sehingga pembelajaran IPA yang kini terpisah-pisah suatu saat akan dapat dilakukan secara terpadu.
3. Apabila telah dibuktikan secara eksperimen kepada siswa, maka komik ini layak digunakan sebagai acuan sumber belajar mandiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief S Sadiman. dkk. 2008. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Artesiesta Kisworo Putri. 2011. *Pengembangan Media Komik Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI Semester Ganjil dengan Materi Keseimbangan Kimia. Skripsi Pendidikan Kimia*. Yogyakarta. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Ary Nur Wahyuningsih. 2011. *Pengembangan media komik bergambar materi sistem saraf untuk pembelajaran yang menggunakan strategi PQ4R*, Jurnal Pendidikan Penabur. ISSN 2089-3639, 01(2):102-110
- Azhar Arsyad. 2011. *Media pengajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Balitbang Depiknas, 2007. *Model Pengembangan Silabus Mata Pelajaran dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Kurikulum
- Chang, Raymond. 2005. *Buku Kimia Dasar konsep-konsep inti, terj.* Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Didik Purwanto dan Yuliani. 2013. *Pengembangan media komik IPA Terpadu tema pencermaran air sebagai media pembelajaran untuk siswa SMP Kelas VII*. Jurnal pendidikan sains, 01(1):71-76
- Djemari Mardapi, 2007. *Penyusunan Tes Hasil Belajar*. Yogyakarta. UNY
- Fogarty, Robin ,1991. *How To Integrate The Curricula*. Illinois : IRI/Skylight Publishing Inc.
- Giancolli. 2001. *Fisika jilid I ,terj.* Yuhilza Hanum. Edisi 5 Jakarta: Erlangga.
- Hikmat Dermawan. 2012. *How To Make Comics: Menurut Para Master Dunia*. Bandung: Plotpoint Publising
- Nana Sudjana, Ahmad Rivai. 1989. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Nusa Putra. 2011. *Research & Development*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Puskur. 2007. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Sears and Zemansky. 2002. *Fisika Universitas, terj.* Hugh D Young dan Roger A Freedman. Jilid 1. Jakarta: Erlangga.

- Suharsimi Arikunto. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarwan et al. 2010. *Science for Junior High School IA*. Jakarta: Erlangga.
- Suparwoto. 2007. *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Riski Dwi Novianti dan M. Syaichudin. 2010. *Pengembangan media komik pembelajaran matematis untuk meningkatkan pemahaman soal cerita bab pencacah pada siswa kelas V SDN ngembung*, Jurnal teknologi pendidikan, 10(1):74-85
- Rosa Diana S. Q, Abdul A. A dan Beni S. 2013. *Penerapan pembelajaran IPA Terpadu tipe shared dengan model pembelajaran kooperatif tipe student team achievement division (pembagian pencapaian tim siswa) pada tema senter plastik*, Jurnal Pendidikan Sains, 01(1):47-53
- Tim Puslitjaknov. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan*. Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu Cetakan Ketiga*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Tipler. 1998. *Fisika Untuk Sains dan Tehnik Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Wasis, dkk. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VII edisi 4*. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Winarsih, Ani, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Wasis dan Sugeng yuli Irianto. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/Mts Kelas VII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

# **LAMPIRAN**

## LAMPIRAN 1

### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

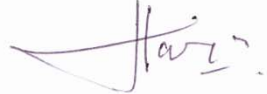
Nama : TUSIDI KARYONO, S.Pd.  
NIP : 19690217 199702 1 001  
Instansi/Sekolah : SMPN 4 YOGYAKARTA  
Alamat Instansi/ Sekolah : JL. HAYAM WURUK 18  
YOGYAKARTA  
Guru Mata Pelajaran : IPA

Menyatakan, bahwa saya telah memberikan beberapa informasi dengan cara wawancara sebagai penunjang Pengembangan Komik IPA Terpadu Tipe *Webbed* Untuk SMP/MTs Kelas Satu yang disusun oleh :

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Yogyakarta, 26 JANUARI 2013

Guru IPA

  
Tusiidi Karyono, S.Pd.

NIP. 19690217 199702 1 001.

## PEDOMAN WAWANCARA GURU SMP/MTs

1. Bagaimana buku pelajaran IPA Terpadu yang ada saat ini?

- Masih belum terpadu.

2. Menurut bapak/ibu bagaimana kesan buku pelajaran tersebut terhadap siswa?

- Cenderung siswa tidak tertarik kepada buku pelajaran sehingga harus ada motivasi dari guru. Kalau tidak ada motivasi dari guru mempengaruhi minat dan hasil belajar siswa.

3. Apa saja jenis metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA Terpadu di sekolah ini?

Contoh, diskusi, demonstrasi disertai dengan kondisi materi pelajarannya

4. Dalam proses pembelajaran, media jenis apa saja yang digunakan di sekolah ini?

Bisa dibawa keluar kelas seperti lingkungan sekolah.

5. Apakah di sekolah ini sudah pernah ada guru yang mengembangkan media pembelajaran berbasis kartun sebagai sumber belajar IPA Terpadu?

Belum ada guru yang mengembangkan media pembelajaran berbasis kartun.

### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : R. Edi Haryanto P.P.  
NIP : 19681221 199512 1 002  
Instansi/Sekolah : SMP N 15 Yk.  
Alamat Instansi/ Sekolah : D. Tegal Lempuyangan 61  
Yk.  
Guru Mata Pelajaran : IPA

Menyatakan, bahwa saya telah memberikan beberapa informasi dengan cara wawancara sebagai penunjang Pengembangan Komik IPA Terpadu Tipe *Webbed* Untuk SMP/MTs Kelas Satu yang disusun oleh :

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Yogyakarta, 26 Januari 2013.

Guru IPA



R. Edi Haryanto  
NIP. 19681221 199512 1 002



### PEDOMAN WAWANCARA GURU SMP/MTs

1. Bagaimana buku pelajaran IPA Terpadu yang ada saat ini?  
- Rangkai Salah konsep kefarmasi biologi
2. Menurut bapak/ibu bagaimana kesan buku pelajaran tersebut terhadap siswa?  
- Siswa - Siswa saja, malah sebagian siswa cenderung malas untuk membaca buku, sehingga hal tersebut mempengaruhi hasil belajar siswa.
3. Apa saja jenis metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA Terpadu disekolah ini?  
Metode pembelajarannya kita sesuaikan dengan materi dan SK & KD
4. Dalam proses pembelajaran, media jenis apa saja yang digunakan disekolah ini?  
Media yang sering digunakan Audio Visual
5. Apakah disekolah ini sudah pernah ada guru yang mengembangkan media pembelajaran berbasis kartun sebagai sumber belajar IPA Terpadu?  
Kebanyakan mengembangkan media pembelajaran berbasis komik belum ada, tapi kalau berbasis kartun sudah ~~ada~~ pernah ada, yaitu menggunakan buku yang pengarangnya Johnes Suryo.

## LAMPIRAN 2

### Surat Keterangan Validasi Instrumen

#### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Setelah membaca dan mempelajari instrument dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan Komik IPA Terpadu Tipe *Webbed* untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII” yang disusun oleh:

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Maka saya berpendapat dan memberikan saran serta masukan terhadap instrumen penelitian ini sebagai berikut :

- > Masih menggunakan domain kognitif Bloom yg lama → ganti dg yg baru (Hasil Revisi Anderson th 2001).
- > Apa "makna" kata "bahasa siswa" kurang operasional
- > Jarak antarpanel yg ideal berapa
- > Skala tanggapan siswa tak sesuai, mohon diganti dengan angket saja karena siswa SMP/MTs belum dapat menilai SB, B, K, maupun SK

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya instrumen tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data.

Yogyakarta, 9 Januari 2013

Validator



Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si  
NIP. 19840205 201101 2 008

## Surat Keterangan Validasi Produk

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Setelah membaca dan mempelajari Komik dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Komik IPA Terpadu Tipe *Webbed* untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII" yang disusun oleh:

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Maka saya berpendapat dan memberikan saran serta masukan terhadap komik penelitian ini sebagai berikut :

- > Visi/absensi materi perlu ditambah
- > Halawannya jangan di masukan ke dalam kelom
- > Perhatikan lagi kalimat sambungnya
- > Perhatikan lagi Balon katanya karena setiap Balon kata mempunyai makna sendiri-sendiri
- > Tuliskan nama blok pada bagian "Garis titik", mendingan mengikud gambar tali jebanya
- > Dalam membuat gambar orang lain di masukan sumber gambar agar tidak plagiat
- > Jika gambar mengadaptasi dari kartun jepang atau yang lain di bagian depan ditulis atau di tulis keterangan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya komik tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data.

Yogyakarta, 17 Januari 2013

Validator

Muhammad Zamhari, S.Pd-Si

NIP. 19860702 201101 1014

## LAMPIRAN 3

### 1. Validator

#### a. Instrument

Nama	Jamil Suprihatiningrum, M.Pd. Si
NIP	19840205 201101 2 008
Instansi	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Bidang Keahlian	Pendidikan Kimia

#### b. Produk

Nama	Muhammad Zamhari, S.Pd. Si
NIP	19860702 201101 1014
Instansi	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Bidang Keahlian	Pendidikan Kimia dan Komikus

### 2. Penilai

#### a. Ahli Media

Nama	Rama Kertamukti, M.Sn
NIP	19721026 201101 1 001
Instansi	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Bidang Keahlian	Desain Grafis

Nama	R. Arif Yunanto, S.Sn
NIP	-
Instansi	SMA Muhammadiyah 6 Yogyakarta
Bidang Keahlian	Seni Budaya dan Seniman Jogja

Nama	Drs. Suhardi
NIP	19621230 199403 1 003
Instansi	SMA N 8 Yogyakarta
Bidang Keahlian	Seni Rupa

#### b. Ahli Materi

Nama	Drs. Ishafit, M. Si
NIP	60910098
Instansi	Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
Bidang Keahlian	Pendidikan Fisika

Nama	Asih Widi Wisudawati, M.Pd
NIP	19840901 200912 2 004
Instansi	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Bidang Keahlian	Pendidikan Kimia

Nama	Daimul Hasanah, M.Pd
NIP	-
Instansi	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Bidang Keahlian	Pendidikan Fisika

c. Guru

Nama	R. Edi Haryanto P.P S.Pd
NIP	19681221 199512 1 002
Instansi	SMP Negeri 15 Yogyakarta
Bidang Keahlian	IPA

Nama	Retno Haryanti, S.Pd
NIP	19701005 199501 2 001
Instansi	SMP Negeri 15 Yogyakarta
Bidang Keahlian	IPA

Nama	Tusidi Karyono, S.Pd
NIP	19690217 199702 1 001
Instansi	SMP Negeri 4 Yogyakarta
Bidang Keahlian	IPA

## LAMPIRAN 4

### **Kisi-kisi Instrumen Penilaian Komik IPA Terpadu tipe *Shared* kelas VII untuk Guru IPA Terpadu sebagai Media Pembelajaran Mandiri**

No	Aspek	Jumlah Butir Angket	
1	Aspek Penulisan	4	1 s.d 4
2	Kebenaran Konsep	3	5 s.d 7
3	Kedalaman Konsep	1	8
4	Keluasan Konsep	3	9 s.d 11
5	Keterlaksanaan	2	12 s.d 13
6	Kebahasaan	6	14 s.d 19
7	Anatomi Komik	4	20 s.d 23
8	Mutu Gambar	2	24 s.d 25
9	Tampilan Menyeluruh	5	26 s.d 30

### **Kisi-kisi Instrumen Penilaian Komik IPA Terpadu tipe *Shared* kelas VII untuk Ahli Materi Terpadu sebagai Media Pembelajaran Mandiri**

No	Aspek	Jumlah Butir Angket	
1	Penulisan	4	1 s.d 4
2	Kebenaran Konsep	3	5 s.d 7
3	Kedalaman Konsep	1	8
4	Keluasan Konsep	3	9 s.d 11
5	Kebahasaan	6	12 s.d 17

### **Kisi-kisi Instrumen Penilaian Komik IPA Terpadu tipe *Shared* kelas VII untuk Ahli Media Terpadu sebagai Media Pembelajaran Mandiri**

No	Aspek	Jumlah Butir Angket	
1	Anatomi Komik	4	1 s.d 4
2	Mutu Gambar dan Cerita Komik	2	5 s.d 6
3	Tampilan Menyeluruh	5	7 s.d 11

### Penjabaran Kriteria Indikator Komik IPA Terpadu

No	Aspek Penilaian	Indikator	
A.	1. Kesesuaian materi dengan standar kompetensi yang termuat pada kurikulum yang berlaku.	SB	Jika 13-17 materi sesuai dengan kompetensi dasar yang termuat pada Standar Isi.
		B	Jika 9-12 materi sesuai dengan kompetensi dasar yang termuat pada Standar Isi.
		K	Jika 5-8 materi sesuai dengan kompetensi dasar yang termuat pada Standar Isi
		SK	Jika 1-4 sesuai dengan kompetensi dasar yang termuat pada Standar Isi.
	2. Isi materi menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan alam.	SB	Jika 13-17 penjabaran materi pokok dalam media komik menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan, teknologi dan lingkungan.
		B	Jika 9-12 penjabaran materi pokok dalam media komik menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan alam, teknologi dan lingkungan.
		K	Jika 5-8 penjabaran materi pokok dalam media komik menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan, teknologi dan lingkungan.
		SK	Jika 1-4 penjabaran materi pokok dalam media komik menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan, teknologi dan lingkungan.
	3. Isi materi menunjukkan variasi tingkat kognitif.	SB	Jika isi materi menunjukkan aspek menggigat, memahami dan menerapkan
		B	Jika isi materi menunjukkan aspek menggigat, memahami tapi tidak menunjukan aspek menerapkan.
		K	Jika isi materi menunjukkan aspek menggigat tapi tidak menunjukan aspek memahami dan aspek menerapkan.
		SK	Jika isi materi sangat tidak menunjukkan aspek menggigat, memahami dan menerapkan.
	4. Isi media mendorong keinginan siswa yaitu rasa ingin tahu, ingin belajar dan ingin mencari informasi baru.	SB	Jika isi media komik mendorong rasa ingin belajar, rasa ingin membaca, dan rasa ingin mencari informasi baru.
		B	Jika isi media komik mendorong rasa ingin belajar dan rasa ingin membaca tapi tidak mendorong rasa ingin mencari informasi baru.
		K	Jika isi media komik mendorong rasa ingin belajar tapi tidak mendorong rasa ingin membaca dan rasa ingin mencari informasi baru.
		SK	Jika isi media komik tidak mendorong rasa ingin belajar, rasa ingin membaca, dan rasa ingin mencari informasi baru.
B.	Aspek Kebenaran Konsep		
	1. Kesesuaian konsep yang dijabarkan	SB	Jika 8-10 konsep yang dijabarkan sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para

	dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli.		ahli.
		B	Jika 6-7 konsep yang dijabarkan sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli
		K	Jika 4-5 konsep yang dijabarkan sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli.
		SK	Jika 1-3 konsep yang dijabarkan sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli.
	2. Materi IPA Terpadu di dalam komik dapat terorganisasi dengan baik.	SB	Jika 13-17 materi IPA Teradu di dalam komik sangat terorganisasi dengan baik.
		B	Jika 9-12 materi IPA Teradu di dalam komik sangat terorganisasi dengan baik.
		K	Jika 5-8 materi IPA Teradu di dalam komik sangat terorganisasi dengan baik.
		SK	Jika 1-4 materi IPA Teradu di dalam komik sangat terorganisasi dengan baik.
	3. Daftar isi materi jelas dan dapat merangsang berpikir siswa.	SB	Jika daftar isi materi jelas, sistematis dan merangsang berpikir siswa.
		B	Jika daftar isi materi jelas dan sistematis tapi tidak merangsang berpikir siswa.
		K	Jika daftar isi materi jelas tapi tidak sistematis dan tidak merangsang berpikir siswa.
		SK	Jika daftar isi materi tidak jelas, tidak sistematis dan tidak merangsang berpikir siswa.
C.	Kedalaman Konsep		
	1. Kesesuaian penjabaran materi dengan perkembangan kognitif dan afektif siswa.	SB	Jika penjabaran 13-17 materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif dan afektif siswa.
		B	Jika penjabaran 9-12 materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif dan afektif peserta didik.
		K	Jika penjabaran 5-8 materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif dan afektif peserta didik.
		SK	Jika penjabaran 1-4 materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif dan afektif peserta didik.
D.	Keluasan Konsep		
	1. Kesesuaian konsep dengan materi pokok.	SB	Jika penjabaran 13-17 materi sesuai dengan konsep dengan materi pokok.
		B	Jika penjabaran 9-12 materi sesuai dengan konsep dengan materi pokok.
		K	Jika penjabaran 5-8 materi sesuai dengan konsep dengan materi pokok.
		SK	Jika penjabaran 1-4 materi sesuai dengan konsep dengan materi pokok.
	2. Melibatkan peristiwa yang ada di sekitar lingkungan siswa.	SB	Jika penjabaran 13-17 materi melibatkan peristiwa yang ada di sekitar lingkungan siswa.
		B	Jika penjabaran 9-12 materi melibatkan peristiwa yang ada di sekitar lingkungan siswa.
		K	Jika penjabaran 5-8 materi melibatkan peristiwa yang ada di sekitar lingkungan siswa.
		SK	Jika penjabaran 1-4 materi melibatkan peristiwa yang ada di sekitar lingkungan siswa.
	3. Penggunaan Informasi Baru	SB	Jika 13-17 materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan zaman.



		B	Jika 9-12 materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan zaman.
		K	Jika 5-8 materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan zaman.
		SK	Jika 1-4 materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan zaman.
E.	Keterlaksanaan		
	1. Kemudahan materi yang disajikan bagi siswa.	SB	Jika 13-17 materi yang disajikan mudah diikuti siswa.
		B	Jika 9-12 materi yang disajikan mudah diikuti siswa.
		K	Jika 5-8 materi yang disajikan mudah diikuti siswa.
		SK	Jika 1-4 materi yang disajikan mudah diikuti siswa.
	2. Penggunaan komik	SB	Jika penggunaan komik fleksibel, efektif dan efisien.
		B	Jika penggunaan komik fleksibel dan efektif tapi tidak efisien.
		K	Jika penggunaan komik fleksibel tapi tidak efektif dan efisien.
		SK	Jika penggunaan komik tidak fleksibel, efektif dan efisien.
F.	Kebahasaan		
	1. Penggunaan kata memuat makna ganda	SB	Jika penjabaran 13-17 materi tidak menggunakan kata yang memuat makna ganda.
		B	Jika penjabaran 9-12 materi tidak menggunakan kata yang memuat makna ganda.
		K	Jika penjabaran 5-8 materi tidak menggunakan kata yang memuat makna ganda.
		SK	Jika penjabaran 1-4 materi tidak menggunakan kata yang memuat makna ganda.
	2. Pemilihan kata dalam penjabaran materi.	SB	Jika penjabaran 13-17 materi menggunakan kata yang tepat.
		B	Jika penjabaran 9-12 materi menggunakan kata yang tepat.
		K	Jika penjabaran 5-8 materi menggunakan kata yang tepat.
		SK	Jika penjabaran 1-4 materi menggunakan kata yang tepat.
	3. Kesesuaian kata dengan penggunaan bahasa siswa.	SB	Jika penjabaran 13-17 materi menggunakan kata sesuai dengan bahasa sehari-hari.
		B	Jika penjabaran 9-12 materi menggunakan kata sesuai dengan bahasa sehari-hari.
		K	Jika penjabaran 5-8 materi menggunakan kata sesuai dengan bahasa sehari-hari.
		SK	Jika penjabaran 1-4 materi menggunakan kata sesuai dengan bahasa sehari-hari.
	4. Penggunaan tutur bahasa siswa	SB	Jika bahasa yang digunakan dalam alur cerita komik menggunakan tutur bahasa yang komunikatif, mudah dipahami dan menggunakan bahasa sehari-hari.
		B	Jika bahasa yang digunakan dalam alur cerita komik menggunakan tutur bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami tapi tidak menggunakan bahasa sehari-hari.
		K	Jika bahasa yang digunakan dalam alur cerita komik menggunakan tutur bahasa yang komunikatif tapi tidak mudah dipahami dan tidak menggunakan bahasa sehari-hari.

		SK	Jika bahasa yang digunakan dalam alur cerita komik tidak menggunakan tutur bahasa yang komunikatif, mudah dipahami dan menggunakan bahasa sehari-hari.
	5. Tema gambar pola pikir siswa.	SB	Jika tema gambar menarik, memotivasi dan sesuai taraf berpikir siswa.
		B	Jika tema gambar menarik dan memotivasi tidak sesuai taraf berpikir siswa.
		K	Jika tema gambar menarik tapi tidak memotivasi dan tidak sesuai taraf berpikir siswa.
		SK	Jika tema gambar tidak menarik, tidak memotivasi dan tidak sesuai taraf berpikir siswa.
	6. Kalimat komik mengarah pada pemahaman konsep	SB	Jika teks komik jelas, mengarah pada pemahaman konsep dan penerapan konsep.
		B	Jika teks komik jelas dan mengarah pada pemahaman konsep tapi tidak mengarah pada penerapan konsep.
		K	Jika teks komik jelas tapi tidak mengarah pada pemahaman konsep dan tidak penerapan konsep.
		SK	Jika teks komik tidak jelas, tidak mengarah pada pemahaman konsep dan tidak penerapan konsep.
G.	Anatomi Komik		
	1. Halaman Pembuka	SB	Jika halaman pembuka menarik, jelas dan memotivasi.
		B	Jika halaman pembuka menarik dan jelas tapi tidak memotivasi.
		K	Jika halaman pembuka menarik tapi tidak jelas dan tidak memotivasi.
		SK	Jika halaman pembuka tidak menarik, tidak jelas dan tidak memotivasi.
	2. Judul Cerita	SB	Jika judul cerita menarik, jelas dan memotivasi.
		B	Jika judul cerita menarik, jelas dan tidak memotivasi.
		K	Jika judul cerita menarik tapi tidak jelas dan tidak memotivasi.
		SK	Jika judul cerita tidak menarik, tidak jelas dan tidak memotivasi.
	3. Jenis Huruf.	SB	Jika jenis huruf menarik, sesuai dengan tema gambar dan mudah dibaca.
		B	Jika jenis huruf menarik dan sesuai dengan tema gambar tapi tidak mudah dibaca
		K	Jika jenis huruf menarik tapi tidak sesuai dengan tema gambar dan tidak tidak mudah dibaca.
		SK	Jika jenis huruf tidak menarik, tidak sesuai dengan tema gambar dan tidak mudah dibaca.
	4. Jarak antar panel dengan panel lain.	SB	Jika jarak antarpanel dengan panel lainnya terlihat rapi, tidak membingungkan dan membantu dalam memahami alur.
		B	Jika jarak antarpanel dengan panel lainnya terlihat rapi, dan tidak membingungkan tapi

			tidak membantu dalam memahami alur.
		K	Jika jarak antarpanel dengan panel lainnya terlihat rapi tapi membingungkan dan tidak membantu dalam memahami alur.
		SK	Jika jarak antarpanel dengan panel lainnya terlihat tidak rapi, membingungkan dan tidak membantu dalam memahami alur.
H.	Mutu Gambar dan Cerita Komik		
	1. Pengarahan gambar komik pada konsep.	SB	Jika lebih dari 46 halaman gambar komik mengarah pada konsep.
		B	Jika 31-45 halaman gambar komik mengarah pada konsep.
		K	Jika 16-30 halaman gambar komik mengarah pada konsep.
		SK	Jika 1-15 halaman gambar komik mengarah pada konsep.
	2. Karakteristik gambar.	SB	Jika gambar menarik, tokoh komik berkarakter dan sesuai dengan alur cerita.
		B	Jika gambar menarik dan tokoh komik berkarakter tapi tidak sesuai dengan alur cerita.
		K	Jika gambar menarik tapi tokoh komik tidak berkarakter dan tidak sesuai dengan alur cerita.
		SK	Jika gambar tidak menarik, tokoh komik tidak berkarakter dan tidak sesuai dengan alur cerita.
I.	Tampilan Menyeluruh		
	1. Sampul komik.	SB	Jika gambar, warna dan bentuk huruf menarik sesuai dengan sampul.
		B	Jika gambar dan warna tapi bentuk huruf tidak sesuai dengan sampul.
		K	Jika gambar menarik tapi warna dan bentuk huruf tidak sesuai dengan sampul.
		SK	Jika gambar, warna dan bentuk huruf tidak sesuai dengan sampul.
	2. Cetakan komik.	SB	Jika cetakan komik jelas, menarik dan mudah dibaca.
		B	Jika cetakan komik jelas dan menarik tapi sulit untuk dibaca.
		K	Jika cetakan komik jelas tapi tidak menarik dan sulit dibaca.
		SK	Jika cetakan komik tidak jelas, tidak menarik dan sulit dibaca.
	3. Bentuk huruf komik.	SB	Jika bentuk huruf menarik, mudah dibaca dan sesuai dengan gambar.
		B	Jika bentuk huruf menarik dan mudah dibaca tapi tidak sesuai dengan gambar.
		K	Jika bentuk huruf menarik tapi sulit dibaca dan tidak sesuai dengan gambar.
		SK	Jika bentuk huruf tidak menarik, tapi sulit dibaca dan tidak sesuai dengan gambar.
	4. Ukuran huruf komik.	SB	Jika lebih dari 46 halaman ukuran huruf mudah dibaca.
		B	Jika 31-45 halaman ukuran huruf mudah dibaca.

		K	Jika 16-30 halaman ukuran huruf mudah dibaca.
		SK	Jika 1-15 halaman ukuran huruf mudah dibaca.
5. Ukuran komik.		SB	Jika ukuran komik praktis, fleksibel dan sesuai dengan pembuatan komik versi M & C (11,2 cm x 17,5 cm).
		B	Jika ukuran komik praktis dan fleksibel tapi tidak sesuai pembuatan komik versi M & C (11,2 cm x 17,5 cm).
		K	Jika ukuran komik praktis tapi tidak fleksibel dan tidak sesuai pembuatan komik versi M & C (11,2 cm x 17,5 cm).
		SK	Jika ukuran komik tidak praktis, tidak fleksibel dan tidak sesuai pembuatan komik versi M & C (11,2 cm x 17,5 cm).

## LAMPIRAN 6

### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rana Kertanah, M.Si  
NIP : 197210262011011001  
Pekerjaan : Staf Pengajar  
Instansi : Ilim Komunitas UIN Sukoharjo  
Alamat Instansi : Kampus Adisucipto Ykt

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada Komik IPA Terpadu tipe *Webbed* untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang disusun oleh:

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Prodi/Fakultas : Pendidikan Fisika/Sains dan Teknologi  
Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 29 Jan 2015

Reviewer,

(Rana Kertanah)  
NIP. 197210262011011001

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
A.	Anatomi Komik	1. Halaman Pembuka	✓			
		2. Judul Cerita	✓			
		3. Jenis Huruf		✓		
		4. Jarak antar panel dengan panel lain		✓		
B.	Mutu Gambar dan Cerita Komik	5. Pengarahan gambar komik pada konsep.		✓		
		6. Gambar menarik dan berkarakter sesuai dengan cerita.		✓		
C.	Tampilan Menyeluruh	7. Sampul komik.		✓		
		8. Cetakan komik.		✓		
		9. Bentuk huruf komik.		✓		
		10. Ukuran huruf komik.		✓		
		11. Ukuran komik .	✓			

### LEMBAR SARAN DAN KRITIK

- Coloring kurang
- Background kurang diperlihatkan.
- karakter "lokal" perlu diperlihatkan

Yogyakarta, 28 Jan 2015

Reviewer,

*Reer*  
 (.....)  
 NIP. 19740262011021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : .....  
Nama : Suhardis  
NIP : .....  
NIP : 196212301994031053  
Pekerjaan : .....  
Pekerjaan : Guru - SMP  
Instansi : .....  
Instansi : SMP 844  
Alamat Instansi : .....  
Alamat Instansi : Jl. Sidabali 1 Muja - Muja Jk

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada Komik IPA Terpadu tipe *Webbed* untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang disusun oleh:

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Prodi/Fakultas : Pendidikan Fisika/Sains dan Teknologi  
Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, .....  
Yogyakarta, 2 Februari 2017

Reviewer.

  
(.....)  
NIP. 196212301994031053

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
A.	Anatomi Komik	1. Halaman Pembuka				
		2. Judul Cerita		✓		
		3. Jenis Huruf		✓		
		4. Jarak antar panel dengan panel lain		✓		
B.	Mutu Gambar dan Cerita Komik	5. Pengarahan gambar komik pada konsep.			✓	
		6. Gambar menarik dan berkarakter sesuai dengan cerita.			✓	
C.	Tampilan Menyeluruh	7. Sampul komik.			✓	
		8. Cetakan komik.			✓	
		9. Bentuk huruf komik.		✓		
		10. Ukuran huruf komik.		✓		
		11. Ukuran komik .		✓		

### LEMBAR SARAN DAN KRITIK

Cover & Bnet kontes.  
Tampilkan judul "Sains"

Perubahan Karakternya  
belum tampak -

"anatominya" ekspresinya  
kurang tajam

Kelain bisa figur<sup>2</sup> yang  
jangan kartun / ekspresi

Yogyakarta, 2 Februari 2013

Reviewer,



(.....)

NIP. 196212301989031033



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : R. Arif Yumanto, S.Sm.

NIP : -

Pekerjaan : Staf Pengajar (Seni Budaya) / Seniman Jogja.

Instansi : SMA Muhammadiyah 6 Yogyakarta.

Alamat Instansi : Jl. Walid Hasyim No. 16 Yogyakarta.

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada Komik IPA Terpadu tipe *Webbed* untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang disusun oleh:

Nama : Syaiful Rohman Hakim

NIM : 08690050


Prodi/Fakultas : Pendidikan Fisika/Sains dan Teknologi

Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 12 Februari 2013.

Reviewer,

  
(R. Arif Yumanto, S.Sm.)  
NIP.

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
A.	Anatomi Komik	1. Halaman Pembuka	✓			
		2. Judul Cerita	✓			
		3. Jenis Huruf	✓			
		4. Jarak antar panel dengan panel lain	✓			
B.	Mutu Gambar dan Cerita Komik	5. Pengarahan gambar komik pada konsep.		✓		
		6. Gambar menarik dan berkarakter sesuai dengan cerita.	✓			
C.	Tampilan Menyeluruh	7. Sampul komik.	✓			
		8. Cetakan komik.	✓			
		9. Bentuk huruf komik.	✓			
		10. Ukuran huruf komik.	✓			
		11. Ukuran komik.	✓			

### LEMBAR SARAN DAN KRITIK

- Perhatikan background penggunaan warna.
- Kalau bisa tokoh menemunkan tradisional dan budaya Indonesia.

Yogyakarta, 12 Februari 2013

Reviewer,

(R. Arief Yumanto, S.Pd.)  
NIP.

## LAMPIRAN 7

### SURAT PERNYATAAN


Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Ishafit, M. d.  
NIP : 60910098  
Pekerjaan : Dosen.  
Instansi : UIN, Ahmad Dahlan  
Alamat Instansi : Jln. Prof. Dr. Soeparno S. +1, Warungasri 26

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada Komik IPA Terpadu tipe *Webbed* untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang disusun oleh:

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Prodi/Fakultas : Pendidikan Fisika/Sains dan Teknologi  
Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 18-2-2013  
Reviewer,  
  
(Ishafit, M. d.)  
NIP. 60910098

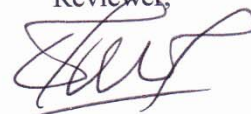
No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai		
			SB	B	SK
A.	Aspek Penulisan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesesuaian materi dengan standar kompetensi yang termuat pada kurikulum yang berlaku.</li> <li>2. Isi materi menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan alam.</li> <li>3. Isi materi menunjukkan variasi tingkat kognitif.</li> <li>4. Isi media mendorong keinginan siswa yaitu rasa ingin tahu, ingin belajar dan ingin mencari informasi baru.</li> <li>5. Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli.</li> <li>6. Materi IPA Terpadu di dalam komik dapat terorganisasi dengan baik.</li> <li>7. Daftar isi materi jelas dan dapat merangsang berfikir siswa.</li> <li>8. Kesesuaian penjabaran materi dengan perkembangan kognitif dan afektif siswa.</li> </ol>	✓		
B.	Aspek Kebenaran Konsep			✓	
C.	Aspek Kedalaman Konsep			✓	
D.	Aspek Keluasan Konsep		✓		
E.	Aspek Kebahasaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Kesesuaian konsep dengan materi pokok.</li> <li>10. Melibatkan peristiwa yang ada disekitar lingkungan siswa.</li> <li>11. Penggunaan Informasi Baru</li> <li>12. Pemilihan kata dalam penjabaran materi.</li> <li>13. Kesesuaian kata dengan penggunaan bahasa siswa.</li> <li>14. Penggunaan tutur bahasa.</li> <li>15. Tema gambar pada pola fikir siswa.</li> <li>16. Kalimat komik mengarah pada pemahaman konsep.</li> </ol>		✓	✓

LEMBAR SARAN DAN KRITIK

- Bahasa sebaiknya mengacu pada Bahasa ECD.
- Ada beberapa penulisan satuan tdk sesuai dengan aturan S.I.
- Ada penulisan kata yang kurang tepat (misal. penggunaan kata di...?)
- Visualisasi konsep perlu lebih dikembangkan.

Yogyakarta, 18-2-2013

Reviewer,



(.....  
NIP. 08210098

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ASIH WIDI' WISUDAWATI, M.Pd  
NIP : 19890901 200912 2004  
Pekerjaan : Dosen  
Instansi : UIN Sunan Kalijaga  
Alamat Instansi : Jl. Marsda Adi Sucipto No. 1

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada Komik IPA Terpadu tipe *Webbed* untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang disusun oleh:

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Prodi/Fakultas : Pendidikan Fisika/Sains dan Teknologi  
Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, ..... Februari 2013

Reviewer,



(ASIH WIDI' W. M.Pd)  
NIP. 198909 01 200912 2004

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai		
			SB	B	SK
A.	Aspek Penulisan	1. Kesesuaian materi dengan standar kompetensi yang termuat pada kurikulum yang berlaku.		✓	
		2. Isi materi menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan alam.		✓	
		3. Isi materi menunjukkan variasi tingkat kognitif.		✓	
		4. Isi media mendorong keinginan siswa yaitu rasa ingin tahu, ingin belajar dan ingin mencari informasi baru.		✓	
B.	Aspek Kebenaran Konsep	5. Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli.		✓	
		6. Materi IPA Terpadu di dalam komik dapat terorganisasi dengan baik.		✓	
		7. Daftar isi materi jelas dan dapat merangsang berfikir siswa.		✓	
		8. Kesesuaian penjabaran materi dengan perkembangan kognitif dan afektif siswa.		✓	
C.	Aspek Kedalaman Konsep	9. Kesesuaian konsep dengan materi pokok.	✓		
		10. Melibatkan peristiwa yang ada disekitar lingkungan siswa.	✓		
D.	Aspek Kejelasan Konsep	11. Penggunaan Informasi Baru		✓	
		12. Penggunaan kata bermakna ganda		✓	
E.	Aspek Kebahasaan	13. Pemilihan kata dalam penjabaran materi.		✓	
		14. Kesesuaian kata dengan penggunaan bahasa siswa.		✓	
		15. Penggunaan tutur bahasa.		✓	
		16. Tema gambar pada pola fikir siswa.		✓	
		17. Kalimat komik mengarah pada pemahaman konsep.		✓	

## LEMBAR SARAN DAN KRITIK

hal 9 → mengarah ke hal yang berbau pornografi  
dlm percakapannya (media)

hal 16 → Adhesi bukan Adesi

hal 23 → kelentaran itu apakah sifat fisika, dlm kimia  
terdapat suatu kelentaran suatu zat dlm  $\frac{\text{mol}}{\text{liter}}$   
(molaritas)

hal 24 → 1) istilah mudah lelebakkan apakah masuk ke  
sifat kimia? apakah yg dimaksud adalah  
proses pembakaran zat akan menghasilkan zat  
yg tersusun partikel yg baru.  
2) mudah busuk (sebagai suatu proses?)

hal 31 → yg benar semakin besar massa air maka  
semakin lama waktuanya, pdhl contohnya air  
dlm volume 200 ml & 400 ml shg perlu  
 $\rho = \frac{m}{V}$  supaya tidak miskonsepsi

hal 53 → sumber wimerantingkan buku?

Contumkan KD2 indikator di setiap awal hal judul.

Yogyakarta, 15 Feb 2013

Reviewer,



(Asih Widi xx Mpd)  
NIP. 19840801 200312 2007



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Daimul Hasanah

NIP : -

Pekerjaan : Dosen LB

Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Alamat Instansi : .....

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada Komik IPA Terpadu tipe *Webbed* untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang disusun oleh:

Nama : Syaiful Rohman Hakim

NIM : 08690050


Prodi/Fakultas : Pendidikan Fisika/Sains dan Teknologi

Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 20 Feb - 2013

Reviewer,

  
(Daimul Hasanah, M.Pd.)  
NIP. -

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
A.	Aspek Penulisan	1. Kesesuaian materi dengan standar kompetensi yang termuat pada kurikulum yang berlaku.	√			
		2. Isi materi menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan alam.	√			
		3. Isi materi menunjukkan variasi tingkat kognitif.		√		
		4. Isi media mendorong keinginan siswa yaitu rasa ingin tahu, ingin belajar dan ingin mencari informasi baru.		√		
B.	Aspek Kebenaran Konsep	5. Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli.		√		
		6. Materi IPA Terpadu di dalam komik dapat terorganisasi dengan baik.		√		
C.	Aspek Kedalaman Konsep	7. Daftar isi materi jelas dan dapat merangsang berfikir siswa.		√		
		8. Kesesuaian penjabaran materi dengan perkembangan kognitif dan afektif siswa.		√		
D.	Aspek Keluasan Konsep	9. Kesesuaian konsep dengan materi pokok.	√			
		10. Melibatkan peristiwa yang ada disekitar lingkungan siswa.		√		
E.	Aspek Kebahasaan	11. Penggunaan Informasi Baru		√		
		12. Penggunaan kata memuat makna ganda	√			
		13. Pemilihan kata dalam penjabaran materi.	√			
		14. Kesesuaian kata dengan penggunaan bahasa siswa.		√		
		15. Penggunaan tutur bahasa.		√		
		16. Tema gambar pada pola pikir siswa.		√		
		17. Kalimat komik mengarah pada pemahaman konsep.		√		

## LEMBAR SARAN DAN KRITIK

1. Cek persamaan di hal. 31, 32. Perhatikan penulisan perkalian skalar (bukan vektor).
2. Cek urgensi / kebenaran peta konsep → hal 25 ; hal 1, dst.
3. Cek hal 13. ⇒ flowchart perubahan wujud zat harus konsisten alurnya .
4. Cek / edit lagi beberapa redaksi kalimat / tata tulis .
5. Cek hal 13 ⇒ Bedakan perubahan wujud zat yang membutuhkan kalor dan yg melepas kalor  
↓  
Flowchart - nya .

Yogyakarta, 20 Feb. 2013 .....

Reviewer,

  
(Daimul Hasanah, M.Pd.)  
NIP. -

## LAMPIRAN 8

### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : TUSIDI KARYONO, S.Pd.  
NIP : 19690217 199702 1 001  
Pekerjaan : GURU IPA  
Instansi : SMPN 4 YOGYAKARTA  
Alamat Instansi : JL. HAYAM WURUK 18 YK.


Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada Komik IPA Terpadu tipe *Webbed* untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang disusun oleh:

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Prodi/Fakultas : Pendidikan Fisika/Sains dan Teknologi  
Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 4 FEB 2013

Reviewer,

  
TUSIDI KARYONO, S.Pd.  
NIP. 19690217 199702 1 001

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai				
			SB	B	K	SK	
A.	Aspek Penulisan	1. Kesesuaian materi dengan standar kompetensi yang termuat pada kurikulum yang berlaku.	✓				
		2. Isi materi menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan alam.					✓
		3. Isi materi menunjukkan variasi tingkat kognitif, yaitu aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan.		✓			
		4. Isi media mendorong keinginan siswa yaitu rasa ingin tahu, ingin belajar dan ingin mencari informasi baru.		✓			
		5. Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli.	✓				
B.	Aspek Kebenaran Konsep	6. Materi IPA Terpadu di dalam komik dapat terorganisasi dengan baik.					✓
		7. Daftar isi materi jelas dan dapat merangsang berfikir siswa.		✓			
C.	Aspek Kedalaman Konsep	8. Kesesuaian penjabaran materi dengan perkembangan kognitif dan afektif siswa.		✓			
D.	Aspek Keluasan Konsep	9. Kesesuaian konsep dengan materi pokok.	✓				
		10. Melibatkan peristiwa yang ada disekitar lingkungan siswa.		✓			
E.	Aspek Keterlaksanaan	11. Penggunaan Informasi Baru		✓			
		12. Kemudahan materi yang disajikan bagi siswa.		✓			
F.	Aspek Kebahasaan	13. Penggunaan komik.		✓			
		14. Penggunaan kata memuat makna ganda	✓			✓	
		15. Pemilihan kata dalam penjabaran materi.	✓				
		16. Kesesuaian kata dengan penggunaan bahasa siswa.	✓				
		17. Penggunaan tutur bahasa siswa.	✓				
		18. Tema gambar pada pola fikir siswa.	✓				
		19. Kalimat komik mengarah pada pemahaman konsep.	✓				
		20. Halaman Pembuka	✓				
		21. Judul Cerita		✓			✓
		22. Jenis Huruf		✓			
G.	Anatomi Komik	23. Jarak antar panel dengan panel lain	✓				
		24. Pengarahan Gambar Komik pada konsep.		✓			
		25. Karakteristik gambar.					✓
H.	Mutu Gambar dan Cerita Komik						
I.	Tampilan Menyeluruh	26. Sampul komik.	✓				
		27. Cetakan komik.	✓				
		28. Bentuk huruf komik .	✓				
		29. Ukuran huruf komik.	✓				
		30. Ukuran komik.	✓				

LEMBAR SARAN DAN KRITIK

CERITA-CERITA DALAM KOMIK MASIH TERBABI-BABI YANG BELUM MENUNJUKKAN SEBAGAI MATERI IPA TERPADU TIPE WEBBED.

TIAP-TIAP BAGIAN CERITA MASIH TERPISAH SECARA MATERIAL HANYA SEBAGAI MATERI FISIKA SAJA ATAU KIMIA SAJA.

SARAN SEBAGAI CONTOH IDE IPA TERPADU, MISAL:

HAKIM MENEBAK POTHON  
SAAT HAKIM MENEBAK POTHON PEYAYA  
IA TERKEJUT KARENA POTONGAN BATANG  
MENBELVARKAN AIR.

FENOMENA INI DAPAT DIKAJI SCR TERPADU  
TRANSPORTASI POTUM BUHAN (BID), SIFAT  
KAPILARITAS, ADHESI-COHESI, SIFAT ZAT CAIR  
(FIS), BUAH PEYAYA RASA MANIS, ACAM-RACA (KIMIA).  
DST.

Yogyakarta, 4 FEB 2013

Reviewer,



JUSIDI KARYONO, S.Pd  
NIP. 19690217 1997021 001

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : R. Ecli Haryanto P.P.  
NIP : 19681221 19872 1 002  
Pekerjaan : Guru IPA  
Instansi : Smp N 15 Yogyakarta  
Alamat Instansi : Jl. Tegol Lempuyangan 61 Jb

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada Komik IPA Terpadu tipe *Webbed* untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang disusun oleh:

Nama : Syaiful Rohman Hakim

NIM : 08690050


Prodi/Fakultas : Pendidikan Fisika/Sains dan Teknologi

Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 6 Februari 2012

Reviewer,

  
(R. Ecli Haryanto)  
NIP. 19681221 19872 1 002

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
A.	Aspek Penulisan	1. Kesesuaian materi dengan standar kompetensi yang termuat pada kurikulum yang berlaku.	✓			
		2. Isi materi menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan alam.		✓		
		3. Isi materi menunjukkan variasi tingkat kognitif, yaitu aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan.		✓		
		4. Isi media mendorong keinginan siswa yaitu rasa ingin tahu, ingin belajar dan ingin mencari informasi baru.		✓		
B.	Aspek Kebenaran Konsep	5. Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli.	✓			
		6. Materi IPA Terpadu di dalam komik dapat terorganisasi dengan baik.			✓	
C.	Aspek Kedalaman Konsep	7. Daftar isi materi jelas dan dapat merangsang berfikir siswa.			✓	
		8. Kesesuaian penjabaran materi dengan perkembangan kognitif dan afektif siswa.			✓	
D.	Aspek Ketulusan Konsep	9. Kesesuaian konsep dengan materi pokok.	✓			
		10. Melibatkan peristiwa yang ada disekitar lingkungan siswa.		✓		
E.	Aspek Keterlaksanaan	11. Penggunaan Informasi Baru	✓			
		12. Kemudahan materi yang disajikan bagi siswa.	✓			
F.	Aspek Kebahasaan	13. Penggunaan komik.	✓			
		14. Penggunaan kata memuat makna ganda	✓			
		15. Pemilihan kata dalam penjabaran materi.	✓			
		16. Kesesuaian kata dengan penggunaan bahasa siswa.	✓			
		17. Penggunaan tutur bahasa siswa.	✓			
		18. Tema gambar pada pola fikir siswa.	✓			
		19. Kalimat komik mengarah pada pemahaman konsep.	✓			
		20. Halaman Pembuka	✓			
		21. Judul Cerita	✓			
		22. Jenis Huruf	✓			
		23. Jarak antar panel dengan panel lain	✓			
H.	Muta Gambar dan Cerita Komik	24. Pengarahan Gambar Komik pada konsep.	✓			
		25. Karakteristik gambar.	✓			
			✓			

I.	Tampilan Menyeluruh	26. Sampul komik.	✓			
		27. Cetakan komik.	✓			
		28. Bentuk huruf komik.	✓			
		29. Ukuran huruf komik.	✓			
		30. Ukuran komik.	✓			

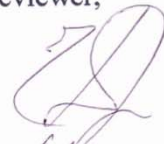


LEMBAR SARAN DAN KRITIK

Karena berbentuk komik, sebaiknya  
didalamnya sudah tidak ada  
tabel, tapi tabel tsb dijadikan  
seolah -olah orang yang sedang  
berpikir. Dalam pikiran orang  
tersebutlah tabel itu dicantumkan.

Yogyakarta, 6 Februari 2013

Reviewer,



(R. Edi Haryanto)  
NIP. 1965021 199512 1 002

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RETNO HARTATI, SPd  
NIP : 19701005 198501 2001  
Pekerjaan : PNS (GURU)  
Instansi : SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA  
Alamat Instansi : JL TEGAL TEGAL LEMPUNGAN NO 61 YK

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada Komik IPA Terpadu tipe *Webbed* untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang disusun oleh:

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Prodi/Fakultas : Pendidikan Fisika/Sains dan Teknologi  
Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 9 FEBRUARI 2013

Reviewer,

  
(RETNO HARTATI, SPd)  
NIP. 19701005 198501 2001

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
A.	Aspek Penulisan	1. Kesesuaian materi dengan standar kompetensi yang termuat pada kurikulum yang berlaku.		✓		
		2. Isi materi menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan alam.		✓		
		3. Isi materi menunjukkan variasi tingkat kognitif, yaitu aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan.		✓		
		4. Isi media mendorong keinginan siswa yaitu rasa ingin tahu, ingin belajar dan ingin mencari informasi baru.		✓		
B.	Aspek Kebenaran Konsep	5. Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli.				
		6. Materi IPA Terpadu di dalam komik dapat terorganisasi dengan baik.		✓		
C.	Aspek Ketelamaan Konsep	7. Daftar isi materi jelas dan dapat merangsang berfikir siswa.		✓		
		8. Kesesuaian penjabaran materi dengan perkembangan kognitif dan afektif siswa.		✓		
D.	Aspek Keluasan Konsep	9. Kesesuaian konsep dengan materi pokok.	✓			
		10. Melibatkan peristiwa yang ada disekitar lingkungan siswa.		✓		
E.	Aspek Keterlaksanaan	11. Penggunaan Informasi Baru		✓		
		12. Kemudahan materi yang disajikan bagi siswa.		✓		
F.	Aspek Kebahasaan	13. Penggunaan komik.		✓		
		14. Penggunaan kata memuat makna ganda		✓		
		15. Pemilihan kata dalam penjabaran materi.		✓		
		16. Kesesuaian kata dengan penggunaan bahasa siswa.		✓		
		17. Penggunaan tutur bahasa siswa.	✓			
		18. Tema gambar pada pola fikir siswa.		✓		
G.	Anatomi Komik	19. Kalimat komik mengarah pada pemahaman konsep.		✓		
		20. Halaman Pembuka	✓			
		21. Judul Cerita	✓			
		22. Jenis Huruf	✓			
		23. Jarak antar panel dengan panel lain	✓			
		24. Pengarahan Gambar Komik pada konsep.	✓			
H.	Muta Gambar dan Cerita Komik	25. Karakteristik gambar.	✓			
			✓			


I.	Tampilan Menyeluruh	26. Sampul komik.	✓			
		27. Cetakan komik.	✓			
		28. Bentuk huruf komik.	✓			
		29. Ukuran huruf komik.	✓			
		30. Ukuran komik.	✓			

LEMBAR SARAN DAN KRITIK

SUDAH CUKUP BAIK, HANYA <sup>ADA</sup> BEBERAPA  
KALIMAT YANG HARUS DIPERJELAS LAGI  
UNTUK BISA DAN MUDAH DIPAHAMI ~~SISWA~~.

Yogyakarta, 6 FEBRUARI 2013

Reviewer,

  
(... RETNO HARYATI, S.Pd.)  
NIP.

## LAMPIRAN 9

### Kisi-kisi Respon Siswa

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai	
			Ya	Tidak
A.	Penulisan	1. Isi komik ini dapat mendorong keinginan saya untuk belajar.	1	7
B.	Kebenaran Konsep	2. Daftar isi dalam komik sesuai dengan halaman yg diacu.	4	10
C.	Keluasan Konsep	3. Konsep yang disampaikan dalam komik dapat saya temui dengan mudah di kehidupan sehari-hari	11	5
D.	Kebahasaan	4. Menurut saya bahasa yang digunakan dalam komik mudah dipahami.	6	2
E.	Anatomi Komik	5. Menurut saya gambar dalam komik sangat menarik.	9	12
F.	Tampilan Menyeluruh	6. Menurut saya tampilan keseluruhan komik sudah cukup menarik perhatian saya.	3	8

## LAMPIRAN 10

### DAFTAR NAMA PESERTA UJI COBA LAPANGAN

#### A. Uji Coba Lapangan Skala Kecil

Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta Kelas VII H

1. Maria Noviani Sekar Arum
2. Agus Sunarto
3. Antania Laras S
4. Lita Syafitri
5. Aulia Khasana Putri
6. Yuni Ferianto
7. A. Danis Kaunang
8. Alfandy Firmansyah P
9. Wahyu Pratama
10. Anggun Pratiwi

#### B. Uji Coba Lapangan Skala Luas

Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta

Kelas VII E

1. Rizki Azizah Nur Mustika
2. Khoirun Dinar Mayangsari
3. Muflih Rosliamad B
4. Ivan Ekacandra I
5. Muhammad Taufiq A
6. Fransiscus Xaverius Jesua D.A
7. Asty Ari Wijayanti
8. Doaresti Dian Pertiwi
9. Novenita Ulfi R
10. Arim Sukma Permata
11. Matilda Donna W.G
12. Nadya Arifa
13. Kevin Millenio P.P
14. Evanda Romanita
15. Ahmada Arfa Nurfaza

Kelas VII H

1. Aditya Sukma Perdana
2. Dwi Ananta Tama
3. Yuliyanti
4. Brigita Galuh Nirwesthi
5. Raden Roro Veronika W.S
6. Tomi Rinata
7. Tomy Dewantara Putra
8. Ananda Puspa Hati
9. Erina Mariana Priutami
10. Jimy Larasati
11. Nur Purnamaning Tyas
12. Oktadi Arto
13. Okti Setyaningsih
14. Berliana dewi
15. Gilang Purta C.

## LAMPIRAN 11

### Tanggapan Siswa Pada Uji Lapangan Skala Kecil

#### INSTRUMEN RESPON SISWA KOMIK IPA TERPADU TIPE WEBBED UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VII

Nama : A. Danis Kaunang  
Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta  
Hari, Tanggal : \* Senin 25 - 2 - 2013

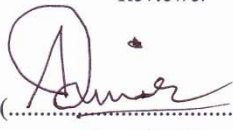
#### Petunjuk Pengisian:

- Jawablah angket di bawah ini karena tujuan pengisian angket ini adalah :
  - Ingin mengetahui penilaian Anda tentang komik IPA Terpadu tipe *Shared*
  - Menjadi bahan pertimbangan dalam merencanakan perbaikan kegiatan pembelajaran IPA Terpadu di masa yang akan datang.
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda pada tempat yang tersedia.

No	Kreteria	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1	Isi komik ini dapat mendorong keinginan saya untuk belajar.	✓	
2	Menurut saya bahasa yang digunakan dalam komik susah dipahami.		✓
3	Menurut saya tampilan keseluruhan komik sudah cukup menarik perhatian saya.	✓	
4	Daftar isi dalam komik sesuai dengan halaman yg diacu.	✓	
5	Konsep yang disampaikan dalam komik sulit saya temui dengan mudah dikehidupan sehari-hari		✓
6	Menurut saya bahasa yang digunakan dalam komik mudah dipahami.	✓	
7	Isi komik ini membuat saya bosan untuk belajar.		✓
8	Menurut saya tampilan keseluruhan komik sudah cukup membosankan perhatian saya		✓
9	Menurut saya gambar dalam komik sangat menarik.	✓	
10	Daftar isi dalam komik acak-acakan dengan halaman yg diacu.		✓
11	Konsep yang disampaikan dalam komik dapat saya temui dengan mudah dikehidupan sehari-hari	✓	
12	Menurut saya gambar dalam komik sangat membosankan.		✓

Responden  
Komik Kk Hakim ini dah bagus, jelas, dan tokoh dalam komik  
lumayan berkarakter. x x tapi harus ditingkatkan lagi.  
.....  
.....  
.....  
.....

Reviewer

()  
A. Danis

## LAMPIRAN 12

### Tanggapan Siswa Pada Uji Lapangan Skala Besar

#### INSTRUMEN RESPON SISWA KOMIK IPA TERPADU TIPE WEBBED UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VII

Nama : Yuli Yanti  
Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta  
Hari, Tanggal : Kamis, 28 Februari 2013

##### Petunjuk Pengisian:

- Jawablah angket di bawah ini karena tujuan pengisian angket ini adalah :
  - Ingin mengetahui penilaian Anda tentang komik IPA Terpadu tipe *Shared*
  - Menjadi bahan pertimbangan dalam merencanakan perbaikan kegiatan pembelajaran IPA Terpadu di masa yang akan datang.
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda pada tempat yang tersedia.

No	Kreteria	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1	Isi komik ini dapat mendorong keinginan saya untuk belajar.	✓	
2	Menurut saya bahasa yang digunakan dalam komik susah dipahami.	<del>✓</del>	✓
3	Menurut saya tampilan keseluruhan komik sudah cukup menarik perhatian saya.	✓	
4	Daftar isi dalam komik sesuai dengan halaman yg diacu.	✓	
5	Konsep yang disampaikan dalam komik sulit saya temui dengan mudah di kehidupan sehari-hari		✓
6	Menurut saya bahasa yang digunakan dalam komik mudah dipahami.	✓	
7	Isi komik ini membuat saya bosan untuk belajar.		✓
8	Menurut saya tampilan keseluruhan komik sudah cukup membosankan perhatian saya		✓
9	Menurut saya gambar dalam komik sangat menarik.	✓	
10	Daftar isi dalam komik acak-acakan dengan halaman yg diacu.		✓
11	Konsep yang disampaikan dalam komik dapat saya temui dengan mudah di kehidupan sehari-hari	✓	
12	Menurut saya gambar dalam komik sangat membosankan.		✓

##### Responden

Hay kak menurutku komik ini bagus dan gak bertele-tele, dan cara menyampaikan suatu pelajaran ipa ini juga menarik karena melalui gambaran-gambaran ini semua orang gak akan bosan membacanya. Saranku tingkat lg dan jangan pelajaran ipa aja dong yg lain atau pelajaran yang lain juga dibuat seperti ini.

Reviewer

(.....  
Yuli



**INSTRUMEN RESPON SISWA  
KOMIK IPA TERPADU TIPE WEBBED UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VII**

Nama : TOMI RINATA  
 Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta  
 Hari, Tanggal : 28-2-13

**Petunjuk Pengisian:**

1. Jawablah angket di bawah ini karena tujuan pengisian angket ini adalah :
  - a. Ingin mengetahui penilaian Anda tentang komik IPA Terpadu tipe *Shared*
  - b. Menjadi bahan pertimbangan dalam merencanakan perbaikan kegiatan pembelajaran IPA Terpadu di masa yang akan datang.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda pada tempat yang tersedia.

No	Kreteria	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1	Isi komik ini dapat mendorong keinginan saya untuk belajar.	✓	
2	Menurut saya bahasa yang digunakan dalam komik susah dipahami.		✓
3	Menurut saya tampilan keseluruhan komik sudah cukup menarik perhatian saya.	✓	
4	Daftar isi dalam komik sesuai dengan halaman yg diacu.	✓	
5	Konsep yang disampaikan dalam komik sulit saya temui dengan mudah di kehidupan sehari-hari		✓
6	Menurut saya bahasa yang digunakan dalam komik mudah dipahami.	✓	
7	Isi komik ini membuat saya bosan untuk belajar.	✓	
8	Menurut saya tampilan keseluruhan komik sudah cukup membosankan perhatian saya		✓
9	Menurut saya gambar dalam komik sangat menarik.	✓	
10	Daftar isi dalam komik acak-acakan dengan halaman yg diacu.	✓	
11	Konsep yang disampaikan dalam komik dapat saya temui dengan mudah di kehidupan sehari-hari	✓	
12	Menurut saya gambar dalam komik sangat membosankan.		✓

Responden

Kolok si Hakim berbentuk komik seharusnya tidak ada sebag foto manusia yg bergambar nyata 3D seperti hal 5.3.1 Gambar 20 dan 30

Reviewer

  
 (.....Tomi Rinata.....)

## LAMPIRAN 13

### Tabulasi Data Hasil Penilaian

#### 1. Ahli Media

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Penilai			$\Sigma$ Skor	$\Sigma$ Per-Aspek	Rata-rata	Persentase dari skor ideal
		1	2	3				
Anatomi Komik	1	4	4	3	11	41	13,67	85,42%
	2	4	4	3	11			
	3	4	3	3	10			
	4	3	3	3	9			
Mutu Gambar dan Cerita Komik	5	4	3	2	9	18	6	75%
	6	4	3	2	9			
Tampilan Menyeluruh	7	4	3	2	9	50	16,67	83,33%
	8	4	3	3	10			
	9	4	3	3	10			
	10	4	3	3	10			
	11	4	4	3	11			
Jumlah Skor		43	36	30	109	109	36,33	82,58%

#### a. Kualitas Keseluruhan

Data hitung total		Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 11		$\bar{X} \geq 33$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 44		$33 > \bar{X} \geq 27,5$	Baik
Skor terendah ideal = 11		$27,5 > \bar{X} \geq 22,5$	Kurang
$\bar{X} = 36,33$ (sangat baik)		$\bar{X} < 22,5$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (44+11) = 27,5$			
$S_{Bi} = 1/6 (44-11) = 5,5$			

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{109}{132} \times 100\% = 82,58\%$$

#### b. Aspek Kualitas Anatomi Komik

Data hitung total		Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 4		$\bar{X} \geq 12$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 16		$12 > \bar{X} \geq 10$	Baik
Skor terendah ideal = 4		$10 > \bar{X} \geq 8$	Kurang
$\bar{X} = 13,67$ (sangat baik)		$\bar{X} < 8$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (16+4) = 10$			
$S_{Bi} = 1/6 (16-4) = 2$			

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{41}{48} \times 100\% = 85,42\%$$

c. Aspek Kualitas Mutu Gambar dan Cerita komik

Data hitung total		Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 2		$\bar{X} \geq 6$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 8		$6 > \bar{X} \geq 5$	Baik
Skor terendah ideal = 2		$5 > \bar{X} \geq 4$	Kurang
$\bar{X} = 6$ (sangat baik)		$\bar{X} < 4$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (8+2) = 5$			
$SBi = 1/6 (8-2) = 1$			

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{18}{24} \times 100\% = 75\%$$

d. Aspek Kualitas Tampilan Menyeluruh

Data hitung total		Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 5		$\bar{X} \geq 15$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 20		$15 > \bar{X} \geq 12,5$	Baik
Skor terendah ideal = 5		$12,5 > \bar{X} \geq 10$	Kurang
$\bar{X} = 16,67$ (sangat baik)		$\bar{X} < 10$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (20+5) = 12,5$			
$SBi = 1/6 (20-5) = 2,5$			

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{50}{60} \times 100\% = 83,33\%$$

2. Ahli Materi

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Penilai			$\Sigma$ Skor	$\Sigma$ Per-Aspek	Rata-rata	Persentase dari skor ideal
		1	2	3				
Penulisan	1	4	2	4	10	38	12,67	79,16%
	2	4	3	3	10			
	3	3	3	3	9			
	4	3	3	3	9			
Kebenaran Konsep	5	3	3	3	9	27	9	75%
	6	3	3	2	8			
	7	3	3	4	10			
Kedalam Konsep	8	3	3	3	9	9	3	75%
Keluasan Konsep	9	4	3	3	11	30	10	83,33%
	10	3	3	4	11			
	11	3	4	2	8			
Kebahasaan	12	4	2	2	8	53	17,67	73,61%
	13	4	3	3	10			
	14	3	3	3	9			

	15	3	3	2	8			
	16	3	2	4	9			
	17	3	3	3	9			
Jumlah Skor		56	50	51	157	157	52,33	76,96%

a. Kualitas Keseluruhan

Data hitung total	Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 17	$\bar{X} \geq 51$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 68	$51 > \bar{X} \geq 42,5$	Baik
Skor terendah ideal = 17	$42,5 > \bar{X} \geq 34$	Kurang
$\bar{X} = 52,33$ (Sangat Baik)	$\bar{X} < 34$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (68+17) = 42,5$		
$SBi = 1/6 (68-17) = 8,5$		

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{157}{204} \times 100\% = 76,96\%$$

b. Aspek Kualita Penulisan

Data hitung total	Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 4	$\bar{X} \geq 12$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 16	$12 > \bar{X} \geq 10$	Baik
Skor terendah ideal = 4	$10 > \bar{X} \geq 8$	Kurang
$\bar{X} = 12,67$ (Sangat Baik)	$\bar{X} < 8$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (16+4) = 10$		
$SBi = 1/6 (16-4) = 2$		

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{38}{48} \times 100\% = 79,16\%$$

c. Aspek Kualitas Kebenaran Konsep

Data hitung total	Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 3	$\bar{X} \geq 9$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 12	$9 > \bar{X} \geq 7,5$	Baik
Skor terendah ideal = 3	$7,5 > \bar{X} \geq 6$	Kurang
$\bar{X} = 9$ (Sangat Baik)	$\bar{X} < 6$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (12+3) = 7,5$		
$SBi = 1/6 (12-3) = 1,5$		

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{27}{36} \times 100\% = 75\%$$

d. Aspek Kualitas Kedalam Konsep

Data hitung total		Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 1		$\bar{X} \geq 3$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 4		$3 > \bar{X} \geq 2,5$	Baik
Skor terendah ideal = 1		$2,5 > \bar{X} \geq 0,5$	Kurang
$\bar{X}$ = 3 (Sangat Baik)		$\bar{X} < 0,5$	Sangat Kurang
$M_i$ = $1/2 (4+1) = 2,5$			
SBi = $1/6 (4-1) = 0,5$			

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{9}{12} \times 100\% = 75\%$$

e. Aspek Kualitas Keluasan Konsep

Data hitung total		Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 3		$\bar{X} \geq 9$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 12		$9 > \bar{X} \geq 7,5$	Baik
Skor terendah ideal = 3		$7,5 > \bar{X} \geq 6$	Kurang
$\bar{X}$ = 10 (Sangat Baik)		$\bar{X} < 6$	Sangat Kurang
$M_i$ = $1/2 (12+3) = 7,5$			
SBi = $1/6 (12-3) = 1,5$			

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{30}{36} \times 100\% = 83,33\%$$

f. Aspek Kualitas Kebahasaan

Data hitung total		Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 6		$\bar{X} \geq 18$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 24		$18 > \bar{X} \geq 15$	Baik
Skor terendah ideal = 6		$15 > \bar{X} \geq 12$	Kurang
$\bar{X}$ = 17,67 (Baik)		$\bar{X} < 12$	Sangat Kurang
$M_i$ = $1/2 (24+6) = 15$			
SBi = $1/6 (24-6) = 3$			

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{53}{72} \times 100\% = 73,61\%$$

3. Guru IPA SMP/MTs

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Penilai			$\Sigma$ Skor	$\Sigma$ Per-Aspek	Rata-rata	Persentase dari skor ideal
		1	2	3				
Penulisan	1	3	4	4	11	36	12	75%
	2	3	3	1	7			

	3	3	3	3	9			
	4	3	3	3	9			
Kebenaran Konsep	5	3	4	4	11	27	9	75%
	6	3	3	1	7			
	7	3	3	3	9			
Kedalam Konsep	8	3	3	3	9	9	3	75%
Keluasan Konsep	9	3	4	4	11	31	10,33	86,11%
	10	4	3	3	10			
	11	3	4	3	10			
Keterlaksanaan	12	3	4	3	10	18	6	75%
	13	3	3	2	8			
Kebahasaan	14	3	4	4	11	67	22,33	93,05%
	15	3	4	4	11			
	16	3	4	4	11			
	17	4	4	4	12			
	18	4	3	4	11			
	19	4	3	4	11			
Anatomi Komik	20	4	3	3	10	41	13,67	85,42%
	21	4	3	1	8			
	22	4	4	4	12			
	23	4	4	3	11			
Mutu Gambar dan Cerita Komik	24	4	4	1	9	18	6	75%
	25	4	3	2	9			
Tampilan Menyeluruh	26	4	4	4	12	60	20	100%
	27	4	4	4	12			
	28	4	4	4	12			
	29	4	4	4	12			
	30	4	4	4	12			
Jumlah Skor		105	107	95	307	307	102,33	85,28%

a. Kualitas Keseluruhan

Data hitung total		Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 30		$\bar{X} \geq 90$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 120		$90 > \bar{X} \geq 75$	Baik
Skor terendah ideal = 30		$75 > \bar{X} \geq 60$	Kurang
$\bar{X}$ = 102,33 (Sangat Baik)		$\bar{X} < 60$	Sangat Kurang
$M_i$ = $1/2 (120+30) = 75$			
S <sub>Bi</sub> = $1/6 (120-30) = 15$			

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{307}{360} \times 100\% = 85,28\%$$

b. Aspek Kualitas Penulisan

Data hitung total	Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 4	$\bar{X} \geq 12$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 16	$12 > \bar{X} \geq 10$	Baik
Skor terendah ideal = 4	$10 > \bar{X} \geq 8$	Kurang
$\bar{X} = 12$ (Sangat Baik)	$\bar{X} < 8$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (16+4) = 10$		
SBi = $1/6 (16-4) = 2$		

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{36}{48} \times 100\% = 75\%$$

c. Aspek Kualitas Kebenaran Konsep

Data hitung total	Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 3	$\bar{X} \geq 9$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 12	$9 > \bar{X} \geq 7,5$	Baik
Skor terendah ideal = 3	$7,5 > \bar{X} \geq 6$	Kurang
$\bar{X} = 9$ (Sangat Baik)	$\bar{X} < 6$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (12+3) = 7,5$		
SBi = $1/6 (12-3) = 1,5$		

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{27}{36} \times 100\% = 75\%$$

d. Aspek Kedalam Konsep

Data hitung total	Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 1	$\bar{X} \geq 3$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 4	$3 > \bar{X} \geq 2,5$	Baik
Skor terendah ideal = 1	$2,5 > \bar{X} \geq 0,5$	Kurang
$\bar{X} = 3$ (Sangat Baik)	$\bar{X} < 0,5$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (4+1) = 2,5$		
SBi = $1/6 (4-1) = 0,5$		

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{9}{12} \times 100\% = 75\%$$

e. Aspek Kualitas Keluasan Konsep

Data hitung total	Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 3	$\bar{X} \geq 9$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 12	$9 > \bar{X} \geq 7,5$	Baik
Skor terendah ideal = 3	$7,5 > \bar{X} \geq 6$	Kurang
$\bar{X} = 10,33$ (Sangat Baik)	$\bar{X} < 6$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (12+3) = 7,5$		
$SBi = 1/6 (12-3) = 1,5$		

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{31}{36} \times 100\% = 86,11\%$$

f. Aspek Kualitas Keterlaksanaan

Data hitung total	Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 2	$\bar{X} \geq 6$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 8	$6 > \bar{X} \geq 5$	Baik
Skor terendah ideal = 2	$5 > \bar{X} \geq 4$	Kurang
$\bar{X} = 6$ (Sangat Baik)	$\bar{X} < 4$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (8+2) = 5$		
$SBi = 1/6 (8-2) = 1$		

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{18}{24} \times 100\% = 75\%$$

g. Aspek Kualitas Kebahasaan

Data hitung total	Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 6	$\bar{X} \geq 18$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 24	$18 > \bar{X} \geq 15$	Baik
Skor terendah ideal = 6	$15 > \bar{X} \geq 12$	Kurang
$\bar{X} = 22,33$ (Sangat Baik)	$\bar{X} < 12$	Sangat Kurang
$M_i = 1/2 (24+6) = 15$		
$SBi = 1/6 (24-6) = 3$		

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{67}{72} \times 100\% = 93,05\%$$



h. Aspek Kualitas Anatomi Komik

Data hitung total		Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 4		$\bar{X} \geq 12$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 16		$12 > \bar{X} \geq 10$	Baik
Skor terendah ideal = 4		$10 > \bar{X} \geq 8$	Kurang
$\bar{X}$ = 13,67 (Sangat Baik)		$\bar{X} < 8$	Sangat Kurang
$M_i$ = $1/2 (16+4) = 10$			
SBi = $1/6 (16-4) = 2$			

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{41}{48} \times 100\% = 85,42\%$$

i. Aspek Kualitas Mutu Gambar dan Cerita komik

Data hitung total		Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 2		$\bar{X} \geq 6$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 8		$6 > \bar{X} \geq 5$	Baik
Skor terendah ideal = 2		$5 > \bar{X} \geq 4$	Kurang
$\bar{X}$ = 6 (Sangat Baik)		$\bar{X} < 4$	Sangat Kurang
$M_i$ = $1/2 (8+2) = 5$			
SBi = $1/6 (8-2) = 1$			

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{18}{24} \times 100\% = 75\%$$

j. Aspek Kualitas Tampilan Menyeluruh

Data hitung total		Rentang Skor	Kategori
Jumlah Kriteria = 5		$\bar{X} \geq 15$	Sangat Baik
Skor tertinggi ideal = 20		$15 > \bar{X} \geq 12,5$	Baik
Skor terendah ideal = 5		$12,5 > \bar{X} \geq 10$	Kurang
$\bar{X}$ = 20 (Sangat Baik)		$\bar{X} < 10$	Sangat Kurang
$M_i$ = $1/2 (20+5) = 12,5$			
SBi = $1/6 (20-5) = 2,5$			

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{60}{60} \times 100\% = 100\%$$

## Tanggapan Siswa dalam Uji Lapangan Skala Kecil

No	Nama	Skor												Jml
		Penulisan(A)		Kebenaran Konsep(B)		Keluasan Konsep(C)		Kebahasaan (D)		Anatomi Komik (E)		Tampilan Menyeluruh(F)		
		1	7	4	10	11	5	6	2	9	12	3	8	
1.	Maria Noviani Sekar Arum	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11
2	Agus Sunarto	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	10
3	Antania Laras S	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11
4	Lita Syafitri	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	9
5	Aulia Khasana Putri	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	9
6	Yuni Ferianto	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	9
7	A. Danis Kaunang	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
8	Alfandy Firmansyah P	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	10
9	Wahyu Pratama	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	11
10	Anggun Pratiwi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Jumlah		10	10	10	6	9	6	9	7	9	10	10	8	104
		<b>20</b>		<b>16</b>		<b>15</b>		<b>16</b>		<b>19</b>		<b>18</b>		

$$R = 104$$

$$SM = 120$$

$$NP = \frac{104}{120} \times 100\% = 86,67\%$$

$$\text{Presentase Ideal Aspek A} = \frac{20}{20} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Presentase Ideal Aspek F} = \frac{18}{20} \times 100\% = 90\%$$

$$\text{Presentase Ideal Aspek B} = \frac{16}{20} \times 100\% = 80\%$$

$$\text{Presentase Ideal Aspek C} = \frac{15}{20} \times 100\% = 75\%$$

$$\text{Presentase Ideal Aspek D} = \frac{16}{20} \times 100\% = 80\%$$

$$\text{Presentase Ideal Aspek E} = \frac{19}{20} \times 100\% = 95\%$$

**Tanggapan Siswa Dalam Uji Lapangan Skala Besar**

No	Nama	Skor												Jml
		Penulisan(A)		Kebenaran Konsep(B)		Keluasan Konsep(C)		Kebahasaan (D)		Anatomi Komik (E)		Tampilan Menyeluruh(F)		
		1	7	4	10	11	5	6	2	9	12	3	8	
1.	Rizki Azizah Nur Mustika	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	8
2	Khoirun Danar M	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	7
3	Muflih Rosliamad B	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11
4	Ivan Ekacandra I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11
5	Muhammad Taufiq A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11
6	F. Xaverius Jesua D.A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
7	Asty Ari Wijayanti	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	8
8	Doaresti Dian Pertiwi	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5
9	Novenita Ulfi R	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	8
10	Arim Sukma Permata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
11	Matilda Donna W.G	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
12	Nadya Arifa	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	8
13	Kevin Millenio P.P	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11
14	Evanda Romanita	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	9
15	Ahmada Arfa Nurfaza	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	10
16	Aditya Sukma Perdana	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	8
17	Dwi Ananta Tama	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	9
18	Yuliyanti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
19	Brigita Galuh Nirwesthi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
20	Raden Roro Veronika W.S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
21	Tomi Rinata	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11
22	Tomy Dewantara Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11
23	Ananda Puspa Hati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
24	Erina Mariana Priutami	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	10
25	Jimy Larasati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
26	Nur Purnamaning Tyas	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11

27	Oktadi Arto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
28	Okti Setyaningsih	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
29	Berliana dewi	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	10
30	Gilang Purta C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Jumlah		30	25	29	26	30	21	22	25	23	19	28	27	305
		<b>55</b>		<b>56</b>		<b>51</b>		<b>47</b>		<b>42</b>		<b>55</b>		

$$R = 305$$

$$SM = 360$$

$$NP = \frac{305}{360} \times 100\% = 84,72\%$$

$$\text{Presentase Ideal Aspek A} = \frac{55}{60} \times 100\% = 91,67\%$$

$$\text{Presentase Ideal Aspek B} = \frac{56}{60} \times 100\% = 93,33\%$$

$$\text{Presentase Ideal Aspek C} = \frac{51}{60} \times 100\% = 85\%$$

$$\text{Presentase Ideal Aspek D} = \frac{30}{60} \times 100\% = 78,33\%$$

$$\text{Presentase Ideal Aspek E} = \frac{42}{60} \times 100\% = 70\%$$

$$\text{Presentase Ideal Aspek F} = \frac{55}{60} \times 100\% = 83,33\%$$

# LAMPIRAN 15

## Daftar Nama Siswa Kelas VII E dan VII H

SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA  
TAHUN PELAJARAN 2012/2013  
KELAS VII E

DAFTAR :  
MAPEL :  
SEMESTER :  
WALI KELAS:

NOMOR	NAMA SISWA		L/P																		KET
URUT	INDUK																				
1	6720	AFLA ADI NUGROHO	L																		
2	6721	AHMADA ARFA NURFAZAR	L																		
3	6722	ANGELA RARADIVA BENTYA	P																		KT
4	6723	ANGGITA DYAH PUTRI NURAENI	P																		
5	6724	ARIM SUKMA PERMATA	P																		
6	6725	ASTY ARI WIJAYANTI	P																		
7	6726	ATIFA RAIDATUN NISA	P																		
8	6727	AYU SISNANDA MEILANNIA PUTRI	P																		
9	6728	DAFFA INDRA DIRGANTARA	L																		
10	6729	DEMITRIUS DERIAN WICAKSONO	L																		KT
11	6730	DOARESTI DIAN PERTIWI	P																		KR
12	6731	EVANDA ROMIANITA	L																		
13	6732	FRANSISCUS XAVERIUS JESUA DEO AMORRIST	L																		KT
14	6733	FRANSISKUS XAVERIUS ADIMAS AJI NUGRAHA	L																		KT
15	6734	HABIB AL FAUZI	L																		
16	6735	HANIFAN DARMAWAN	L																		
17	6736	IMMANOEL RADHIKA YOGA PERMANA	L																		KR
18	6737	IVAN EKACANDRA INDRAWAN	L																		
19	6738	JIHAN NIDA HASANAH	P																		
20	6739	KEVIN MILLENIO PERDANA PUTRA	L																		KR
21	6740	KHOIRUN DANAR MAYANGSIH	P																		
22	6741	MATILDA DONNA WIDONASARI GOLDEN	P																		KT
23	6742	MUFLIH ROSLIAHMAD BAGUSNUGROHO	L																		
24	6743	MUHAMMAD TAUFIQ ARFA'I	L																		
25	6744	NADYA ARIFA	P																		
26	6745	NOVENITA ULFI RAHMADAMAYANTI	P																		
27	6746	RIZALDO ARSYADANA ADHIEKA BRILLIANSA	L																		
28	6747	RIZKI FUADI NURMAARIF	L																		
29	6748	RIZKIA AZIZAH NUR MUSTIKA	P																		
30	6749	SALMA SALSABILA HASNA	P																		
31	6750	SAVINA KHAIRUNNISA PUTRI	P																		
32	6751	SINTA SURADA	P																		
33	6752	WAHYUANA YUSUF	L																		
34	6753	ZIKO ROFIYANNANDA	L																		

L = 18

P = 16

ISLAM = 26 , L = 13 , P = 13

KRISTEN = 3 , L = 2 , P = 1

KATHOLIK = 5 , L = 3 , P = 2

Guru mata pelajaran

09-2-2013

SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA  
TAHUN PELAJARAN 2012/2013  
KELAS VII H

DAFTAR :  
MAPEL :  
SEMESTER :  
WALI KELAS: IBU SUSTRIYANA

NOMOR	NAMA SISWA		L/P																	KET
URUT	INDUK																			
1	6822	ADAM SAPUTRA		L																
2	6823	ADITYA SUKMA PERDANA		L																
3	6824	AGUS SUNARTO		L																
4	6825	ALFANDY FIRMANSYAH PUTRA		L																KT
5	6826	AMBROSIUS DANIS KAUNANG		L																
6	6827	ANANDA PUSPA HATI		P																KR
7	6828	ANGGITO HASTA BRATA		L																
8	6829	ANGGUN PRATIWI		P																KT
9	6830	ANTANIA LARAS SYAMPURNO		P																
10	6831	AULI AKHASANA PUTRI		P																
11	6832	BERLIANA DEWI		P																KT
12	6833	BRIGITA GALUH NIRWESTHI		P																KR
13	6834	CAHYO WAHYU SANTOSO		L																
14	6835	DIAS SETIAWAN		L																
15	6836	DWI ANANTA TAMA		L																KT
16	6837	ERINA MARIANA PRIUTAMI		P																
17	6838	FAHRUL LUCKY		L																KR
18	6839	GILANG PUTRA CRISSENIAWA		L																
19	6840	IQBAL FIRMANSYAH		L																
20	6841	JIMY LARASATI		P																KT
21	6842	MARIA NOVIANI SEKAR ARUM		P																
22	6843	MOHD ADNAN FERDIAN ELFANI		L																
23	6844	MUHAMMAD MALIK KAUTSAR YULIANTO		L																
24	6845	NORMALITA SYAFITRI		P																
25	6846	NUR PURNAMANING TYAS		P																
26	6847	OKTANDI ARTO		L																
27	6848	OKTI SETYANINGSIH		P																KT
28	6849	RADEN RORO VERONICA WIDYA SEPTYANINGSIH		P																KT
29	6850	RADITA OGTAVIANI		P																
30	6851	TOMI RINATA		L																KR
31	6852	TOMY DEWANTARA PUTRA		L																
32	6853	WAHYU PRATAMA		L																
33	6854	YULIYANTI		P																
34	6855	YUNI FERIANTO		L																

L = 19

P = 15

ISLAM = 13 , L = 14 , P = 9

KRISTEN = 4 , L = 4 , P = 0

KATHOLIK = 7 , L = 1 , P = 6

Guru mata pelajaran

17-07-20

## LAMPIRAN 16

### Surat Ijin Obervasi



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, Tlp. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/K.Fis/PP.009/092.a/2013 Yogyakarta, 25 Januari 2013  
Lamp : -  
Hal : Surat Pengantar

Kepada Yth :  
Kepala SMPN 15 Yogyakarta

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Dengan hormat,  
Berkaitan dengan Tugas Akhir/Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, maka mahasiswa kami dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050

bermaksud melakukan observasi di SMPN 15 Yogyakarta. Oleh karena itu, kami memohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk mengizinkan mahasiswa kami tersebut diatas untuk melakukan observasi.

Demikian surat pengantar dari kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

a.n Dekan  
Kaprosdi Pendidikan Fisika

Widayanti, M.Si  
NIP. 19760526 200604 2 005



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



TÜVRheinland®  
**CERT**  
ISO 9001

Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, Tlp. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/K.Fis/PP.009/094/2013 Yogyakarta, 25 Januari 2013  
Lamp : -  
Hal : Surat Pengantar

Kepada Yth :  
Kepala SMPN 4 Yogyakarta  
Di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*


Dengan hormat,  
Berkaitan dengan Tugas Akhir/Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, maka mahasiswa kami dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050

bermaksud melakukan observasi di SMPN 4 Yogyakarta. Oleh karena itu, kami memohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk mengizinkan mahasiswa kami tersebut diatas untuk melakukan observasi

Demikian surat pengantar dari kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

26/1-2013  
  
B. Pratiwi  
Cendekia Pp. Tuis  
Meluangsi

a.n Dekan  
Kaprosdi Pendidikan Fisika

  
Widayanti, M.Si  
NIP. 19760526 200604 2 005



## Surat Ijin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/ 502 /2013  
Lamp : 1 bendel Proposal  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yogyakarta, 5 Februari 2013

Kepada  
Yth: Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta  
c.q Kepala Biro Administrasi Pembangunan  
Setda Propinsi D.I Yogyakarta  
di  
Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**Pengembangan Komik IPA Terpadu Tipe *Webbed* Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII**

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

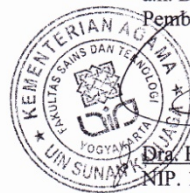
Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Semester : X  
Program studi : Pendidikan Fisika  
Alamat : GK I No 465 Rt 26 Rw 08 Demangan Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian di : SMPN 4 Yogyakarta dan SMPN 15 Yogyakarta  
Metode pengumpulan data : Lembar Penilaian (*Check List*)  
Adapun waktunya mulai tanggal : 18 Februari 2013 s.d. Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan  
Pembantu Dekan Bidang Akademik,



*[Signature]*  
Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.  
NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :  
- Dekan (Sebagai Laporan)



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/ 502 /2013

Yogyakarta, 5 Februari 2013

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin riset

Kepada  
Yth Kepala Sekolah SMP Negeri 15 Yogyakarta  
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**Pengembangan Komik IPA Terpadu Tipe *Webbed* Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII**

diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Semester : X  
Program studi : Pendidikan Fisika  
Alamat : GK 1 No 465 Rt 26 Rw 8 Demangan Yogyakarta

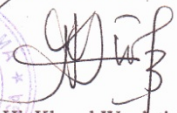
Untuk mengadakan riset di : SMP Negeri 15 Yogyakarta  
Metode pengumpulan data : Lembaran Penilaian (*Check list*)  
Adapun waktunya mulai tanggal : 18 Februari 2013 s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan  
Pembantu Dekan Bidang Akademik,



  
Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.  
NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :  
- Dekan (Sebagai Laporan)



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/1312/VI/2/2013

Membaca Surat : PD Bid Akademik Fak. Sains& Teknologi UIN Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/502/2013  
Tanggal : 05 Februari 2013 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;  
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;  
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.  
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : SYAIFUL ROHMAN HAKIM NIP/NIM : 08690050  
Alamat : Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta  
Judul : PENGEMBANGAN KOMIK IPA TERPADU TIPE WEBBED UNTUK SISWA SMP/MTS KELAS VII  
Lokasi : SMPN 4 Yogyakarta dan SMPN 15 Yogyakarta Kota/Kab. KOTA YOGYAKARTA  
Waktu : 13 Februari 2013 s/d 13 Mei 2013

**Dengan Ketentuan**

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website [adbang.jogjaprov.go.id](http://adbang.jogjaprov.go.id) dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website [adbang.jogjaprov.go.id](http://adbang.jogjaprov.go.id);
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 13 Februari 2013

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan  
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Walikota Yogyakarta cq Ka Dinas Perizinan
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga DIY
4. Pembantu Dekan Bid. Akademik Fak. Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga YK
5. Yang Bersangkutan

## Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 15**  
Jalan Tegal Lempuyangan Nomor 61 Yogyakarta Telepon 512912  
Website : <http://www.smpn15yogya.com>  
Email : [smpn15\\_yk@yahoo.co.id](mailto:smpn15_yk@yahoo.co.id)  
Fax : (0274) 544903

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 070/ 205 /2013

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 15 Yogyakarta :

Nama : Drs. Sardiyanto  
NIP : 19561206 198203 1 010  
Pangkat / Golongan : Pembina / IV/a

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Syaiful Rohman Hakim  
NIM : 08690050  
Pekerjaan : Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi  
Judul Penelitian : Mengembangkan Komik IPA Terpadu Tipe Shared untuk siswa SMP / MTs Kelas VII

**Telah melakukan penelitian di SMP Negeri 15 Yogyakarta pada tanggal 26 Januari 2013 s/d 28 Februari 2013 berdasarkan surat Izin Dinas Perizinan No: 070/1312/V/2/2013 Tgl . 13 Februari 2013**

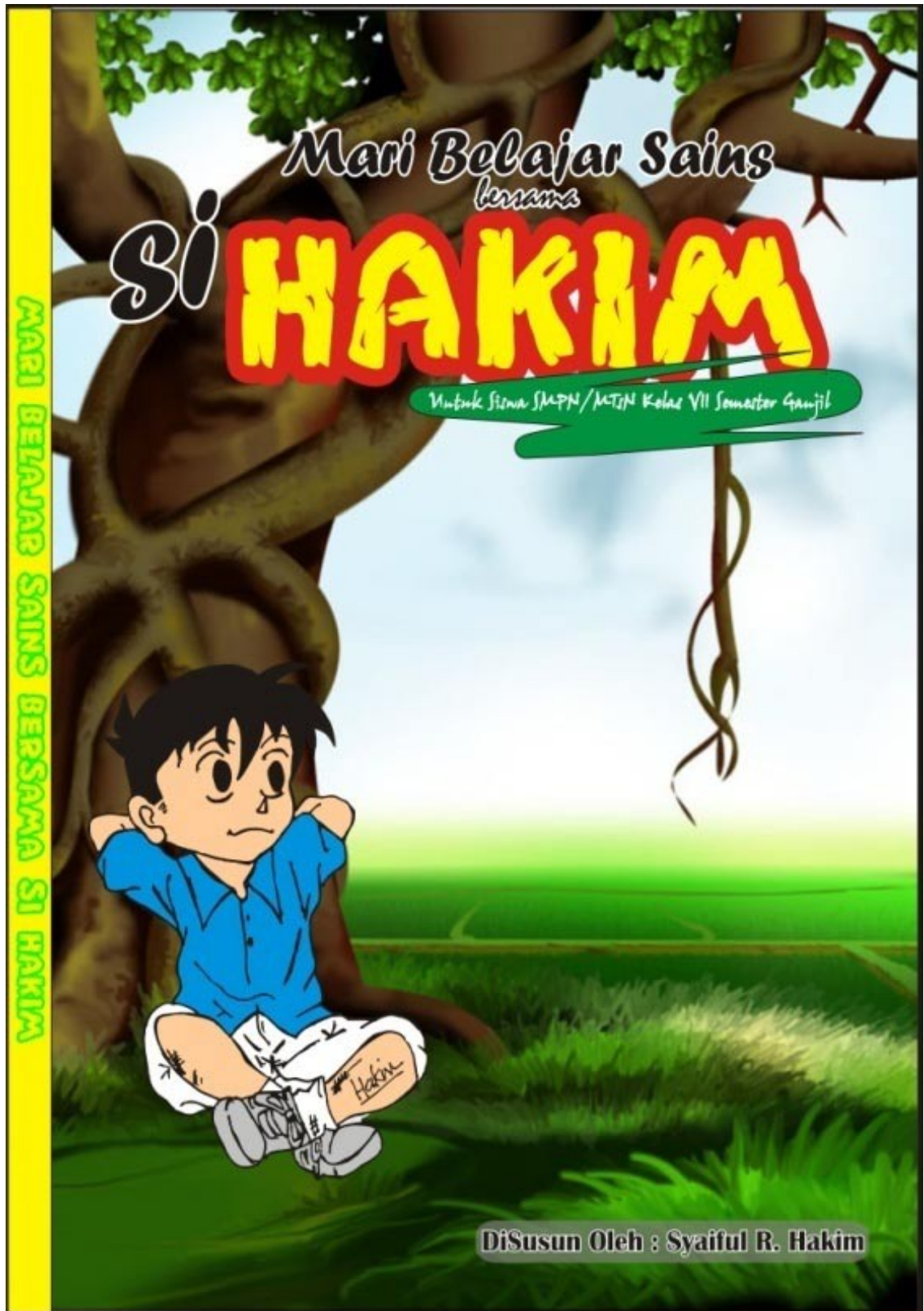
Demikian Surat Keterangan penelitian ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

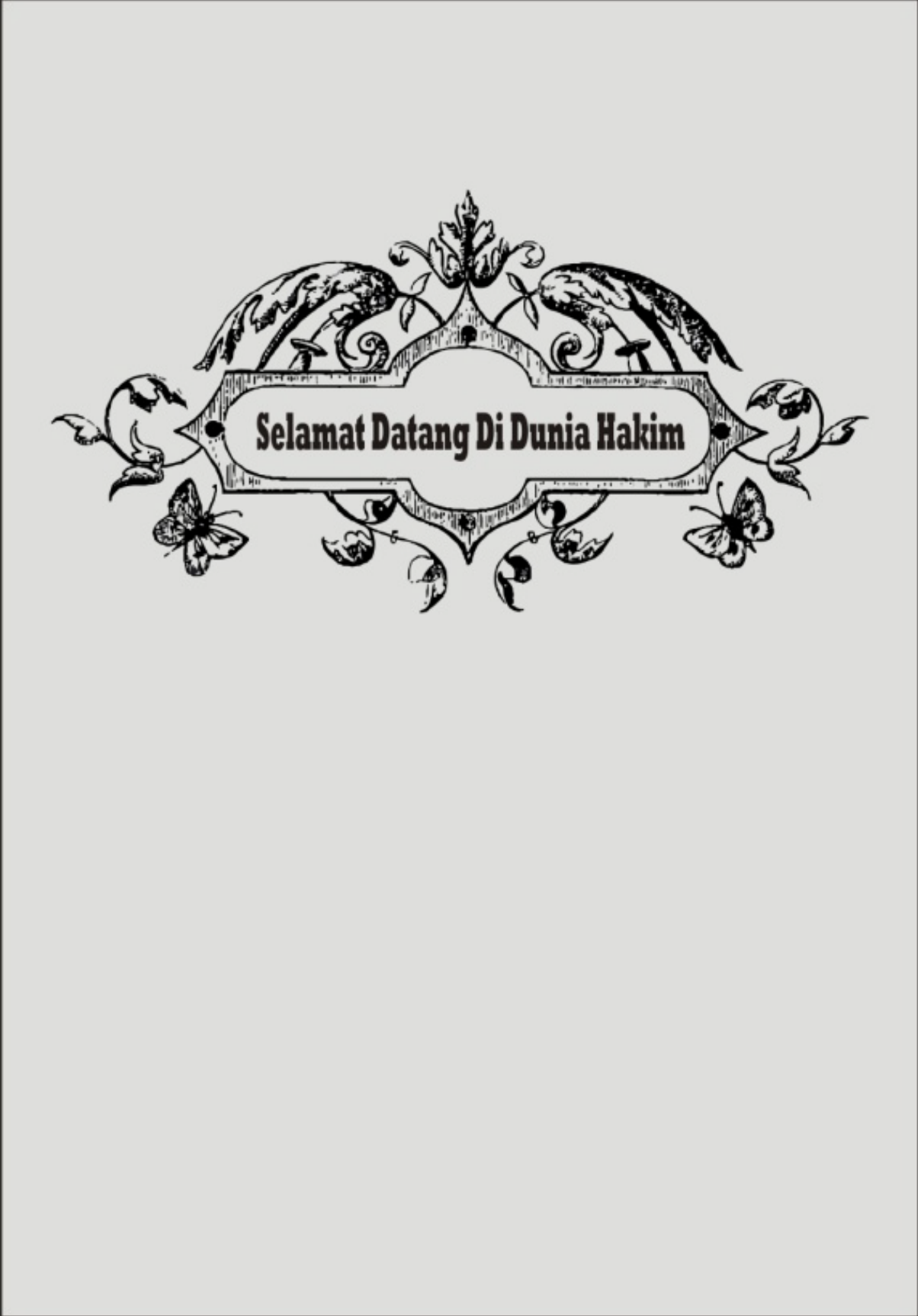
Yogyakarta, 19 Maret 2013  
Kepala Sekolah  
  
**Drs. Sardiyanto**  
NIP. 19561206 198203 1 010



**SEGORO AMARTO**  
SEMANGAT GOTONG ROYONG AGAWE MAJUNE NGAYOGYAKARTA  
KEDISIPLINAN - KEPEDULIAN SOSIAL - GOTONG ROYONG - KEMANDIRIAN

Hasil Akhir Produk Komik IPA Terpadu Tipe *Shared*





## MARI BELAJAR SAINS BERSAMA SI HAKIM

Penanggung Jawab : 1. Ika Kartika, M. Pd. Si  
2. Widodo Setiyo Wibowo, M. Pd  
Ide Cerita : Syaiful Rohman Hakim  
Naskah : 1. Syaiful Rohman Hakim  
2. Ulfa Choiriyani Udin  
Ilustrator : Syaiful Rohman Hakim  
Desain Sampul : Syaiful Rohman Hakim  
Penyuting : Syaiful Rohman Hakim

Tokoh Gambar Mengadaptasi Dari  
Detectif Conan & Kos Kosan Anak Dodol

Terima Kasih Kepada  
Mahasiswa Pendidikan Fisika 08  
Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

E-MAIL : [syaifulrohmanhakim@yahoo.com](mailto:syaifulrohmanhakim@yahoo.com)  
WEB : [www.duniahakim.wordpress.com](http://www.duniahakim.wordpress.com)

CETAKAN PERTAMA TAHUN 2013  
70 hlm ; 105 x 148 mm

Hakim, Syaiful

Mari Belajar Sains Bersama Si Hakim  
Syaiful Rohman Hakim; penyuting, Syaiful Rohman Hakim-  
cet.1-Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2013  
cover+72 hlm; 105 x 148 mm

I. Non Fiksi

II. Syaiful Rohman Hakim

I. Judul

**UCAPAN TERIMA KASIH**



**WE ARE TRUHO JOTO FAMILY**

Terima kasih kepada validator, tim ahli dan guru mas zamhari, bu janiil, pak ishaqul bu asih, mb daim, pak rama, pak cukardi, mas arief, pak tucial, pak epi dan bu retna.

**TIM AHLI & VALIDATOR**



dosen pembimbing



pak widada setiyo widawa, M.Pd

Ibu Ipa Kharissa, M.Pd. Si bend the baby

**VERONICA FAMILY**



terima kasih kepada keluarga besar wisma veronika bapak priyono dan ibu heri serta jajarannya kel.mb lia, kel.mb widan, mas memet, viska, alfan, hada, towa, oo, gilang, awan, fais, hilman, rijal, lutfi, abdy, bagus, didik.

**SMPN 15 YOGYAKARTA**

**PENDIDIKAN FISIKA'08**



terima kasih kepada keluarga besar pendidikan fisika 2008 uin sunan yogyakarta. adik, joko, hamam, wahid, anup, noel, dede, edri, ardi, say, agung, toych, hilman, iqbal, faris, ali, indra, rijal, erwin, haqi, lina, anam, yuli, afa, fiqin, muti, nurul, uipa, aot, mel, risa, petri, jannah, alia, yenti, sinem, wahyu, fitri, fidi, filia, filas, puji, ade, jupe, ifana, um, lindana, sofie, neni, dyah, sita, ismu, sofina, anam, titin, fatma, zella, sylvia, lulu, min, lastri, lara, rani, dan rekan lainnya

terima kasih kepada UKM Taekwondo uin sunan suka yangya, sba, fardan, sba, ali, sba, fiki, sba, lia, sba, dwi, sba, bagus, pak die, rifal, ms gendut, ms gondrong, mb ayuk, mb siti, mb sifa, ms luki, mb risalah, ms agus, ms hendra, panji,indra, joko, sowa, angsi, wety, dyah, putri, fitri, lela, aprilia, ifi, sepran, dan rekan rekan UKM Taekwondo UIN SUKA.



**TAEKWONDO DOJANG UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**



kepada PEROGAMARI LAP TOPKU semoga eng kau sibile celaka.



Hmm Siapa Ya?

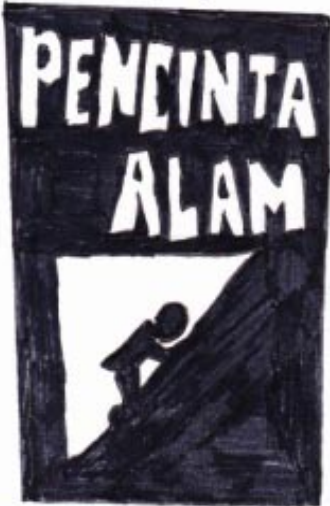
MY EVE @.ipm-fab



terima kasih kepada rekan\* profilmaker SOCIETO sineklub universitas Brawijaya (ayy, dikiwas, kresna, sukma, fahmi, lasti, lia), CINTA VS FISIKA entertainment (hammad, anis, maulana, mabrori, indra, soperdi, piyem, muti, nina, iman, haniq) Z-AM team (zaminah, team TIF jimi, bud, zar, lina, fiqih, resli, maria, sinta, riana, hultawati)



terima kasih kepada teman-teman Bolang (Bocah Ilang) Alfin, nisa, abdul alifan, ebt, putri, neka, arif, aofanta, erwin, novi, dani, purna, wahyu, lia, rabi, fer, aulia, ana, zarna, arie, adik.



terima kasih kepada serial komik detektif Conan seri 01-08 dan Anak Kos Dede! dikumpulkan seri 1 dan seri 2 yang memberikan ide-idenya serta mengadapkasinya.



terima kasih kepada teman terbaikku (mie goreng, mie rebus dan sebangsanya) serta tidak lupa kopi, susu, sereal dan sebangsanya) yang selalu menemani, mengerti dan ada disaat kelaparan dan mata mulai terpejam.

terima kasih kepada para pencinta alam TKD (UN SUKA (ms yahya, ms fardan, ms fierlins abdul, ms arifms kendro, ms sofian, ms agus, mb siti, mb Riki, mb ayuk, panji, lindra, sarna, dyah, risna) ALIF dan LAM (hammad, awan, kilman, fibrik) LPM ARENA (rimba, rebek, anik, ayuk, ulfa).



terima kasih kepada nina, arum, fatma, mutia, sofia, della, farel, dan kecha.

yang memotivasikan (ada tolong)

terima kasih kepada atom serta partikel-partikel kecil dan semua pinak-pinak yang selalu tunduk pada alam, sampai ketemu di dunia selanjutnya. (S.R.H) 2023



syariful r. habibi @syarif\_habibi (SSM/2013)

# SALAM TOKOH



HAKIM



PAPA HAKIM



MAMA HAKIM



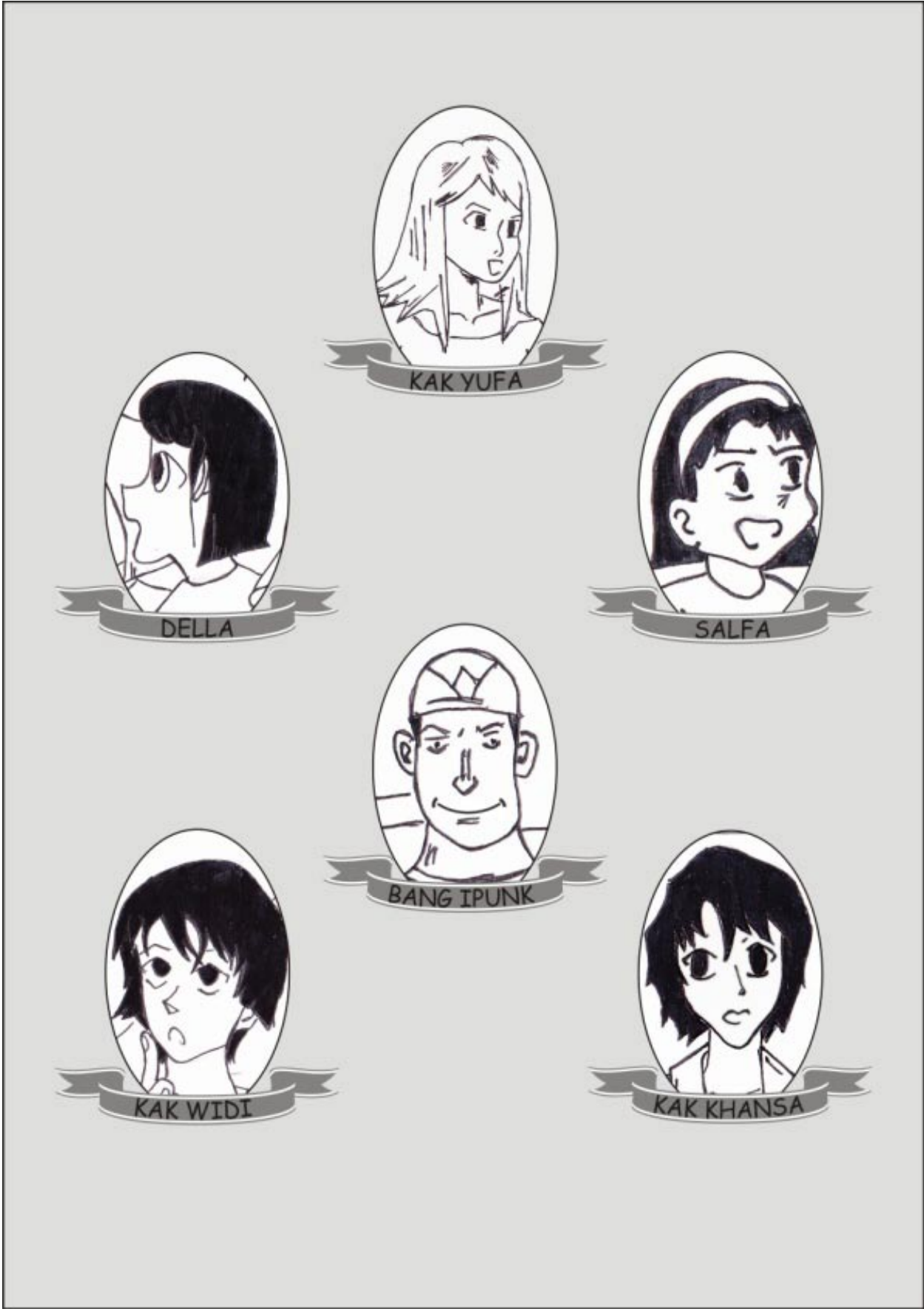
KAK ISNA



KESHA



FAREL



# DAFTAR ISI

## Tema I : WUJUD ZAT DAN KELARUTAN

Wujud Zat dan Perubahannya .....	2
Kohesi, Adhesi dan Kapilaritas .....	14
Sifat Fisika dan Sifat Kimia .....	18

## Tema II : KALOR DAN PENYULINGAN

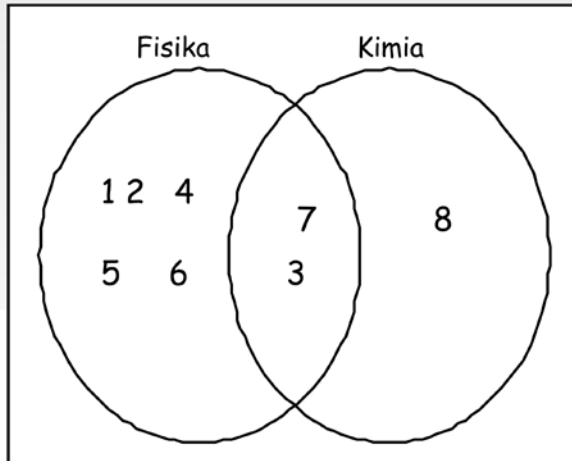
Kalor .....	26
Pemisahan Campuran .....	37

## Tema III : ENERGI KALOR DALAM KEHIDUPAN

Titik Didih, Titik Lebur, dan Perpindahan Kalor .....	46
Ciri-ciri Reaksi Kimia .....	57

# #1

## WUJUD ZAT DAN KELARUTAN



Keterangan :

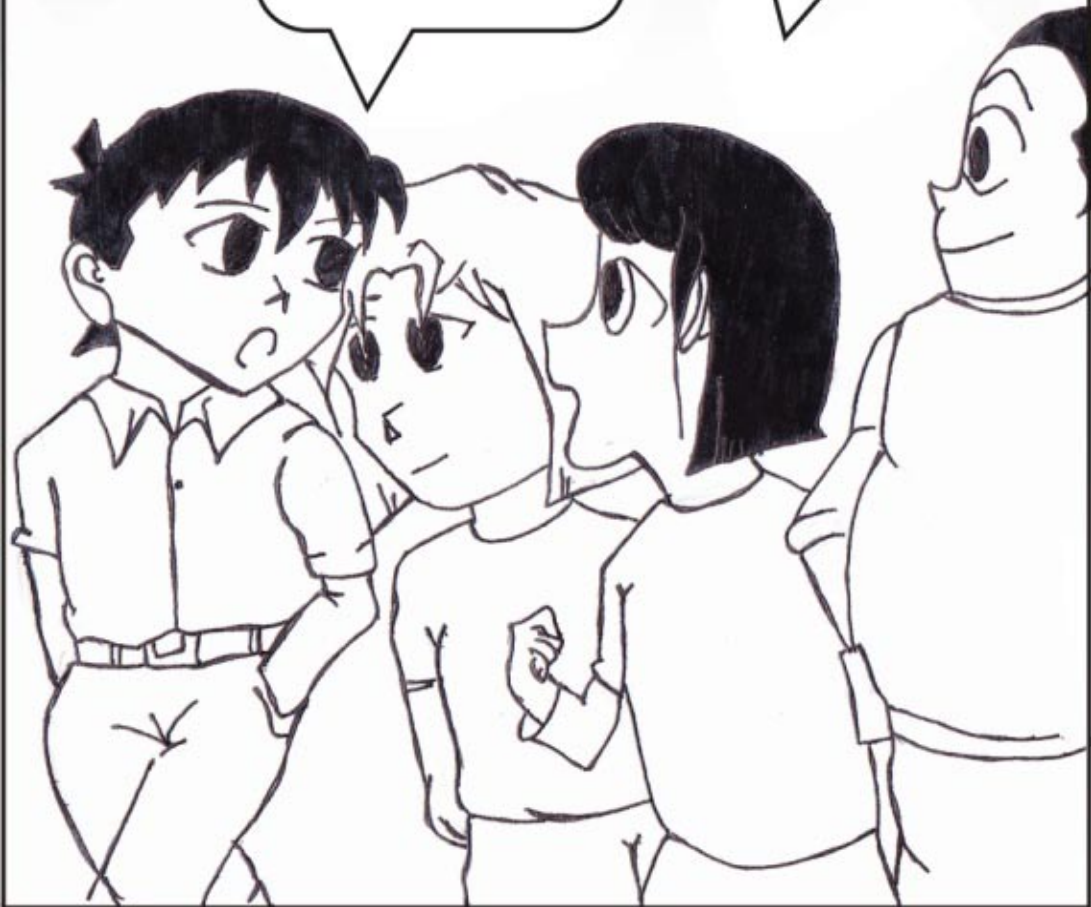
1. Pengertian Zat
2. Ciri-ciri Zat
3. Perubahan Wujud Zat
4. Kohesi
5. Adhesi
6. Kapilaritas
7. Ciri Fisika
8. Ciri Kimia

**WUJUD ZAT  
DAN  
PERUBAHANNYA**

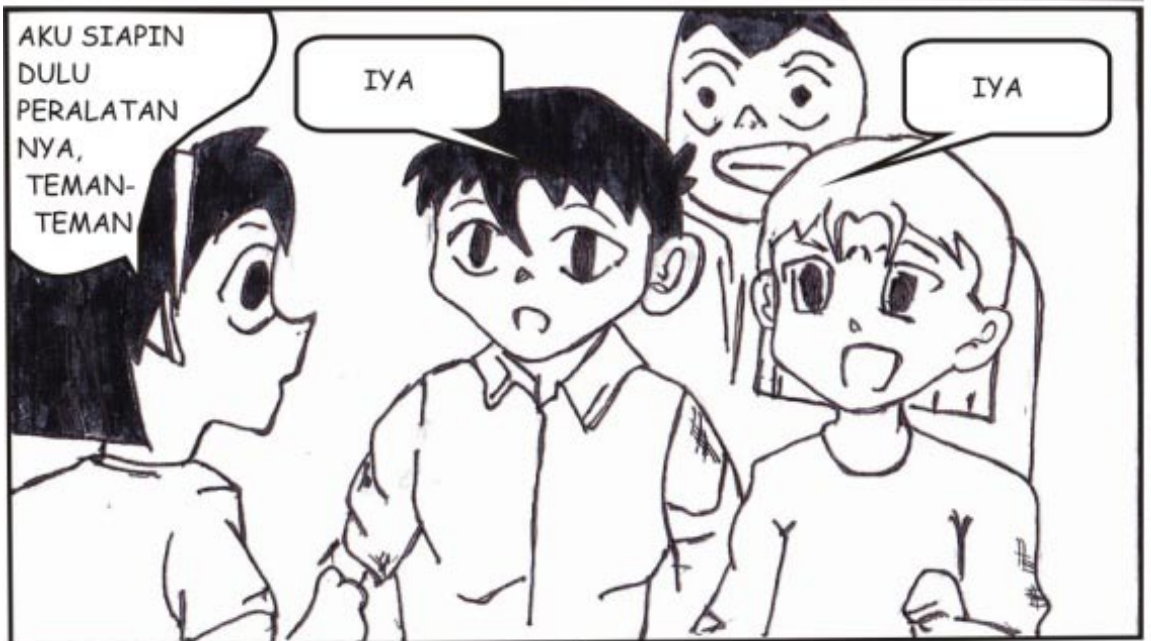
KETIKA BERMAIN HAKIM DAN TEMAN PENGEN NONTON AKSI SULAPNYA SALFA

TEMAN-TEMAN...  
SALFA MAU  
SULAP NI...!!!

AYOK...!  
KITA MAIN  
KE RUMAH  
NYA...!!



3









ZAT CAIR ADALAH ZAT YANG MEMPUNYAI VOLUME TETAP, DAN WUJUDNYA BERUBAH-UBAH MENGIKUTI TEMPATNYA. SUSUNAN KURANG TERATUR DAN JARAK ANTAR MOLEKULNYA AGAK RENGGANG SEHINGGA GAYA TARIK MENARIK ANTAR MOLEKULNYA RELATIF LEBIH RENDAH.

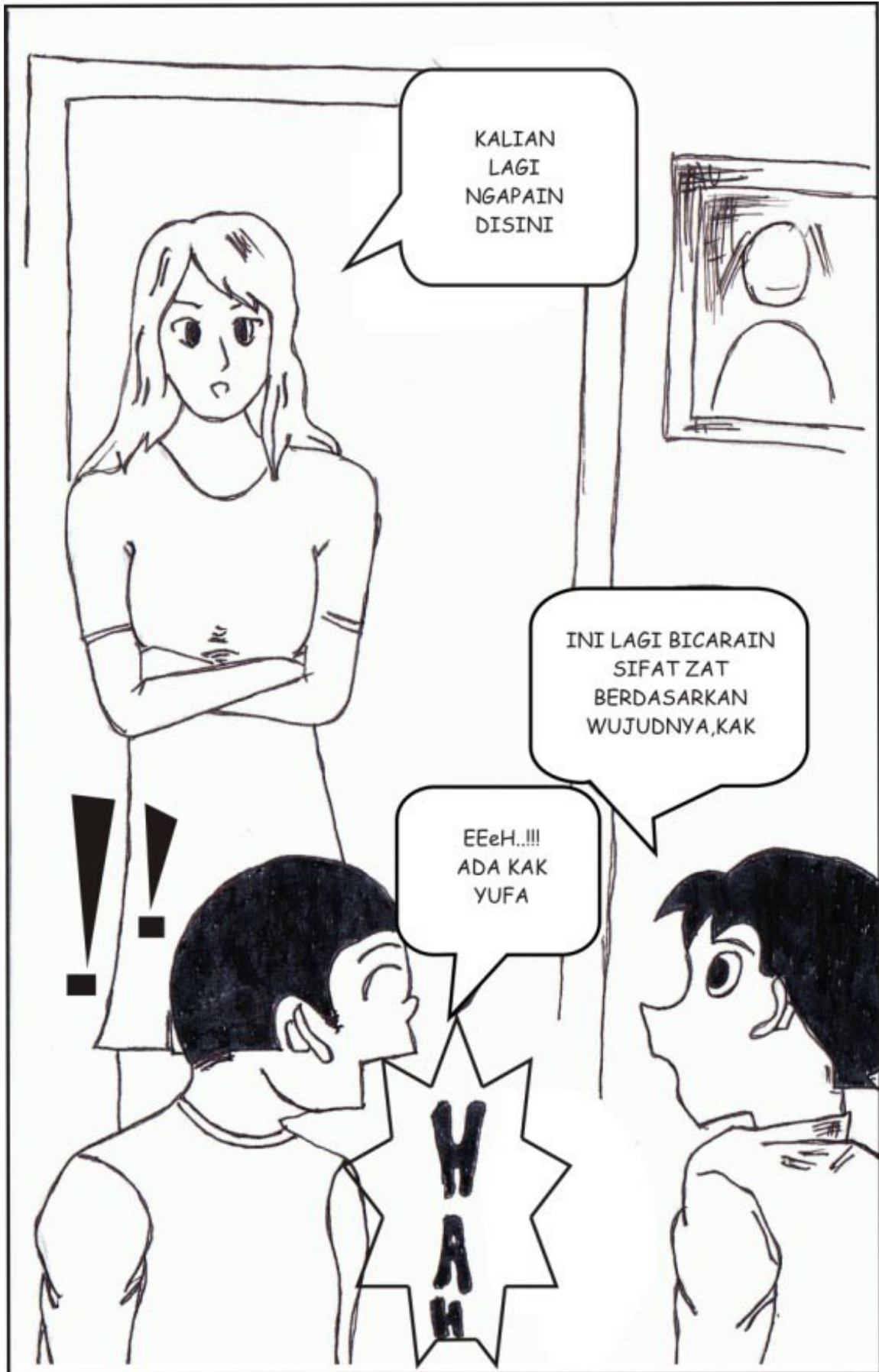
CONTOH ZAT CAIR : AIR SIRUP, AIR TEH, DAN AIR MINERAL



GAMBAR 1 : ZAT CAIR DALAM BOTOL











ZAT PADAT TERSUSUN ATAS PARTIKEL YANG TERATUR DAN JARAK ANTARPARTIKEL YANG SANGAT RAPAT SEHINGGA GAYA TARIK MENARIK SANGAT KUAT. HAL INI MENYEBABKAN PARTIKEL TIDAK DAPAT BERGERAK SECARA BEBAS UNTUK BERPINDAH TEMPAT, SEHINGGA DAPAT MEMPERTAHANKAN BENTUK DAN VOLUMENYA



Gambar 2 : Partikel Zat Padat

ZAT CAIR MEMPUNYAI SUSUNAN PARTIKEL YANG KURANG TERATUR DAN KURANG RAPAT. HAL INILAH YANG MENYEBABKAN PARTIKEL DAPAT BERGERAK BEBAS UNTUK BERPINDAH TEMPAT. AKAN TETAPI, PARTIKEL PENYUSUN ZAT CAIR TIDAK DAPAT MEMISAHKAN DIRI DARI KELOMPOKNYA. KEADAAN INI MENYEBABKAN VOLUME ZAT CAIR SELALU TETAP, WALAUPUN BENTUKNYA SELALU BERUBAH MENGIKUTI TEMPATNYA



Gambar 3 : Partikel Zat Cair

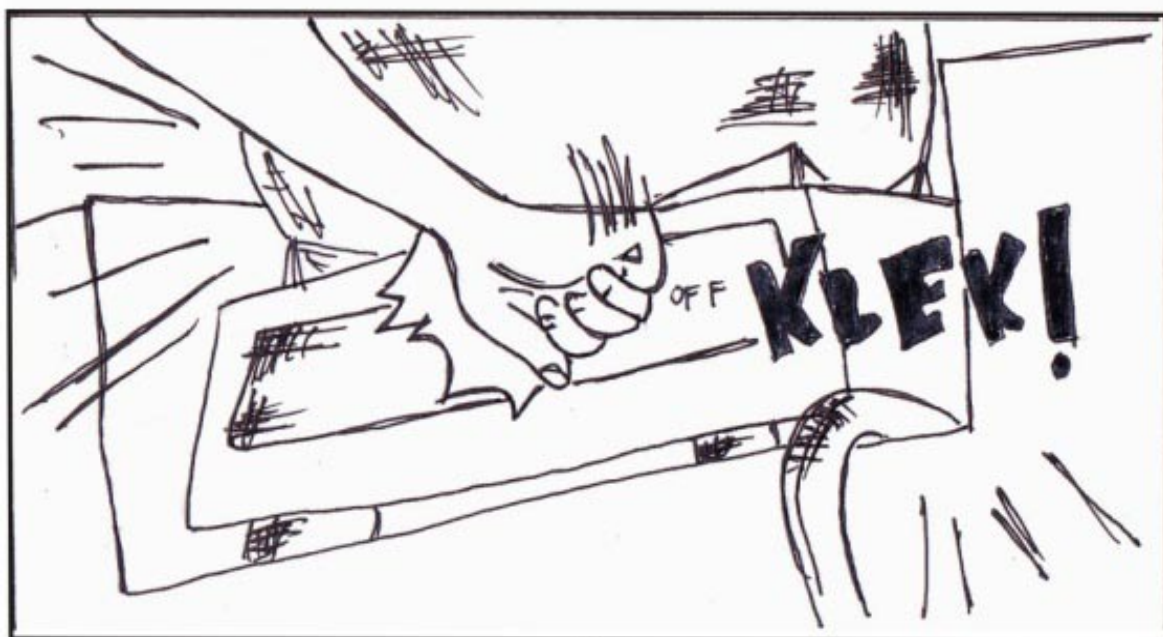
PADA ZAT GAS, JARAK ANTARPARTIKEL SANGAT BERJAUHAN SEHINGGA GAYA TARIK-MENARIK ANTARPARTIKEL SANGAT LEMAH. PARTIKEL INI BERGERAK SANGAT BEBAS DAN CEPAT DALAM WADAHNYA. HAL INI MENYEBABKAN ZAT GAS TIDAK DAPAT MEMPERTAHANKAN BENTUK DAN VOLUMENYA SEHINGGA BENTUK DAN VOLUME ZAT GAS SELALU BERUBAH MENGIKUTI RUANG YANG DITEMPATINYA



Gambar 4 : Partikel Zat Gas



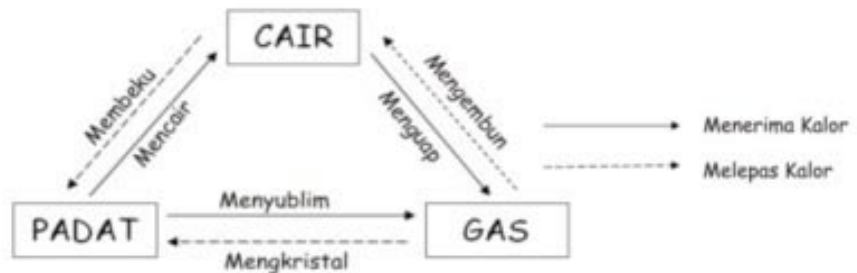








## PERUBAHAN WUJUD ZAT



Gambar 5: Diagram Perubahan Wujud Zat

Berdasarkan diagram tersebut, zat dari Wujud yang satu ke wujud yang lainnya dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Membeku yaitu perubahan wujud zat dari cair ke padat
2. Mencair atau melebur yaitu perubahan wujud zat dari padat ke cair
3. Mengkristal yaitu perubahan wujud zat dari gas ke padat
4. Menyublim yaitu perubahan wujud zat dari padat ke gas
5. Menguap yaitu perubahan wujud zat dari cair ke gas
6. Mengembun yaitu perubahan wujud zat gas ke cair



# **KOHESI , ADHESI DAN KAPILARITAS**







# **SIFAT FISIKA DAN SIFAT KIMIA**

KETIKA PULANG SEKOLAH

**NGUOOONG**

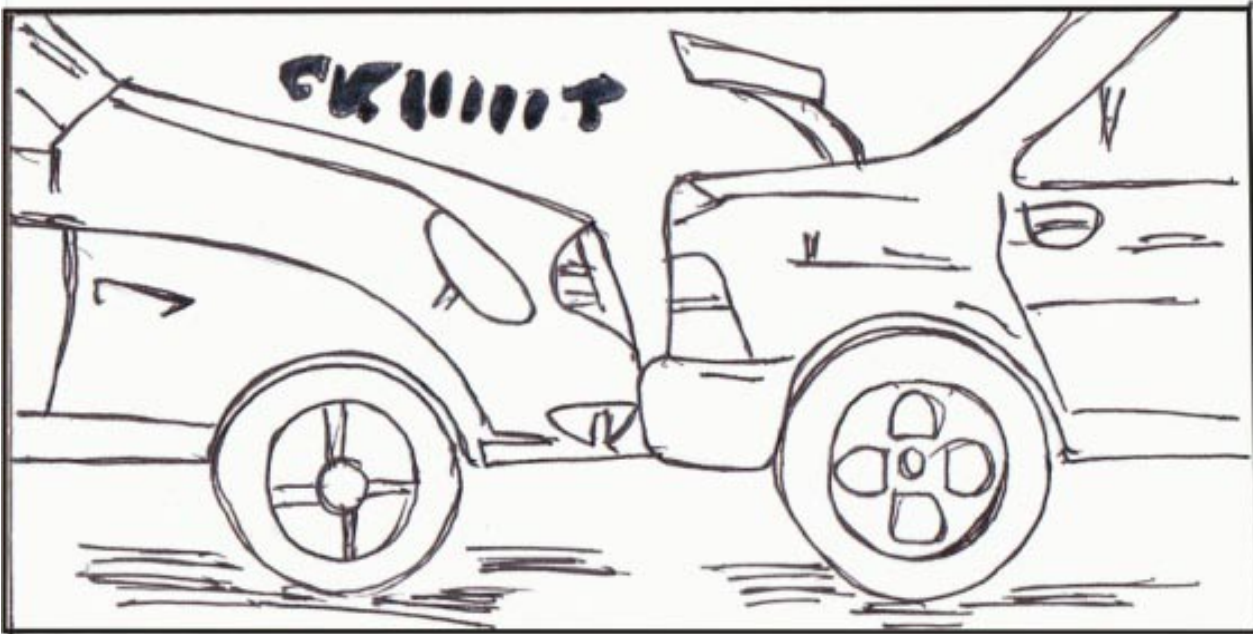
**NGUOOONG**

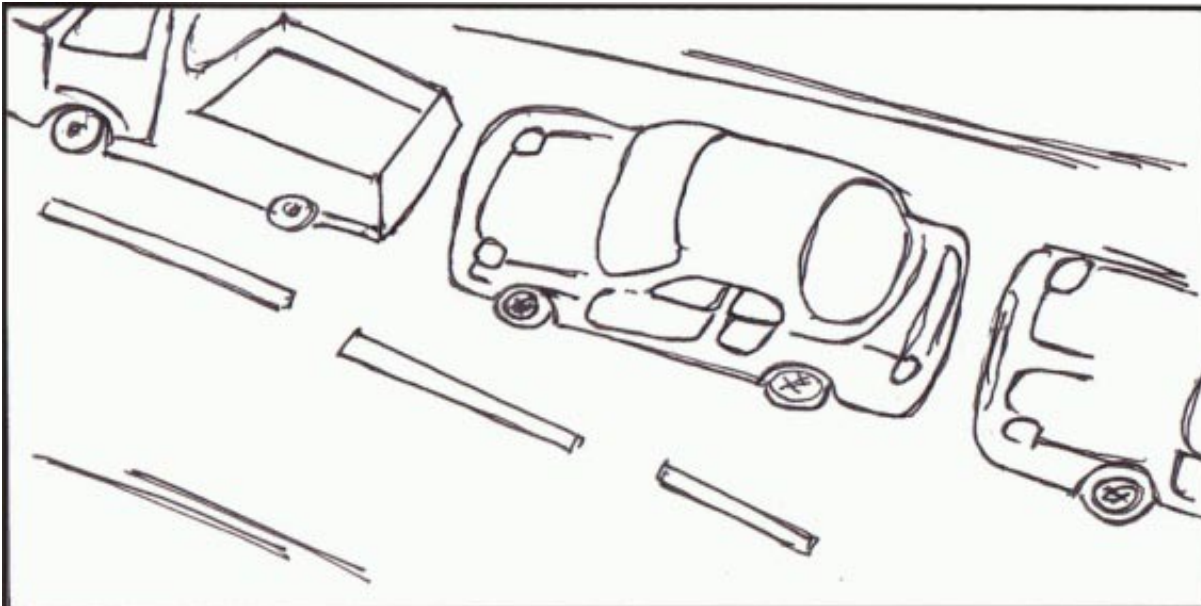
**NGUOOONG**

CEPET BANGET  
INI, PA.....??









APA ITU  
SIFAT FISIKA  
SUATU  
ZAT BENDA??

### 1. WUJUD ZAT

TIGA MACAM WUJUD ZAT YANG DIKENAL ADALAH :  
PADAT, CAIR DAN GAS. ZAT TERSEBUT DAPAT BERUBAH  
DARI SATU WUJUD KE WUJUD LAIN. BEBERAPA  
PERITITWA PERUBAHAN YANG KITA KENAL, YAITU  
MENGUAP, MENGEMBUN, MENCAIR, MEMBEKU,  
MENYUBLIM, MENKRISTAL



Gambar 9 : MEMBEKU

### 2. WARNA

SETIAP BENDA MEMILIKI WARNA YANG BERBEDA-BEDA. WARNA MERUPAKAN  
SIFAT FISIKA YANG DAPAT KAMU AMATI SECARA LANGSUNG. MISALNYA  
SUSU BERWARNA PUTIH, KARBON WARNA HITAM, DAN LAIN-LAIN



Gambar 10 : Susu didalam gelas

### 3. KELARUTAN

AIR MERUPAKAN ZAT PELARUT UNTUK ZAT-ZAT  
TERLARUT. TIDAK SEMUA ZAT DAPAT LARUT  
DALAM ZAT PELARUT. MISALNYA GARAM DAPAT  
LARUT DALAM AIR, TETAPI KOPI TIDAK DAPAT  
LARUT DALAM AIR



Gambar 11 : Ampas Kopi



KALAU  
SIFAT KIMIA  
ITU?

A. MUDAH TERBAKAR  
FOSFOR DAPAT TERBAKAR BILA KENA UDARA,  
MEMBENTUK SENYAWA FOSFOR OKSIDA. OLEH  
KARENA ITU FOSFOR DISIMPAN DI DALAM AIR.  
FOSFOR DIMANFAATKAN UNTUK MEMBUAT  
KOREK API.



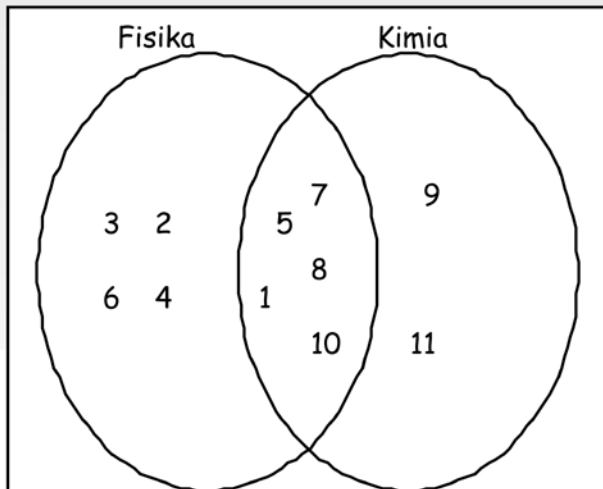
B. MUDAH BUSUK  
JIKA BUAH DAN SAYUR DIBIARKAN DI UDARA TERBUKA MAKA LAMA  
KELAMAAN BUAH DAN SAYUR TERSEBUT AKAN MEMBUSUK. BUAH DAN SAYUR  
YANG BUSUK AKAN MENIMBULKAN BAU YANG TIDAK SEDAP. PROSES  
PEMBUSUKAN INI KARENA ADANYA MIKROORGANISME.

C. KOROSIF  
PERKARATAN ATAU KOROSI MERUPAKAN PERISTIWA RUSAKNYA LOGAM  
OLEH PENGARUH LINGKUNGAN, YAITU ADANYA OKSIGEN DAN KELEMBABAN.  
BESI ADALAH SALAH SATU CONTOH LOGAM YANG MUDAH BERKARAT. PADA  
PADA PROSES, KOROSI TERBENTUK ZAT YANG JENISNYA BARU YAITU KARAT.  
GEJALA YANG TAMPAK PADA KOROSI ADALAH TERJADI PERUBAHAN WARNA



# #2

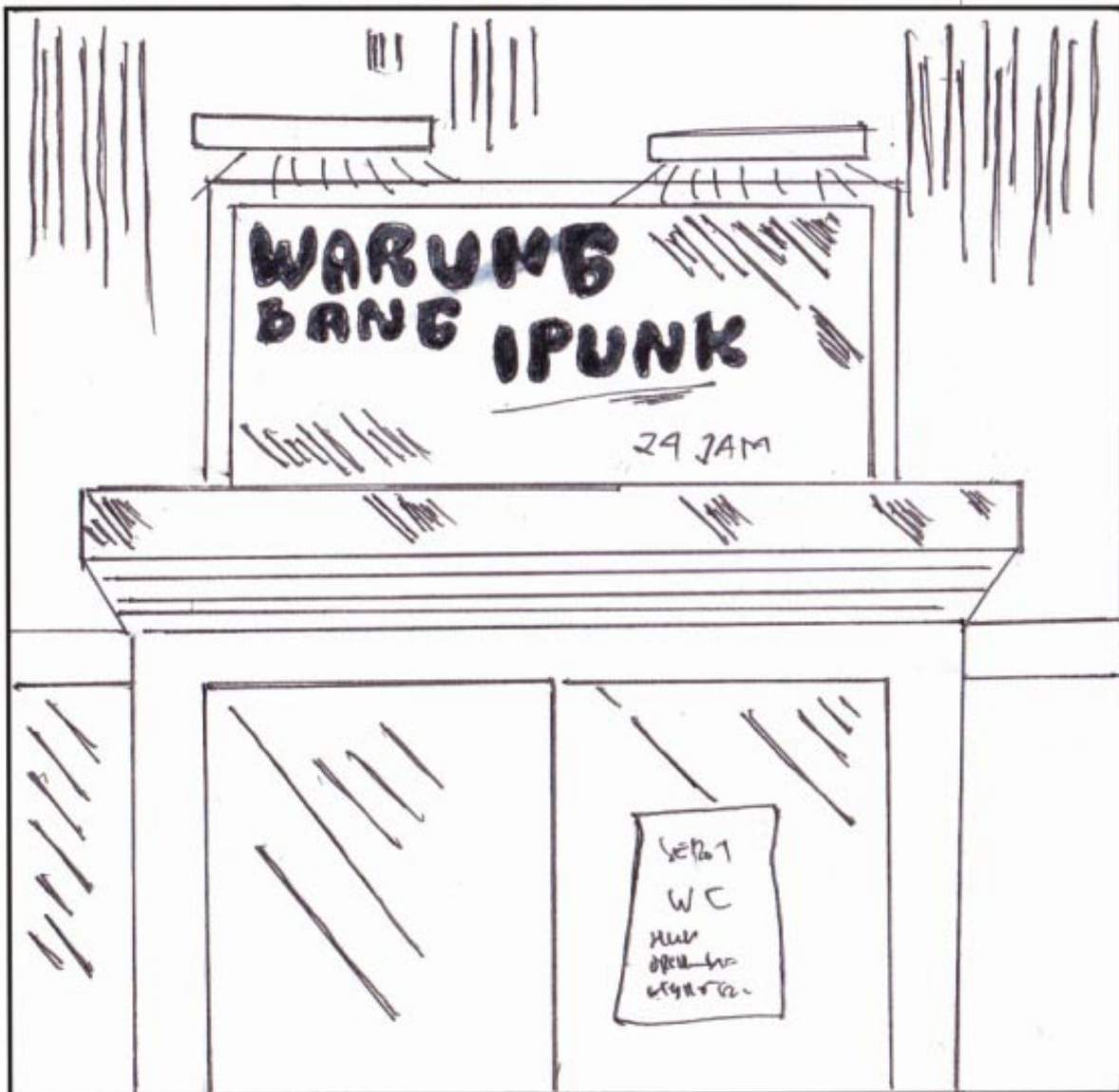
# KALOR DAN PENYULINGAN

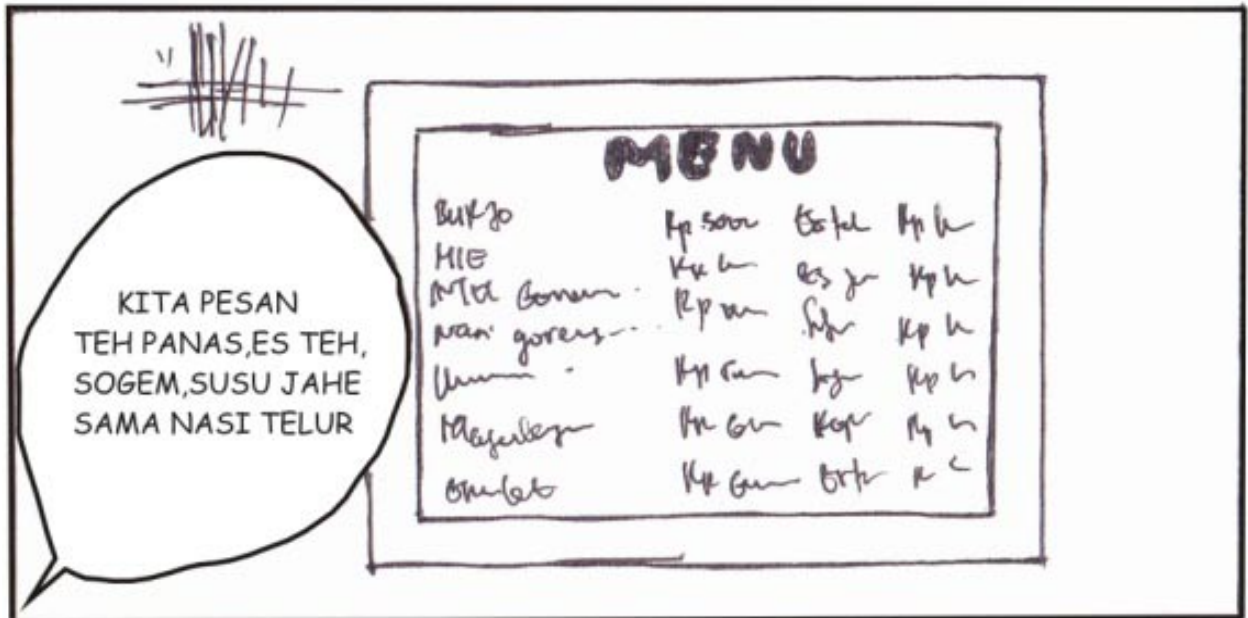


Keterangan :

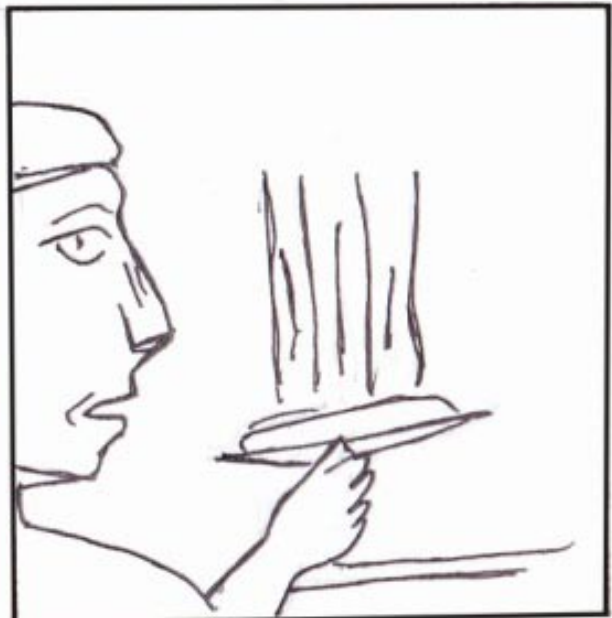
1. Kalor
2. Kalori
3. Kolor Jenis
4. Kapasitas Kalor
5. Perubahan Wujud Zat
6. Penguapan
7. Filtrasi
8. Destilasi
9. Kromatografi
10. Sublimasi
11. Kristalisasi

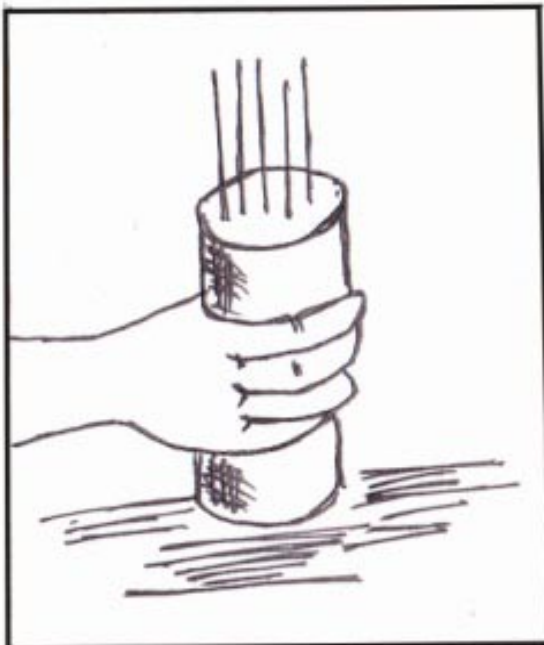
**KALOR**





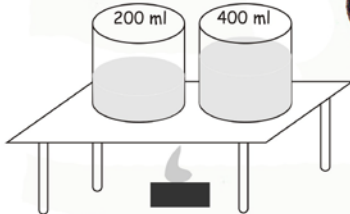






KIM, MISALNYA ADA 2 GELAS YANG Masing-masing diisi air 200ml dan 400ml, kenapa waktu mendidih kedua berbeda...?? padahal sama-sama zat cair..?

JADI SEMAKIN BESAR MASSA AIR, SEMAKIN LAMA WAKTU UNTUK MENDIDIKAN AIR TERSEBUT.



Gambar 13 : Memasak Air

JADI BESARNYA KALOR [Q] YANG DIPERLUKAN OLEH SUATU BENDA SEBANDING DENGAN MASSA BENDA [m], BERGANTUNG PADA KALOR JENIS [c], DAN SEBANDING DENGAN KENAIKAN SUHU [ΔT].

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

KET :

Q = KALOR YANG DIPERLUKAN ATAU DILEPASKAN (J)

m = MASSA BENDA (kg)

c = KALOR JENIS BENDA (J/kg °C)

ΔT = PERUBAHAN SUHU (°C)

CARA MENGONVERSI PANASNYA GIMANA KIM...??

1 kalori = 4,2 joule  
1 kilokalori = 4200 joule  
1 joule = 0,24 kalori

BANYAKNYA KALOR YANG DIPERLUKAN OLEH 1 KG ZAT SEHINGGA SUHUNYA NAIK 1°C

$$c = Q / (m \cdot \Delta T)$$

SEDANGKAN KAPASITAS KALOR (H) ADALAH BANYAKNYA KALOR YANG DIPERLUKAN OLEH SUATU BENDA SEHINGGA SUHUNYA NAIK 1°C

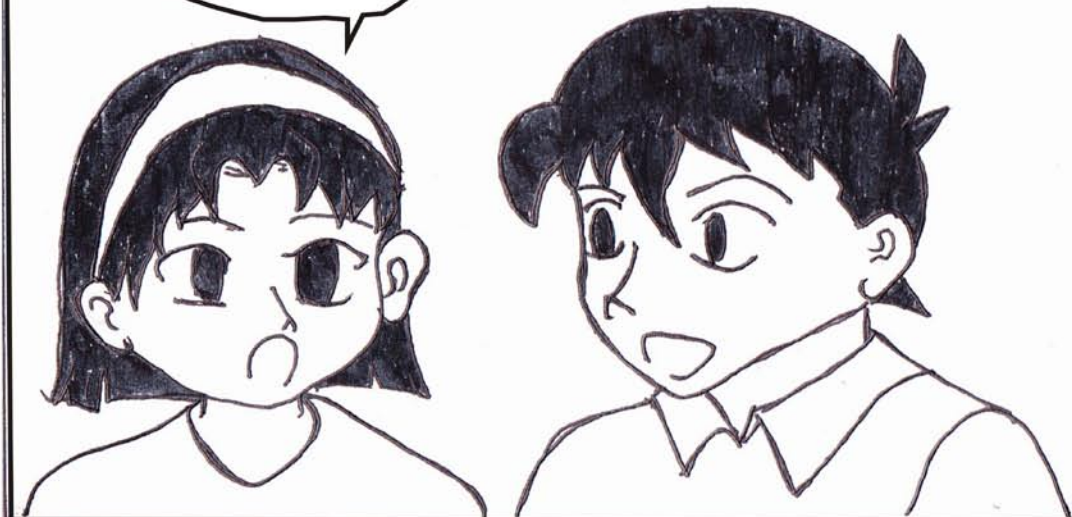
$$C = m \cdot c$$

Karena :

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T \text{ maka}$$

$$Q = C \cdot \Delta T$$

KALAU KALOR JENIS DAN KAPASITAS KALOR CARA MENGHITUNGNYA GIMANA ?



KET :

Q = KALOR YANG DIPERLUKAN ATAU DILEPASKAN (J)

C = KAPASITAS KALOR BENDA (J/°C)

ΔT = PERUBAHAN SUHU (°C)





LHO.. KOK  
ES BATU  
DI GELAS  
KU TINGGAL  
DIKIT YA..?



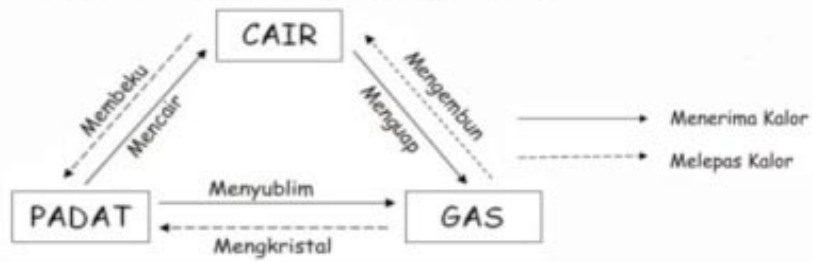
BUKAN AKU LOH  
YANG NGAMBIL

TENANG SAJA ITU BUKAN KAMU  
KOK REL, TAPI KARENA KALOR  
BISA MERUBAH WUJUD ZAT



KALIAN MASIH INGAT KAH  
TENTANG PENJELASANNYA  
KAK YUFA TENTANG  
PERUBAHAN WUJUD ZAT

## PERUBAHAN WUJUD ZAT



Gambar 14: Diagram Perubahan Wujud Zat

Berdasarkan diagram tersebut, zat dari Wujud yang satu ke wujud yang lainnya dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Membeku yaitu perubahan wujud zat dari cair ke padat
2. Mencair atau melebur yaitu perubahan wujud zat dari padat ke cair
3. Mengkristal yaitu perubahan wujud zat dari gas ke padat
4. Menyublim yaitu perubahan wujud zat dari padat ke gas
5. Menguap yaitu perubahan wujud zat dari cair ke gas
6. Mengembun yaitu perubahan wujud zat gas ke cair



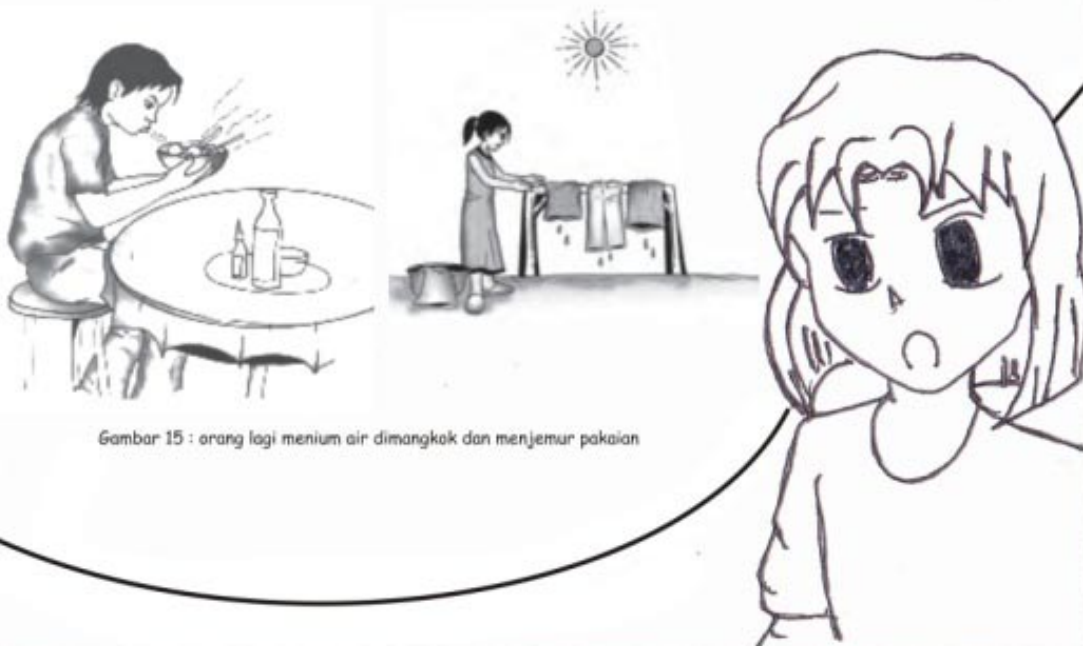


CARA MEMPERCEPAT PENGUAPAN

- A. MEMANASKAN
- B. MEMPERLUAS PERMUKAAN ZAT CAIR
- C. MENIUPKAN UDARA DIATAS PERMUKAAN ZAT CAIR
- D. MENGURANGI TEKANAN

PERISTIWA PENGUAPAN DI KEHIDUPAN SEHARI-HARI :

- 1. MEREBUS AIR 100 °C
- 2. MENJEMUR PAKAIAN BASAH MENJADI KERING
- 3. ALKOHOL YANG DITETESKAN PADA KULIT TANGAN



Gambar 15 : orang lagi meniup air dimangkak dan menjemur pakaian

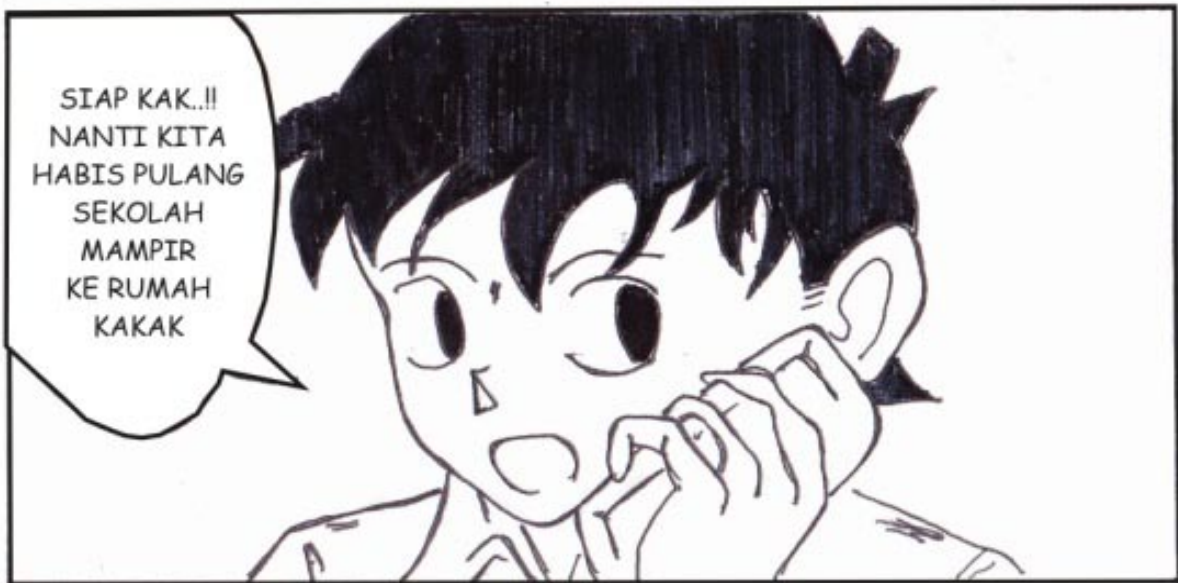




# **PEMISAH CAMPURAN**









AKHIRNYA KITA PULANG JUGA...!!!

HORE

KAK WIDI KITA DATANG...!!!



HALLOO KAKAK

KALIAN SUDAH DATANG. APA YANG MAU DITANYAIN..??



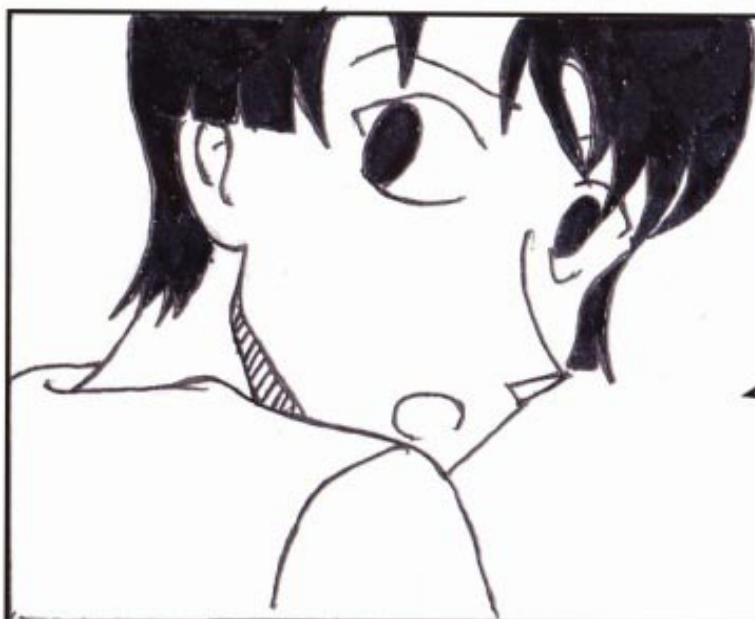
GINI KAK...!!!  
BAGAIMANA MENDAPATKAN GARAM YANG SUDAH DILARUTKAN DALAM AIR

DENGAN CARA PENYULINGAN (DESTILASI) ADALAH PROSES PEMISAHAN CAMPURAN ZAT CAIR YANG DIDASARKAN PADA PERBEDAAN TITIK DIDIH ZAT.

PROSES PENYULINGAN DILAKUKAN DUA PROSES YAITU PENGUAPAN DAN PENGEMBUNAN.



GAMAR 16: PENYULINGAN



SELAIN PENYULINGAN ADA JUGA CARA LAIN UNTUK MEMISAHKAN SUATU ZAT YANG TELAH TERCAMPUR MENJADI SUATU KOMPONEN-KOMPONEN PENYUSUNNYA YAITU PENYARINGAN, SUBLIMASI DAN KROMATOGRAFI

WAH,, KALAU  
ITU APA,KAK??  
YANG DIMAKSUD  
DENGAN FILTRASI,  
KROMATOGRAFI,  
SUBLIMASI..??

FILTRASI ATAU PENYARINGAN ADALAH TEKNIK YANG DIGUNAKAN UNTUK MEMISAHKAN CAMPURAN YANG UKURAN PARTIKEL ZAT-ZAT PENYUSUNNYA BERBEDA.



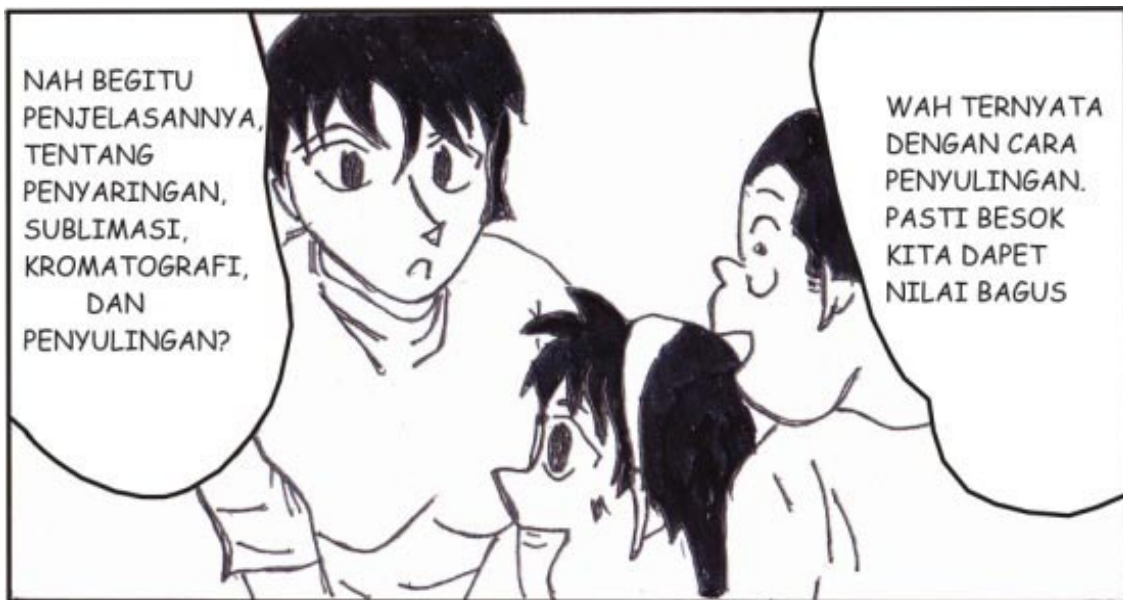
Gambar 17: Filtrasi

KROMATOGRAFI ADALAH PROSES PEMISAHAN CAMPURAN YANG DIDASARKAN PADA PERBEDAAN KECEPATAN MERAMBAT ANTARA PARTIKEL-PARTIKEL ZAT YANG DICAMPUR PADA SUATU MEDIUM.

SUBLIMASI ADALAH PROSES PEMISAHAN CAMPURAN YANG DAPAT DIGUNAKAN UNTUK MEMISAHKAN KOMPONEN YANG DAPAT MENYUBLIM DARI CAMPURANNYA YANG TIDAK DAPAT MENYUBLIM



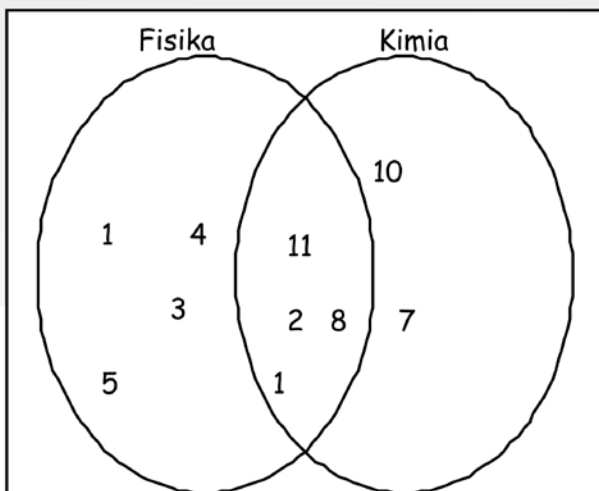
Gambar 18: Sublimasi





# #3

## ENERGI KALOR DALAM KEHIDUPAN



Keterangan :

1. Titik Lebur
2. Titik Didih
3. Konduksi
4. Konveksi
5. Radiasi
6. Pemanfaatan Kalor
7. Perubahan Warna
8. Faktor yang Mempengaruhi Kecepatan Reaksi Kimia
10. Endapan
11. Perubahan Suhu

**TITIK DIDIH  
TITIK LEBUR  
DAN  
PERPINDAHAN KALOR**

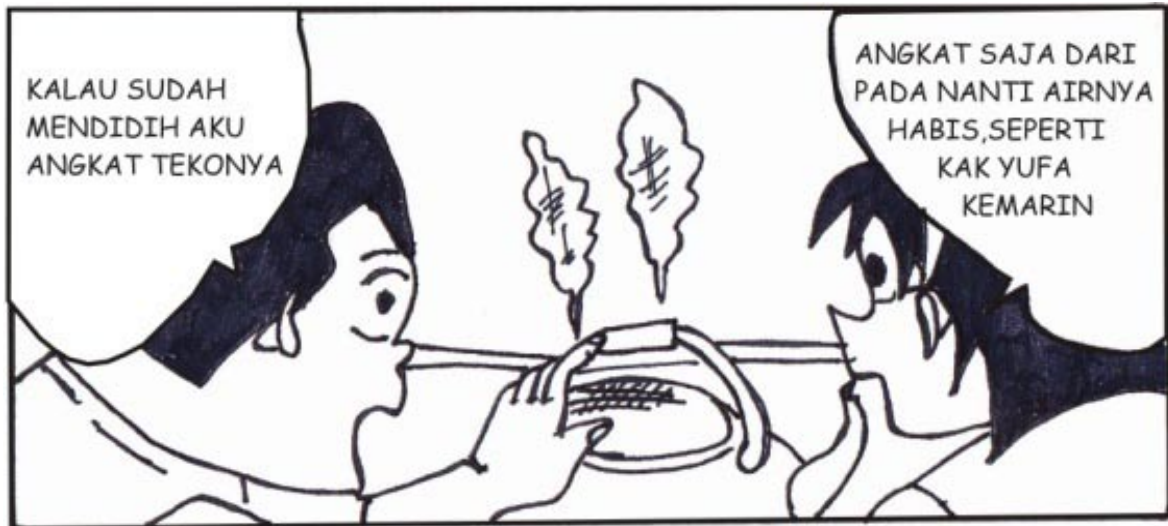




MENDIDIH ADALAH PERISTIWA PENGUAPAN ZAT CAIR YANG TERJADI DI SELURUH BAGIAN ZAT CAIR TERSEBUT

TANDA-TANDA MENDIDIH: GELEMBUNG-GELEMBUNG YANG BERISI UAP AIR DAN BERGERAK DARI BAWAH KE ATAS DALAM ZAT CAIR







KALOR LEBUR (L) ADALAH BANYAKNYA KALOR YANG DIPERLUKAN UNTUK MENGUBAH SATU SATUAN MASSA ZAT PADAT MENJADI CAIR PADA TITIK LEBURNYA

$$Q = m \cdot L$$

KET : Q = KALOR YANG DISERAP/DILEPASKAN (joule)  
m = MASSA JENIS (kg)  
L = KALOR LEBUR (joule/kg)



AKU MAU BIKIN KOPI DULU, BADANKU MULAI DINGIN



EHM... BADANKU MULAI ANGET



CUACA MALAM INI DINGGIN SEKALI

IYA, ITU HAKIM SAMPAI MINUM KOPI

APA HUBUNGANNYA MINUM KOPI SAMA CUACA DINGGIN

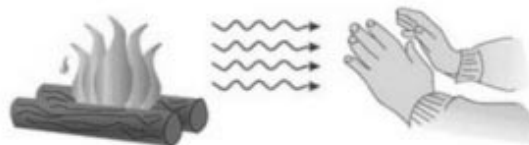
HAHA



SEKARANG, PANASNYA API UNGGUN SUDAH TERASA DI BADANKU.

BADANKU JUGA TIDAK DINGGIN LAGI

KOK BISA BAGAIMANANYA. GIMANA CARANYA?



Gambar 19 : Radiasi

RADIASI ADALAH PROSES PERPINDAHAN KALOR YANG TIDAK MEMERLUKAN ZAT PERANTARA

DARI PERISTIWA API UNGGUN DAPAT DISIMPULKAN BAHWA:

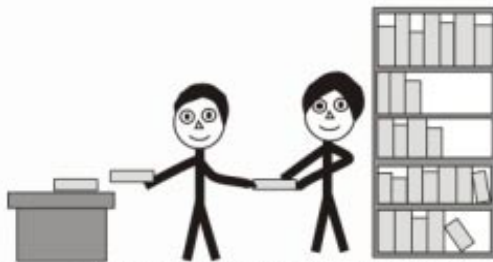
- A. DALAM PERISTIWA RADIASI, KALOR BERPINDAH DALAM BENTUK CAHAYA, KARENA CAHAYA DAPAT MERAMBAT DALAM RUANG HAMPA, MAKA KALOR PUN DAPAT MERAMBAT DALAM RUANG HAMPA.
- B. RADIASI KALOR DAPAT DIHALANGI DENGAN CARA MEMBERIKAN TABIR/ PENUTUP YANG DAPAT MENGHALANGI CAHAYA YANG DIPANCARKAN DARI SUMBER CAHAYA.







KONDUKSI ADALAH PERPINDAHAN KALOR PADA SUATU ZAT TANPA DISERTAI DENGAN PERPINDAHAN MOLEKUL-MOLEKUL ZAT TERSEBUT



Gambar 20: Orang membawa buku secara estafet

BENDA-BENDA TERSEBUT DIUMPAMAKAN SEBAGAI KALOR DAN ORANG-ORANG DIANGGAP SEBAGAI MOLEKUL-MOLEKUL = KONSEP KONDUKSI

DAYA HANTAR KALOR DIBEDAKAN MENJADI DUA:

- A. KONDUKTOR = ZAT YANG MEMILIKI DAYA HANTAR BAIK  
CONTOH = BESI, TEMBAGA, ALMUNIAM, DLL
- B. ISOLATOR = ZAT YANG MEMILIKI DAYA HANTAR KURANG BAIK  
CONTOH = KAYU, PLASTIK, KERTAS DLL



Gambar 21: Konduksi

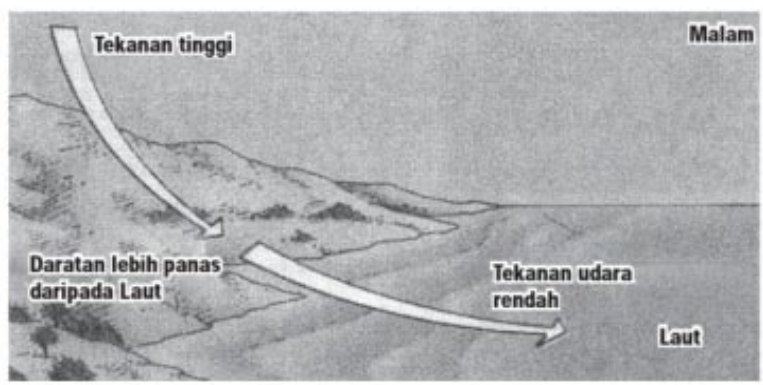




KONSEP KONVEKSI BISA DIGUNAKAN UNTUK MENJELASKAN PERISTIWA ANGIN DARAT DAN ANGIN LAUT.

**A. ANGIN DARAT**

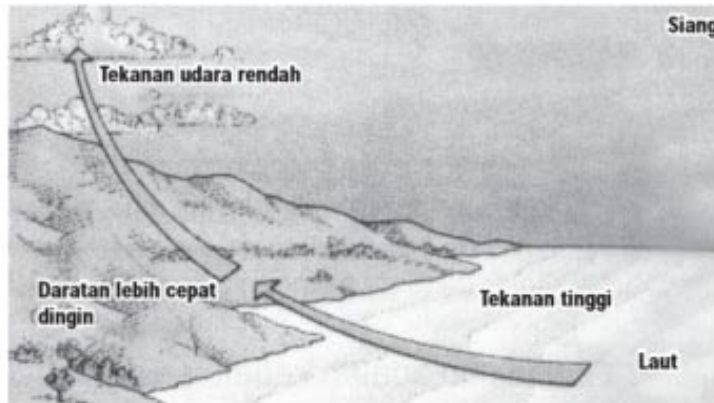
TERJADI PADA MALAM HARI DAN BERHEMBUS DARI DARAT KE LAUT, KARENA PADA MALAM HARI UDARA DI ATAS LAUT LEBIH PANAS DARI UDARA DI ATAS DARAT, SEHINGGA UDARA DI ATAS LAUT NAIK DIGANTI UDARA DI ATAS DARAT. MANFAATKAN OLEH PARA NELAYAN MENUJU KE LAUT



Gambar 24: Proses Angin Darat

### B. ANGIN LAUT

TERJADI PADA SIANG HARI DAN BERHEMBUS DARI LAUT KE DARAT. KARENA PADA SIANG HARI UDARA DI ATAS DARAT LEBIH PANAS DARI UDARA DIATAS LAUT, SEHINGGA UDARA DI ATAS DARAT NAIK DIGANTI UDARA DIATAS LAUT. MAKA TERJADILAH ALIRAN UDARA DARI LAUT KE DARAT. DIMANFAATKAN OLEH NELAYAN UNTUK KEMBALI KE DARAT



Gambar 25: Proses Angin Laut



PERPINDAHAN KALOR  
DALAM KEHIDUPAN  
SEHARI-HARI  
SEPERTI APA?

SEPERTI TEREMOS,  
STRIKA, PANCI MASAK,  
DLL



JADI

KONDUKSI = PERPINDAHAN KALOR TANPA DISERTAI PERPINDAHAN MOLEKULNYA

KONVEKSI = PERPINDAHAN KALOR YANG DISERTAI PERPINDAHAN MOLEKULNYA

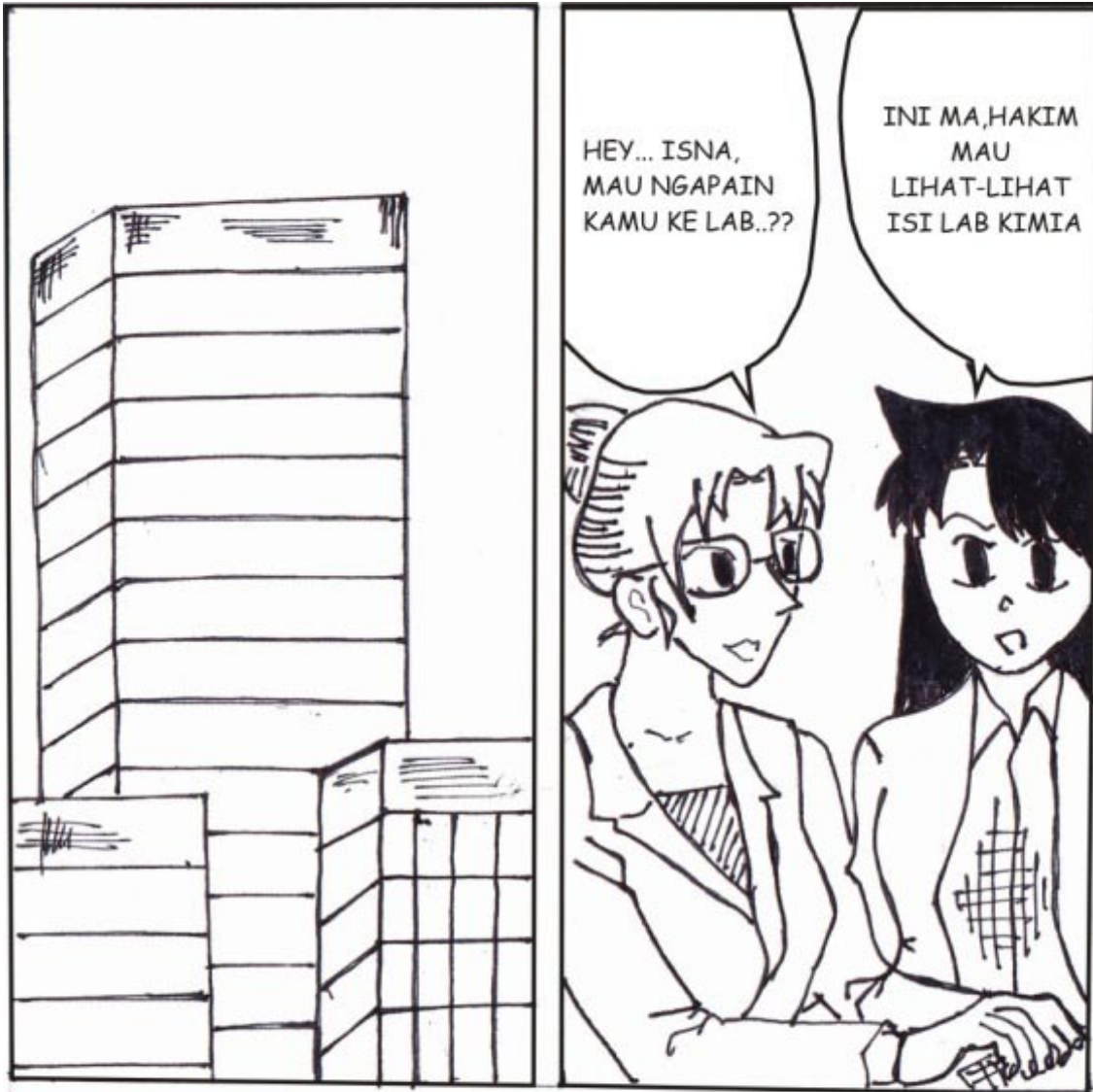
RADIASI = PERPINDAHAN KALOR YANG TIDAK MEMERLUKAN ZAT PERANTARA

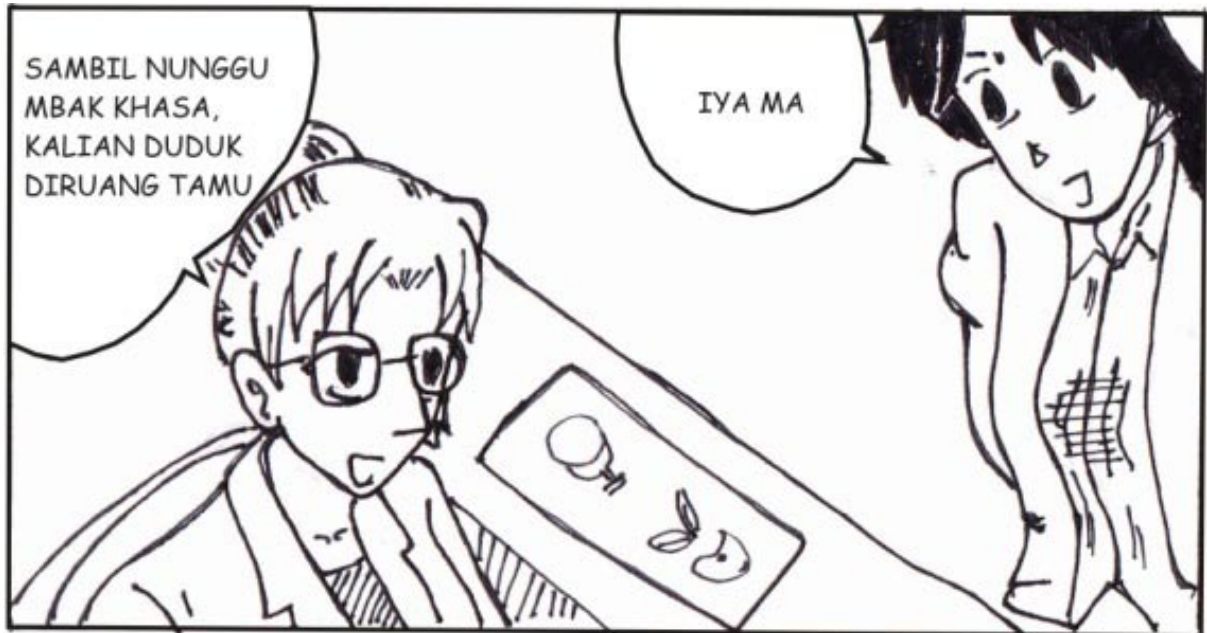


Gambar 26: Perpindahan Kalor



# **CIRI-CIRI REAKSI KIMIA**





PERUBAHAN WARNA PADA  
APEL DISEBABKAN  
OLEH REAKSI KIMIA



Gambar 27: Apel



KOK BISA SEPERTI ITU

PERUBAHAN WARNA INI  
MENUNJUKAN BAHWA ZAT  
KIMIA PADA BUAH APEL SUDAH  
BEREAKSI DENGAN OKSIGEN  
DI UDARA





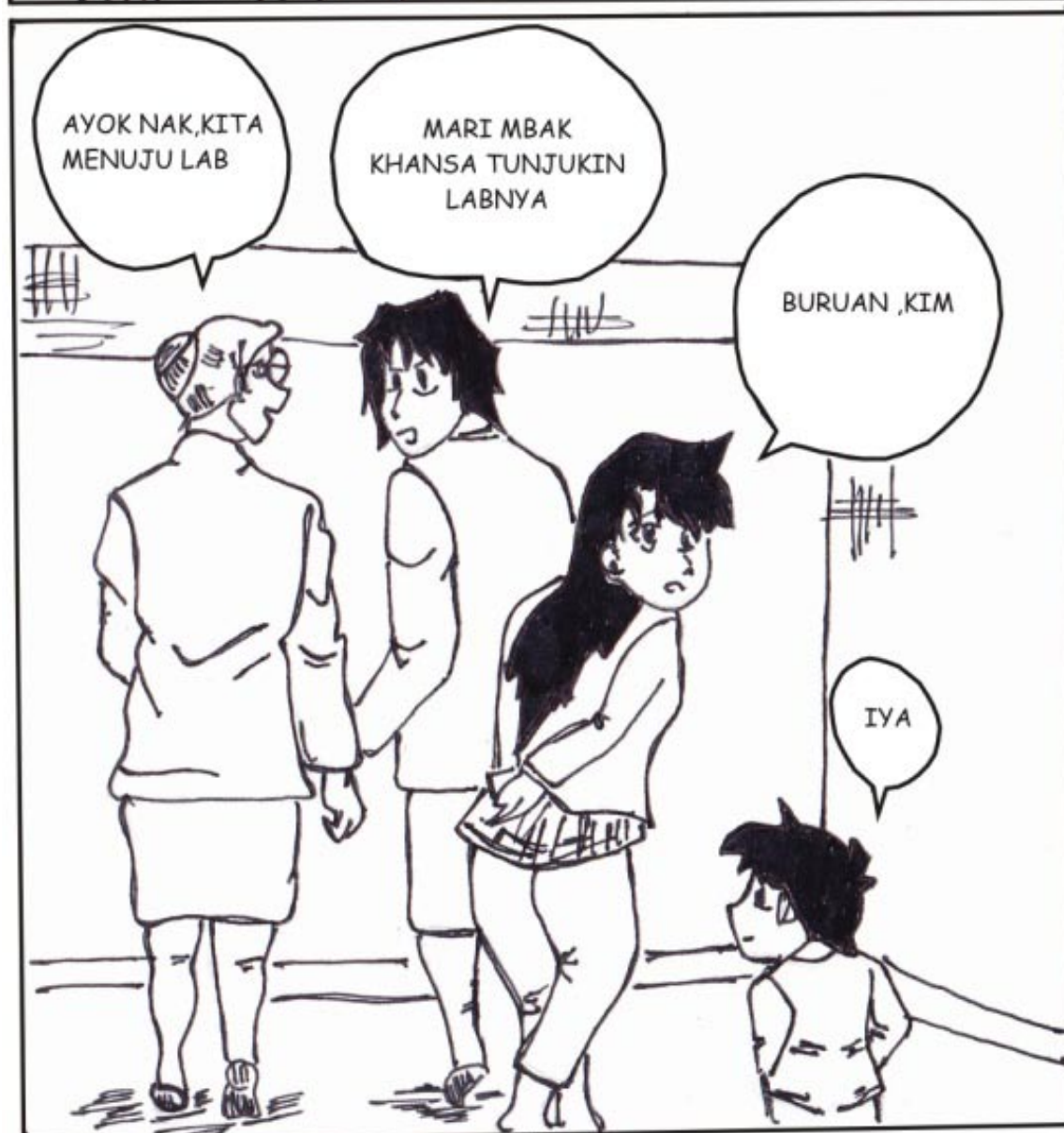




REAKSI KIMIA YANG MENGHASILKAN PERUBAHAN SUHU YAITU BATU KAPUR YANG DICAMPUR DENGAN AIR YANG DIKENAL DENGAN REAKSI EKSO TERM.

REAKSI EKSO TERM = MELEPASKAN PANAS  
REAKSI ENDO TERM = MENYERAP PANAS







- Gambar 1 : <http://ketutbudiartawan.files.wordpress.com/2010/12/cair.jpg>
- Gambar 2 : Pusat Perbukuan Depdiknas
- Gambar 3 : Pusat Perbukuan Depdiknas
- Gambar 4 : Pusat Perbukuan Depdiknas
- Gambar 5 : Dokumen Pribadi
- Gambar 6 : [http://1.bp.blogspot.com/\\_4f9ixNf7MR4/TJsM5408QhI/AAAAAAAAAAM/JxnB7b21VnE/s1600/air-di-daun-talas.jpg](http://1.bp.blogspot.com/_4f9ixNf7MR4/TJsM5408QhI/AAAAAAAAAAM/JxnB7b21VnE/s1600/air-di-daun-talas.jpg)
- Gambar 7 : <http://us.123rf.com/400wm/400/400/iaek4to/iaek4to1008/iaek4to100800019/7639612-drop-of-water-on-mirror-after-rain.jpg>
- Gambar 8 : [http://2.bp.blogspot.com/-cqW5Dz26yxM/UCSNoW74EbI/AAAAAAAAAC\\_8/oiBAeZ5Ah-Q/s1600/adesi.jpg](http://2.bp.blogspot.com/-cqW5Dz26yxM/UCSNoW74EbI/AAAAAAAAAC_8/oiBAeZ5Ah-Q/s1600/adesi.jpg)
- Gambar 9 : <http://3.bp.blogspot.com/-v0iioVGhDoo/T89g0mRSSbI/AAAAAAAAACFo/Ga6DiIJb1zs/s1600/es+batu.jpg>
- Gambar 10 : <http://medicastore.com/images/susu.jpg>
- Gambar 11 : <http://kopi.web.id/wp-content/uploads/2011/03/ampaskopi.jpg>
- Gambar 12 : <http://akuhebat.com/wp-content/uploads/2011/09/pegang-gelas1.jpg>
- Gambar 13 : Dokumen Pribadi
- Gambar 14 : Dokumen Pribadi
- Gambar 15 : Pusat Perbukuan Depdiknas
- Gambar 16 : Pusat Perbukuan Depdiknas
- Gambar 17 : Pusat Perbukuan Depdiknas
- Gambar 18 : Pusat Perbukuan Depdiknas
- Gambar 19 : [http://4.bp.blogspot.com/\\_d-YE\\_5keNXk/TARyOnELazI/AAAAAAAAAc4/hIEb8pyUkgY/s400/heat-transmittance-means.jpg](http://4.bp.blogspot.com/_d-YE_5keNXk/TARyOnELazI/AAAAAAAAAc4/hIEb8pyUkgY/s400/heat-transmittance-means.jpg)
- Gambar 20 : Dokumen Pribadi
- Gambar 21 : <http://febriirawanto.files.wordpress.com/2012/07/pengertian-konduksi.jpeg>
- Gambar 22 : [http://4.bp.blogspot.com/\\_d-YE\\_5keNXk/TARyOnELazI/AAAAAAAAAc4/hIEb8pyUkgY/s400/heat-transmittance-means.jpg](http://4.bp.blogspot.com/_d-YE_5keNXk/TARyOnELazI/AAAAAAAAAc4/hIEb8pyUkgY/s400/heat-transmittance-means.jpg)
- Gambar 23 : Dokumen Pribadi
- Gambar 24 : Pusat Perbukuan Depdiknas
- Gambar 25 : Pusat Perbukuan Depdiknas
- Gambar 26 : [http://4.bp.blogspot.com/\\_d-YE\\_5keNXk/TARyOnELazI/AAAAAAAAAc4/hIEb8pyUkgY/s400/heat-transmittance-means.jpg](http://4.bp.blogspot.com/_d-YE_5keNXk/TARyOnELazI/AAAAAAAAAc4/hIEb8pyUkgY/s400/heat-transmittance-means.jpg)
- Gambar 27 : <http://www.oneresult.com/sites/default/files/u3/Apple%20Browning.png>



**SYAIFUL ROHMAN HAKIM** adalah mahasiswa Pendidikan Fisika angkatan 08 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Lahir di Pacitan 22 april. Sekarang lagi aktif curhat diblog, suka bikin flim pendek, sok-sokan jadi pendaki, sesekali taekwondo, iseng-iseng futsal, dan lagi sibuk-sibuknya **jatuh cinta**.

email :

[syaifulrohmanhakim@yahoo.com](mailto:syaifulrohmanhakim@yahoo.com)

website :

[www.duniahakim.wordpress.com](http://www.duniahakim.wordpress.com)

twitter :

[@ipunk\\_hakim](https://twitter.com/ipunk_hakim)



MARI BELAJAR SAINS BERSAMA SI HAKIM

## CURRICULUM VITAE

### DATA PRIBADI

Nama : Syaiful Rohman Hakim

Jenis Kelamin : Laki-laki

Tempat, Tanggal Lahir : Pacitan, 22 April 1990

Agama : Islam

Nama Orang Tua :

1. Ayah : Anas Suprpto

2. Ibu : Suparti

Alamat Asal : Rt/Rw 06/02 Desa Kayen Kec/Kab Pacitan, Jawa Timur

No HP : 081803342874

E Mail : [syaifulrohmanhakim@yahoo.com](mailto:syaifulrohmanhakim@yahoo.com)



### Pendidikan Formal

No	Nama Instansi Pendidikan	Lama Belajar
1.	TK Kayen 1 Pacitan	1995-1996
2.	SD Negeri Kayen 1 Pacitan	1996-2002
3.	SMP Negeri 2 Pacitan	2002-2005
4.	SMA Negeri 1 Pacitan	2005-2008
5.	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2008-2013

### Riwayat Organisasi

No	Nama Organisasi	Periode Jabatan
1.	Pengurus BEM-Pendidikan Fisika	2010/2011
2.	Pengurus UKM Taekwondo Indonesia Dojang UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2010/2011 dan 2011/2012
3.	DPD UKM Taekwondo Indonesia Dojang UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2012/2013

Yogyakarta, 3 Mei 2013

Penyusun

**Syaiful Rohman Hakim**

08690050