

**LAPORAN PENELITIAN
SEAMEO QITEP IN SCIENCE**

**MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIIH SMPN 5 BANGKALAN
MELALUI PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING**

**NAMA : DA'WATUL KHOIROH, M.Pd
NIP : 198005082008012020
NUPTK : 2840758659300062**

**PEMERINTAH KABUPATEN BANGKALAN
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 5 BANGKALAN
OKTOBER, 2017**

BIODATA PENELITI

Nama : DA'WATUL KHOIROH, M.Pd
NIP : 198005082008012020
Pangkat/ Golongan : PENATA / IIIC
Penugasan : PENELITI
Tempat dan Tanggal lahir : BANGKALAN, 08 MEI 1980
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Status Perkawinan : KAWIN
Agama : ISLAM
Instansi : SMP NEGERI 5 BANGKALAN
Alamat Instansi : JL. CEMPAKA 33 BANGKALAN
No. Tlp/ Fax. Instansi : (031) 3095763
Alamat Rumah : JL. KH. MOH. TOHA 25B BANGKALAN
Alamat e-mail : dawatulkhoiroh@gmail.com
Nomor HP : 085233607896
Riwayat Pendidikan : S-2 PENDIDIKAN SAINS
Riwayat Penelitian/ Publikasi : -
yang relevan (bila ada)

Bangkalan, 25 Oktober 2017

Peneliti



DA'WATUL KHOIROH, M.Pd
NIP. 198005082008012020

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIIIH SMPN 5 Bangkalan Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pokok Zat dan Karakteristiknya

Ketua Peneliti

Nama Lengkap : DA'WATUL KHOIROH, M.Pd

NIP : 198005082008012020

Pangkat/ Golongan : PENATA/ IIIC

Penugasan : PENELITI

Nama Institusi : SMP NEGERI 5 BANGKALAN

Alamat Institusi : JL. CEMPAKA 33 BANGKALAN

Nomor Telp. Institusi : (031) 3095763

Tempat Penelitian : SMP NEGERI 5 BANGKALAN


Lama Penelitian : ± 6 (ENAM) BULAN

Dana bantuan penelitian Yang Diterima : Rp. 5.000.000,-

Sumber Dana Lainnya (pribadi, hibah/ bantuan lembaga lain, dll) : -


Bangkalan, 25 Oktober 2017

Mengesahkan,
Kepala SMP Negeri 5 Bangkalan



MOHAMMAD SALEHODIN, M.Pd
NIP. 196205291983031007

Peneliti



DA'WATUL KHOIROH, M.Pd
NIP. 198005082008012020

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan penelitian tindakan kelas dengan judul “Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing” dengan baik dan tepat pada waktunya.

Keberhasilan penulisan laporan penelitian ini tentu tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu kelancaran dan kelangsungan penulisan laporan penelitian ini. Untuk itu peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada SEAMEO QITEP In SCIENCE yang telah memberikan hibah dana untuk penelitian ini dan semua civitas akademika SMP Negeri 5 Bangkalan yang telah terlibat langsung maupun tidak langsung dalam penelitian tindakan kelas ini.

Akhirnya, semoga amal baik yang telah diberikan kepada peneliti mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Peneliti juga berharap laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi peningkatan mutu pendidikan, khususnya pendidikan IPA (sains).

Bangkalan, 25 Oktober 2017

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
BIODATA PENELITI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Lingkup Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran Inkuiri	5
B. Penguasaan Konsep	6
C. Keterampilan Berpikir Kritis	7
D. Kaitan antara Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Penguasaan Konsep Siswa	8
E. Kaitan antara Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	8
F. Hasil Penelitian yang Relevan.....	8
G. Hipotesis Tindakan	9
H. Kerangka Konseptual	9
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi, Waktu, dan Subyek Penelitian.....	10
B. Rancangan Penelitian	10
C. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	11
D. Instrumen Penelitian	12
E. Teknik Pengumpulan Data	12
F. Teknik Analisis Data	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian pada Siklus I	15
B. Hasil Penelitian Pada Siklus II	19
C. Hasil Penelitian Pada Siklus III	23
D. Hasil Angket Respon Siswa	27
BAB VI PENUTUP	
A. Simpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran Inkuiri	6
Tabel 3.1. Rencana Pelaksanaan Penelitian	11
Tabel 4.1. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus I	15
Tabel 4.2. Perhitungan Ketuntasan dan <i>Gain-Score</i> Penilaian Penguasaan Konsep Siklus I	16
Tabel 4.3. Perhitungan <i>Gain-Score</i> Keterampilan Berpikir Kritis Siklus I.....	18
Tabel 4.4. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus II	19
Tabel 4.5. Perhitungan Ketuntasan dan <i>Gain-Score</i> Penilaian Penguasaan Konsep Siklus II	20
Tabel 4.6. Perhitungan <i>Gain-Score</i> Keterampilan Berpikir Kritis Siklus II	22
Tabel 4.7. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus III	23
Tabel 4.8. Perhitungan Ketuntasan dan <i>Gain-Score</i> Penilaian Penguasaan Konsep Siklus III	24
Tabel 4.9. Perhitungan <i>Gain-Score</i> Keterampilan Berpikir Kritis Siklus III	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kerangka Konseptual Penelitian	6
Gambar 3.1. Tahapan dan Siklus Penelitian Tindakan Kelas Model Kurt Lewin	10
Gambar 4.1. Grafik Rata-rata Hasil <i>Posttest</i> Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis	27
Gambar 4.1. Grafik Peningkatan <i>Gain-Score</i> Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Instrumen 1a.	
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	32
Lampiran 2. Instrumen 1b.	
Soal <i>Pretest/Posttest</i> Penguasaan Konsep	136
Lampiran 3. Instrumen 1c.	
Soal <i>Pretest/Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis	153
Lampiran 4. Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	166
Lampiran 5. Lembar Angket Respon Siswa	167
Lampiran 6. Grafik Hasil Pengamatan Pembelajaran.....	169
Lampiran 7. Grafik Perolehan Hasil Tes Penguasaan Konsep.....	170
Lampiran 8. Grafik Perolehan Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	172
Lampiran 9. Dokumentasi Pembelajaran	174

ABSTRAK

Khoiroh, Da'watul. 2017. *Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*. SMP Negeri 5 Bangkalan.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya. Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan tahapan dan siklus penelitian tindakan kelas Model Kurt Lewin, yang terdiri dari empat tahap, yaitu rencana tindakan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penguasaan konsep siswa setelah melalui pembelajaran inkuiri terbimbing mengalami peningkatan dari Siklus I, dengan ketuntasan klasikal sebesar 82,14 % dan rata-rata *gain* sebesar 0,76, pada Siklus II, ketuntasan klasikal meningkat menjadi 85,71 % dan rata-rata *gain* sebesar 0,78, dan pada Siklus III, ketuntasan klasikal meningkat menjadi 92,86 % dan rata-rata *gain* sebesar 0,80. Begitu juga keterampilan berpikir kritis siswa, pada Siklus I, rata-rata *gain* sebesar 0,73 (g-tinggi), pada Siklus II rata-rata *gain* mengalami sedikit peningkatan menjadi 0,74, dan pada Siklus III rata-rata *gain* meningkat menjadi 0,81. Dengan demikian, hipotesis tindakan dalam penelitian ini dapat diterima, yaitu bahwa dengan penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing, maka penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya akan mengalami peningkatan. Hal ini tentu bisa dijadikan masukan bagi guru untuk menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi lain atau bahkan pada mata pelajaran yang lain.

Kata-kata Kunci: *Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Penguasaan Konsep, dan Keterampilan Berpikir Kritis.*

ABSTRACT

Khoiroh, Da'watul. 2017. *Improving Student's Concept Mastery and Critical Thinking Skills of Class VIIH SMPN 5 Bangkalan Through Guided Inquiry Learning*. SMP Negeri 5 Bangkalan.

This research is a classroom action research that aims to improve the concept mastery and critical thinking skills of VIIH class students SMPN 5 Bangkalan on substance and its characteristics. This research was conducted in the steps of the Kurt Lewin Model classroom action research cycle, which consists of four stages, namely action plan, action, observation, and reflection. Student's concept mastery in guided inquiry learning has increased from Cycle I, with classical completeness was 82.14% and average gain was 0.76, in Cycle II, classical completeness increased to 85.71% and the average gain was 0.78, and in Cycle III, classical completeness increased to 92.86% and an average gain was 0.80. Likewise, students' critical thinking skills, in Cycle I, average gain was 0.73 (g-high), in Cycle II the average gain increased slightly to 0.74, and in Cycle III the average gain increased to 0.81. Thus, the hypothesis in this research action can be accepted, that with the application of guided inquiry learning, the students' concept mastery and critical thinking skills of class VIIH SMPN 5 Bangkalan on the substance and its characteristics will increase. This can certainly be an input for teachers to apply guided inquiry learning to other materials or even to other subjects.

Keywords: *Guided Inquiry Learning, Concept Mastery, and Critical Thinking Skills.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran IPA tidak hanya penguasaan kumpulan fakta-fakta dan konsep-konsep melainkan proses penemuan dan bersikap ilmiah. Siswa diajak melakukan pencarian pengetahuan melalui berbagai aktivitas sains sebagaimana para ilmuwan dalam penyelidikan ilmiah (Nur, 1998). Siswa diarahkan menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru yang diperlukan. Proses pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Di dalam inkuiri, materi berfungsi sebagai sarana untuk berlatih berpikir tingkat tinggi dan berpikir kritis. Meskipun demikian, inkuiri juga membantu siswa mencapai tujuan produk yang penting, yaitu mencari hubungan antar ide yang berbeda, karena kebanyakan materi ajar mengandung topik yang berisi sebab akibat. Hasilnya, siswa merumuskan suatu generalisasi, yang sebenarnya beberapa generalisasi lebih valid dari generalisasi yang lain. Bersamaan dengan peningkatan proses berpikir siswa, kemampuannya menilai validitas generalisasi akan berkembang. Hal ini menunjukkan eratnya hubungan antara tujuan produk dan tujuan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan berpikir kritis (Kardi, 2003).

Dengan inkuiri, siswa juga belajar memecahkan masalah secara mandiri dan keterampilan berpikir kritis karena mereka harus selalu menganalisis dan menangani informasi. Menurut Scriven & Paul (1992), berpikir kritis merupakan proses intelektual yang dengan aktif dan terampil mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan dari pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi, untuk memandu keyakinan dan tindakan. Tahap-tahap dalam pembelajaran inkuiri akan mampu melatih keterampilan berpikir kritis siswa, yang pada akhirnya dapat meningkatkan penguasaan konsep.

Berdasarkan teori perkembangan intelektual Piaget, siswa SMP (usia 11 – 15 tahun) berada pada tahap operasi formal awal, sehingga pembelajaran yang mungkin diterapkan bukanlah pembelajaran inkuiri murni, melainkan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing. Dalam hal ini, guru berperan sebagai fasilitator dan memberikan bantuan seperlunya.

Fakta di lapangan menunjukkan pembelajaran IPA lebih bersifat *teacher-centered*. Peserta didik hanya mempelajari IPA sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Keadaan ini diperparah oleh pembelajaran yang berorientasi pada tes atau ujian. Di samping itu, dalam kegiatan pembelajaran masih ada peserta didik yang hanya diberi pengetahuan secara lisan atau ceramah sehingga peserta didik menerima pengetahuan secara abstrak (hanya membayangkan) tanpa mengalami sendiri. Misalnya di kelas VIIH, setiap pembelajaran, siswa masih mengalami kesulitan dalam menguasai konsep yang telah diajarkan hingga masih membutuhkan proses remedial 2 (dua) hingga 3 (tiga) kali untuk mencapai ketuntasan. Oleh karena itu, pembelajaran inkuiri terbimbing memungkinkan untuk dapat diterapkan di SMP, termasuk SMP Negeri 5 Bangkalan. Melalui pembelajaran ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pengalaman dan keterampilan yang dapat diterapkan sendiri dalam kehidupan sehari-hari, namun juga memberi harapan kepada peserta didik untuk memahami konsep-konsep IPA secara mendalam, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dengan demikian harapan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis bagi peserta didik lebih terbuka lebar.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pokok Zat dan Karakteristiknya”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka masalah pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya?
2. Apakah melalui pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya?
3. Apakah melalui pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya?
4. Bagaimanakah respon siswa setelah pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya.
2. Untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya melalui pembelajaran inkuiri terbimbing.
3. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya pembelajaran inkuiri terbimbing.
4. Untuk mengetahui respon siswa setelah pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas VIIH SMPN 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya.

D. Lingkup Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIIH semester Ganjil, SMP Negeri 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya.
2. Penguasaan konsep yang diukur hanya pada aspek kognitif (pengetahuan). Indikator penguasaan konsep menurut Bloom (dalam Anderson & Krathwohl, 2001) meliputi: mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan membuat (C6).
3. Keterampilan berpikir kritis yang diukur meliputi kemampuan:
 - a). Menganalisis argumen, dengan indikator soal: disajikan deskripsi sebuah situasi atau satu/dua argumentasi, peserta didik dapat: (1) menyimpulkan argumentasi secara cepat, (2) memberikan alasan yang mendukung argumen yang disajikan, (3) memberikan alasan tidak mendukung argumen yang disajikan.
 - b). Mempertimbangkan laporan observasi, dengan indikator soal: disajikan deskripsi konteks, laporan observasi, atau laporan observer/reporter, peserta didik dapat mempercayai atau tidak terhadap laporan itu dan memberikan alasannya.
 - c). Menentukan kesimpulan, dengan indikator soal: disajikan sebuah pernyataan yang diasumsikan kepada peserta didik adalah benar dan satu kemungkinan kesimpulan, peserta didik dapat menentukan kesimpulan yang ada itu benar atau tidak, dan memberikan alasannya.
 - d). Menilai, dengan indikator soal: disajikan deskripsi sebuah situasi, pernyataan masalah, dan kemungkinan penyelesaian masalahnya, peserta didik dapat

menentukan: (1) solusi yang positif dan negatif, (2) solusi mana yang paling tepat untuk memecahkan masalah yang disajikan, dan dapat memberikan alasannya.

e). Mendefinisikan konsep, dengan indikator soal: disajikan pernyataan situasi dan argumentasi/naskah, peserta didik dapat mendefinisikan konsep yang dinyatakan.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai berikut.

1. Manfaat bagi guru:

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi guru untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas serta sebagai alternatif tindakan yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pokok zat dan karakteristiknya.

2. Manfaat bagi siswa:

Melalui penelitian ini, siswa dapat memperbaiki cara belajarnya dan dapat meningkatkan penguasaan konsepnya sekaligus juga keterampilan berpikir kritisnya.

3. Manfaat bagi sekolah:

Hasil penelitian ini menunjang penilaian terhadap kinerja guru dan perbaikan kualitas guru di sekolah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa secara maksimal dalam kegiatan belajar yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan dapat mengembangkan sikap ilmiah dalam diri siswa.

1. Teori-teori yang Melandasi Pembelajaran Inkuiri

a. Teori Perkembangan Kognitif Piaget

Menurut Piaget (dalam Nur, 2004) Perkembangan kognitif sebagian bergantung sejauh mana anak aktif memanipulasi dan berinteraksi aktif dengan lingkungan. Jadi lingkungan dimana anak belajar sangat menentukan proses perkembangan kognitif anak. Piaget menjelaskan bahwa siswa usia 11 tahun sampai dewasa dalam tahap operasi formal. Pada tahap ini siswa terlibat aktif dalam proses penyelidikan dalam kelas dan mencatat data pada tabel dalam memperoleh informasi dan membangun pengetahuannya sendiri.

b. Teori Perkembangan kognitif Vygotsky

Menurut Vygotsky, pembelajaran melalui bantuan orang lain terjadi di dalam Zona perkembangan terdekat anak (*Zone of proximal development*), dimana anak-anak dapat melakukan tugas-tugas yang seorang anak tidak dapat melakukannya sendiri tanpa bantuan guru atau teman sebaya (Nur, 2004). Konsep Vygotsky yaitu *Scaffolding* yang memberikan sejumlah besar bantuan kepada seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran kemudian anak tersebut mengambil alih tanggungjawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya. Dukungan dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan atau tindakan lain yang memungkinkan siswa tumbuh mandiri sebagai pelajar.

c. Teori Pembelajaran Konstruktivis

Konstruktivisme lahir dari gagasan Piaget dan Vygotsky, dimana keduanya menekankan bahwa perubahan kognitif hanya terjadi jika komponen-komponen yang telah dipahami sebelumnya diolah melalui suatu proses ketidakseimbangan dalam upaya memahami informasi-informasi baru. Teori konstruktivis memandang siswa secara terus menerus memeriksa informasi baru dibandingkan dengan aturan lama dan memperbaiki aturan lama apabila tidak sesuai lagi (Nur, 2008).

2. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Pembelajaran inkuiri terbagi menjadi 4 level (Banch dan Bell, 2008) yaitu inkuiri konfirmasi (*confirmation inquiry*), inkuiri terstruktur (*structured inquiry*), inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dan inkuiri terbuka (*open inquiry*). Dalam penelitian ini menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing, karena bimbingan dan petunjuk dari guru akan membantu siswa bekerja lebih terarah dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Kelebihan pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu: siswa dapat membangun pemahaman sendiri, mendapatkan kebebasan dalam melakukan penelitian, meningkatkan motivasi belajar, mengembangkan strategi belajar untuk menyelesaikan masalah dan membantu siswa untuk meningkatkan ingatan/memori, sedangkan kekurangannya yaitu: proses pembelajaran membutuhkan waktu yang lama, sering membutuhkan sumber informasi yang banyak, dan siswa mempunyai kesulitan dalam berpendapat, membuat ramalan, atau menggambar, menarik kesimpulan dari bukti.

4. Tahapan-tahapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Berikut tahapan pembelajaran inkuiri menurut Eggen & Kauchak (1996).

Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran Inkuiri

Fase	Kegiatan
1. Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru menentukan masalah yang akan dipecahkan oleh siswa.
2. Membuat hipotesis	Siswa merumuskan hipotesis
3. Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.
4. Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi.	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan
5. Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
6. Membuat kesimpulan	Siswa menyimpulkan

(Sumber: Eggen & Kauchak, 1996)

B. Penguasaan Konsep

Definisi penguasaan konsep yang dikemukakan oleh Bloom (dalam Anderson & Krathwohl, 2001) yaitu kemampuan menangkap pengertian-pengertian, seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya, dengan indikator penguasaan

konsep: Mengingat (C1) yakni kemampuan menarik kembali informasi yang tersimpan; Memahami (C2) yakni kemampuan mengkonstruksi makna atau pengertian berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki; Mengaplikasikan (C3) yakni kemampuan menggunakan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas; Menganalisis (C4) yakni kemampuan menguraikan suatu permasalahan atau objek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana keterkaitan antar unsur-unsur tersebut; Mengevaluasi (C5) yakni kemampuan membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada serta; Membuat (C6) yakni kemampuan menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan.

C. Keterampilan Berpikir Kritis

John Dewey menyebut berpikir kritis sebagai berpikir reflektif dan mendefinisikannya sebagai pertimbangan yang aktif, *persistent* (terus-menerus), dan teliti tentang suatu keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja, dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungannya (Fisher, 2001).

Dalam penelitian ini, indikator keterampilan berpikir kritis dan aspek yang akan diteliti adalah menganalisis argumen, dengan indikator soal: disajikan deskripsi sebuah situasi atau satu/dua argumentasi, peserta didik dapat: (1) menyimpulkan argumentasi secara cepat, (2) memberikan alasan yang mendukung argumen yang disajikan, (3) memberikan alasan tidak mendukung argumen yang disajikan; mempertimbangkan laporan observasi, dengan indikator soal: disajikan deskripsi konteks, laporan observasi, atau laporan observer/reporter, peserta didik dapat mempercayai atau tidak terhadap laporan itu dan memberikan alasannya; menentukan kesimpulan, dengan indikator soal: disajikan sebuah pernyataan yang diasumsikan kepada peserta didik adalah benar dan satu kemungkinan kesimpulan, peserta didik dapat menentukan kesimpulan yang ada itu benar atau tidak, dan memberikan alasannya; menilai, dengan indikator soal: disajikan deskripsi sebuah situasi, pernyataan masalah, dan kemungkinan penyelesaian masalahnya, peserta didik dapat menentukan: (1) solusi yang positif dan negatif, (2) solusi mana yang paling tepat untuk memecahkan masalah yang disajikan, dan dapat memberikan alasannya; dan mendefinisikan konsep, dengan indikator soal: disajikan pernyataan situasi dan argumentasi/naskah, peserta didik dapat mendefinisikan konsep yang dinyatakan.

D. Kaitan antara Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Penguasaan Konsep Siswa

Pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa. Hal ini didukung oleh beberapa teori belajar. Para ahli konstruktivis berganggapan bahwa satu-satunya alat yang tersedia bagi seseorang untuk mengetahui sesuatu adalah inderanya. Seseorang berinteraksi dengan obyek dan lingkungannya dengan melihat, mendengar, mencium, menjamah, dan merasakannya. Hal seperti ini dilakukan dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu pada saat melakukan eksperimen (atau cara pemecahan masalah yang lain), siswa bekerja menggunakan inderanya untuk mendapatkan suatu informasi. Oleh karena itu, dengan menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas, diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa.

E. Kaitan antara Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Keterampilan Berpikir Kritis

Pada pembelajaran inkuiri terbimbing yang dilakukan dalam penelitian ini, tahapannya antara lain: menyajikan pertanyaan atau masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, mengumpulkan dan menganalisis data, membuat kesimpulan. Sementara keterampilan berpikir kritis yang ingin dimunculkan dalam penelitian ini adalah menganalisis argumen, mempertimbangkan laporan observasi, menentukan kesimpulan, menilai, dan mendefinisikan konsep.

Kedua konsep di atas, baik pembelajaran inkuiri terbimbing maupun berpikir kritis, sama-sama membutuhkan analisis dan manipulasi informasi. Aspek-aspek berpikir kritis yang ingin dicapai sudah ada dan dilatihkan kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, diharapkan dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing, keterampilan berpikir kritis juga dapat ditingkatkan.

F. Hasil penelitian yang relevan

Beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini antara lain:

1. Anggareni, dkk. (2013) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran inkuiri dibandingkan kelompok siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran langsung.

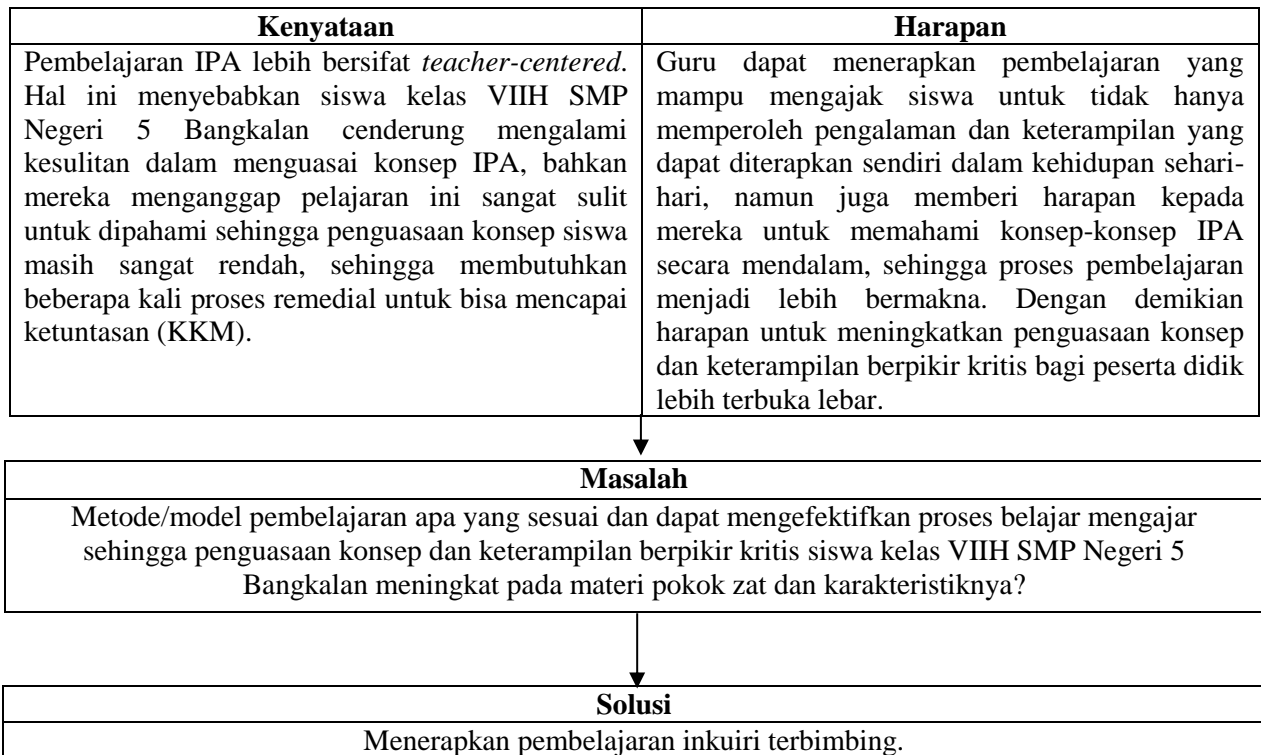
2. Azizmalayeri, *et al.* (2012), mengungkapkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran metode inkuiri terbimbing memiliki dampak yang signifikan pada keterampilan berpikir kritis siswa dalam inferensi dan kesimpulan.
3. Suryani dan Sudargo (2015) menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Open Inquiry* dan *Guided Inquiry* berpengaruh terhadap penguasaan konsep siswa, dibuktikan dengan adanya peningkatan penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran.

Berdasarkan uraian hasil pembelajaran di atas, maka pembelajaran inkuiri terbimbing dalam penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.

G. Hipotesis tindakan

Jika pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing, maka penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIIH SMP Negeri 5 Bangkalan pada materi pokok sifat bahan dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari akan mengalami peningkatan.

H. Kerangka Konseptual



Gambar 2.1. Kerangka Konseptual Penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi, Waktu, dan Subyek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di SMP Negeri 5 Bangkalan, Jl. Cempaka 33 Bangkalan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli – September 2017.

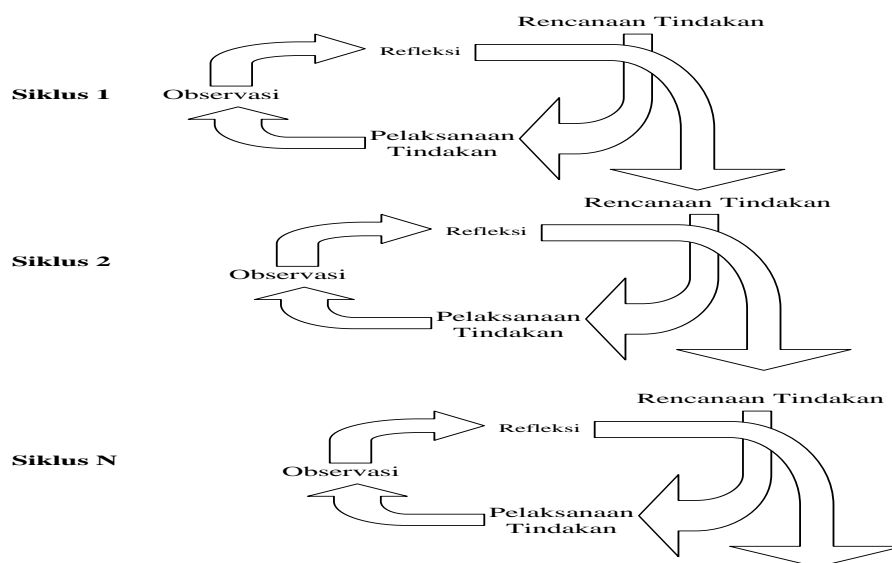
3. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas VIIH SMP Negeri 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya, dengan jumlah siswa 28 orang.

B. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*).

Pada penelitian ini dilakukan beberapa siklus yang digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.1. Tahapan dan Siklus Penelitian Tindakan Kelas Model Kurt Lewin (Suyanto dkk, 2005)

Pelaksanaan penelitian pada setiap siklus ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.1. Pelaksanaan Penelitian

Siklus I	Rencana Tindakan: Identifikasi masalah dan penetapan alternatif pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan materi yang akan disajikan • Menentukan alokasi waktu pelaksanaan pembelajaran • Menyusun RPP, LKS, dan lembar penilaian • Mengembangkan skenario pembelajaran • Menyiapkan sumber belajar • Menyiapkan format observasi pembelajaran
	Tindakan	Menerapkan tindakan mengacu pada skenario yang direncanakan (RPP dan LKS)
	Observasi	Melakukan observasi dengan memakai lembar observasi
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan, meliputi kualitas, jumlah dan waktu dari setiap macam tindakan • Melakukan pertemuan untuk membahas hasil evaluasi tentang skenario, LKS, dll. • Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi, untuk digunakan pada siklus berikutnya. • Evaluasi tindakan I
Siklus II	Rencana Tindakan	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi masalah dan penetapan alternatif pemecahan masalah • Pengembangan program tindakan II (RPP, LKS, evaluasi, dan lembar observasi)
	Tindakan	Pelaksanaan program tindakan II mengacu pada skenario yang direncanakan (RPP dan LKS)
	Observasi	Pengumpulan data pada tindakan II dengan menggunakan lembar observasi
	Refleksi	Evaluasi tindakan II
Siklus III	Rencana Tindakan	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi masalah dan penetapan alternatif pemecahan masalah • Pengembangan program tindakan III (RPP, LKS, evaluasi, dan lembar observasi)
	Tindakan	Pelaksanaan program tindakan III mengacu pada skenario yang direncanakan (RPP dan LKS)
	Observasi	Pengumpulan data pada tindakan III dengan menggunakan lembar observasi
	Refleksi	Evaluasi tindakan III
Kesimpulan, saran, dan rekomendasi		

C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing adalah skor yang diperoleh berdasarkan hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan langkah-langkah dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran dinilai dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan RPP dan dihitung skor rata-ratanya kemudian dideskripsikan secara kualitatif, dengan menafsirkan nilai angka tersebut dalam kalimat, yaitu:

5: Sangat Baik, 4: Baik, 3: Cukup Baik, 2: Kurang Baik, 1: Tidak Baik.

Informasi pengamatan keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran dapat dilihat pada instrumen 2.

2. Penguasaan konsep siswa adalah skor yang diperoleh siswa dari tes penguasaan konsep yang dilaksanakan setelah pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing, yang diukur dengan menggunakan Lembar Penilaian Penguasaan Konsep (instrumen 1b), yang dikembangkan sendiri oleh peneliti.
3. Keterampilan berpikir kritis siswa adalah skor yang diperoleh siswa dari tes keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan Lembar Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis (instrumen 1c), yang dikembangkan sendiri oleh peneliti dan dilaksanakan setelah pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing.
4. Respon siswa adalah persentase pendapat, penilaian siswa terhadap pelaksanaan kegiatan belajar mengajar berupa komentar mengenai komponen yang diminati, yang diadaptasi dari Hasan, 2008, meliputi: LKS, suasana belajar dikelas, cara guru mengajar, serta pembelajaran inkuiri terbimbing.

D. Instrumen Penelitian

1. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar pengamatan ini digunakan untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan RPP yang dibuat dan dikembangkan sendiri oleh peneliti.

2. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket digunakan untuk mengukur respon siswa terhadap kegiatan belajar mengajar, diadaptasi dari Hasan, 2008.

3. Tes Penguasaan Konsep

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguasai kumpulan pengetahuan (penguasaan konsep siswa), yang dikembangkan sendiri oleh peneliti.

5. Keterampilan Berpikir Kritis

Instrumen ini digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa dan dikembangkan sendiri oleh peneliti.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dilakukan oleh dua orang pengamat, setiap selang dua menit untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing.

2. Tes

Tes diberikan untuk mengetahui penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa, berupa *pretest* dan *posttest*.

3. Angket

Angket diberikan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing yang sudah dilaksanakan.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Teknik analisis data secara deskriptif kuantitatif dengan teknik persentase berikut.

$$P = \frac{\sum K}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase keterlaksanaan RPP

$\sum K$ = Jumlah aspek yang terlaksana

$\sum N$ = jumlah keseluruhan aspek yang diamati

Kriteria setiap fase pembelajaran dinilai dengan memberikan tanda (\surd) pada kolom keterlaksanaan (ya atau tidak) dan pada kolom penilaian (5: Sangat Baik, 4: Baik, 3: Cukup Baik, 2: Kurang Baik, 1: Tidak Baik).

2. Respon Siswa

Data angket respon siswa dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan persentase sebagai berikut.

Keterangan:

$$P = \frac{\sum R}{\sum N} \times 100\%$$

P = Persentase

$\sum R$ = Jumlah respon

$\sum N$ = Jumlah keseluruhan respon

3. Tes Penguasaan Konsep

Data tes penguasaan konsep dianalisis secara deskriptif, yakni dengan menggunakan ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal.

$$\% \text{ Ketuntasan individual} = \frac{(\text{Jumlah \% semua indikator})}{(\text{Jumlah indikator})}$$

$$\% \text{ Ketuntasan klasikal} = \frac{(\text{Jumlah siswa yang tuntas})}{(\text{jumlah seluruh siswa})} \times 100\%$$

Ketuntasan belajar siswa mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku di SMP Negeri 5 Bangkalan, yaitu 80, artinya, siswa dikatakan tuntas bila telah mencapai 80 % dari indikator yang ada.

4. Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Tes keterampilan berpikir kritis dilakukan melalui *pretest* dan *posttest*, yang berbentuk soal uraian (*essay*). Besarnya peningkatan atau *gain* dianalisis dengan rumus Hake (Savinainen & Scott, 2002):

$$g = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{100\% - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

g (*gain*) = peningkatan keterampilan berpikir kritis

S_{pre} = rata-rata *pre-test* atau keterampilan awal (%)

S_{post} = rata-rata *post-test* atau keterampilan akhir (%)

Hake (dalam Savinainen & Scott, 2002) mengklasifikasikan *gain* sebagai berikut:

g-tinggi: $(g) > 0,7$;

g-sedang: $0,7 > (g) > 0,3$;

g-rendah: $(g) < 0,3$.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing dalam penelitian ini dilaksanakan dalam 3 (tiga) siklus. Siklus I dilakukan pada sub materi pokok unsur, senyawa, dan campuran; Siklus II pada sub materi pokok asam, basa, dan garam; dan Siklus III pada sub materi pokok perubahan fisika dan perubahan kimia.

A. Hasil Penelitian Pada Siklus I

1. Perencanaan Tindakan

Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing pada Siklus I dilakukan pada sub materi pokok unsur, senyawa, dan campuran. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, peneliti menyusun perangkat pembelajaran sesuai dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan melalui tahap validasi oleh 2 (dua) validator, yang merupakan rekan Guru IPA senior di SMP Negeri 5 Bangkalan, antara lain Drs. Bambang Sugianto dan Hj. Musdalifah, S.Pd. Perangkat pembelajaran yang sudah divalidasi (melalui proses perbaikan sesuai dengan masukan dari validator) kemudian siap untuk digunakan dalam pembelajaran.

2. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

a. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Tindakan pada Siklus I dilaksanakan pada tanggal 23 Agustus 2017 dengan *observer* (pengamat) rekan guru peneliti, yaitu Hj. Lusia Magdalena, M.Pd dan Sulistiyawati, S.Pd. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pokok zat dan karakteristiknya (siklus I) disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1.
Perhitungan Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus I

No	Aspek yang Diamati	Hasil Pengamatan			Kategori
		Observer 1	Observer 2	Rata-rata	
1	Memotivasi siswa	4	5	4,5	Sangat Baik
2	Menyampaikan Tujuan Pembelajaran/Indikator	5	5	5	
3	Mengajukan pertanyaan (apersepsi)	4	4	4	
4	Membimbing siswa menyajikan pertanyaan	4	4	4	Baik

	atau masalah					
5	Membimbing siswa membuat hipotesis	4	5	4,5		
6	Membimbing siswa merancang percobaan	4	5	4,5		
7	Membimbing siswa melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	4	5	4,5		
8	Membimbing siswa mengumpulkan dan menganalisis data	4	5	4,5		
9	Membimbing siswa membuat kesimpulan	4	5	4,5		
10	Merangkum pelajaran	4	5	4,5		
11	Tes formatif /umpan balik	5	5	5		
12	Mengingatnkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	5	5	5		
						Sangat Baik

Tabel 4.1 yang menunjukkan skor rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada setiap aspek kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing, dapat diketahui bahwa pada kegiatan pendahuluan, dapat dikategorikan sangat baik (dengan skor rata-rata sebesar 4,50), kegiatan inti dapat dikategorikan baik (skor rata-rata 4,42), dan kegiatan penutup juga dapat dikategorikan sangat baik (dengan skor rata-rata sebesar 4,83). Perolehan skor total rata-rata keterlaksanaan pembelajaran ini sebesar 4,54 (sangat baik).

b. Tes Penguasaan Konsep

Penguasaan Konsep siswa dapat diketahui dari hasil pemberian tes. Tes diberikan dua kali, yaitu tes awal (*pretest*) yang diberikan sebelum siswa memulai proses kegiatan belajar mengajar dan tes akhir (*posttest*) yang diberikan setelah siswa melaksanakan kegiatan belajar mengajar inkuiri terbimbing pada materi pokok zat dan karakteristiknya (Unsur, Senyawa, dan Campuran). Tabel 4.2 berikut menyajikan ketuntasan individual dan klasikal tes penguasaan konsep.

Tabel 4.2.
Perhitungan Ketuntasan dan Gain-Score Penilaian Penguasaan Konsep Siklus I

No.	Nomor Peserta	Persentase		Gain	Keterangan	Ketuntasan	
		O1	O2			Individual	Klasikal
1	1	10	60	0,56	g-sedang	TT	TT
2	2	15	80	0,76	g-tinggi	T	
3	3	5	75	0,74	g-tinggi	TT	
4	4	25	90	0,87	g-tinggi	T	
5	5	15	75	0,71	g-tinggi	TT	
6	6	10	85	0,83	g-tinggi	T	
7	7	25	80	0,73	g-tinggi	T	
8	8	10	85	0,83	g-tinggi	T	
9	9	35	80	0,69	g-sedang	T	
10	10	15	80	0,76	g-tinggi	T	
11	11	20	85	0,81	g-tinggi	T	
12	12	15	80	0,76	g-tinggi	T	
13	13	25	75	0,67	g-sedang	TT	
14	14	35	90	0,85	g-tinggi	T	
15	15	15	85	0,82	g-tinggi	T	
16	16	25	80	0,73	g-tinggi	T	
17	17	20	80	0,75	g-tinggi	T	
18	18	30	85	0,79	g-tinggi	T	
19	19	10	90	0,89	g-tinggi	T	
20	20	15	85	0,82	g-tinggi	T	
21	21	50	80	0,60	g-sedang	T	
22	22	20	90	0,88	g-tinggi	T	
23	23	15	85	0,82	g-tinggi	T	
24	24	25	80	0,73	g-tinggi	T	
25	25	25	80	0,73	g-tinggi	T	
26	26	10	65	0,61	g-sedang	TT	
27	27	25	85	0,80	g-tinggi	T	
28	28	40	90	0,83	g-tinggi	T	
Rata-rata		20,89	81,43	0,76	g-tinggi		

Keterangan: O1 = *Pretest*, O2 = *Posttest*, TT = Tidak tuntas, dan T = Tuntas.

Rata-rata ketuntasan individual yang dicapai setiap siswa pada *pretest* berkisar antara 20,89 %, sedangkan pada *posttest* mengalami peningkatan, yaitu dengan rata-rata 81,43 %. Sementara itu, perhitungan skor peningkatan (*gain-score*) pada tes penguasaan konsep (lembar penilaian penguasaan konsep) yang dilaksanakan pada Siklus I dikategorikan sebagai g-tinggi (*high gain*) dengan rata-rata *gain* sebesar 0,76.

c. Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis diukur dengan menggunakan tes berpikir kritis, berupa 5 (lima) butir soal uraian yang sesuai dengan aspek berpikir kritis yang akan diukur, yaitu: menganalisis argumen, mempertimbangkan laporan observasi, menentukan kesimpulan, menilai, dan mendefinisikan konsep. Berikut tabel perhitungan *gain-score* dari perolehan tes (Lembar Penilaian) Keterampilan Berpikir Kritis siswa pada Siklus I.

Tabel 4.3.
Perhitungan *Gain-Score* Keterampilan Berpikir Kritis Siklus I

Nomor Peserta	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	<i>Gain</i>	<i>Keterangan</i>
1	19	50	0,38	g-sedang
2	25	81	0,75	g-tinggi
3	13	63	0,57	g-sedang
4	19	88	0,85	g-tinggi
5	6	63	0,60	g-sedang
6	19	81	0,77	g-tinggi
7	13	81	0,79	g-tinggi
8	19	88	0,85	g-tinggi
9	13	94	0,93	g-tinggi
10	19	81	0,77	g-tinggi
11	19	81	0,77	g-tinggi
12	13	88	0,86	g-tinggi
13	19	63	0,54	g-sedang
14	13	75	0,71	g-tinggi
15	31	81	0,73	g-tinggi
16	25	81	0,75	g-tinggi
17	19	88	0,85	g-tinggi
18	13	75	0,71	g-tinggi
19	25	88	0,83	g-tinggi
20	19	81	0,77	g-tinggi
21	31	81	0,73	g-tinggi
22	56	88	0,71	g-tinggi
23	38	81	0,70	g-sedang
24	19	81	0,77	g-tinggi
25	6	75	0,73	g-tinggi
26	13	50	0,43	g-sedang
27	31	81	0,73	g-tinggi
28	44	88	0,78	g-tinggi
Rata-rata	21,21	78,35	0,73	g-tinggi

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa skor peningkatan (*gain-score*) yang diperoleh setiap siswa cukup tinggi, yaitu sekitar 0,38 – 0,93 dengan rata-rata 0,73 (g-tinggi), dimana skor rata-rata *pretest* sebesar 21,21 meningkat menjadi 78,35 pada *posttest*.

3. Refleksi

Berdasarkan uraian data hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada siklus I masih belum maksimal, terlihat dari ketuntasan klasikal pada tes penguasaan konsep yang kurang dari 85 %. Masih ada 5 (lima) orang siswa belum mencapai ketuntasan individual, sehingga ketuntasan klasikal diperoleh 82,14. Hal ini dimungkinkan karena guru masih kurang maksimal dalam pengelolaan pembelajaran, terutama kegiatan mengajukan pertanyaan (*apersepsi*) pada tahap pendahuluan, dan kurang optimalnya upaya guru dalam membimbing siswa menyajikan pertanyaan atau masalah. Oleh karena itu, diperlukan beberapa perbaikan terhadap pengelolaan pembelajaran pada siklus berikutnya.

B. Hasil Penelitian Pada Siklus II

1. Perencanaan Tindakan

Perencanaan pembelajaran inkuiri terbimbing pada Siklus II dilakukan dengan memperhatikan dan mempertimbangkan hasil refleksi pada Siklus I. Seperti siklus sebelumnya, pada siklus ini juga disusun perangkat pembelajaran sesuai dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan melalui tahap validasi oleh 2 (dua) validator, yaitu Drs. Bambang Sugianto dan Hj. Musdalifah, S.Pd. Perangkat pembelajaran pada sub materi pokok asam, basa, dan campuran yang sudah divalidasi (melalui proses perbaikan sesuai dengan masukan dari validator) selanjutnya siap untuk digunakan dalam pembelajaran.

2. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

a. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Tindakan pada Siklus II dilaksanakan pada tanggal 30 Agustus 2017 dengan *observer* (pengamat) rekan guru peneliti, yaitu Hj. Lusia Magdalena, M.Pd dan Sulistiyawati, S.Pd. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pokok zat dan karakteristiknya (siklus II) disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4.
Perhitungan Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus II

No	Aspek yang Diamati	Hasil Pengamatan			Kategori
		Observer 1	Observer 2	Rata-rata	
1	Memotivasi siswa	5	5	5	Sangat Baik
2	Menyampaikan Tujuan Pembelajaran/Indikator	5	5	5	
3	Mengajukan pertanyaan (apersepsi)	4	5	4,5	
4	Membimbing siswa menyajikan pertanyaan atau masalah	4	4	4	Sangat Baik
5	Membimbing siswa membuat hipotesis	4	5	4,5	
6	Membimbing siswa merancang percobaan	4	5	4,5	
7	Membimbing siswa melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	4	5	4,5	
8	Membimbing siswa mengumpulkan dan menganalisis data	4	5	4,5	
9	Membimbing siswa membuat kesimpulan	5	5	5	
10	Merangkum pelajaran	5	5	5	Sangat Baik
11	Tes formatif /umpan balik	5	5	5	
12	Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	5	5	5	

Berdasarkan Tabel 4.4 yang menunjukkan skor rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada setiap aspek kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing, dapat diketahui bahwa pada kegiatan pendahuluan, dapat dikategorikan sangat baik (dengan skor rata-rata sebesar 4,83), kegiatan inti dapat dikategorikan sangat baik (skor rata-rata 4,50), dan kegiatan penutup juga dapat dikategorikan sangat baik (dengan skor rata-rata sebesar 5,00). Perolehan skor total rata-rata keterlaksanaan pembelajaran ini sebesar 4,71 (sangat baik).

b. Tes Penguasaan Konsep

Tabel 4.5 berikut menyajikan ketuntasan individual dan klasikal tes penguasaan konsep pada penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing sub materi pokok asam, basa, dan garam.

Tabel 4.5.
Perhitungan Ketuntasan dan *Gain-Score* Penilaian Penguasaan Konsep Siklus II

No.	Nomor Peserta	Persentase		<i>Gain</i>	<i>Keterangan</i>	Ketuntasan	
		O1	O2			Individual	Klasikal
1	1	15	75	0,71	g-tinggi	TT	T
2	2	15	80	0,76	g-tinggi	T	
3	3	20	70	0,63	g-sedang	TT	
4	4	25	90	0,87	g-tinggi	T	
5	5	15	65	0,59	g-sedang	TT	
6	6	10	85	0,83	g-tinggi	T	
7	7	25	80	0,73	g-tinggi	T	
8	8	10	85	0,83	g-tinggi	T	
9	9	25	80	0,73	g-tinggi	T	
10	10	15	80	0,76	g-tinggi	T	
11	11	20	85	0,81	g-tinggi	T	
12	12	15	80	0,76	g-tinggi	T	
13	13	25	80	0,73	g-tinggi	T	
14	14	25	90	0,87	g-tinggi	T	
15	15	15	85	0,82	g-tinggi	T	
16	16	25	80	0,73	g-tinggi	T	
17	17	20	80	0,75	g-tinggi	T	
18	18	30	85	0,79	g-tinggi	T	
19	19	10	90	0,89	g-tinggi	T	
20	20	15	85	0,82	g-tinggi	T	
21	21	20	80	0,75	g-tinggi	T	
22	22	20	90	0,88	g-tinggi	T	
23	23	15	85	0,82	g-tinggi	T	
24	24	25	80	0,73	g-tinggi	T	
25	25	25	80	0,73	g-tinggi	T	
26	26	15	75	0,71	g-tinggi	TT	
27	27	25	85	0,80	g-tinggi	T	
28	28	25	90	0,87	g-tinggi	T	
Rata-rata		19,46	81,96	0,78	g-tinggi		

Keterangan: O1 = *Pretest*, O2 = *Posttest*, TT = Tidak tuntas, dan T = Tuntas.

Rata-rata ketuntasan individual yang dicapai setiap siswa pada *pretest* berkisar antara 19,46 %, sedangkan pada *posttest* mengalami peningkatan, yaitu dengan rata-rata 81,96 %. Sementara itu, perhitungan skor peningkatan (*gain-score*) pada tes penguasaan konsep (lembar penilaian penguasaan konsep) yang dilaksanakan pada Siklus II dikategorikan sebagai *g-tinggi* (*high gain*) dengan rata-rata *gain* sebesar 0,78.

c. Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Berikut tabel perhitungan *gain-score* dari perolehan tes (Lembar Penilaian) Keterampilan Berpikir Kritis siswa pada Siklus II.

Tabel 4.6.
Perhitungan *Gain-Score* Keterampilan Berpikir Kritis Siklus II

Nomor Peserta	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	<i>Gain</i>	<i>Keterangan</i>
1	13	75	0,71	g-tinggi
2	31	81	0,73	g-tinggi
3	19	81	0,77	g-tinggi
4	25	88	0,83	g-tinggi
5	31	75	0,64	g-sedang
6	31	81	0,73	g-tinggi
7	19	81	0,77	g-tinggi
8	31	88	0,82	g-tinggi
9	44	94	0,89	g-tinggi
10	31	81	0,73	g-tinggi
11	38	81	0,70	g-sedang
12	44	88	0,78	g-tinggi
13	50	69	0,38	g-sedang
14	56	81	0,57	g-sedang
15	38	81	0,70	g-sedang
16	25	81	0,75	g-tinggi
17	31	88	0,82	g-tinggi
18	19	81	0,77	g-tinggi
19	31	94	0,91	g-tinggi
20	31	81	0,73	g-tinggi
21	44	81	0,67	g-sedang
22	25	88	0,83	g-tinggi
23	19	81	0,77	g-tinggi
24	44	81	0,67	g-sedang
25	25	81	0,75	g-tinggi
26	13	69	0,64	g-sedang
27	44	88	0,78	g-tinggi
28	31	88	0,82	g-tinggi
Rata-rata	31,47	82,37	0,74	g-tinggi

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa skor peningkatan (*gain-score*) yang diperoleh setiap siswa cukup tinggi, yaitu sekitar 0,38 – 0,91 dengan rata-rata 0,74 (g-tinggi), dimana skor rata-rata *pretest* sebesar 31,47 meningkat menjadi 82,37 pada *posttest*.

3. Refleksi

Berdasarkan uraian data hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada siklus II sudah mengalami peningkatan, terutama dalam penguasaan konsep siswa. Ketuntasan klasikal pada tes penguasaan konsep mencapai 85,71 % dengan *gain-score* meningkat menjadi 0,78. Keterampilan berpikir kritis siswa juga menunjukkan adanya sedikit peningkatan dari 0,73 menjadi 0,74. Karena itu, masih diperlukan sedikit perbaikan dalam pembelajaran Siklus III.

C. Hasil Penelitian Pada Siklus III

1. Perencanaan Tindakan

Perencanaan pembelajaran inkuiri terbimbing pada Siklus III dilakukan dengan memperhatikan dan mempertimbangkan hasil refleksi pada Siklus II. Sama halnya dengan siklus sebelumnya, pada siklus ini juga disusun perangkat pembelajaran sesuai dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan melalui tahap validasi oleh 2 (dua) validator, yaitu Drs. Bambang Sugianto dan Hj. Musdalifah, S.Pd. Perangkat pembelajaran pada sub materi pokok perubahan fisika dan perubahan kimia yang sudah divalidasi (melalui proses perbaikan sesuai dengan masukan dari validator) selanjutnya siap untuk digunakan dalam pembelajaran.

2. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

a. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Tindakan pada Siklus III dilaksanakan pada tanggal 16 September 2017 dengan *observer* (pengamat) rekan guru peneliti, yaitu Hj. Lusia Magdalena, M.Pd dan Sulistiyawati, S.Pd. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pokok zat dan karakteristiknya (siklus III) disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7.

Perhitungan Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus III

No	Aspek yang Diamati	Hasil Pengamatan			Kategori
		Observer 1	Observer 2	Rata-rata	
1	Memotivasi siswa	5	5	5	Sangat Baik
2	Menyampaikan Tujuan Pembelajaran/Indikator	5	5	5	
3	Mengajukan pertanyaan (apersepsi)	4	5	4,5	
4	Membimbing siswa menyajikan pertanyaan	4	5	4,5	Sangat Baik

	atau masalah				
5	Membimbing siswa membuat hipotesis	5	5	5	
6	Membimbing siswa merancang percobaan	5	5	5	
7	Membimbing siswa melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	5	5	5	
8	Membimbing siswa mengumpulkan dan menganalisis data	4	5	4,5	
9	Membimbing siswa membuat kesimpulan	5	5	5	
10	Merangkum pelajaran	5	5	5	
11	Tes formatif /umpan balik	5	5	5	Sangat Baik
12	Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	5	5	5	

Berdasarkan Tabel 4.7 yang menunjukkan skor rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada setiap aspek kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing, dapat diketahui bahwa pada kegiatan pendahuluan, dapat dikategorikan sangat baik (dengan skor rata-rata sebesar 4,83), kegiatan inti dapat dikategorikan sangat baik (skor rata-rata 4,83), dan kegiatan penutup juga dapat dikategorikan sangat baik (dengan skor rata-rata sebesar 5,00). Perolehan skor total rata-rata keterlaksanaan pembelajaran ini sebesar 4,88 (sangat baik).

b. Tes Penguasaan Konsep

Tabel 4.8 berikut menyajikan ketuntasan individual dan klasikal tes penguasaan konsep pada penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing sub materi pokok perubahan fisika dan perubahan kimia.

Tabel 4.8.

Perhitungan Ketuntasan dan *Gain-Score* Penilaian Penguasaan Konsep Siklus III

No.	Nomor Peserta	Persentase		<i>Gain</i>	<i>Keterangan</i>	Ketuntasan	
		O1	O2			Individual	Klasikal
1	1	25	75	0,67	g-sedang	T	T
2	2	10	80	0,78	g-tinggi	T	
3	3	5	80	0,79	g-tinggi	T	

4	4	25	90	0,87	g-tinggi	T
5	5	5	75	0,74	g-tinggi	TT
6	6	20	85	0,81	g-tinggi	T
7	7	25	80	0,73	g-tinggi	T
8	8	25	85	0,80	g-tinggi	T
9	9	25	95	0,93	g-tinggi	T
10	10	15	80	0,76	g-tinggi	T
11	11	30	85	0,79	g-tinggi	T
12	12	25	85	0,80	g-tinggi	T
13	13	10	75	0,78	g-tinggi	TT
14	14	25	90	0,87	g-tinggi	T
15	15	25	85	0,80	g-tinggi	T
16	16	40	80	0,67	g-sedang	T
17	17	10	90	0,89	g-tinggi	T
18	18	35	85	0,77	g-tinggi	T
19	19	30	95	0,93	g-tinggi	T
20	20	25	85	0,80	g-tinggi	T
21	21	10	80	0,78	g-tinggi	T
22	22	25	90	0,87	g-tinggi	T
23	23	25	85	0,80	g-tinggi	T
24	24	15	85	0,82	g-tinggi	T
25	25	20	80	0,75	g-tinggi	T
26	26	25	85	0,80	g-tinggi	T
27	27	15	85	0,82	g-tinggi	T
28	28	10	90	0,89	g-tinggi	T
Rata-rata		20,71	84,46	0,80	g-tinggi	

Keterangan: O1 = *Pretest*, O2 = *Posttest*, TT = Tidak tuntas, dan T = Tuntas.

Rata-rata ketuntasan individual yang dicapai setiap siswa pada *pretest* berkisar antara 20,71 %, sedangkan pada *posttest* mengalami peningkatan, yaitu dengan rata-rata 84,46 %. Sementara itu, perhitungan skor peningkatan (*gain-score*) pada tes penguasaan konsep (lembar penilaian penguasaan konsep) yang dilaksanakan pada Siklus III dikategorikan sebagai g-tinggi (*high gain*) dengan rata-rata *gain* sebesar 0,80.

c. Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Berikut tabel perhitungan *gain-score* dari perolehan tes (Lembar Penilaian) Keterampilan Berpikir Kritis siswa pada Siklus III.

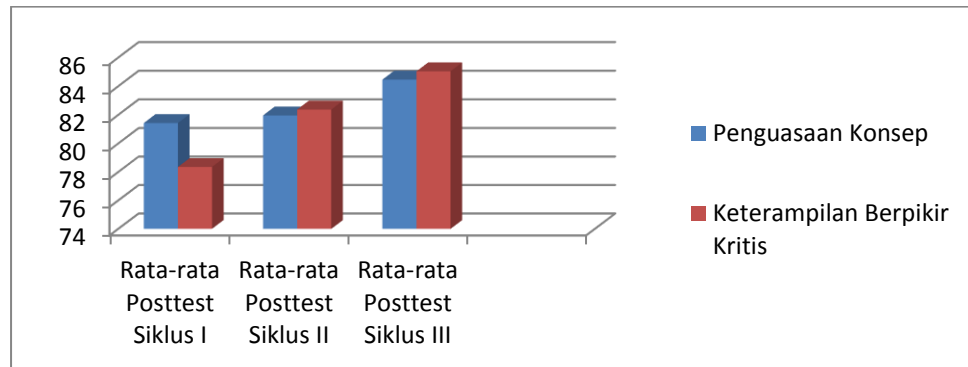
Tabel 4.9.
Perhitungan *Gain-Score* Keterampilan Berpikir Kritis Siklus III

Nomor Peserta	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	<i>Gain</i>	<i>Keterangan</i>
1	6	81	0,80	g-tinggi
2	6	88	0,87	g-tinggi
3	0	81	0,81	g-tinggi
4	19	94	0,92	g-tinggi
5	0	75	0,75	g-tinggi
6	25	81	0,75	g-tinggi
7	13	81	0,79	g-tinggi
8	19	94	0,92	g-tinggi
9	25	88	0,83	g-tinggi
10	31	81	0,73	g-tinggi
11	19	81	0,77	g-tinggi
12	25	88	0,83	g-tinggi
13	6	75	0,73	g-tinggi
14	25	88	0,83	g-tinggi
15	19	88	0,85	g-tinggi
16	38	81	0,70	g-sedang
17	25	94	0,92	g-tinggi
18	19	81	0,77	g-tinggi
19	44	94	0,89	g-tinggi
20	25	81	0,75	g-tinggi
21	38	81	0,70	g-sedang
22	38	88	0,80	g-tinggi
23	31	81	0,73	g-tinggi
24	31	88	0,82	g-tinggi
25	19	88	0,85	g-tinggi
26	25	81	0,75	g-tinggi
27	31	88	0,82	g-tinggi
28	13	94	0,93	g-tinggi
Rata-rata	21,88	85,04	0,81	g-tinggi

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa skor peningkatan (*gain-score*) yang diperoleh setiap siswa cukup tinggi, yaitu sekitar 0,70 – 0,93 dengan rata-rata 0,81 (g-tinggi), dimana skor rata-rata *pretest* sebesar 21,88 meningkat menjadi 85,04 pada *posttest*.

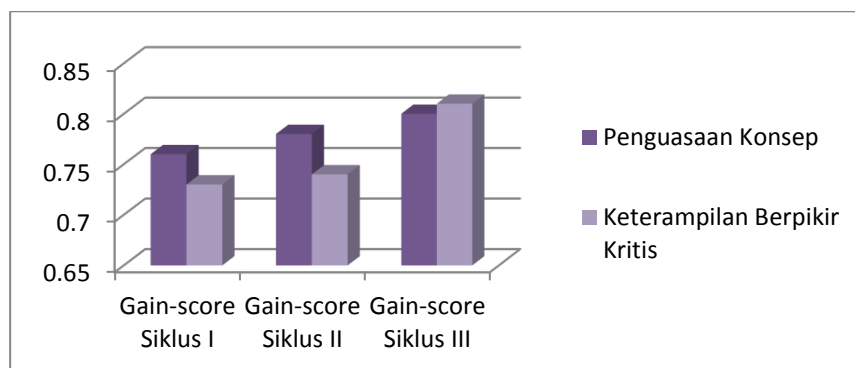
3. Refleksi

Berdasarkan uraian data hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada siklus III sudah mengalami peningkatan, baik penguasaan konsep siswa maupun dalam keterampilan berpikir kritis siswa. Oleh karenanya, peneliti merasa tidak perlu melanjutkan ke siklus berikutnya. Seperti tampak pada Gambar 4.1, Grafik peningkatan pencapaian nilai *posttest* penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis dari Siklus I hingga Siklus III berikut.



Gambar 4.1. Grafik Rata-rata Hasil *Posttest* Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis

Demikian juga pada Gambar 4.2. tentang grafik peningkatan *gain-score* pada hasil tes penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dari Siklus I hingga Siklus III.



Gambar 4.2. Grafik Peningkatan *Gain-score* Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis

D. Hasil Angket Respon Siswa

Berdasarkan data hasil angket siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pokok zat dan karakteristiknya, dapat disimpulkan bahwa siswa merasa sangat tertarik (100 %) terhadap pembelajaran ini dan sangat berminat untuk mengikuti kegiatan belajar seperti yang telah dilaksanakan (100%). Walaupun pembelajaran ini dinilai cukup baru oleh

siswa (89,29 %), tetapi sebagian besar siswa menganggap pembelajaran ini cukup mudah (82,14 %).

Bimbingan yang dilakukan guru selama pembelajaran dalam upaya meningkatkan penguasaan konsep siswa dan keterampilan berpikir kritis siswa cukup jelas (89,29 %), sehingga siswa menganggap cukup mudah dalam mengerjakan soal penguasaan konsep (96,34 %) dan keterampilan berpikir kritis (92,86 %).

Hal itu membuktikan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menarik perhatian siswa dan minat siswa untuk belajar. Sehingga diharapkan pada pembelajaran berikutnya, guru dapat menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing ini sebagai alternatif pilihan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, terutama dalam upaya meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada kelas VIIH SMP Negeri 5 Bangkalan tahun pelajaran 2017 – 2018, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengelolaan Pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pokok zat dan karakteristiknya mengalami peningkatan dari skor total rata-rata keterlaksanaan pembelajaran sebesar 4,54 (sangat baik) pada Siklus I, menjadi 4,71 (sangat baik) pada Siklus II, dan 4,88 (sangat baik) pada Siklus III.
2. Penguasaan konsep siswa setelah melalui pembelajaran inkuiri terbimbing mengalami peningkatan dari Siklus I hingga Siklus III. Pada Siklus I, rata-rata hasil *posttest* 81,43, dengan ketuntasan klasikal sebesar 82,14 % dan rata-rata *gain* sebesar 0,76, sedangkan pada Siklus II rata-rata hasil *posttest* mengalami sedikit peningkatan menjadi 81,96, dengan ketuntasan klasikal 85,71 % dan rata-rata *gain* sebesar 0,78, dan pada Siklus III rata-rata hasil *posttest* meningkat menjadi 84,46 dengan ketuntasan klasikal 92,86 % dan rata-rata *gain* sebesar 0,80.
3. Keterampilan berpikir kritis siswa setelah melalui pembelajaran inkuiri terbimbing mengalami peningkatan dari Siklus I hingga Siklus III. Pada Siklus I, rata-rata hasil *posttest* 78,35 dengan rata-rata *gain* sebesar 0,73 (g-tinggi), pada Siklus II rata-rata hasil *posttest* meningkat menjadi 82,37 dan rata-rata *gain* mengalami sedikit peningkatan menjadi 0,74, dan pada Siklus III rata-rata hasil *posttest* meningkat menjadi 85,04 dan rata-rata *gain* meningkat menjadi 0,81.
4. Respon siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing sangat baik sehingga dapat menarik perhatian dan minat siswa untuk belajar.

Dengan demikian, kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan ini adalah bahwa melalui pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing, penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIIH SMP Negeri 5 Bangkalan pada materi pokok zat dan karakteristiknya mengalami peningkatan.

B. Saran

Berdasarkan temuan-temuan yang dijumpai selama penelitian, peneliti dapat memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing memerlukan waktu yang cukup lama untuk kegiatan pengamatan/eksperimen/diskusi, sehingga perlu pengaturan waktu yang tepat agar tidak mengganggu kegiatan pembelajaran yang berlangsung.
2. Pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan pada mata pelajaran IPA pada materi pokok selain zat dan karakteristiknya maupun pada mata pelajaran lain, karena terbukti dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W. & Karthwohl, D.R. 2001. *A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison wesley Longman, Inc.
- Anggareni, N.W., dkk. 2013. Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Volume 3
- Azizmalayeri, Kiumars, *et al.* 2012. The impact of guided inquiry methods of teaching on the critical thinking of high school students. *Journal of Education and Practice*. Vol.3 No.10. Tersedia online di www.iiste.org/journal/
- Banch, H. dan Bell, R. 2008. *The Many Levels of Inquiry, Inquiry Comes in Various Forms*. Dalam *Science and Children* diunduh pada tanggal 16 Februari 2013.
- Eggen, P.D. and Kauchak, D.P. 1996. *Strategy for Teachers*. Singapore: Allyn and Bacon
- Fisher, Alec. 2001. *Critical Thinking An Introduction*. United Kingdom: Cambridge University Press
- Kardi, Soeparman. 2003. *Merancang Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Kemendikbud, 2013. *Model Penilaian Pencapaian Kompetensi Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Direktorat pembinaan Sekolah Menengah Pertama.
- Nur, M. 1998. *Teori-Teori Perkembangan*. Surabaya: IKIP Surabaya
- Nur, M. 2004. *Teori-teori Perkembangan Kognitif*. Surabaya: PSMS Unesa
- Nur, M. 2008. *Pengajaran Berpusat Pada Siswa Dan Pendekatan konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Savinainen, A. & Scott, P. 2002. *The Force Concept Inventory: A Tool for Monitoring Student Learning*. *Physic Education*. 37 (1): 45-52
- Scriven, Michael & Paul, Richard. dalam <http://philosophy.hku.hk/think/critical/> diakses tanggal 5 Agustus 2012 pukul 07.34
- Suryani, D. I dan Sudargo, F. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Open Inquiry* dan *Guided Inquiry* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa SMP pada Tema Suhu dan Perubahan. Dalam prosiding SNIPS 2015 diunduh tanggal 26 Maret 2017
- Suyanto, K. K., Ibnu, S., dan Susilo, H. 2005. Metode Penelitian Tindakan Kelas: Makalah untuk Panduan PPKP dan PTK. Tidak diterbitkan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VII / I
Materi Pokok	: Zat dan karakteristiknya
Sub Topik	: Unsur, Senyawa, dan Campuran
Jumlah Pertemuan	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari	Menjelaskan perbedaan unsur, senyawa, dan campuran

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
2	4.1. Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penyelidikan tentang unsur, senyawa, dan campuran • Menyajikan hasil penyelidikan tentang unsur, senyawa, dan campuran

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan pengertian unsur, senyawa, dan campuran.
2. Menjelaskan perbedaan unsur, senyawa, dan campuran.
3. Membedakan campuran homogen dan heterogen melalui **pengamatan** (Literasi).
4. Memberikan contoh campuran homogen dan heterogen.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

Unsur merupakan zat tunggal yang tidak dapat diubah lagi menjadi zat yang lebih sederhana dengan cara kimia biasa. Bagian terkecil dari unsur adalah atom.

Cara pemberian lambang unsur berdasarkan **Berzelius** adalah sebagai berikut.

- 1) Setiap unsur dilambangkan dengan satu huruf, yaitu huruf awal dari nama latinnya.
- 2) Huruf awal ditulis dengan huruf kapital atau huruf besar.
- 3) Bagi unsur yang memiliki huruf awal sama, ditambahkan atau diberikan satu huruf kecil dari nama unsur tersebut.

Senyawa merupakan zat tunggal yang dapat diuraikan menjadi dua jenis atau lebih sederhana dengan cara kimia. Misalnya, air yang memiliki rumus H_2O dapat diuraikan menjadi unsur hidrogen (H_2) dan oksigen (O_2).

Tabel 1. Contoh tabel senyawa sederhana dan unsur penyusun

No	Senyawa	Unsur Penyusun
1.	Air	Hidrogen + Oksigen
2.	Garam dapur (Natrium klorida)	Natrium + Klorin
3.	Gula tebu (Sukrosa)	Karbon + Hidrogen + Oksigen

Campuran adalah suatu materi yang terdiri atas dua zat atau lebih dan masih mempunyai sifat zat asalnya. Campuran terdiri atas campuran homogen dan campuran heterogen.

Tabel 2. Perbedaan Sifat Unsur, Senyawa dan campuran

Unsur	Senyawa	Campuran
1. Zat tunggal	1. Zat tunggal	1. Campuran
2. Tidak dapat diuraikan	2. Dapat diuraikan	2. Dapat diuraikan
3. Terdiri atas satu jenis	3. Tersusun dari dua komponen atau lebih	3. Tersusun dari dua komponen atau lebih
		4. Perbandingannya

2. Materi Pembelajaran Pengayaan

- Sistem periodik unsur.
- Larutan, Koloid, dan Suspensi.

3. Materi Pembelajaran Remedial

- Pengertian unsur, senyawa, dan campuran.
- Perbedaan unsur, senyawa, dan campuran.
- Campuran homogen dan heterogen.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Diskusi dan Pengamatan

3. Model : Inkuiri Terbimbing

F. Media dan Bahan

1. Media

- a. Benda di sekitar sekolah
- b. Gambar atau ppt (komputer dan LCD)

2. Alat/bahan

Penggalan 1

Alat:

- 1) Sendok logam
- 2) Aluminium foil
- 3) Korek api
- 4) Pembakar spiritus
- 5) Sarung tangan

Bahan

- 1) gula
- 2) susu kental manis

Penggalan 2

Alat:

- 1) Gelas kaca
- 2) Sendok

Bahan:

- 1) air
- 2) gula pasir
- 3) sirup
- 4) kopi
- 5) tepung

G. Sumber Belajar

- 1. Buku Pegangan Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII. 2016. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- 2. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII. 2016. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- 3. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 2: Unsur, Senyawa, dan Campuran.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan menyapa peserta didik. 2. Peserta didik dan guru berdoa untuk memulai pelajaran (religius). 3. Guru meminta siswa yang datang paling awal (menghargai kedisiplinan) untuk memimpin menyanyikan lagu Garuda Pancasila (Nasionalisme). 4. Peserta didik diminta untuk mengamati (Literasi) berbagai benda di sekitar siswa dan menyebutkan benda apa saja yang ada di sekitarnya dan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Dari benda-benda yang kalian amati, apakah memiliki karakteristik sama? • Bagaimana wujud dari masing-masing benda yang kamu amati? • Mengapa antara satu benda dengan benda lain memiliki karakteristik berbeda? • Disusun atas apakah benda-benda itu? 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam pembelajaran, yaitu mengenai unsur, senyawa, dan campuran. 6. Guru menyampaikan kepada peserta didik nilai yang diperoleh setelah mempelajari unsur, senyawa, dan campuran. 7. Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok berjumlah 4 – 5 orang anggota. 	10 menit
Kegiatan inti	<p>Penggalan 1</p> <p>1. Menyajikan pertanyaan atau masalah</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk membaca fenomena 1 pada LKS 1 (literasi) dan memahami</p>	50 menit

rumusan masalah yang disajikan pada LKS 1. Rumusan masalah berdasarkan wacana pada LKS adalah

“Apakah yang terjadi pada aluminium foil, gula, dan susu jika dibakar di atas sendok logam?”

2. Membuat Hipotesis

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban sementara (berhipotesis). Siswa diminta untuk merumuskan hipotesis sesuai rumusan masalah yang telah ditentukan. Supaya hipotesis yang disusun berdasarkan kajian ilmiah maka siswa diminta untuk membaca literatur (literasi).

3. Merencanakan pengamatan

- Guru meminta siswa membuat rancangan percobaan dan menuliskannya di LKS 1.
- Membimbing setiap kelompok untuk menentukan langkah-langkah pengamatan yang sesuai dengan alat dan bahan yang tercantum pada LKS 1.
- Membimbing dan memberikan umpan balik pada setiap langkah-langkah pengamatan yang dibuat siswa supaya rencana itu logis dan dapat dilakukan.

4. Melakukan pengamatan untuk memperoleh informasi

Guru membimbing siswa melakukan pengamatan sesuai dengan langkah-langkah pengamatan yang telah disusun peserta didik. Peserta didik dalam melakukan percobaan dengan cermat,jujur (religius),dan bekerjasama dengan kelompok.(gotong royong). Guru mengingatkan siswa untuk berhati-hati dalam melakukan percobaan, terutama dalam proses pembakaran.

	<p>5. Mengumpulkan data dan menganalisis data</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membimbing peserta didik mengumpulkan data dan mencatat data hasil pengamatan ke dalam LKS 1. b. Guru meminta peserta didik untuk menganalisis data dengan cara mengerjakan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS 1 melalui diskusi kelompok sesuai dengan data hasil percobaan dan literatur (<i>literasi</i>). <p>6. Membuat kesimpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membimbing peserta didik dalam menyimpulkan hasil pengamatan: Apa kesimpulan yang dapat kalian ambil berdasarkan kegiatan pengamatan yang telah kalian lakukan? b. Guru meminta peserta didik untuk membuat laporan hasil pengamatan berdasarkan data yang diperoleh berupa data hasil pengamatan, analisis dan kesimpulan. c. Guru meminta satu kelompok untuk mempresentasikan laporan hasil pengamatan atau mengkomunikasikan di depan kelas, dan guru meminta peserta didik lain memberi tanggapan. <p>Penggalan 2</p> <p>1. Menyajikan pertanyaan atau masalah</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk membaca fenomena 2 pada LKS 1 (<i>literasi</i>) dan memahami rumusan masalah yang disajikan pada LKS 1. Rumusan masalah berdasarkan wacana pada LKS adalah</p> <p><i>“Apakah yang terjadi pada gula, sirup, kopi, dan tepung jika dilarutkan ke dalam air?”</i></p>	<p>50 menit</p>
--	---	-----------------

	<p>2. Membuat Hipotesis</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban sementara (berhipotesis). Peserta didik diminta untuk merumuskan hipotesis sesuai rumusan masalah yang telah ditentukan. Supaya hipotesis yang disusun berdasarkan kajian ilmiah maka peserta didik diminta untuk membaca literatur (literasi).</p> <p>3. Merencanakan pengamatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik membuat rancangan percobaan dan menuliskannya di LKS 1. • Membimbing setiap kelompok untuk menentukan langkah-langkah pengamatan yang sesuai dengan alat dan bahan yang tercantum pada LKS 1. • Membimbing dan memberikan umpan balik pada setiap langkah-langkah pengamatan yang dibuat peserta didik supaya rencana itu logis dan dapat dilakukan. <p>4. Melakukan pengamatan untuk memperoleh informasi</p> <p>Guru membimbing peserta didik melakukan pengamatan sesuai dengan langkah-langkah pengamatan yang telah disusun peserta didik. Peserta didik dalam melakukan percobaan dengan cermat, jujur (religius), dan bekerjasama dengan kelompok.(gotong royong). Guru mengingatkan peserta didik untuk berhati-hati dalam melakukan percobaan.</p> <p>5. Mengumpulkan data dan menganalisis data</p> <p>c. Guru membimbing peserta didik mengumpulkan data dan mencatat data hasil pengamatan ke dalam LKS 1.</p> <p>d. Guru meminta peserta didik untuk menganalisis</p>	
--	---	--

	<p>data dengan cara mengerjakan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS 1 melalui diskusi kelompok sesuai dengan data hasil percobaan dan literatur (literasi).</p> <p>6. Membuat kesimpulan</p> <p>a. Guru membimbing peserta didik dalam menyimpulkan hasil pengamatan: Apa kesimpulan yang dapat kalian ambil berdasarkan kegiatan pengamatan yang telah kalian lakukan?</p> <p>b. Guru meminta peserta didik untuk membuat laporan hasil pengamatan berdasarkan data yang diperoleh berupa data hasil pengamatan, analisis dan kesimpulan.</p> <p>c. Guru meminta satu kelompok untuk mempresentasikan laporan hasil pengamatan atau mengkomunikasikan di depan kelas, dan guru meminta peserta didik lain memberi tanggapan.</p>	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menutup pelajaran dengan melibatkan peserta didik menemukan konsep tentang pengertian dan perbedaan unsur, senyawa, dan campuran serta campuran homogen dan heterogen dalam kehidupan sehari-hari. 2. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi (materi apa yang sudah/belum dikuasai). 3. Guru mengingatkan peserta didik untuk selalu bersyukur atas karunia Tuhan adanya berbagai zat yang ada di alam baik berupa campuran maupun zat tunggal (religius). 4. Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang sifat zat (asam, basa, dan garam). 	<p>10 menit</p>

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Keterampilan (*Terlampir*)

- 1) Teknik Penilaian : Kinerja
- 2) Bentuk Instrumen : *Rating scale*

b. Pengetahuan (*Terlampir*)

- 1) Penguasaan konsep
 - a) Teknik Penilaian : Tes Tulis
 - b) Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda
- 2) Keterampilan Berpikir Kritis
 - a) Teknik Penilaian : Tes Tulis
 - b) Bentuk Instrumen : Uraian

2. Pembelajaran Remedial

Bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian akan diberikan

- pembelajaran ulang
- bimbingan perorangan
- belajar kelompok
- pemanfaatan tutor sebaya

3. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan dan/atau pendalaman materi (kompetensi) antara lain dalam bentuk tugas mengerjakan soal-soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi, meringkas buku-buku referensi dan mewawancarai narasumber.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Bangkalan, Juli 2017
Guru Mata Pelajaran
Ilmu Pengetahuan Alam

Mohammad Salehodin, M.Pd
NIP. 196205291983031007

Da'watul Khoiroh, M.Pd
NIP. 198005082008012020

LAMPIRAN 1 A
INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN
(LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian keterampilan ini berupa *Lembar Observasi*.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama pembelajaran, nilailah keterampilan setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 1,2, 3, 4 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

No.	Butir Nilai	Indikator
1.	Menyiapkan alat dan bahan	1. Tidak menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
		2. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan tetapi tidak lengkap.
		3. Menyiapkan <i>semua</i> alat dan bahan yang diperlukan tetapi sebagian <i>tidak sesuai prosedur</i> .
		4. Menyiapkan <i>semua</i> alat dan bahan yang diperlukan <i>sesuai prosedur</i> .
2.	Melakukan pengamatan	1. Langkah pengamatan dilakukan dengan metode yang <i>tidak benar</i> .
		2. Langkah pengamatan dilakukan dengan metode yang <i>kurang benar</i> .
		3. Langkah pengamatan dilakukan dengan metode yang benar dan <i>tetapi kurang teliti</i> .
		4. Langkah pengamatan dilakukan dengan metode yang <i>benar dan teliti</i> .
3.	Hasil pengamatan	1. Tidak memperoleh hasil pengamatan.
		2. Memperoleh hasil pengamatan dengan tingkat <i>kesesuaian rendah</i> .
		3. Memperoleh hasil pengamatan dengan tingkat <i>kesesuaian sedang</i> .
		4. Memperoleh hasil pengamatan dengan tingkat <i>kesesuaian tinggi</i> .

LAMPIRAN 1 B
INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

KISI-KISI SOAL LEMBAR PENILAIAN PENGUASAAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 5 Bangkalan
Kelas : VII
Semester : Ganjil
Mata Pelajaran : IPA
Sub Topik : Unsur, Senyawa, dan Campuran

KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
3.3 Menjelaskan konsep campuran	Diberikan pernyataan tentang pengertian dari unsur, senyawa, dan campuran, siswa menentukan pengertian unsur.	1	Pernyataan yang tepat untuk unsur adalah..... a. Zat tunggal yang dapat dibagi. b. Zat tunggal yang tidak dapat bercampur dengan zat tunggal lain.	C1	PG	1	D

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.			c. Zat tunggal yang tidak dapat bersenyawa dengan zat tunggal lain. d. Zat tunggal yang tidak dapat diuraikan menjadi zat yang lebih sederhana.				
	Diberikan pernyataan tentang pengertian dari senyawa, siswa menentukan pernyataan tersebut termasuk pengertian unsur, senyawa, atau campuran.	2	Suatu zat yang terdiri dari dua unsur atau lebih,yang terbentuk secara kimia disebut..... a. Unsur b. Senyawa c. Campuran d. Molekul unsur	C1	PG	1	B
	Diberikan beberapa contoh zat, siswa menentukan zat yang termasuk unsur.	3	Kelompok zat di bawah ini yang merupakan unsur yaitu a. raksa, hidrogen, dan udara b. natrium, karbon, dan fosfor c. air, besi, dan tembaga d. alkohol, air, dan minyak	C3	PG	1	B

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan beberapa lambang unsur, siswa menentukan lambang dari unsur nikel, kalsium, dan timah.	4	Lambang unsur nikel, kalsium, dan timah berturut-turut dituliskan a. Ni, Ca, dan Pb b. N, Ca, dan Pb c. N, K, dan Th d. Ni, Ca, dan Sn	C3	PG	1	D
	Diberikan beberapa sifat zat, siswa menentukan sifat unsur logam.	5	Salah satu sifat yang dimiliki unsur logam yaitu a. tidak mengilap b. rapuh c. umumnya berwujud gas d. penghantar listrik yang baik	C2	PG	1	D
	Diberikan beberapa contoh zat, siswa menentukan zat yang termasuk senyawa.	6	Kelompok zat berikut ini yang semuanya senyawa yaitu a. natrium, krom, dan karbon b. seng, besi, dan kapur c. air, gula, dan garam	C3	PG	1	C

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
			d. perak, air, dan api				
	Diberikan beberapa rumus kimia unsur dan senyawa, siswa menentukan pasangan unsur dan senyawa yang benar.	7	<p>Pasangan unsur dan senyawa berturut-turut yaitu...</p> <p>a. H₂ dan He</p> <p>b. H₂ dan H₂O</p> <p>c. Ar dan N₂</p> <p>d. ZnO dan K₂O</p>	C 4	PG	1	B
	Diberikan beberapa rumus kimia senyawa, siswa menentukan rumus kimia karbon monoksida yang benar.	8	<p>Gas berbahaya yang dihasilkan dari pembakaran tidak sempurna adalah gas karbon monoksida. Penulisan rumus kimia karbon monoksida adalah</p> <p>a. CO</p> <p>b. C₂O</p> <p>c. CO₂</p> <p>d. CO₃</p>	C 2	PG	1	A

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan beberapa sifat zat, siswa dapat menentukan sifat unsur penyusun senyawa dengan tepat.	9	Sifat unsur penyusun senyawa adalah... a. sama dengan senyawa yang terbentuk b. berbeda dengan senyawa yang terbentuk c. bergantung pada reaksi yang terjadi d. ditentukan oleh kecepatan reaksinya	C 2	PG	1	B
	Diberikan beberapa kategori unsur di alam, siswa menentukan unsur yang memiliki sifat logam dan logam.	10	Unsur yang memiliki sifat logam dan logam adalah.... a. unsur Logam b. Unsur murni c. Unsur nonlogam d. Unsur Metaloid	C 2	PG	1	D
	Diberikan beberapa rumus molekul senyawa, siswa dapat menentukan rumus molekul air yang tepat.	11	Rumus molekul air yaitu a. H ₂ O b. NH ₃ c. CO ₂ d. C ₂ H ₅	C 3	PG	1	A

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan beberapa pernyataan, siswa dapat menentukan definisi campuran yang benar.	12	Campuran adalah a. materi yang tersusun oleh dua atau lebih jenis zat yang masih mempunyai sifat asalnya b. zat tunggal yang tidak dapat diuraikan secara kimia menjadi zat-zat lain c. zat tunggal yang mempunyai sifat yang sama pada setiap bagiannya d. zat tunggal yang dapat diuraikan secara kimia menjadi dua zat atau lebih.	C 1	PG	1	A
	Diberikan beberapa contoh zat, siswa menentukan termasuk campuran homogen atau heterogen.	13	Cat, odol, dan jeli rambut berturut-turut adalah contoh campuran yang termasuk..... a. Larutan, campuran homogen, campuran heterogen b. Campuran homogen, campuran heterogen, campuran heterogen c. Campuran homogen, campuran homogen, campuran heterogen d. Campuran heterogen, campuran homogen, campuran homogen.	C 4	PG	1	D

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan pernyataan tentang pencampuran dua zat, siswa dapat menganalisis hasil yang diperoleh dari campuran tersebut dengan benar.	14	Zat berwujud kristal padat dan berasa manis dicampurkan dengan zat lain berwujud cair, bening dan tidak berasa. Pencampuran tersebut menghasilkan materi berwujud cair,merata dan barasa manis. Materi tersebut adalah..... a. Unsur b. Koloid c. Larutan d. Senyawa	C 4	PG	1	C
	Diberikan pernyataan tentang pencampuran dua zat, siswa dapat menganalisis hasil yang diperoleh dari proses pencampuran tersebut dengan benar.	15	Jika gas hidrogen dicampurkan dengan gas oksigen akan terbentuk materi yang berwujud cair dan bening yang sifatnya berbeda dengan gas hidrogen dan gas oksigen,materi tersebut adalah..... a. Unsur b. Campuran c. Senyawa d. Larutan	C 4	PG	1	C

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan pernyataan tentang pencampuran dua zat, siswa dapat menentukan jenis campuran yang dihasilkan dengan benar.	16	Garam yang dimasukkan ke dalam air ternyata larut dalam air sehingga tidak dapat dibedakan lagi. Zat yang terbentuk merupakan a. campuran homogen b. campuran heterogen c. senyawa d. unsur	C 2	PG	1	A
	Diberikan beberapa pernyataan tentang sifat zat, siswa menentukan yang bukan sifat campuran.	17	Yang tidak termasuk sifat-sifat campuran adalah a. terdiri dari dua jenis atau lebih zat tunggal. b. komposisi penyusunnya tetap. c. masih mempunyai sifat asal. d. tidak mempunyai sifat asal.	C 2	PG	1	B
	Diberikan beberapa nama lain dari campuran, siswa dapat menentukan nama lain dari campuran homogen.	18	Campuran homogen disebut juga a. emulsi b. Koloid c. larutan d. suspensi	C 1	PG	1	C

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan beberapa sifat zat, siswa dapat menentukan sifat udara yang menjadi alasan bahwa udara adalah campuran.	19	Udara digolongkan ke dalam kelompok campuran, karena a. Tidak dapat dipisahkan menjadi zat lain b. Tersusun atas berbagai macam zat c. Sifat udara berbeda dengan sifat unsur-unsur pembentuknya d. Zat-zat yang terkandung pada udara dapat dipisahkan melalui reaksi kimia	C 3	PG	1	B
	Disajikan beberapa ciri zat, siswa dapat menganalisis golongan zat itu dengan benar.	20	Sebuah zat memiliki sifat sebagai berikut : (1) Bening tidak berwarna. (2) Tidak berasa dan tidak berbau. (3) Berwujud cair. (4) Dapat dipisahkan zat Oksigen dan Hidrogen. Berdasarkan data tersebut, golongan zat yang dimaksud termasuk	C4	PG	1	B

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
			A. Unsur B. Senyawa C. Campuran homogen D. Campuran heterogen				

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor max.}} \times 100$$

LAMPIRAN 1 C
KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 5 Bangkalan
 Kelas : VII
 Semester : Ganjil
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Sub Topik : Unsur, Senyawa, dan Campuran

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
1.	Menganalisis argumen.	Disajikan deskripsi sebuah situasi atau satu/dua argumentasi, peserta didik dapat (1) menyimpulkan argumentasi secara tepat, (2) memberikan alasan yang mendukung argumen yang	Jika gas hidrogen dicampurkan dengan gas oksigen akan terbentuk materi yang berwujud cair dan bening yang sifatnya berbeda dengan gas hidrogen dan gas oksigen. Dalam suatu diskusi, Nia berpendapat bahwa zat yang dihasilkan berupa campuran homogen, karena hasilnya berupa cairan bening yang tidak lagi tampak ada zat lain di dalamnya. Nisa berpendapat bahwa zat yang dihasilkan adalah suatu senyawa, karena merupakan gabungan dari dua unsur yang memiliki sifat berbeda	<i>Menurut saya, pendapat Nisa benar, karena senyawa adalah zat tunggal yang terbentuk dari dua atau lebih unsur dan memiliki sifat berbeda dengan unsur penyusunnya.</i>	C 4	<ul style="list-style-type: none"> ○ Memberikan pendapat dan alasan dengan benar: 3 ○ Memberikan pendapat benar dan alasan salah: 2 ○ Memberikan pendapat dan alasan salah: 1 	3

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
		disajikan, (3) memberikan alasan tidak mendukung argumen yang disajikan.	dengan zat baru yang dihasilkan. Menurut pendapatmu, bagaimanakah pendapat Nia dan Nisa? Pendapat siapa yang menurutmu benar? Berikan alasanmu!			o Kosong: 0	
2.	Mempertimbangkan laporan observasi.	Disajikan deskripsi konteks, laporan observasi, atau laporan observer/reporter, peserta didik dapat mempercayai atau tidak terhadap laporan itu dan memberikan alasannya.	Berdasarkan hasil pengamatan pembakaran gula diatas sendok logam, Abdul menyimpulkan bahwa gula tersusun atas unsur karbon, karena semakin lama dibakar, akan semakin mengitam. Bagaimana menurut pendapatmu tentang kesimpulan Abdul?	<i>Menurut saya, kesimpulan Abdul benar. Gula merupakan senyawa yang tersusun atas unsur karbon, hidrogen, dan oksigen. Pada saat pembakaran, terjadi penguraian senyawa gula menjadi unsur-unsurnya, antara lain karbon, hidrogen, dan</i>	C 4	o Memberikan pendapat dan alasan dengan benar: 3 o Memberikan pendapat benar dan alasan salah: 2 o Memberikan pendapat dan alasan salah: 1 o Kosong: 0	3

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
				<i>oksigen. Pembakaran gula menghasilkan padatan karbon yang berwarna hitam (biasa disebut arang).</i>			
3.	Menentukan kesimpulan.	Disajikan sebuah pernyataan yang diasumsikan kepada peserta didik adalah benar dan satu kemungkinan kesimpulan, peserta didik dapat menentukan kesimpulan yang ada itu benar atau tidak, dan memberikan	Diketahui bahwa campuran terdiri dari campuran homogen dan campuran heterogen. Campuran homogen merupakan campuran dari dua atau lebih zat tunggal yang dapat tercampur sempurna, sedangkan campuran heterogen tidak dapat tercampur sempurna. Dalam sebuah praktikum, sekelompok siswa memperoleh data sebagai berikut.	➤ <i>Campuran A adalah campuran homogen karena terbentuk dari dua zat yang tercampur sempurna (tidak tampak ada zat dicampurkan, tetapi masih dapat diidentifikasi dari rasa (menunjukkan bahwa ada lebih dari satu zat tunggal).</i>	C 5	<ul style="list-style-type: none"> ○ Menentukan campuran homogen dan campuran heterogen dengan benar dan alasan yang tepat: 4 ○ Menentukan campuran homogen dan campuran heterogen dengan benar 	4

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal			Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.										
		alasannya.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CAMPURAN</th> <th>SEBELUM DICAMPUR</th> <th>SESUDAH DICAMPUR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Kristal putih + zat cair tak berwarna</td> <td>Zat cair tak berwarna, tetapi berasa</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Serbuk putih + zat cair tak berwarna</td> <td>Zat cair berwarna putih, ada endapan putih.</td> </tr> </tbody> </table>	CAMPURAN	SEBELUM DICAMPUR	SESUDAH DICAMPUR	A	Kristal putih + zat cair tak berwarna	Zat cair tak berwarna, tetapi berasa	B	Serbuk putih + zat cair tak berwarna	Zat cair berwarna putih, ada endapan putih.	<p>Dari data hasil pengamatan diatas, tentukanlah campuran homogen dan heterogen!</p>			<p>➤ <i>Campuran B adalah campuran heterogen karena terbentuk dari dua zat yang tidak tercampur sempurna (masih tampak jelas ada zat pencampurnya).</i></p>		<p>dan alasan yang salah: 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menentukan campuran homogen dan campuran heterogen yang salah dan alasan yang benar: 2 ○ Menentukan campuran homogen dan campuran heterogen yang salah dan alasan yang salah: 1 ○ Kosong: 0 	
CAMPURAN	SEBELUM DICAMPUR	SESUDAH DICAMPUR																	
A	Kristal putih + zat cair tak berwarna	Zat cair tak berwarna, tetapi berasa																	
B	Serbuk putih + zat cair tak berwarna	Zat cair berwarna putih, ada endapan putih.																	

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
4.	Menilai.	Disajikan deskripsi sebuah situasi, pernyataan masalah, dan kemungkinan penyelesaian masalahnya, peserta didik dapat menentukan (1) solusi yang positif dan negatif, (2) solusi mana yang paling tepat untuk memecahkan masalah yang disajikan, dan dapat memberikan alasannya.	<p>Sekelompok peserta didik ingin mengelompokkan beberapa zat ke dalam unsur, senyawa, dan campuran. Zat yang ada berupa balok besi, gula, dan air laut.</p> <p>Jika diminta untuk memilih, cara mana yang paling tepat untuk menentukan unsur, senyawa, dan campuran, apakah dengan cara mencampurnya dengan air atau dengan membakarnya di atas cawan petri?</p>	<p><i>Membakarnya di atas cawan petri, karena pembakaran merupakan salah satu proses reaksi kimia yang dapat mengidentifikasi adanya unsur penyusun senyawa, sedangkan campuran hanya bercampur secara fisik (tidak memerlukan reaksi kimia).</i></p>	C 5	<ul style="list-style-type: none"> ○ Menentukan pilihan jawaban yang tepat dengan alasan benar: 3 ○ Menentukan pilihan jawaban yang tepat dengan alasan salah: 2 ○ Menentukan pilihan jawaban yang salah dengan alasan salah: 1 ○ Kosong: 0 	3

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
5.	Mendefinisikan konsep.	Disajikan pernyataan situasi dan argumentasi/naskah, peserta didik dapat mendefinisikan konsep yang dinyatakan.	Kita sering mendengar istilah larutan. Campuran homogen disebut juga larutan, tetapi tidak semua campuran homogen berupa larutan. Larutan yang sering kita jumpai antara lain larutan gula, larutan cuka, dan larutan garam. Jelaskan definisi dari larutan!	<i>Larutan adalah campuran antara zat cair (pelarut) dengan zat lain (zat terlarut) yang tercampur sempurna.</i>	C 4	<ul style="list-style-type: none"> ○ Menuliskan definisi larutan dengan lengkap dan benar: 3 ○ Menuliskan definisi larutan kurang lengkap dan benar: 2 ○ Menuliskan definisi larutan dengan salah: 1 ○ Kosong: 0 	3

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor max.}} \times 100$$

LEMBAR KERJA SISWA 1

UNSUR, SENYAWA, DAN CAMPURAN

Kompetensi Dasar : 3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator : Menjelaskan perbedaan unsur, senyawa, dan campuran.
Melakukan penyelidikan mengenai unsur, senyawa, dan campuran.

Fenomena 1

Dalam sebuah praktikum, guru meminta siswa menggolongkan beberapa zat ke dalam unsur, senyawa, dan campuran. Zat itu antara lain aluminium foil, gula, dan susu. Beberapa kelompok mencoba membakar masing-masing zat itu diatas sendok logam. Ternyata, dari ketiga zat menunjukkan hasil yang berbeda. Itu artinya, ketiganya memiliki ciri berbeda dan bisa digolongkan ke dalam unsur, senyawa, dan campuran. Namun, sebagian siswa bingung menentukan yang manakah yang termasuk unsur, senyawa, dan campuran. Bantulah mereka untuk menentukan! Berikut bahan yang dapat dipakai dalam percobaan.

a. Alat:

- 1) Sendok logam
- 2) Aluminium foil
- 3) Korek api
- 4) Pembakar spiritus
- 5) Sarung tangan

b. Bahan:

- 1) gula
- 2) susu kental manis

Peringatan Keselamatan:

Berhati-hati menggunakan pembakar spiritus yang dapat mengakibatkan kebakaran.

Diskusikan Pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan anggota kelompokmu!

1. Rumusan masalah yang akan dipecahkan terkait fenomena diatas adalah:

Apakah yang terjadi pada aluminium foil, gula, dan susu jika dibakar di atas sendok logam?

2. Rumusan hipotesis yang akan diuji adalah:

- *Jika aluminium foil dibakar di atas sendok logam, maka arang kayu tidak akan berubah*
- *Jika gula dibakar di atas sendok logam, maka gula akan berubah warna menjadi kecokelatan hingga kehitaman*
- *Jika susu dibakar di atas sendok logam, maka akan muncul sedikit gelembung gas.*

3. Merancang percobaan

Buat rancangan prosedur percobaan yang akan dilakukan!

- 1. Potong aluminium foil, letakkan di atas sendok kemudian dibakar diatas pembakar spiritus selama beberapa saat. Amati dan catat perubahan yang terjadi.*
- 2. Letakkan gula di atas sendok kemudian dibakar diatas pembakar spiritus selama beberapa saat. Amati dan catat perubahan yang terjadi.*
- 3. Letakkan susu di atas sendok kemudian dibakar diatas pembakar spiritus selama beberapa saat. Amati dan catat perubahan yang terjadi.*

4. Menyajikan hasil

a. Hasil percobaan untuk aluminium foil

Aluminium foil tetap, tidak mengalami perubahan

b. Hasil percobaan untuk gula

Gula berubah menjadi kecokelatan dan lama-kelamaan menghitam

c. Hasil percobaan untuk susu kental manis

Susu tidak berubah, hanya ada gelembung gas

5. Melakukan analisis

a. Zat tunggal yang tidak dapat diuraikan menjadi zat lain:

Aluminium foil

b. Zat tunggal yang masih dapat diuraikan menjadi zat lain:

Gula

c. Zat yang merupakan campuran dari zat lain:

Susu

6. Merumuskan simpulan

a. Aluminium foil adalah

Unsur

b. Gula adalah

Senyawa

c. Susu adalah

Campuran

Fenomena 2

Meta ingin membuatkan teh manis untuk teman-temannya yang sedang bermain. Sebelum mencelupkan teh, Meta memasukkan gula ke dalam gelas kemudian menambahkan air panas, dan mengaduknya. Perlahan gula habis larut dalam air. Sambil mengaduk, Meta berpikir, kemana perginya gula? Karena penasaran, dia mencoba mengumpulkan beberapa bahan yang ada di dapur untuk dicampurkan ke dalam air panas. Berikut bahan-bahan yang disediakan Meta.

a. Alat:

- 1) Gelas bening
- 2) Sendok

b. Bahan:

- 1) air
- 2) gula pasir
- 3) sirup
- 4) kopi
- 5) tepung

Diskusikan Pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan anggota kelompokmu!

1. Rumusan masalah yang akan dipecahkan terkait fenomena diatas adalah:

Apakah yang terjadi pada gula, sirup, kopi, dan tepung jika dilarutkan ke dalam air?

2. Rumusan hipotesis yang akan diuji adalah:

- *Jika gula dilarutkan ke dalam air, maka gula akan larut sempurna di dalam air*
- *Jika sirup dilarutkan ke dalam air, maka sirup akan larut sempurna di dalam air*
- *Jika kopi dilarutkan ke dalam air, maka kopi tidak dapat larut sempurna di dalam air*

3. Merancang percobaan

Buat rancangan prosedur percobaan yang akan dilakukan!

1. *Tuangkan air ke dalam gelas bening, kemudian masukkan satu sendok gula pasir, aduk perlahan. Amati dan catat perubahan yang terjadi.*
2. *Lakukan kegiatan yang sama pada bahan lain, sirup, kopi, dan tepung. Amati dan catat perubahan yang terjadi.*

4. Menyajikan hasil

a. Hasil percobaan untuk gula pasir

Gula akan larut sempurna di dalam air

b. Hasil percobaan untuk sirup

Sirup akan larut sempurna di dalam air

c. Hasil percobaan untuk kopi

Kopi tidak larut sempurna di dalam air

d. Hasil percobaan untuk tepung

Tepung tidak larut sempurna di dalam air

4. Melakukan analisis

a. Campuran yang dapat larut sempurna dalam air:

Gula dan sirup

b. Campuran yang tidak larut sempurna dalam air:

Kopi dan tepung

5. Merumuskan simpulan

a. Campuran gula dan air merupakan

Campuran homogen

b. Campuran sirup dan air merupakan

Campuran homogen

c. Campuran kopi dan air merupakan

Campuran heterogen

d. Campuran tepung dan air merupakan

Campuran heterogen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VII / I
Materi Pokok	: Zat dan karakteristiknya
Sub Topik	: Asam, Basa, dan Garam
Jumlah Pertemuan	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari	Menjelaskan perbedaan sifat larutan asam, basa, dan garam

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
2	4.1. Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penyelidikan tentang asam, basa, dan garam. • Menyajikan hasil penyelidikan tentang asam, basa, dan garam menggunakan indikator buatan dan alami.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan sifat asam, basa, dan garam.
2. Mengidentifikasi sifat asam, basa, dan garam menggunakan indikator buatan dan alami melalui **pengamatan** (Literasi).
3. Memberikan contoh asam, basa, dan garam dalam kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

a. Campuran dan Sifat Larutan Asam Basa

Ciri –ciri larutan asam adalah sebagai berikut.

- 1) Rasanya asam (tidak boleh dicicipi kecuali makanan).
- 2) Dapat menimbulkan korosif.
- 3) Mengubah kertas lakmus biru menjadi merah.

Contoh larutan asam adalah hujan asam. Ketika terjadi hujan, air yang dihasilkan bersifat lebih asam dari keadaan normal. Air hujan inilah yang kita kenal dengan hujan asam.

b. Sifat dari larutan basa adalah sebagai berikut.

- 1) Terasa licin di kulit dan berasa agak pahit
- 2) Mengubah kertas lakmus merah menjadi biru

c. Sifat dari Garam

Jenis senyawa garam yang paling kita kenal adalah garam dapur atau nama senyawa kimianya natrium klorida (NaCl). Garam ini banyak digunakan dalam pengolahan makanan. Senyawa garam dapat terbentuk karena salah satu reaksi

asam dan basa atau reaksi netralisasi. Pada reaksi netralisasi tersebut dihasilkan garam dan air.



Garam seringkali digunakan dalam kehidupan sehari-hari, antara lain untuk industri pupuk, obat-obatan, pengolahan makanan, dan bahan pengawet.

Contoh reaksi asam dan basa yang membentuk berbagai jenis garam adalah sebagai berikut.



d. Indikator

Indikator adalah suatu senyawa yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi asam dan basa. Indikator ada 2 jenis, yaitu indikator alami dan indikator buatan.

1) Indikator alami

Berbagai jenis tumbuhan dapat digunakan sebagai indikator alami. Tumbuhan yang termasuk indikator alami akan menunjukkan perubahan warna pada larutan asam atau basa. Beberapa contoh tumbuhan yang termasuk indikator alami adalah kunyit, bunga mawar, kubis merah, kubis ungu, dan bunga kembang sepatu.

2) Indikator buatan

Salah satu jenis indikator buatan yang bukan dalam bentuk larutan cair adalah kertas lakmus. Kertas lakmus ada 2 jenis, yaitu lakmus biru dan lakmus merah.

2. Materi Pembelajaran Pengayaan

- Sifat asam- basa kuat dan lemah.
- Garam asam dan garam basa.

3. Materi Pembelajaran Remedial

- Pengertian asam, basa, dan garam.
- Perbedaan sifat asam, basa, dan garam.
- Identifikasi sifat asam, basa, dan garam menggunakan indikator buatan dan alami.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Diskusi dan Pengamatan
3. Model : Inkuiri Terbimbing

F. Media dan Bahan

1) Media

- a. Benda di sekitar sekolah
- b. Gambar atau ppt (komputer dan LCD)

2) Alat/bahan

Penggalan 1

Alat:

- 1) Gelas bening
- 2) Kertas label
- 3) Kertas lakmus (merah dan biru)
- 4) Spidol

Bahan

- 1) Larutan A
- 2) Larutan B
- 3) Larutan C
- 4) Larutan D
- 5) Larutan E
- 6) Larutan F

Penggalan 2

Alat:

- 1) Gelas bening
- 2) Tabung reaksi kecil
- 3) Rak tabung reaksi kecil
- 4) Kertas label
- 5) Spidol
- 6) Pipet tetes

Bahan:

- 1) Larutan cuka
- 2) Larutan garam
- 3) Larutan sabun
- 4) Larutan soda kue
- 5) Softdrink
- 6) Bahan A
- 7) Bahan B
- 8) Bahan C
- 9) Air

G. Sumber Belajar

1. Buku Pegangan Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII. 2016. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
2. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII. 2016. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
3. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 3: Asam, Basa, dan Garam.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberi salam dan menyapa peserta didik.2. Peserta didik dan guru berdoa untuk memulai pelajaran (religius)3. Guru meminta peserta didik yang datang paling awal (menghargai kedisiplinan) untuk memimpin menyanyikan lagu Indonesia Raya (Nasionalisme).4. Guru menunjukkan buah jeruk, anggur, dan tomat, peserta didik diminta untuk mengamati (Literasi).5. Guru mengajukan pertanyaan, sambil menunjukkan buah lemon: “Apakah kalian pernah mencicipi buah ini? Bagaimana rasanya? Bagaimana jika air perasan jeruk lemon ini dicampur dengan air?”6. Guru mengingatkan peserta didik tentang pelajaran yang lalu mengenai unsur, senyawa, dan campuran.7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam pembelajaran, yaitu mengenai asam, basa, dan garam.8. Guru menyampaikan kepada peserta didik nilai yang diperoleh setelah mempelajari asam, basa, dan garam.9. Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok berjumlah 4 – 5 orang anggota.	10 menit

Kegiatan inti	<p>Penggalan 1</p> <p>1. Menyajikan pertanyaan atau masalah</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk membaca fenomena 1 pada LKS 2 (literasi) dan memahami rumusan masalah yang disajikan pada LKS 2. Rumusan masalah berdasarkan wacana pada LKS adalah</p> <p><i>“Bagaimanakah perubahan warna yang terjadi pada kertas lakmus jika dimasukkan ke dalam larutan asam, basa, atau netral?”</i></p> <p>2. Membuat Hipotesis</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban sementara (berhipotesis). Siswa diminta untuk merumuskan hipotesis sesuai rumusan masalah yang telah ditentukan. Supaya hipotesis yang disusun berdasarkan kajian ilmiah maka peserta didik diminta untuk membaca literatur (literasi).</p> <p>3. Merencanakan pengamatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik membuat rancangan percobaan dan menuliskannya di LKS 2. • Membimbing setiap kelompok untuk menentukan langkah-langkah pengamatan yang sesuai dengan alat dan bahan yang tercantum pada LKS 2. • Membimbing dan memberikan umpan balik pada setiap langkah-langkah pengamatan yang dibuat siswa supaya rencana itu logis dan dapat dilakukan. <p>4. Melakukan pengamatan untuk memperoleh informasi</p> <p>Guru membimbing peserta didik melakukan pengamatan sesuai dengan langkah-langkah pengamatan yang telah disusun peserta didik. Peserta</p>	50 menit
---------------	--	----------

	<p>didik dalam melakukan percobaan dengan cermat, jujur (religius), dan bekerjasama dengan kelompok (gotong royong). Guru mengingatkan peserta didik untuk berhati-hati dalam melakukan percobaan.</p> <p>5. Mengumpulkan data dan menganalisis data</p> <p>a. Guru membimbing peserta didik mengumpulkan data dan mencatat data hasil pengamatan ke dalam LKS 2.</p> <p>b. Guru meminta peserta didik untuk menganalisis data dengan cara mengerjakan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS 2 melalui diskusi kelompok sesuai dengan data hasil percobaan dan literatur (literasi).</p> <p>6. Membuat kesimpulan</p> <p>a. Guru membimbing peserta didik dalam menyimpulkan hasil pengamatan: Apa kesimpulan yang dapat kalian ambil berdasarkan kegiatan pengamatan yang telah kalian lakukan?</p> <p>b. Guru meminta peserta didik untuk membuat laporan hasil pengamatan berdasarkan data yang diperoleh berupa data hasil pengamatan, analisis dan kesimpulan.</p> <p>c. Guru meminta satu kelompok untuk mempresentasikan laporan hasil pengamatan atau mengkomunikasikan di depan kelas, dan guru meminta siswa lain memberi tanggapan.</p> <p>Penggalan 2</p> <p>1. Menyajikan pertanyaan atau masalah</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk membaca fenomena 2 pada LKS 2 (literasi) dan memahami rumusan masalah yang disajikan pada LKS 2. Rumusan masalah berdasarkan wacana pada LKS</p>	<p>50 menit</p>
--	---	-----------------

adalah

“Apakah yang terjadi pada larutan asam, basa, dan netral apabila diuji dengan menggunakan bahan A, bahan B, atau bahan C?”

2. Membuat Hipotesis

Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban sementara (berhipotesis). Siswa diminta untuk merumuskan hipotesis sesuai rumusan masalah yang telah ditentukan. Supaya hipotesis yang disusun berdasarkan kajian ilmiah maka peserta didik diminta untuk membaca literatur (literasi).

3. Merencanakan pengamatan

- Guru meminta peserta didik membuat rancangan percobaan dan menuliskannya di LKS 2.
- Membimbing setiap kelompok untuk menentukan langkah-langkah pengamatan yang sesuai dengan alat dan bahan yang tercantum pada LKS 2.
- Membimbing dan memberikan umpan balik pada setiap langkah-langkah pengamatan yang dibuat peserta didik supaya rencana itu logis dan dapat dilakukan.

4. Melakukan pengamatan untuk memperoleh informasi

Guru membimbing peserta didik melakukan pengamatan sesuai dengan langkah-langkah pengamatan yang telah disusun peserta didik. Peserta didik dalam melakukan percobaan dengan **cermat, jujur (religius), dan bekerjasama dengan kelompok (gotong royong)**. Guru mengingatkan peserta didik untuk berhati-hati dalam melakukan percobaan.

5. Mengumpulkan data dan menganalisis data

- a. Guru membimbing peserta didik mengumpulkan

	<p>data dan mencatat data hasil pengamatan ke dalam LKS 2.</p> <p>b. Guru meminta siswa untuk menganalisis data dengan cara mengerjakan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS 2 melalui diskusi kelompok sesuai dengan data hasil percobaan dan literatur (literasi).</p> <p>6. Membuat kesimpulan</p> <p>a. Guru membimbing peserta didik dalam menyimpulkan hasil pengamatan: Apa kesimpulan yang dapat kalian ambil berdasarkan kegiatan pengamatan yang telah kalian lakukan?</p> <p>b. Guru meminta peserta didik untuk membuat laporan hasil pengamatan berdasarkan data yang diperoleh berupa data hasil pengamatan, analisis dan kesimpulan.</p> <p>c. Guru meminta satu kelompok untuk mempresentasikan laporan hasil pengamatan atau mengkomunikasikan di depan kelas, dan guru meminta peserta didik dari kelompok lain memberi tanggapan.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menutup pelajaran dengan melibatkan siswa menemukan konsep tentang pengertian dan perbedaan asam, basa, dan garam serta contohnya dalam kehidupan sehari-hari. 2. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi (materi apa yang sudah/belum dikuasai). 3. Guru mengingatkan peserta didik untuk selalu bersyukur atas karunia Tuhan adanya keseimbangan alam (sifat asam dan basa yang dapat saling menetralkan) (religius). 4. Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang perubahan materi 	10 menit

	(perubahan fisika dan perubahan kimia).	
--	---	--

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

b. Keterampilan (*Terlampir*)

- 1) Teknik Penilaian : Kinerja
- 2) Bentuk Instrumen : *Rating scale*

c. Pengetahuan (*Terlampir*)

- 1) Penguasaan konsep
 - a) Teknik Penilaian : Tes Tulis
 - b) Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda
- 2) Keterampilan Berpikir Kritis
 - a) Teknik Penilaian : Tes Tulis
 - b) Bentuk Instrumen : Uraian

2) Pembelajaran Remedial

Bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian akan diberikan

- pembelajaran ulang
- bimbingan perorangan
- belajar kelompok
- pemanfaatan tutor sebaya

3) Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan dan/atau pendalaman materi (kompetensi) antara lain dalam bentuk tugas mengerjakan soal-soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi, meringkas buku-buku referensi dan mewawancarai narasumber.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Bangkalan, Juli 2017
Guru Mata Pelajaran
Ilmu Pengetahuan Alam

Mohammad Salehodin, M.Pd
NIP. 196205291983031007

Da'watul Khoiroh, M.Pd
NIP. 198005082008012020

LAMPIRAN 1 A

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN (LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian keterampilan ini berupa *Lembar Observasi*.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama pembelajaran, nilailah keterampilan setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 1,2, 3, 4 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

No.	Butir Nilai	Indikator
1.	Menyiapkan alat dan bahan	1. Tidak menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
		2. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan tetapi tidak lengkap.
		3. Menyiapkan <i>semua</i> alat dan bahan yang diperlukan tetapi sebagian <i>tidak sesuai prosedur</i> .
		4. Menyiapkan <i>semua</i> alat dan bahan yang diperlukan <i>sesuai prosedur</i> .
2.	Melakukan pengamatan	1. Langkah pengamatan dilakukan dengan metode yang <i>tidak benar</i> .
		2. Langkah pengamatan dilakukan dengan metode yang <i>kurang benar</i> .
		3. Langkah pengamatan dilakukan dengan metode yang benar dan <i>tetapi kurang teliti</i> .
		4. Langkah pengamatan dilakukan dengan metode yang <i>benar dan teliti</i> .
3.	Hasil pengamatan	1. Tidak memperoleh hasil pengamatan.
		2. Memperoleh hasil pengamatan dengan tingkat <i>kesesuaian rendah</i> .
		3. Memperoleh hasil pengamatan dengan tingkat <i>kesesuaian sedang</i> .
		4. Memperoleh hasil pengamatan dengan tingkat <i>kesesuaian tinggi</i> .

LAMPIRAN 1 B
KISI-KISI SOAL LEMBAR PENILAIAN PENGUASAAN KONSEP

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 5 Bangkalan
Kelas	: VII
Semester	: Ganjil
Mata Pelajaran	: IPA
Sub Topik	: Asam, Basa, dan Garam

KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan beberapa istilah, siswa dapat menentukan istilah yang tepat untuk menunjukkan sifat larutan.	2.	Sifat larutan dapat ditunjukkan menggunakan alat a. Pewarna b. Penetralan c. Indikator d. Reaktor	C1	PG	1	C
	Diberikan beberapa bahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menentukan bahan yang termasuk contoh asam.	3.	Nia mendata bahan-bahan yang dijumpai di dapur. Ada garam, gula, cuka, asam jawa, abu gosok, dan sabun pencuci piring. Dari bahan-bahan tersebut, yang merupakan contoh dari asam adalah ... a. Garam dan gula. b. Cuka dan asam jawa. c. Abu gosok dan sabun pencuci piring. d. Garam dan asam jawa.	C 2	PG	1	B
		4.	Terdapat beberapa contoh asam, antara lain: asam klorida, asam sulfat, asam askorbat, dan asam asetat. Contoh asam yang terdapat dalam sayuran dan buah-buahan adalah ...	C 2	PG	1	C

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
			a. Asam klorida. b. Asam sulfat. c. Asam askorbat. d. Asam asetat.				
	Diberikan beberapa peralatan rumah tangga, siswa dapat menentukan peralatan yang mudah bereaksi dengan asam.	5.	Diantara peralatan rumah tangga berikut, yang mudah rusak apabila terkena larutan asam adalah... a. Gergaji b. Rak kayu c. Cobek batu d. Ember plastik	C 3	PG	1	A
	Diberikan pernyataan tentang sifat bahan terhadap lakmus, siswa dapat menentukan sifat larutan dengan tepat.	6.	Jika lakmus merah dimasukkan kedalam larutan A ternyata lakmus merah berubah menjadi warna biru. Maka larutan A bersifat... a. Asam b. Garam c. Basa d. Netral	C 3	PG	1	C
		7.	Larutan yang dapat mengubah warna kertas lakmus biru adalah	C 2	PG	1	A

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
			a. Asam b. Basa c. Garam d. Netral				
	Diberikan beberapa pernyataan, siswa dapat menentukan pernyataan yang menjelaskan pengertian basa.	8.	Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut. 1. Zat yang melepaskan ion positif, H^+ , di dalam air. 2. Zat yang melepaskan ion negatif, OH^- , di dalam air. 3. Zat yang menerima ion positif, H^+ , di dalam udara. 4. Zat yang menerima ion negatif, OH^- , di dalam udara. Yang tepat tentang pengertian basa adalah ... a. Pernyataan 1 b. Pernyataan 2 c. Pernyataan 3 d. Pernyataan 4	C 2	PG	1	B

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan beberapa bahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menentukan bahan yang termasuk contoh basa.	9.	<p>Siti mencatat beberapa bahan yang dia jumpai dirumahnya. Ada air, garam, gula, sirup, cuka, jeruk, asam jawa, sabun, shampoo, dan cairan pencuci piring.</p> <p>Dari bahan-bahan tersebut, yang merupakan contoh dari basa adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Air, garam dan gula. Cuka, jeruk dan asam jawa. Sabun, shampoo dan cairan pencuci piring. Sirup, garam dan asam jawa. 	C 2	PG	1	C
		10.	<p>Terdapat beberapa contoh basa yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, antara lain: natrium hidroksida, kalsium hidroksida, aluminium hidroksida, dan barium hidroksida.</p> <p>Diantara contoh basa di atas, yang sering digunakan untuk menetralkan asam lambung adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Natrium hidroksida Kalsium hidroksida Aluminium hidroksida 	C 2	PG	1	C

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
			d. Barium hidroksida.				
	Diberikan beberapa pernyataan, siswa dapat menentukan pernyataan yang menjelaskan sifat asam suatu larutan.	11.	Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut. 1. Memiliki rasa masam 2. Memiliki rasa pahit 3. Dapat bereaksi dengan logam 4. Bersifat kaustik 5. Terasa licin di kulit 6. Terdapat pada beberapa bahan pembersih Yang termasuk sifat larutan asam adalah pernyataan ... a. 1 dan 3. b. 2 dan 4. c. 2, 3, dan 5. d. 4, 5, dan 6.	C 4	PG	1	A
		12.	Berikut adalah beberapa sifat larutan. 1. Memiliki pH > 7. 2. Dapat merubah kertas lakmus merah menjadi biru. 3. Di dalam air akan melepaskan ion OH ⁻ .	C 4	PG	1	D

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
			<p>4. Bereaksi dengan logam menghasilkan gas hidrogen.</p> <p>Suatu larutan digolongkan ke dalam asam, jika memiliki sifat pada no. ...</p> <p>a. 1</p> <p>b. 2</p> <p>c. 3</p> <p>d. 4</p>				
	Diberikan beberapa pernyataan, siswa dapat menentukan pernyataan yang menjelaskan sifat basa suatu larutan.	13.	<p>Suatu larutan digolongkan ke dalam basa, dengan sifat sebagai berikut ...</p> <p>a. Memiliki $\text{pH} < 7$.</p> <p>b. Berasa pahit dan licin di kulit.</p> <p>c. Dapat memerahkan lakmus biru.</p> <p>d. Dapat bereaksi dengan logam menghasilkan gas hidrogen.</p>	C 2	PG	1	B
	Diberikan beberapa zat, siswa dapat menentukan zat yang memiliki pH tertinggi.	14.	<p>Zat-zat berikut yang mempunyai pH paling tinggi adalah...</p> <p>a. Asam sitrat</p> <p>b. Asam askorbat</p>	C2	PG	1	D

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
			c. Asam malat d. Natrium klorida				
	Diberikan beberapa zat dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menentukan zat yang bersifat netral.	15.	Larutan yang bersifat netral adalah a. HCl b. cuka dapur c. air gula d. air sabun	C 2	PG	1	C
	Diberikan beberapa nilai pH, siswa dapat menentukan pH yang tepat untuk air yang layak minum.	16.	Air yang normal dan baik untuk diminum sebaiknya tidak terlalu asam maupun basa, yaitu... a. pH = 7 b. pH < 7 c. pH > 7 d. pH = 0	C 3	PG	1	A
	Diberikan beberapa zat, siswa dapat menentukan zat hasil reaksi asam dan basa.	17.	Asam dan basa bila dicampur akan bereaksi dan menghasilkan a. Larutan asam b. Larutan basa c. Air d. Garam dan air.	C 2	PG	1	D

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan beberapa pernyataan, siswa dapat menentukan pernyataan yang menjelaskan perbedaan sifat antara asam dan basa.	18.	<p>Pernyataan yang tepat untuk menunjukkan perbedaan sifat asam dan basa adalah ...</p> <p>a. Asam bersifat korosif, basa bersifat kaustik.</p> <p>b. Asam dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan basa tidak.</p> <p>c. Asam merubah warna kertas lakmus menjadi biru, basa merubah warna kertas lakmus menjadi merah.</p> <p>d. Asam di dalam air menghasilkan ion negatif, basa di dalam air menghasilkan ion positif.</p>	C 4	PG	1	A
	Diberikan beberapa zat, siswa dapat menentukan zat yang termasuk basa kuat dan asam lemah.	19.	Ani melakukan percobaan untuk menguji daya hantar listrik beberapa larutan. Saat Ani mencelupkan elektroda ke dalam larutan A, terdapat banyak gelembung dan lampu menyala sangat terang. Setelah itu, Ani mencelupkan elektroda ke dalam larutan B, ternyata ada sedikit gelembung tetapi lampu tidak menyala. Jika larutan A adalah larutan Basa, dan larutan B adalah larutan Asam, maka larutan berikut	C4	PG	1	D

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci																	
			<p>yang tepat untuk menunjukkan sifat asam basa diatas adalah...</p> <p>a. HCl dan NaOH</p> <p>b. NaCL dan KOH</p> <p>c. NaCl dan CH₃COOH</p> <p>d. KOH dan CH₃COOH</p>																					
	Diberikan data hasil pengamatan, siswa dapat menentukan kesimpulan hasil eksperimen.	20.	<p>Seorang siswa akan menguji sifat asam dan basa berbagai bahan yang ada dirumahnya. Dia telah membuat indikator alami untuk mengujinya. Data yang diperoleh dari berbagai tanaman tertera pada tabel berikut.</p> <table border="1" data-bbox="891 975 1489 1238"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bahan indikator alam</th> <th colspan="2">Warna dalam larutan</th> </tr> <tr> <th>Asam</th> <th>Basa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kembang sepatu</td> <td>Merah</td> <td>Hijau</td> </tr> <tr> <td>Daun pandan</td> <td>Hijau</td> <td>Hijau</td> </tr> <tr> <td>Kol ungu</td> <td>Ungu</td> <td>Kuning</td> </tr> <tr> <td>Tomat</td> <td>Merah</td> <td>Merah</td> </tr> </tbody> </table>	Bahan indikator alam	Warna dalam larutan		Asam	Basa	Kembang sepatu	Merah	Hijau	Daun pandan	Hijau	Hijau	Kol ungu	Ungu	Kuning	Tomat	Merah	Merah	C 4	PG	1	C
Bahan indikator alam	Warna dalam larutan																							
	Asam	Basa																						
Kembang sepatu	Merah	Hijau																						
Daun pandan	Hijau	Hijau																						
Kol ungu	Ungu	Kuning																						
Tomat	Merah	Merah																						

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
			<p>Bahan indikator mana yang seharusnya dipilih siswa itu untuk menguji bahan-bahan yang ada dirumahnya adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Tomat dan daun pandan . Kembang sepatu dan tomat . Kol ungu dan kembang sepatu . Daun pandan dan kembang sepatu. 				

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor max.}} \times 100$$

LAMPIRAN 1 C
KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 5 Bangkalan
 Kelas : VII
 Semester : Ganjil
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Sub Topik : Asam, Basa, dan Garam

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
1.	Menganalisis argumen.	Disajikan deskripsi sebuah situasi atau satu/dua argumentasi, peserta didik dapat (1) menyimpulkan argumentasi secara tepat, (2) memberikan alasan yang mendukung argumen yang disajikan, (3) memberikan alasan tidak mendukung argumen yang disajikan.	Asam asetat, CH_3COOH , memiliki lebih banyak atom hidrogen daripada asam klorida, HCl , pada konsentrasi yang sama. Ion-ion hidrogen dari hidroklorida lepas lebih mudah daripada dari asam asetat. Dalam suatu diskusi, Dani berpendapat bahwa keasaman HCl lebih kuat dibandingkan CH_3COOH , karena HCl lebih mudah melepaskan ion hidrogennya, sedangkan Fajar berpendapat bahwa keasaman CH_3COOH lebih kuat dibandingkan HCl karena CH_3COOH memiliki H yang lebih banyak sehingga ion hidrogen yang dilepaskan juga lebih banyak. Menurut pendapatmu, bagaimanakah pendapat Dani dan Fajar? Pendapat siapa yang menurutmu benar? Berikan alasanmu!	<i>Menurut saya, pendapat Dani benar, karena HCl lebih mudah melepaskan ion hidrogennya dibandingkan CH_3COOH, sehingga keasaman HCl cenderung lebih kuat. Semakin mudah ion hidrogen dilepaskan, semakin kuat keasaman suatu larutan.</i>	C 4	<ul style="list-style-type: none"> ○ Memberikan pendapat dan alasan dengan benar: 3 ○ Memberikan pendapat benar dan alasan salah: 2 ○ Memberikan pendapat dan alasan salah: 1 ○ Kosong: 0 	3
2.	Mempertimbangkan	Disajikan deskripsi konteks, laporan	Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan sekelompok siswa kelas VII, diperoleh data	<i>Menurut saya, pendapat mereka</i>	C 4	<ul style="list-style-type: none"> ○ Memberikan pendapat dan 	3

	laporan observasi.	observasi, atau laporan observer/reporter, peserta didik dapat mempercayai atau tidak terhadap laporan itu dan memberikan alasannya.	<p>seperti pada tabel.</p> <table border="1" data-bbox="654 231 1234 464"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bahan</th> <th colspan="2">Perubahan pada Kertas Lakmus</th> </tr> <tr> <th>Merah</th> <th>Biru</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>Merah</td> <td>Biru</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>Biru</td> <td>Biru</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>Merah</td> <td>Merah</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari data itu, mereka menyimpulkan bahwa bahan P merupakan bahan yang bersifat netral, bahan Q merupakan bahan yang bersifat basa, dan bahan R merupakan bahan yang bersifat asam. Bagaimana menurut pendapatmu tentang kesimpulan sekelompok siswa itu?</p>	Bahan	Perubahan pada Kertas Lakmus		Merah	Biru	P	Merah	Biru	Q	Biru	Biru	R	Merah	Merah	<p><i>benar, bahan P bersifat netral karena warna kertas lakmus tetap (tidak berubah warna), sedangkan bahan Q bersifat basa karena kertas lakmus berubah menjadi biru, dan bahan R bersifat asam karena kertas lakmus berubah menjadi merah.</i></p>		<p>alasan dengan benar: 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Memberikan pendapat benar dan alasan salah: 2 ○ Memberikan pendapat dan alasan salah: 1 ○ Kosong: 0 									
Bahan	Perubahan pada Kertas Lakmus																												
	Merah	Biru																											
P	Merah	Biru																											
Q	Biru	Biru																											
R	Merah	Merah																											
3.	Menentukan kesimpulan.	<p>Disajikan sebuah pernyataan yang diasumsikan kepada peserta didik adalah benar dan satu kemungkinan kesimpulan, peserta didik dapat menentukan kesimpulan yang ada itu benar atau tidak, dan memberikan alasannya.</p>	<p>Diketahui bahwa asam memiliki sifat dapat memerahkan kertas lakmus, dan memiliki $pH < 7$, sedangkan basa memiliki sifat dapat membirukan kertas lakmus, dan memiliki $pH > 7$. Dalam sebuah praktikum, sekelompok siswa memperoleh data sebagai berikut.</p> <table border="1" data-bbox="654 1058 1252 1391"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Larutan</th> <th colspan="2">Perubahan pada Kertas Lakmus</th> <th rowspan="2">pH yang Teramati dengan Indikator Universal</th> </tr> <tr> <th>Merah</th> <th>Biru</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Merah</td> <td>Merah</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Biru</td> <td>Biru</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Merah</td> <td>Biru</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Biru</td> <td>Biru</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table>	Larutan	Perubahan pada Kertas Lakmus		pH yang Teramati dengan Indikator Universal	Merah	Biru	A	Merah	Merah	1	B	Biru	Biru	12	C	Merah	Biru	7	D	Biru	Biru	14	<p>➤ <i>Larutan A dan E bersifat asam karena dapat merubah warna kertas lakmus biru menjadi merah dan memiliki $pH < 7$.</i></p> <p>➤ <i>Larutan B dan D bersifat basa karena dapat merubah warna kertas lakmus merah menjadi biru dan memiliki $pH > 7$.</i></p>	C 5	<ul style="list-style-type: none"> ○ Menuliskan 2 larutan asam dan 2 larutan basa dengan benar: 4 ○ Menuliskan 2 larutan asam dan 1 larutan basa dengan benar: 3 ○ Menuliskan 1 larutan asam dan 2 larutan basa dengan benar: 3 ○ Menuliskan 1 larutan asam dan 1 larutan 	4
Larutan	Perubahan pada Kertas Lakmus		pH yang Teramati dengan Indikator Universal																										
	Merah	Biru																											
A	Merah	Merah	1																										
B	Biru	Biru	12																										
C	Merah	Biru	7																										
D	Biru	Biru	14																										

			<table border="1"> <tr> <td>E</td> <td>Merah</td> <td>Merah</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>Merah</td> <td>Biru</td> <td>7</td> </tr> </table> <p>Dari data hasil pengamatan diatas, tentukanlah larutan yang bersifat asam dan basa!</p>	E	Merah	Merah	6	F	Merah	Biru	7			<p>basa dengan benar: 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menuliskan 2 larutan asam dan 2 larutan basa dengan salah: 1 ○ Kosong: 0 													
E	Merah	Merah	6																								
F	Merah	Biru	7																								
4.	Menilai.	Disajikan deskripsi sebuah situasi, pernyataan masalah, dan kemungkinan penyelesaian masalahnya, peserta didik dapat menentukan (1) solusi yang positif dan negatif, (2) solusi mana yang paling tepat untuk memecahkan masalah yang disajikan, dan dapat memberikan alasannya.	<p>Sekelompok peserta didik ingin menguji sifat asam dan basa berbagai bahan yang mereka jumpai di rumah dengan menggunakan indikator alami. Data yang diperoleh dari berbagai tanaman tertera pada tabel di bawah ini.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Indikator Alami</th> <th colspan="2">Warna di dalam Larutan</th> </tr> <tr> <th>Asam</th> <th>Basa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wortel</td> <td>Jingga</td> <td>Jingga</td> </tr> <tr> <td>Tomat</td> <td>Merah</td> <td>Merah</td> </tr> <tr> <td>Kunyit</td> <td>Kuning cerah</td> <td>Merah</td> </tr> <tr> <td>Kulit Jeruk</td> <td>Kuning</td> <td>Kuning</td> </tr> <tr> <td>Kulit Manggis</td> <td>Coklat merah</td> <td>Biru hitam</td> </tr> </tbody> </table> <p>Menurut pendapatmu, bahan indikator mana yang seharusnya dipilih sekelompok peserta didik itu untuk menguji bahan-bahan yang ada dirumahnya?</p>	Indikator Alami	Warna di dalam Larutan		Asam	Basa	Wortel	Jingga	Jingga	Tomat	Merah	Merah	Kunyit	Kuning cerah	Merah	Kulit Jeruk	Kuning	Kuning	Kulit Manggis	Coklat merah	Biru hitam	<i>Kunyit dan kulit manggis, karena dapat merubah warna zat (larutan) yang diuji.</i>	C 5	<ul style="list-style-type: none"> ○ Menuliskan 2 indikator alami dengan benar: 3 ○ Menuliskan 1 indikator alami dengan benar: 2 ○ Menuliskan 2 indikator alami dengan salah: 1 ○ Kosong: 0 	3
Indikator Alami	Warna di dalam Larutan																										
	Asam	Basa																									
Wortel	Jingga	Jingga																									
Tomat	Merah	Merah																									
Kunyit	Kuning cerah	Merah																									
Kulit Jeruk	Kuning	Kuning																									
Kulit Manggis	Coklat merah	Biru hitam																									
5.	Mendefinisikan konsep.	Disajikan pernyataan situasi	Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai garam. Garam umumnya berupa	<i>Garam pada umumnya berupa</i>	C 4	<ul style="list-style-type: none"> ○ Menuliskan definisi garam 	3																				

		<p>dan argumentasi/naskah, peserta didik dapat mendefinisikan konsep yang dinyatakan.</p>	<p>padatan. Antara lain, kalium nitrat yang biasa digunakan sebagai bahan pembuat pupuk dan magnesium sulfat atau biasa dikenal dengan garam Inggris, sebagai penguras perut. Garam dapur (NaCl) juga merupakan salah satu contoh garam. NaCl diperoleh dari hasil reaksi antara asam klorida dan natrium hidroksida. Asam klorida merupakan salah satu contoh asam, sedangkan natrium hidroksida adalah suatu basa. Jelaskan definisi dari garam!</p>	<p><i>suatu padatan yang merupakan hasil reaksi antara asam dan basa.</i></p>		<p>dengan lengkap dan benar: 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menuliskan definisi garam kurang lengkap dan benar: 2 ○ Menuliskan definisi garam dengan salah: 1 ○ Kosong: 0 	
--	--	---	--	---	--	--	--

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor max.}} \times 100$$

LEMBAR KERJA SISWA 2

ASAM, BASA, DAN GARAM

Kompetensi Dasar : 3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator : Menjelaskan perbedaan sifat larutan asam, basa, dan garam.
Melakukan penyelidikan asam, basa, dan garam menggunakan indikator buatan dan alami.

Fenomena 1

Sekelompok siswa ingin melakukan percobaan membuat nata de salak. Dalam pembuatan nata, perlu menggunakan bibit nata, yaitu bakteri *Acetobacter xylinum*. Bakteri ini dapat tumbuh pada kondisi media yang bersifat asam. Di laboratorium, tersedia enam buah gelas kimia dengan masing-masing berisi larutan tidak berwarna. Analisislah dari keenam gelas kimia tersebut, mana yang bersifat asam, basa, atau netral? Di bawah ini adalah keenam larutan tersebut, beserta alat dan bahan yang akan kalian gunakan.



LARUTAN A



LARUTAN B



LARUTAN C



LARUTAN D



LARUTAN E



LARUTAN F

a. Alat:

- 1) Gelas kimia
- 2) Kertas label
- 3) Kertas lakmus (merah dan biru)
- 4) Spidol

b. Bahan:

- 1) Larutan A
- 2) Larutan B
- 3) Larutan C
- 4) Larutan D
- 5) Larutan E
- 6) Larutan F

Diskusikan Pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan anggota kelompokmu!

1. Rumusan masalah yang akan dipecahkan terkait fenomena diatas adalah:

Bagaimanakah perubahan warna yang terjadi pada kertas lakmus jika dimasukkan ke dalam larutan asam, basa, atau netral?

2. Rumusan hipotesis yang akan diuji adalah:

- Jika kertas lakmus dimasukkan pada larutan yang bersifat asam, maka akan menjadi merah*
- Jika kertas lakmus dimasukkan pada larutan yang bersifat basa, maka akan menjadi biru*
- Jika kertas lakmus dimasukkan pada larutan yang bersifat netral, maka tidak akan merubah warna kertas lakmus.*

3. Merancang percobaan

Buatlah rancangan prosedur percobaan yang akan dilakukan!

- Siapkan masing-masing enam potongan kertas lakmus merah dan biru.*
- Celupkan secara bergantian kertas lakmus merah pada larutan A. Amati dan catat perubahan yang terjadi.*
- Lakukan hal yang sama pada larutan B, C, D, E, dan F. Amati dan catat perubahan yang terjadi.*

4. Menyajikan hasil

a. Hasil percobaan untuk gelas kimia A

No	Larutan	Warna Kertas Lakmus	
		Awal	Akhir
1.	<i>A</i>	<i>Merah</i>	<i>Biru</i>
2.	<i>A</i>	<i>Biru</i>	<i>Biru</i>

b. Hasil percobaan untuk gelas kimia B

No	Larutan	Warna Kertas Lakmus	
		Awal	Akhir
1.	<i>B</i>	<i>Merah</i>	<i>Merah</i>
2.	<i>B</i>	<i>Biru</i>	<i>Biru</i>

c. Hasil percobaan untuk gelas kimia C

No	Larutan	Warna Kertas Lakmus	
		Awal	Akhir
1.	<i>C</i>	<i>Merah</i>	<i>Merah</i>
2.	<i>C</i>	<i>Biru</i>	<i>Merah</i>

d. Hasil percobaan untuk gelas kimia D

No	Larutan	Warna Kertas Lakmus	
		Awal	Akhir
1.	<i>D</i>	<i>Merah</i>	<i>Merah</i>
2.	<i>D</i>	<i>Biru</i>	<i>Biru</i>

e. Hasil percobaan untuk gelas kimia E

No	Larutan	Warna Kertas Lakmus	
		Awal	Akhir
1.	<i>E</i>	<i>Merah</i>	<i>Merah</i>
2.	<i>E</i>	<i>Biru</i>	<i>Merah</i>

f. Hasil percobaan untuk gelas kimia F

No	Larutan	Warna Kertas Lakmus	
		Awal	Akhir
1.	<i>F</i>	<i>Merah</i>	<i>Biru</i>
2.	<i>F</i>	<i>Biru</i>	<i>Biru</i>

5. Melakukan analisis

a. Larutan yang membuat kertas lakmus menjadi merah:

Larutan C dan E

b. Larutan yang membuat kertas lakmus menjadi biru:

Larutan A dan F

c. Larutan yang tidak merubah warna kertas lakmus:

Larutan B dan D

6. Merumuskan simpulan

a. Larutan A adalah

Basa

b. Larutan B adalah

Netral

c. Larutan C adalah

Asam

d. Larutan D adalah

Netral

e. Larutan E adalah

Asam

f. Larutan F adalah

Basa

g. Larutan asam untuk media tumbuh bakteri adalah

Larutan C dan E

Fenomena 2

Seorang siswa bernama Eta ingin melakukan pengujian asam basa di laboratorium. Dia telah menyiapkan beberapa bahan yang dibawa dari rumah. Namun, dia mengalami kesulitan dalam memilih indikator alami yang tepat untuk menguji asam-basa suatu larutan. Tentukan bahan alami yang mana apakah yang dapat digunakan sebagai indikator? Di bawah ini adalah ketiga bahan tersebut, beserta alat dan bahan yang akan kalian gunakan.



BAHAN A



BAHAN B



BAHAN C

a. Alat:

- 1) Gelas kimia
- 2) Tabung reaksi kecil
- 3) Rak tabung reaksi kecil
- 4) Kertas label
- 5) Spidol
- 6) Pipet tetes

b. Bahan:

- 1) Larutan cuka
- 2) Larutan garam
- 3) Larutan kapur
- 4) Larutan soda kue
- 5) Softdrink
- 6) Bahan A
- 7) Bahan B
- 8) Bahan C
- 9) Air

Diskusikan Pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan anggota kelompokmu!

1. Rumusan masalah yang akan dipecahkan terkait fenomena diatas adalah:

Apakah yang terjadi pada larutan asam, basa, dan netral apabila diuji dengan menggunakan bahan A, bahan B, atau bahan C?

2. Rumusan hipotesis yang akan diuji adalah:

- *Jika larutan yang bersifat asam, basa, dan netral diuji dengan bahan A, maka tidak akan terjadi perbedaan warna*
- *Jika larutan yang bersifat asam, basa, dan netral diuji dengan bahan B, maka tidak akan terjadi perbedaan warna*
- *Jika larutan yang bersifat asam, basa, dan netral diuji dengan bahan C, maka akan terjadi perbedaan warna.*

3. Merancang percobaan

Buat rancangan prosedur percobaan yang akan dilakukan!

1. Hancurkan masing-masing bahan indikator, beri sedikit air dan peras. Tempatkan masing-masing ekstrak tomat, wortel, dan kunyit pada gelas terpisah dan beri label A, B, dan C.
2. Isi tabung reaksi dengan larutan yang akan diuji hingga setengah penuh. Tempatkan pada rak tabung reaksi dan beri label sesuai dengan identitas larutan.
3. Beri masing-masing larutan 10 tetes bahan A. Goyang-goyang tabung reaksi hingga larutan bercampur sempurna. Amati perubahan warna yang terjadi dan catat pengamatanmu.
4. Ulangi kegiatan yang sama dengan langkah 2, dan beri masing-masing larutan 10 tetes bahan B. Goyang-goyang tabung reaksi hingga larutan bercampur sempurna. Amati perubahan warna yang terjadi dan catat pengamatanmu.
5. Ulangi kegiatan yang sama dengan langkah 2, dan beri masing-masing larutan 10 tetes bahan C. Goyang-goyang tabung reaksi hingga larutan bercampur sempurna. Amati perubahan warna yang terjadi dan catat pengamatanmu.

4. Menyajikan hasil

a. Hasil percobaan untuk gelas kimia A

No	Larutan	Warna Larutan	
		Awal	Akhir
1.	<i>Cuka</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Merah</i>
2.	<i>Kapur</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Merah</i>
3.	<i>Garam</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Merah</i>
4.	<i>Soda kue</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Merah</i>
5.	<i>Softdrink</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Merah</i>
6.	<i>Air</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Merah</i>

b. Hasil percobaan untuk gelas kimia B

No	Larutan	Warna Larutan	
		Awal	Akhir
1.	<i>Cuka</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Jingga</i>
2.	<i>Kapur</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Jingga</i>
3.	<i>Garam</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Jingga</i>
4.	<i>Soda kue</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Jingga</i>
5.	<i>Softdrink</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Jingga</i>
6.	<i>Air</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Jingga</i>

c. Hasil percobaan untuk gelas kimia C

No	Larutan	Warna Larutan	
		Awal	Akhir
1.	<i>Cuka</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Kuning cerah</i>
2.	<i>Kapur</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Merah</i>
3.	<i>Garam</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Kuning pekat</i>
4.	<i>Soda kue</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Merah</i>
5.	<i>Softdrink</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Kuning cerah</i>
6.	<i>Air</i>	<i>Tak berwarna</i>	<i>Kuning pekat</i>

5. Melakukan analisis

a. Bahan yang membuat larutan berubah warna:

Bahan C

- b. Larutan yang tidak membuat larutan berubah warna:

Bahan A dan B

6. Merumuskan simpulan

- a. Bahan yang dapat digunakan sebagai indikator asam-basa adalah

Bahan C

- b. Bahan yang tidak dapat digunakan sebagai indikator asam-basa adalah

Bahan A dan B

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 3

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VII / I
Materi Pokok	: Zat dan karakteristiknya
Sub Topik	: Perubahan Fisika dan Kimia
Jumlah Pertemuan	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sifat fisika dan sifat kimia • Mendeskripsikan perubahan fisika dan perubahan kimia

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
2	4.1. Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penyelidikan mengenai perubahan fisika dan perubahan kimia. • Menyajikan hasil penyelidikan tentang perubahan fisika dan perubahan kimia.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan sifat fisika dan sifat kimia suatu zat.
2. Mengidentifikasi perubahan fisika dan perubahan kimia melalui **pengamatan** (Literasi).
3. Memberikan perubahan fisika dan perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

Sifat Fisika dan Sifat Kimia

Sifat-sifat benda secara garis besar dibedakan menjadi dua (2), yaitu sifat fisika dan sifat kimia. Sifat fisika adalah sifat yang berkaitan dengan keadaan fisik suatu zat. Sifat fisika termasuk di dalamnya bentuk, warna, bau, kekerasan, titik didih, titik beku, titik leleh, daya hantar, ukuran partikel, dan massa jenis (*densitas*). Sifat kimia merupakan sifat zat yang berhubungan dengan mudah atau sulitnya zat tersebut untuk bereaksi secara kimia.

Perubahan zat yang tidak disertai dengan terbentuknya zat baru disebut perubahan fisika. Komposisi materi tersebut juga tidak akan berubah. Sebagai contoh, es yang mencair. Baik dalam bentuk es maupun dalam bentuk cair keduanya tetaplah air, yaitu H₂O. Contoh perubahan fisika antara lain menguap, mengembun, mencair, membeku, menyublim, melarut, serta perubahan bentuk lainnya.

Perubahan kimia adalah perubahan zat yang dapat menghasilkan zat baru dengan sifat kimia yang berbeda dengan zat asalnya. Zat baru yang terbentuk dalam perubahan kimia disebabkan adanya perubahan komposisi materi. Perubahan tersebut dapat

berupa penggabungan sejumlah zat atau perurai suatu zat. Berlangsungnya perubahan kimia dapat diketahui dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Terbentuknya gas.
- 2) Terbentuknya endapan.
- 3) Terjadinya perubahan warna.
- 4) Terjadinya perubahan suhu.

Tabel 1. Perbedaan Perubahan Fisika dan Kimia

No	Perubahan Fisika	Perubahan Kimia
1.	Tidak terbentuk zat baru.	Terbentuk zat baru.
2.	Komposisi materi tidak berubah.	Komposisi materi sebelum dan sesudah reaksi mengalami perubahan.
3.	Tidak terjadi perubahan warna, bau, rasa, dan tidak terbentuk	Ditandai dengan terbentuknya gas, endapan, perubahan suhu, perubahan warna, perubahan bau, dan perubahan

Beberapa contoh perubahan materi di alam ditunjukkan pada table berikut ini.

Tabel 2. Contoh-Contoh Perubahan Materi di Alam

No	Perubahan Fisika	Perubahan Kimia
1.	Beras diubah menjadi tepung beras.	Singkong menjadi tape.
2.	Kayu diubah menjadi kursi.	Pembakaran kayu.
3.	Gula dilarutkan dalam air.	Makanan berubah menjadi basi.
4.	Bola lampu listrik menyala.	Susu diubah menjadi keju.
5.	Air berubah menjadi es.	Besi berkarat.

2. Materi Pembelajaran Pengayaan

- Massa jenis zat
- Reaksi kimia.

3. Materi Pembelajaran Remedial

- Perbedaan sifat fisika dan kimia.
- Perbedaan perubahan fisika dan perubahan kimia.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Diskusi dan Pengamatan
3. Model : Inkuiri Terbimbing

F. Media dan Bahan

1. Media

- a. Benda di sekitar sekolah
- b. Gambar atau ppt (komputer dan LCD)

2. Alat/bahan

Penggalan 1

Alat:

- 1) Gelas kimia
- 2) Korek api
- 3) Pembakar spiritus
- 4) Kaki tiga
- 5) Kasa

Bahan:

- 1) Es batu

Penggalan 2

Alat:

- 1) Penjepit kayu
- 2) Korek api

Bahan:

- 1) Kertas

G. Sumber Belajar

1. Buku Pegangan Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII. 2016. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

2. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII. 2016. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

3. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 1: Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan menyapa peserta didik. 2. Peserta didik dan guru berdoa untuk memulai pelajaran (religius) 3. Guru meminta peserta didik yang datang paling awal (menghargai kedisiplinan) untuk memimpin menyanyikan lagu Indonesia Pusaka (Nasionalisme). 4. Guru meminta peserta didik mengamati benda-benda yang ada di sekitarnya (Literasi) dan meminta peserta didik menyebutkan sifat benda (yang tampak oleh indera). 5. Guru mengajukan pertanyaan: “Sifat apakah yang dimiliki oleh benda ini yang dapat kalian amati? Gunakan inderamu untuk mengamati!” 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam pembelajaran, yaitu mengenai perubahan fisika dan perubahan kimia. 7. Guru menyampaikan kepada peserta didik nilai yang diperoleh setelah mempelajari perubahan fisika dan perubahan kimia. 8. Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok berjumlah 4 – 5 orang anggota. 	10 menit
Kegiatan inti	<p>Penggalan 1</p> <p>1. Menyajikan pertanyaan atau masalah</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk membaca fenomena 1 pada LKS 3 (literasi) dan memahami</p>	50 menit

rumusan masalah yang disajikan pada LKS 3. Rumusan masalah berdasarkan wacana pada LKS adalah

“Apakah yang terjadi terhadap sifat fisik es batu jika dipanaskan?”

2. Membuat Hipotesis

Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban sementara (berhipotesis). Peserta didik diminta untuk merumuskan hipotesis sesuai rumusan masalah yang telah ditentukan. Supaya hipotesis yang disusun berdasarkan kajian ilmiah maka peserta didik diminta untuk membaca literatur (*literasi*).

3. Merencanakan pengamatan

- Guru meminta peserta didik membuat rancangan percobaan dan menuliskannya di LKS 3.
- Membimbing setiap kelompok untuk menentukan langkah-langkah pengamatan yang sesuai dengan alat dan bahan yang tercantum pada LKS 3.
- Membimbing dan memberikan umpan balik pada setiap langkah-langkah pengamatan yang dibuat peserta didik supaya rencana itu logis dan dapat dilakukan.

4. Melakukan pengamatan untuk memperoleh informasi

Guru membimbing peserta didik melakukan pengamatan sesuai dengan langkah-langkah pengamatan yang telah disusun peserta didik. Peserta didik dalam melakukan percobaan dengan *cermat, jujur (religius), dan bekerjasama dengan kelompok (gotong royong)*. Guru mengingatkan peserta didik untuk berhati-hati dalam melakukan percobaan, terutama pada saat menggunakan korek api dan

	<p>pembakar spiritus.</p> <p>5. Mengumpulkan data dan menganalisis data</p> <p>a. Guru membimbing peserta didik mengumpulkan data dan mencatat data hasil pengamatan ke dalam LKS 3.</p> <p>b. Guru meminta peserta didik untuk menganalisis data dengan cara mengerjakan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS 3 melalui diskusi kelompok sesuai dengan data hasil percobaan dan literatur (<i>literasi</i>).</p> <p>6. Membuat kesimpulan</p> <p>a. Guru membimbing peserta didik dalam menyimpulkan hasil pengamatan: Apa kesimpulan yang dapat kalian ambil berdasarkan kegiatan pengamatan yang telah kalian lakukan?</p> <p>b. Guru meminta peserta didik untuk membuat laporan hasil pengamatan berdasarkan data yang diperoleh berupa data hasil pengamatan, analisis dan kesimpulan.</p> <p>c. Guru meminta satu kelompok untuk mempresentasikan laporan hasil pengamatan atau mengkomunikasikan di depan kelas, dan guru meminta peserta didik dari kelompok lain memberi tanggapan.</p> <p>Penggalan 2</p> <p>1. Menyajikan pertanyaan atau masalah</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk membaca fenomena 2 pada LKS 3 (<i>literasi</i>) dan memahami rumusan masalah yang disajikan pada LKS 3. Rumusan masalah berdasarkan wacana pada LKS adalah</p> <p><i>“Apakah yang terjadi terhadap sifat kimia kertas jika</i></p>	<p>50 menit</p>
--	--	-----------------

dibakar?”

2. Membuat Hipotesis

Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban sementara (berhipotesis). Peserta didik diminta untuk merumuskan hipotesis sesuai rumusan masalah yang telah ditentukan. Supaya hipotesis yang disusun berdasarkan kajian ilmiah maka peserta didik diminta untuk membaca literatur (*literasi*).

3. Merencanakan pengamatan

- Guru meminta peserta didik membuat rancangan percobaan dan menuliskannya di LKS 3.
- Membimbing setiap kelompok untuk menentukan langkah-langkah pengamatan yang sesuai dengan alat dan bahan yang tercantum pada LKS 3.
- Membimbing dan memberikan umpan balik pada setiap langkah-langkah pengamatan yang dibuat peserta didik supaya rencana itu logis dan dapat dilakukan.

4. Melakukan pengamatan untuk memperoleh informasi

Guru membimbing peserta didik melakukan pengamatan sesuai dengan langkah-langkah pengamatan yang telah disusun siswa. Peserta didik dalam melakukan percobaan dengan *cermat, jujur (religius)*, dan *bekerjasama dengan kelompok (gotong royong)*. Guru mengingatkan peserta didik untuk berhati-hati dalam melakukan percobaan.

5. Mengumpulkan data dan menganalisis data

- a. Guru membimbing peserta didik mengumpulkan data dan mencatat data hasil pengamatan ke dalam LKS 3.
- b. Guru meminta peserta didik untuk menganalisis

	<p>data dengan cara mengerjakan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS 3 melalui diskusi kelompok sesuai dengan data hasil percobaan dan literatur (literasi).</p> <p>6. Membuat kesimpulan</p> <p>a. Guru membimbing peserta didik dalam menyimpulkan hasil pengamatan: Apa kesimpulan yang dapat kalian ambil berdasarkan kegiatan pengamatan yang telah kalian lakukan?</p> <p>b. Guru meminta peserta didik untuk membuat laporan hasil pengamatan berdasarkan data yang diperoleh berupa data hasil pengamatan, analisis dan kesimpulan.</p> <p>c. Guru meminta satu kelompok untuk mempresentasikan laporan hasil pengamatan atau mengkomunikasikan di depan kelas, dan guru meminta peserta didik dari kelompok lain memberi tanggapan.</p>	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menutup pelajaran dengan melibatkan peserta didik menemukan konsep tentang perbedaan sifat fisika dan kimia suatu zat serta perubahan fisika dan perubahan kimia. 2. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi (materi apa yang sudah/belum dikuasai). 3. Guru mengingatkan peserta didik untuk selalu bersyukur atas karunia Tuhan adanya peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam, seperti proses fotosintesis dan proses metabolisme makanan di dalam tubuh, yang merupakan contoh dari perubahan kimia (religius). 3. Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang pemisahan campuran berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia. 	<p>11 menit</p>

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Keterampilan (*Terlampir*)

- 1) Teknik Penilaian : Kinerja
- 2) Bentuk Instrumen : *Rating scale*

b. Pengetahuan (*Terlampir*)

- 1) Penguasaan konsep
 - a) Teknik Penilaian : Tes Tulis
 - b) Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda
- 2) Keterampilan Berpikir Kritis
 - a) Teknik Penilaian : Tes Tulis
 - b) Bentuk Instrumen : Uraian

2. Pembelajaran Remedial

Bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian akan diberikan

- pembelajaran ulang
- bimbingan perorangan
- belajar kelompok
- pemanfaatan tutor sebaya

3. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan dan/atau pendalaman materi (kompetensi) antara lain dalam bentuk tugas mengerjakan soal-soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi, meringkas buku-buku referensi dan mewawancarai narasumber.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Bangkalan, Juli 2017
Guru Mata Pelajaran
Ilmu Pengetahuan Alam

Mohammad Salehodin, M.Pd
NIP. 196205291983031007

Da'watul Khoiroh, M.Pd
NIP. 198005082008012020

LAMPIRAN 1 A

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN (LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian keterampilan ini berupa *Lembar Observasi*.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama pembelajaran, nilailah keterampilan setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 1,2, 3, 4 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

No.	Butir Nilai	Indikator
1.	Menyiapkan alat dan bahan	1. Tidak menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
		2. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan tetapi tidak lengkap.
		3. Menyiapkan <i>semua</i> alat dan bahan yang diperlukan tetapi sebagian <i>tidak sesuai prosedur</i> .
		4. Menyiapkan <i>semua</i> alat dan bahan yang diperlukan <i>sesuai prosedur</i> .
2.	Melakukan pengamatan	1. Langkah pengamatan dilakukan dengan metode yang <i>tidak benar</i> .
		2. Langkah pengamatan dilakukan dengan metode yang <i>kurang benar</i> .
		3. Langkah pengamatan dilakukan dengan metode yang benar dan <i>tetapi kurang teliti</i> .
		4. Langkah pengamatan dilakukan dengan metode yang <i>benar dan teliti</i> .
3.	Hasil pengamatan	1. Tidak memperoleh hasil pengamatan.
		2. Memperoleh hasil pengamatan dengan tingkat <i>kesesuaian rendah</i> .
		3. Memperoleh hasil pengamatan dengan tingkat <i>kesesuaian sedang</i> .
		4. Memperoleh hasil pengamatan dengan tingkat <i>kesesuaian tinggi</i> .

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN
KISI-KISI SOAL LEMBAR PENILAIAN PENGUASAAN KONSEP

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 5 Bangkalan
Kelas	: VII
Semester	: Ganjil
Mata Pelajaran	: IPA
Sub Topik	: Perubahan Fisika dan Kimia

KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori


Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal	Diberikan beberapa sifat zat, siswa dapat menentukan yang termasuk sifat fisika	1	Berikut ini yang merupakan sifat-sifat fisika adalah a. kerapatan, massa jenis, kekerasan b. kelarutan, keterbakaran, rasa c. warna, daya hantar, ionisasi d. kemagnetan, kereaktifan, bau	C1	PG	1	A
(unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.	Diberikan beberapa contoh sifat fisika zat, siswa menentukan yang merupakan noncontoh dari sifat fisika.	2	Berikut ini merupakan contoh peristiwa yang menunjukkan sifat fisika suatu zat, <i>kecuali</i> a. gula larut b. kamper menjadi kecil c. semen mengeras d. besi menghantar listrik	C2	PG	1	C
	Diberikan beberapa sifat zat, siswa menentukan sifat kimia dari logam tembaga.	3	Di bawah ini merupakan sifat dari logam tembaga. Manakah yang merupakan sifat kimia a. warnanya kuning kecoklatan b. dapat bereaksi dengan oksigen c. mudah di bengkokkan d. dapat menghantarkan arus listrik	C2	PG	1	B

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan beberapa sifat zat, siswa menentukan sifat kimia dari garam dapur	4	Sifat garam dapur berikut ini yang termasuk sifat kimia adalah a. berasa asin b. mudah larut dalam air c. terionisasi dalam air d. dapat menghantarkan listrik	C2	PG	1	C
	Diberikan beberapa sifat zat, siswa menentukan sifat kimia yang merupakan alasan pemanfaatan elpiji untuk bahan bakar.	5	Sifat kimia yang menyebabkan gas elpiji dimanfaatkan sebagai bahan bakar di rumah tangga adalah... a. Mudah terbakar dan menghasilkan panas yang besar b. Tidak mudah bereaksi dengan zat lain c. Tidak bewarna dan berbau d. Berwujud gas pada suhu ruangan	C3	PG	1	A
	Diberikan beberapa alasan pernyataan tentang sifat fisika dan kimia, siswa menentukan sifat masamnya susu yang	6	Segelas susu dibiarkan di atas meja, ternyata keesokan harinya telah menjadi masam. Masamnya susu tersebut termasuk sifat a. fisika karena berubah rasa dan bau	C3	PG	1	C

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	dibiarkan diatas meja.		<p>b. fisika karena berubah warna dan bau</p> <p>c. kimia karena terbentuk zat baru yang rasanya masam</p> <p>d. kimia karena masam salah satu bentuk senyawa</p>				
	Diberikan beberapa pernyataan tentang perubahan fisika, siswa dapat mendefinisikan pengertian perubahan fisika dengan benar.	7	<p>Dari pernyataan berikut ini, yang merupakan pengertian perubahan fisika yang tepat adalah</p> <p>a. perubahan zat yang dapat diamati dan mengubah zat-zat penyusun materi</p> <p>b. perubahan suatu zat yang berhubungan dengan terbentuknya zat jenis baru</p> <p>c. perubahan pada zat yang tidak menghasilkan zat jenis baru dan terjadi perubahan wujud zat</p> <p>d. perubahan pada zat yang menghasilkan zat jenis baru</p>	C 1	PG	1	C

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan beberapa peristiwa perubahan fisika, siswa dapat menyimpulkan ciri-ciri perubahan fisika.	8	<p>Berikut ini beberapa peristiwa perubahan fisika: (1) kapur barus menyublim, (2) es menjadi air, (3) air menguap, dan (4) lilin meleleh.</p> <p>Menurut pendapatmu, apakah ciri-ciri perubahan fisika yang dapat disimpulkan dari peristiwa tersebut adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> menghasilkan zat baru dan komposisi materi mengalami perubahan tidak menghasilkan zat baru dan komposisi materi tidak berubah menghasilkan zat baru dan komposisi materi mengalami perubahan tidak menghasilkan zat baru dan komposisi materi mengalami perubahan 	C 2	PG	1	B
	Diberikan beberapa peristiwa perubahan benda-benda di sekitar kita, siswa dapat menentukan contoh perubahan	9	<p>Berikut ini beberapa benda yang mengalami perubahan dalam kehidupan sehari-hari:</p> <ol style="list-style-type: none"> es krem meleleh emas melebur 	C 2	PG	1	D

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	fisika dalam kehidupan sehari-hari.		3) daun menguning 4) telur digoreng 5) kertas terbakar 6) minyak wangi menguap Peristiwa di atas yang merupakan perubahan fisika adalah a. 1, 2 dan 3 c. 1, 3 dan 4 b. 1, 2, 3 dan 4 d. 1, 2 dan 6				
	Diberikan beberapa kegiatan tindakan yang berhubungan dengan perubahan benda-benda di sekitar kita, siswa dapat mengidentifikasi tindakan yang dapat menyebabkan perubahan fisika.	10	Tindakan manusia sehari-hari dapat menyebabkan terjadinya perubahan. Contoh dari tindakan manusia yang menyebabkan perubahan fisika adalah a. membuat es batu b. membuat tape dari singkong c. membakar kayu d. memasak beras menjadi nasi	C 2	PG	1	A


Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan suatu data proses percobaan perubahan fisika, siswa dapat menentukan kesimpulan dari percobaan perubahan fisika.	11	<p>Seorang siswa melakukan percobaan sublimasi kapur barus yang dipanaskan. Uap kapur barus akan menjadi serbuk-serbuk putih yang mengkilap seperti pada gambar berikut:</p>  <p>Yang dapat disimpulkan dari percobaan tersebut adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> perubahan fisika karena terjadi perubahan wujud perubahan fisika karena terjadi perubahan bentuk perubahan kimia karena terjadi perubahan wujud perubahan kimia karena terjadi perubahan 	C 3	PG	1	A
	Diberikan beberapa peristiwa perubahan benda, siswa dapat	12	Peristiwa perubahan fisika di bawah ini yang menimbulkan kerugian adalah	C 2	PG	1	B

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	menentukan perubahan fisika yang menimbulkan merugikan		a. gandum digiling menjadi tepung terigu b. spirtus menguap saat terkena udara c. buah membusuk d. melarutkan gula dalam air				
	Diberikan beberapa peristiwa perubahan benda, siswa dapat menentukan perubahan fisika yang menimbulkan keuntungan.	13	Peristiwa perubahan fisika di bawah ini yang menimbulkan keuntungan adalah a. beras menjadi tepung b. lilin digunakan membatasi motif batik pada saat membatik c. kayu menjadi lemari d. es mencair	C 2	PG	1	B

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan beberapa pernyataan tentang perubahan kimia, siswa dapat mendefinisikan pengertian perubahan kimia dengan benar.	14	Berikut ini merupakan pengertian dari perubahan kimia adalah a. perubahan pada suatu zat yang menghasilkan warna baru yang dapat kembali menjadi zat semula b. perubahan suatu zat yang menghasilkan zat baru c. perubahan suatu zat yang tidak menghasilkan zat baru d. perubahan suatu zat yang menghasilkan bentuk baru yang dapat kembali ke bentuk semula	C 1	PG	1	B
	Diberikan beberapa peristiwa perubahan kimia, siswa dapat menyimpulkan ciri-ciri perubahan kimia.	15	Berikut ini beberapa peristiwa perubahan kimia: (1) kertas dibakar menjadi abu, (2) singkong dibuat menjadi tape, (3) besi berkarat, dan (4) kedelai menjadi tempe. Menurut pendapat Saudara, apakah ciri-ciri perubahan kimia yang dapat di simpulkan dari peristiwa tersebut adalah	C 2	PG	1	A

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
			a. menghasilkan zat baru dan bersifat tetap b. menghasilkan zat baru dan bersifat sementara c. tidak menghasilkan zat baru dan bersifat tetap d. tidak menghasilkan zat baru dan bersifat sementara				
	Diberikan beberapa peristiwa perubahan benda-benda disekitar kita, siswa dapat menentukan contoh perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari.	16	Berikut ini beberapa benda yang mengalami perubahan dalam kehidupan sehari-hari 1) merebus air 2) menggoreng telur 3) beras diubah menjadi tepung beras 4) susu diubah menjadi keju 5) membuat kue karamel 6) es batu menjadi air Peristiwa diatas yang merupakan perubahan kimia adalah a. 1, 3 dan 5 b. 1, 3 dan 6	C 2	PG	1	D

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
			c. 2, 4 dan 6 d. 2, 4 dan 5				
	Diberikan beberapa kegiatan tindakan yang berhubungan dengan perubahan benda-benda disekitar kita, siswa dapat mengidentifikasi tindakan yang dapat menyebabkan perubahan kimia.	17	Tindakan manusia sehari-hari dapat menyebabkan terjadinya perubahan. Contoh dari tindakan manusia yang menyebabkan perubahan kimia adalah a. penggundulan hutan b. sistem pertanian terasering c. penggunaan pupuk dan pestisida d. memisahkan bensin dan minyak bumi	C 2	PG	1	C
	Diberikan beberapa peristiwa perubahan kimia, siswa dapat menentukan perubahan kimia yang menimbulkan merugikan.	18	Peristiwa perubahan kimia di bawah ini yang menimbulkan kerugian adalah a. kedelai menjadi tempe b. bensin yang bercampur dengan udara dibakar dalam mesin mobil. c. beras menjadi nasi d. besi berkarat	C 2	PG	1	D

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
	Diberikan beberapa peristiwa perubahan kimia, siswa dapat menentukan perubahan kimia yang menimbulkan keuntungan.	19	Peristiwa perubahan kimia di bawah ini yang menimbulkan keuntungan adalah ... a. lilin di bakar b. membuat lemari dari kayu c. fotosintesis d. buah di biarkan lama	C 2	PG	1	C
	Disajikan peristiwa contoh perubahan kimia, siswa dapat menganalisis produk yang dihasilkan.	20	Perhatikan gambar berikut:  <p style="text-align: center;">ADONAN ROTI</p> <p>Untuk membuat adonan roti, juru masak mencampur tepung, air, garam dan ragi. Sesudah dicampur adonan disimpan di dalam wadah selama beberapa jam untuk proses fermentasi. Selama fermentasi terjadi perubahan kimia pada adonan. Ragi merupakan jamur bersel satu yang membantu mengubah amilum dan gula dalam tepung menjadi karbon dioksida dan alkohol membantu mengubah amilum dan gula dalam tepung menjadi karbon dioksida dan alkohol.</p> <p>Gambar Roti</p> <p>Fermentasi menyebabkan adonan roti mengembang. Mengapa adonan mengembang?</p> a. sebab alkohol yang dihasilkan berubah menjadi gas	C3	PG	1	C

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor soal	Soal	Ranah Kognitif	Tipe Soal	Skor	Kunci
			b. sebab jamur bersel satu berkembang biak diadonan c. sebab selama fermentasi dihasilkan gas karbon dioksida d. sebab fermentasi mengubah air menjadi uap air				

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor max.}} \times 100$$

LAMPIRAN 1 C
KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 5 Bangkalan
 Kelas : VII
 Semester : Ganjil
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Sub Topik : Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
1.	Menganalisis argumen.	Disajikan deskripsi sebuah situasi atau satu/dua argumentasi, peserta didik dapat (1) menyimpulkan argumentasi secara	Kapur barus atau disebut kamfer biasanya ditebarkan di kamar mandi, lemari pakaian dan rak buku dengan tujuan agar terhindar dari rayap atau serangga sehingga benda di dalamnya (misalnya pakaian) lebih tahan lama, tetapi kapur barus lama-kelamaan akan semakin mengecil bahkan habis.	<i>Menurut saya, pendapat Ahsan benar, karena kapur barus yang berwujud padat dapat berubah menjadi gas (perubahan wujud)</i>	C 4	<ul style="list-style-type: none"> ○ Memberikan pendapat dan alasan dengan benar: 3 ○ Memberikan pendapat benar dan alasan 	3

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
		tepat, (2) memberikan alasan yang mendukung argumen yang disajikan, (3) memberikan alasan tidak mendukung argumen yang disajikan.	Dalam suatu diskusi, Aries berpendapat bahwa peristiwa kapur barus yang semakin mengecil itu merupakan peristiwa perubahan kimia karena kapur barus menghasilkan gas yang berbau khas, sedangkan Ahsan berpendapat bahwa peristiwa itu adalah peristiwa perubahan fisika karena tidak menimbulkan zat baru. Menurut pendapatmu, bagaimanakah pendapat Aries dan Ahsan? Pendapat siapa yang menurutmu benar? Berikan alasanmu!	<i>karena pengaruh suhu di sekitar. Perubahan wujud tidak menimbulkan zat baru (disebut perubahan kimia).</i>		salah: 2 ○ Memberikan pendapat dan alasan salah: 1 ○ Kosong: 0	
2.	Mempertimbangkan laporan observasi.	Disajikan deskripsi konteks, laporan observasi, atau laporan observer/reporter, peserta didik dapat mempercayai atau tidak terhadap	Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan sekelompok siswa kelas VII, diperoleh data seperti pada tabel.	<i>Menurut saya, pendapat mereka benar, bahan A mengalami perubahan kimia karena sifat kimianya berubah setelah dibakar. Semula berupa</i>	C 4	○ Memberikan pendapat dan alasan dengan benar: 3 ○ Memberikan pendapat benar dan alasan salah: 2 ○ Memberikan	3

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal			Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.								
		laporan itu dan memberikan alasannya.	<table border="1"> <tr> <td>Bahan</td> <td>Sebelum dibakar</td> <td>Setelah dibakar</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">A</td> <td>Warna: putih</td> <td>Warna: abu-abu, timbul gas (asap berwarna putih abu-abu)</td> </tr> <tr> <td>Wujud: padat, berupa lembaran</td> <td>Wujud: padat, berupa abu (serbuk) halus</td> </tr> </table>	Bahan	Sebelum dibakar	Setelah dibakar	A	Warna: putih	Warna: abu-abu, timbul gas (asap berwarna putih abu-abu)	Wujud: padat, berupa lembaran	Wujud: padat, berupa abu (serbuk) halus			<p>lembaran putih berubah menjadi serbuk halus berwarna abu-abu dan timbul gas (timbul zat baru).</p>		pendapat dan alasan salah: 1 ○ Kosong: 0	
Bahan	Sebelum dibakar	Setelah dibakar															
A	Warna: putih	Warna: abu-abu, timbul gas (asap berwarna putih abu-abu)															
	Wujud: padat, berupa lembaran	Wujud: padat, berupa abu (serbuk) halus															
3.	Menentukan kesimpulan.	Disajikan sebuah pernyataan yang	<p>Dari data itu, mereka menyimpulkan bahwa bahan A mengalami perubahan kimia. Bagaimana menurut pendapatmu tentang kesimpulan sekelompok siswa itu?</p>			➤ <i>Peristiwa 1, 3, dan 6 merupakan</i>	C 5	○ Menuliskan 3 peristiwa	4								

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
		diasumsikan kepada peserta didik adalah benar dan satu kemungkinan kesimpulan, peserta didik dapat menentukan kesimpulan yang ada itu benar atau tidak, dan memberikan alasannya.	<p>perubahan kimia. Perubahan fisika tidak menimbulkan zat baru, sedangkan perubahan kimia dapat menimbulkan zat baru.</p> <p>Suatu hari, guru menyajikan beberapa contoh perubahan materi dan meminta siswa menentukan jenis perubahan yang terjadi pada masing-masing benda.</p> <p>Berikut ini beberapa benda yang mengalami perubahan dalam kehidupan sehari-hari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) merebus air 2) menggoreng telur 3) beras diubah menjadi tepung beras 4) susu diubah menjadi keju 5) membuat kue karamel 6) es batu menjadi air <p>Dari peristiwa perubahan diatas, tentukanlah perubahan fisika dan perubahan kimia!</p>	<p><i>peristiwa perubahan fisika karena tidak menimbulkan zat baru.</i></p> <p>➤ <i>Peristiwa 2, 4, dan 5 merupakan peristiwa perubahan kimia karena menimbulkan zat baru.</i></p>		<p>perubahan fisika dan 3 peristiwa perubahan kimia dengan benar: 4</p> <p>○ Menuliskan 2 peristiwa perubahan fisika dan 2 peristiwa perubahan kimia dengan benar: 3</p> <p>○ Menuliskan 1 peristiwa perubahan fisika dan 1 peristiwa perubahan kimia dengan</p>	

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
						benar: 2 ○ Menuliskan 3 peristiwa perubahan fisika dan 3 peristiwa perubahan kimia dengan salah: 1 ○ Kosong: 0	
4.	Menilai.	Disajikan deskripsi sebuah situasi, pernyataan masalah, dan kemungkinan penyelesaian masalahnya, peserta didik dapat menentukan (1) solusi yang positif	Sekelompok peserta didik ingin mengidentifikasi perubahan materi ke dalam perubahan fisika dan perubahan kimia. Zat yang ada berupa kapur gamping, karbit, dan paku besi. Jika diminta untuk memilih, cara mana yang paling tepat untuk menentukan perubahan yang terjadi, mencampurnya dengan air atau memanaskannya? Jelaskan jawabanmu!	<i>Mencampurnya dengan air lebih tepat untuk menguji adanya perubahan materi yang terjadi pada kapur gamping, karbit, dan paku besi. Kapur gamping jika</i>	C 5	○ Menentukan cara yang tepat dan menjelaskan perubahan yang terjadi pada 3 bahan dengan benar: 3 ○ Menentukan	3

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
		dan negatif, (2) solusi mana yang paling tepat untuk memecahkan masalah yang disajikan, dan dapat memberikan alasannya.		<p><i>dicampur dengan air akan menghasilkan gelembung gas dan timbul panas (terjadi perubahan suhu).</i></p> <p><i>Karbit jika dicampur dengan air akan menghasilkan gas karbit yang berbau khas (timbul gas).</i></p> <p><i>Paku besi jika dimasukkan ke dalam air akan timbul karat besi (lama kelamaan</i></p>		<p>cara yang tepat dan tidak menjelaskan perubahan dengan benar: 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menentukan cara yang salah dan menjelaskan perubahan yang terjadi dengan salah: 1 ○ Kosong: 0 	

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
				<p><i>terjadi perubahan warna).</i></p> <p><i>Dari peristiwa-peristiwa itu, maka dapat dipastikan bahwa ketiga zat mengalami perubahan kimia, karena ketiganya dapat menimbulkan zat baru.</i></p>			
5.	Mendefinisikan konsep.	Disajikan pernyataan situasi dan argumentasi/naskah, peserta didik dapat mendefinisikan konsep yang	Perubahan kimia adalah perubahan zat yang dapat menghasilkan zat baru dengan sifat kimia yang berbeda dengan zat asalnya. Zat baru yang terbentuk dalam perubahan kimia disebabkan adanya perubahan komposisi materi. Perubahan tersebut dapat berupa penggabungan sejumlah zat atau perurai suatu zat. Zat yang mengalami	<p><i>Sifat kimia merupakan sifat zat yang berhubungan dengan mudah atau sulitnya zat tersebut untuk bereaksi secara kimia.</i></p>	C 4	<ul style="list-style-type: none"> ○ Menuliskan definisi sifat kimia dengan lengkap dan benar: 3 ○ Menuliskan definisi sifat 	3

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor	Skor Max.
		dinyatakan.	perubahan kimia berarti terjadi reaksi kimia di dalam zat itu. Jelaskan definisi dari sifat kimia!			kimia kurang lengkap dan benar: 2 ○ Menuliskan definisi sifat kimia dengan salah: 1 ○ Kosong: 0	

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor max.}} \times 100$$

LEMBAR KERJA SISWA 3

PERUBAHAN FISIKA DAN KIMIA

Kompetensi Dasar : 3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator : Menjelaskan sifat fisika dan sifat kimia
Mendeskripsikan perubahan fisika dan perubahan kimia
Melakukan penyelidikan mengenai perubahan fisika dan perubahan kimia

Fenomena 1

Pada jam istirahat, seorang siswa bernama Dimas, membeli minuman dingin yang diberi es batu. Setelah didiamkan beberapa saat, es batu yang ada di dalam minumannya habis. Mengapa ini terjadi? Apakah sebenarnya es batu itu? Apakah suhu udara di sekitarnya mampu membuat es batu meleleh?

Berikut alat dan bahan yang dapat dipergunakan untuk membuktikannya.

a. Alat:

- 1) Gelas kimia
- 2) Korek api
- 3) Pembakar spiritus
- 4) Kaki tiga
- 5) Kasa

b. Bahan:

- 1) Es batu

Peringatan Keselamatan:

Berhati-hati menggunakan pembakar spiritus yang dapat mengakibatkan kebakaran.

Diskusikan Pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan anggota kelompokmu!

1. Rumusan masalah yang akan dipecahkan terkait fenomena diatas adalah:

Apakah yang terjadi terhadap sifat fisik es batu jika dipanaskan?

2. Rumusan hipotesis yang akan diuji adalah:

- *Jika es batu dipanaskan, maka sifat fisiknya berubah, dari padat menjadi cair (terjadi perubahan wujud), tetapi tidak menimbulkan zat baru.*

3. Merancang percobaan

Buat rancangan prosedur percobaan yang akan dilakukan!

1. *Siapkan pembakar spiritus dan kaki tiga serta kasa.*
2. *Masukkan es batu ke dalam gelas kimia, kemudian panaskan.*
3. *Amati dan catat perubahan yang terjadi.*

4. Menyajikan hasil

Data Pengamatan

<i>Bahan</i>	<i>Sebelum dipanaskan</i>	<i>Setelah dipanaskan</i>
<i>Es batu</i>	<i>Warna: tak berwarna</i>	<i>Warna: tak berwarna</i>
	<i>Wujud: padat</i>	<i>Wujud: cair</i>

5. Melakukan analisis

a. Tuliskan sifat fisik dari es batu sebelum dan sesudah dipanaskan!

Sebelum dipanaskan warnanya bening (tak berwarna) dan berwujud padat, setelah dipanaskan menjadi cair, tak berwarna.

b. Samakah sifat kimia es batu sebelum dipanaskan dan setelah menjadi air?

Jelaskan!

Sifat kimia antara es batu dan air adalah sama. Es batu yang terkena panas (melalui proses pemanasan) akan berubah menjadi air. begitu sebaliknya jika air didinginkan kembali, maka dapat kembali menjadi es batu.

c. Disebut apakah perubahan materi yang tidak menghasilkan zat baru?

Perubahan fisika.

6. Merumuskan simpulan

- a. Es batu yang mengalami peristiwa pemanasan akan mengalami perubahan ...

Wujud

- b. Perubahan yang terjadi pada es batu menjadi air adalah ...

Perubahan Fisika

Fenomena 2

Pada saat kegiatan olahraga berlangsung, siswa melihat orang di samping sekolah membakar sampah. Ada asap dan bau yang muncul akibat pembakaran tersebut. Sepulang sekolah, beberapa siswa mencari sumber asap itu, dan mereka menemukan tumpukan abu yang berwarna abu-abu kehitaman. Dari mana abu itu berasal?

Berikut alat dan bahan yang dapat dipergunakan untuk memastikannya.

a. Alat:

- 1) Penjepit kayu
- 2) Korek api

b. Bahan:

- 1) Kertas

Peringatan Keselamatan:

Berhati-hati menggunakan korek api, dapat mengakibatkan kebakaran.

Diskusikan Pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan anggota kelompokmu!

1. Rumusan masalah yang akan dipecahkan terkait fenomena diatas adalah:

Apakah yang terjadi terhadap sifat kimia kertas jika dibakar?

2. Rumusan hipotesis yang akan diuji adalah:

- *Jika kertas dibakar, maka akan terjadi perubahan sifat kimia (kertas menjadi rusak), dan menimbulkan zat baru (abu dan gas hasil pembakaran).*

3. Merancang percobaan

Buat rancangan prosedur percobaan yang akan dilakukan!

1. *Ambil kertas dengan penjepit.*
2. *Nyalakan korek api, kemudian disulutkan ke bagian ujung kertas.*
3. *Amati dan catat perubahan yang terjadi.*

4. Menyajikan hasil
Data Pengamatan

<i>Bahan</i>	<i>Sebelum dibakar</i>	<i>Setelah dibakar</i>
<i>Kertas</i>	<i>Warna: putih</i>	<i>Warna: abu-abu, timbul gas (asap berwarna putih abu-abu)</i>
	<i>Wujud: padat, berupa lembaran</i>	<i>Wujud: padat, berupa abu (serbuk) halus</i>

5. Melakukan analisis

- a. Tuliskan sifat fisik dari kertas sebelum dan sesudah dibakar!

Sebelum dibakar, kertas berwarna putih dan berwujud padat, berupa lembaran. Setelah dibakar, kertas berwarna abu-abu dan berwujud padat, tetapi berupa abu.

- b. Samakah sifat kimia kertas sebelum dan sesudah dibakar menjadi abu? Jelaskan!

Sifat kimia antara kertas dan abu tidak sama. Kertas berupa zat padat yang berupa lembaran, sedangkan abu adalah zat padat yang berupa serbuk. Keduanya mempunyai susunan partikel yang berbeda. Atau dapat dikatakan menghasilkan zat baru.

- c. Disebut apakah perubahan materi yang menghasilkan zat baru?

Perubahan kimia.

6. Merumuskan simpulan

- a. Kertas yang dibakar akan menghasilkan ...

Abu dan gas hasil pembakaran

- b. Perubahan yang terjadi pada kertas menjadi abu adalah ...

Perubahan Kimia

Lampiran 2. Instrumen 1 b

SOAL *PRETEST/POSTTEST*



LEMBAR PENILAIAN PENGUASAAN KONSEP 1
PEMERINTAH KABUPATEN BANGKALAN
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 5 BANGKALAN
Jl. Cempaka 33 Bangkalan
Email: smpn_5_bkl@yahoo.com



Mata Pelajaran : IPA
Kelas : VII
Nama :

Hari/Tanggal :
Pukul :
No. Absen :

Berilah Tanda Silang (X) Pada Pilihan Jawaban yang Paling Benar!

1. Pernyataan yang tepat untuk unsur adalah....
 - a. Zat tunggal yang dapat dibagi.
 - b. Zat tunggal yang tidak dapat bercampur dengan zat tunggal lain.
 - c. Zat tunggal yang tidak dapat bersenyawa dengan zat tunggal lain.
 - d. Zat tunggal yang tidak dapat diuraikan menjadi zat yang lebih sederhana.
2. Suatu zat yang terdiri dari dua unsur atau lebih, yang terbentuk secara kimia disebut....
 - a. Unsur
 - b. Senyawa
 - c. Campuran
 - d. Molekul unsur
3. Kelompok zat di bawah ini yang merupakan unsur yaitu
 - a. raksa, hidrogen, dan udara
 - b. natrium, karbon, dan fosfor
 - c. air, besi, dan tembaga
 - d. alkohol, air, dan minyak
4. Lambang unsur nikel, kalsium, dan timah berturut-turut dituliskan
 - a. Ni, Ca, dan Pb
 - b. N, Ca, dan Pb
 - c. N, K, dan Th
 - d. Ni, Ca, dan Sn
5. Salah satu sifat yang dimiliki unsur logam yaitu
 - a. tidak mengilap
 - b. rapuh
 - c. umumnya berwujud gas

- d. penghantar listrik yang baik
6. Kelompok zat berikut ini yang semuanya senyawa yaitu
- a. natrium, krom, dan karbon
 - b. seng, besi, dan kapur
 - c. air, gula, dan garam
 - d. perak, air, dan api
7. Pasangan unsur dan senyawa berturut-turut yaitu...
- a. H_2 dan He
 - b. H_2 dan H_2O
 - c. Ar dan N_2
 - d. ZnO dan K_2O
8. Gas berbahaya yang dihasilkan dari pembakaran tidak sempurna adalah gas karbon monoksida. Penulisan rumus kimia karbon monoksida adalah
- a. CO
 - b. C_2O
 - c. CO_2
 - d. CO_3
9. Sifat unsur penyusun senyawa adalah...
- a. Sama dengan senyawa yang terbentuk
 - b. Berbeda dengan senyawa yang terbentuk
 - c. Bergantung pada reaksi yang terjadi
 - d. Ditentukan oleh kecepatan reaksinya
10. Unsur yang memiliki sifat logam dan logam adalah....
- a. Unsur Logam
 - b. Unsur murni
 - c. Unsur nonlogam
 - d. Unsur Metaloid
11. Rumus molekul air yaitu
- a. H_2O
 - b. NH_3
 - c. CO_2
 - d. C_2H_5

12. Campuran adalah
- Materi yang tersusun oleh dua atau lebih jenis zat yang masih mempunyai sifat asalnya
 - zat tunggal yang tidak dapat diuraikan secara kimia menjadi zat-zat lain
 - zat tunggal yang mempunyai sifat yang sama pada setiap bagiannya
 - zat tunggal yang dapat diuraikan secara kimia menjadi dua zat atau lebih.
13. Cat, odol, dan jeli rambut berturut-turut adalah contoh campuran yang termasuk...
- Larutan, campuran homogen, campuran heterogen
 - Campuran homogen, campuran heterogen, campuran heterogen
 - Campuran homogen, campuran homogen, campuran heterogen
 - Campuran heterogen, campuran homogen, campuran homogen.
14. Zat berwujud kristal padat dan berasa manis dicampurkan dengan zat lain berwujud cair, bening dan tidak berasa. Pencampuran tersebut menghasilkan materi berwujud cair, merata dan berasa manis. Materi tersebut adalah...
- Unsur
 - Koloid
 - Larutan
 - Senyawa
15. Jika gas hidrogen dicampurkan dengan gas oksigen akan terbentuk materi yang berwujud cair dan bening yang sifatnya berbeda dengan gas hidrogen dan gas oksigen, materi tersebut adalah...
- Unsur
 - Campuran
 - Senyawa
 - Larutan
16. Garam yang dimasukkan ke dalam air ternyata larut dalam air sehingga tidak dapat dibedakan lagi. Zat yang terbentuk merupakan
- campuran homogen
 - campuran heterogen
 - senyawa
 - unsur

17. Yang **tidak** termasuk sifat-sifat campuran adalah
- Terdiri dari dua jenis atau lebih zat tunggal.
 - Komposisi penyusunnya tetap.
 - Masih mempunyai sifat asal.
 - Tidak mempunyai sifat asal.
18. Campuran homogen disebut juga ...
- Emulsi
 - Koloid
 - Larutan
 - Suspensi
19. Udara digolongkan ke dalam kelompok campuran, karena
- Tidak dapat dipisahkan menjadi zat lain
 - Tersusun atas berbagai macam zat
 - Sifat udara berbeda dengan sifat unsur-unsur pembentuknya
 - Zat-zat yang terkandung pada udara dapat dipisahkan melalui reaksi kimia
20. Sebuah zat memiliki sifat sebagai berikut :
- (1) Bening tidak berwarna.
 - (2) Tidak berasa dan tidak berbau.
 - (3) Berwujud cair.
 - (4) Dapat dipisahkan zat Oksigen dan Hidrogen.
- Berdasarkan data tersebut, golongan zat yang dimaksud termasuk
- Unsur
 - Senyawa
 - Campuran homogen
 - Campuran heterogen

Selamat Mengerjakan



LEMBAR PENILAIAN PENGUASAAN KONSEP 2
PEMERINTAH KABUPATEN BANGKALAN
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 5 BANGKALAN
Jl. Cempaka 33 Bangkalan
Email: smpn_5_bkl@yahoo.com



Mata Pelajaran : IPA	Hari/Tanggal :
Kelas : VII	Pukul :
Nama :	No. Absen :

Berilah Tanda Silang (X) Pada Pilihan Jawaban yang Paling Benar!

1. Perhatikan beberapa pernyataan berikut.
 - 1) Zat yang melepaskan ion positif, H^+ , di dalam air.
 - 2) Zat yang melepaskan ion negatif, OH^- , di dalam air.
 - 3) Zat yang melepaskan ion positif, H^+ , di dalam udara.
 - 4) Zat yang melepaskan ion negatif, OH^- , di dalam udara.Yang tepat tentang pengertian asam adalah.
 - a. Pernyataan 1
 - b. Pernyataan 2
 - c. Pernyataan 3
 - d. Pernyataan 4
2. Sifat larutan dapat ditunjukkan menggunakan alat
 - a. Pewarna
 - b. Penetralan
 - c. Indikator
 - d. Reaktor
3. Nia mendata bahan-bahan yang dijumpai di dapur. Ada garam, gula, cuka, asam jawa, abu gosok, dan sabun pencuci piring. Dari bahan-bahan tersebut, yang merupakan contoh dari asam adalah ...
 - a. Garam dan gula.
 - b. Cuka dan asam jawa.
 - c. Abu gosok dan sabun pencuci piring.
 - d. Garam dan asam jawa.

4. Terdapat beberapa contoh asam, antara lain: asam klorida, asam sulfat, asam askorbat, dan asam asetat. Contoh asam yang terdapat dalam sayuran dan buah-buahan adalah ...
 - a. Asam klorida.
 - b. Asam sulfat.
 - c. Asam askorbat.
 - d. Asam asetat.
5. Diantara peralatan rumah tangga berikut, yang mudah rusak apabila terkena larutan asam adalah...
 - a. Gergaji
 - b. Rak kayu
 - c. Cobek batu
 - d. Ember plastik
6. Jika lakmus merah dimasukkan kedalam larutan A ternyata lakmus merah berubah menjadi warna biru. Maka larutan A bersifat...
 - a. Asam
 - b. Garam
 - c. Basa
 - d. Netral
7. Larutan yang dapat mengubah warna kertas lakmus biru adalah
 - a. Asam
 - b. Basa
 - c. Garam
 - d. Netral
8. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut.
 - 1) Zat yang melepaskan ion positif, H^+ , di dalam air.
 - 2) Zat yang melepaskan ion negatif, OH^- , di dalam air.
 - 3) Zat yang melepaskan ion positif, H^+ , di dalam udara.
 - 4) Zat yang melepaskan ion negatif, OH^- , di dalam udara.Yang tepat tentang pengertian basa adalah ...
 - a. Pernyataan 1
 - b. Pernyataan 2
 - c. Pernyataan 3
 - d. Pernyataan 4

9. Siti mencatat beberapa bahan yang dia jumpai dirumahnya. Ada air, garam, gula, sirup, cuka, jeruk, asam jawa, sabun, shampoo, dan cairan pencuci piring. Dari bahan-bahan tersebut, yang merupakan contoh dari basa adalah ...
- Air, garam dan gula.
 - Cuka, jeruk dan asam jawa.
 - Sabun, shampoo dan cairan pencuci piring.
 - Sirup, garam dan asam jawa.
10. Terdapat beberapa contoh basa yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, antara lain: natrium hidroksida, kalsium hidroksida, aluminium hidroksida, dan barium hidroksida. Diantara contoh basa di atas, yang sering digunakan untuk menetralkan asam lambung adalah
- Natrium hidroksida
 - Kalsium hidroksida
 - Aluminium hidroksida
 - Barium hidroksida
11. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut.
- Memiliki rasa masam
 - Memiliki rasa pahit
 - Dapat bereaksi dengan logam
 - Bersifat kaustik
 - Terasa licin di kulit
 - Terdapat pada beberapa bahan pembersih
- Yang termasuk sifat larutan asam adalah pernyataan ...
- 1 dan 3.
 - 2 dan 4.
 - 2, 3, dan 5.
 - 4, 5, dan 6.
12. Berikut adalah beberapa sifat larutan.
- Memiliki $\text{pH} > 7$.
 - Dapat merubah kertas lakmus merah menjadi biru.
 - Di dalam air akan melepaskan ion OH^- .
 - Bereaksi dengan logam menghasilkan gas hidrogen.

Suatu larutan digolongkan ke dalam asam, jika memiliki sifat pada nomor ...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

13. Diketahui data percobaan sebagai berikut:

- (i) mengubah warna lakmus biru menjadi merah
- (ii) mengubah warna kertas lakmus merah menjadi biru
- (iii) memiliki pH di atas 7
- (iv) memiliki pH = 7

Data di atas yang merupakan sifat basa adalah...

- a. (i) dan (iv)
- b. (ii) dan (iii)
- c. (i) dan (iii)
- d. (ii) dan (iv)

14. Zat-zat berikut yang mempunyai pH paling tinggi adalah...

- a. Asam sitrat
- b. Asam askorbat
- c. Asam malat
- d. Natrium klorida

15. Larutan yang bersifat netral adalah

- a. HCl
- b. cuka dapur
- c. air gula
- d. air sabun

16. Air yang normal dan baik untuk diminum sebaiknya tidak terlalu asam maupun basa, yaitu...

- a. pH = 7
- b. pH < 7
- c. pH > 7
- d. pH = 0

17. Asam dan basa bila dicampur akan bereaksi dan menghasilkan
- Larutan asam
 - Larutan basa
 - Air
 - Garam dan air.
18. Pernyataan yang tepat untuk menunjukkan perbedaan sifat asam dan basa adalah ...
- Asam bersifat korosif, basa bersifat kaustik.
 - Asam dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan basa tidak.
 - Asam merubah warna kertas lakmus menjadi biru, basa merubah warna kertas lakmus menjadi merah.
 - Asam di dalam air menghasilkan ion negatif, basa di dalam air menghasilkan ion positif.
19. Ani melakukan percobaan untuk menguji daya hantar listrik beberapa larutan. Saat Ani mencelupkan elektroda ke dalam larutan A, terdapat banyak gelembung dan lampu menyala sangat terang. Setelah itu, Ani mencelupkan elektroda ke dalam larutan B, ternyata ada sedikit gelembung tetapi lampu tidak menyala. Jika larutan A adalah larutan Basa, dan larutan B adalah larutan Asam, maka larutan berikut yang tepat untuk menunjukkan sifat asam basa diatas adalah...
- HCl dan NaOH
 - NaCl dan KOH
 - NaCl dan CH₃COOH
 - KOH dan CH₃COOH
20. Seorang siswa akan menguji sifat asam dan basa berbagai bahan yang ada dirumahnya. Dia telah membuat indikator alami untuk mengujinya. Data yang diperoleh dari berbagai tanaman tertera pada tabel berikut.

Bahan indikator alam	Warna dalam larutan	
	Asam	Basa
Kembang sepatu	Merah	Hijau
Daun pandan	Hijau	Hijau
Kol ungu	Ungu	Kuning
Tomat	Merah	Merah

Bahan indikator mana yang seharusnya dipilih siswa itu untuk menguji bahan-bahan yang ada dirumahnya adalah ...

- a. Tomat dan daun pandan.
- b. Kembang sepatu dan tomat.
- c. Kol ungu dan kembang sepatu.
- d. Daun pandan dan kembang sepatu.

Selamat Mengerjakan



LEMBAR PENILAIAN PENGUASAAN KONSEP 3
PEMERINTAH KABUPATEN BANGKALAN
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 5 BANGKALAN
Jl. Cempaka 33 Bangkalan
Email: smpn_5_bkl@yahoo.com



Mata Pelajaran : IPA	Hari/Tanggal :
Kelas : VII	Pukul :
Nama :	No. Absen :

Berilah Tanda Silang (X) Pada Pilihan Jawaban yang Paling Benar!

- Berikut ini yang merupakan sifat-sifat fisika adalah
 - kerapatan, massa jenis, kekerasan
 - kelarutan, keterbakaran, rasa
 - warna, daya hantar, ionisasi
 - kemagnetan, kereaktifan, bau
- Berikut ini merupakan contoh peristiwa yang menunjukkan sifat fisika suatu zat, *kecuali*
 - gula larut
 - kamper menjadi kecil
 - semen mengeras
 - besi menghantar listrik
- Di bawah ini merupakan sifat dari logam tembaga. Manakah yang merupakan sifat kimia
 - warnanya kuning kecoklatan
 - dapat bereaksi dengan oksigen
 - mudah dibengkokkan
 - dapat menghantarkan arus listrik
- Sifat garam dapur berikut ini yang termasuk sifat kimia adalah
 - berasa asin
 - mudah larut dalam air
 - terionisasi dalam air
 - dapat menghantarkan listrik
- Sifat kimia yang menyebabkan gas elpiji dimanfaatkan sebagai bahan bakar di rumah tangga adalah...
 - Mudah terbakar dan menghasilkan panas yang besar

- b. Tidak mudah bereaksi dengan zat lain
 - c. Tidak bewarna dan berbau
 - d. Berwujud gas pada suhu ruangan
6. Segelas susu dibiarkan di atas meja, ternyata keesokan harinya telah menjadi masam. Masamnya susu tersebut termasuk sifat
- a. fisika karena berubah rasa dan bau
 - b. fisika karena berubah warna dan bau
 - c. kimia karena terbentuk zat baru yang rasanya masam
 - d. kimia karena masam salah satu bentuk senyawa
7. Dari pernyataan berikut ini, yang merupakan pengertian perubahan fisika yang tepat adalah
- a. perubahan zat yang dapat diamati dan mengubah zat-zat penyusun materi
 - b. perubahan suatu zat yang berhubungan dengan terbentuknya zat jenis baru
 - c. perubahan pada zat yang tidak menghasilkan zat jenis baru dan terjadi perubahan wujud zat
 - d. perubahan pada zat yang menghasilkan zat jenis baru
8. Berikut ini beberapa peristiwa perubahan fisika: (1) kapur barus menyublim, (2) es menjadi air, (3) air menguap, dan (4) lilin meleleh. Menurut pendapatmu, apakah ciri-ciri perubahan fisika yang dapat disimpulkan dari peristiwa tersebut adalah
- a. menghasilkan zat baru dan komposisi materi mengalami perubahan
 - b. tidak menghasilkan zat baru dan komposisi materi tidak berubah
 - c. menghasilkan zat baru dan komposisi materi mengalami perubahan
 - d. tidak menghasilkan zat baru dan komposisi materi mengalami perubahan
9. Berikut ini beberapa benda yang mengalami perubahan dalam kehidupan sehari-hari:
- 1) es krem meleleh
 - 2) emas melebur
 - 3) daun menguning
 - 4) telur digoreng
 - 5) kertas terbakar
 - 6) minyak wangi menguap
- Peristiwa di atas yang merupakan perubahan fisika adalah
- a. 1, 2 dan 3
 - b. 1, 2, 3 dan 4
 - c. 1, 3 dan 4

- d. 1, 2 dan 6
10. Tindakan manusia sehari-hari dapat menyebabkan terjadinya perubahan. Contoh dari tindakan manusia yang menyebabkan perubahan fisika adalah
- a. membuat es batu
 - b. membuat tape dari singkong
 - c. membakar kayu
 - d. memasak beras menjadi nasi
11. Seorang siswa melakukan percobaan sublimasi kapur barus yang dipanaskan. Uap kapur barus akan menjadi serbuk-serbuk putih yang mengkilap seperti pada gambar berikut:



- Yang dapat disimpulkan dari percobaan tersebut adalah
- a. perubahan fisika karena terjadi perubahan wujud
 - b. perubahan fisika karena terjadi perubahan bentuk
 - c. perubahan kimia karena terjadi perubahan wujud
 - d. perubahan kimia karena terjadi perubahan
12. Peristiwa perubahan fisika di bawah ini yang menimbulkan kerugian adalah
- a. gandum digiling menjadi tepung terigu
 - b. spiritus menguap saat terkena udara
 - c. buah membusuk
 - d. melarutkan gula dalam air
13. Peristiwa perubahan fisika di bawah ini yang menimbulkan keuntungan adalah
- a. beras menjadi tepung
 - b. lilin digunakan membatasi motif batik pada saat membatik
 - c. kayu menjadi lemari
 - d. es mencair
14. Berikut ini merupakan pengertian dari perubahan kimia adalah
- a. perubahan pada suatu zat yang menghasilkan warna baru yang dapat kembali menjadi zat semula
 - b. perubahan suatu zat yang menghasilkan zat baru
 - c. perubahan suatu zat yang tidak menghasilkan zat baru
 - d. perubahan suatu zat yang menghasilkan bentuk baru yang dapat kembali ke bentuk semula

15. Berikut ini beberapa peristiwa perubahan kimia: (1) kertas dibakar menjadi abu, (2) singkong dibuat menjadi tape, (3) besi berkarat, dan (4) kedelai menjadi tempe. Menurut pendapat Saudara, apakah ciri-ciri perubahan kimia yang dapat di simpulkan dari peristiwa tersebut adalah
- menghasilkan zat baru dan bersifat tetap
 - menghasilkan zat baru dan bersifat sementara
 - tidak menghasilkan zat baru dan bersifat tetap
 - tidak menghasilkan zat baru dan bersifat sementara
16. Berikut ini beberapa benda yang mengalami perubahan dalam kehidupan sehari-hari.
- 1) merebus air
 - 2) menggoreng telur
 - 3) beras diubah menjadi tepung beras
 - 4) susu diubah menjadi keju
 - 5) membuat kue karamel
 - 6) es batu menjadi air
- Peristiwa diatas yang merupakan perubahan kimia adalah
- 1, 3 dan 5
 - 1, 3 dan 6
 - 2, 4 dan 6
 - 2, 4 dan 5
17. Tindakan manusia sehari-hari dapat menyebabkan terjadinya perubahan. Contoh dari tindakan manusia yang menyebabkan perubahan kimia adalah
- penggundulan hutan
 - sistem pertanian terasering
 - penggunaan pupuk dan pestisida
 - memisahkan bensin dan minyak bumi
18. Peristiwa perubahan kimia di bawah ini yang menimbulkan kerugian adalah
- kedelai menjadi tempe
 - bensin yang bercampur dengan udara dibakar dalam mesin mobil.
 - beras menjadi nasi
 - besi berkarat

19. Peristiwa perubahan kimia di bawah ini yang menimbulkan keuntungan adalah
- lilin di bakar
 - membuat lemari dari kayu
 - fotosintesis
 - buah di biarkan lama
20. Perhatikan gambar berikut:



Gambar
Roti

ADONAN ROTI

Untuk membuat adonan roti, juru masak mencampur tepung, air, garam dan ragi. Sesudah dicampur adonan disimpan di dalam wadah selama beberapa jam untuk proses fermentasi. Selama fermentasi terjadi perubahan kimia pada adonan. Ragi merupakan jamur bersel satu yang membantu mengubah amilum dan gula dalam tepung menjadi karbon dioksida dan alkohol membantu mengubah amilum dan gula dalam tepung menjadi karbon dioksida dan alkohol.

Fermentasi menyebabkan adonan roti mengembang. Mengapa adonan mengembang?

- sebab alkohol yang dihasilkan berubah menjadi gas
- sebab jamur bersel satu berkembang biak diadonan
- sebab selama fermentasi dihasilkan gas karbon dioksida
- sebab fermentasi mengubah air menjadi uap air

Selamat Mengerjakan

Lampiran 3. Instrumen 1 c

SOAL PRETEST/POSTTEST



LEMBAR PENILAIAN BERPIKIR KRITIS 1
PEMERINTAH KABUPATEN BANGKALAN
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN BANGKALAN
SMP NEGERI 5 BANGKALAN
Jl. Cempaka 33 Bangkalan
Email: smpn_5_bkl@yahoo.com



Mata Pelajaran : IPA

Hari/Tanggal :

Kelas : VII

Pukul :

Nama :

No. Absen :

Jawablah Pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan Benar!

1. Jika gas hidrogen dicampurkan dengan gas oksigen akan terbentuk materi yang berwujud cair dan bening yang sifatnya berbeda dengan gas hidrogen dan gas oksigen.

Dalam suatu diskusi, Nia berpendapat bahwa zat yang dihasilkan berupa campuran homogen, karena hasilnya berupa cairan bening yang tidak lagi tampak ada zat lain di dalamnya. Nisa berpendapat bahwa zat yang dihasilkan adalah suatu senyawa, karena merupakan gabungan dari dua unsur yang memiliki sifat berbeda dengan zat baru yang dihasilkan.

Menurut pendapatmu, bagaimanakah pendapat Nia dan Nisa? Pendapat siapa yang menurutmu benar? Berikan alasanmu!

2. Berdasarkan hasil pengamatan pembakaran gula diatas sendok logam, Abdul menyimpulkan bahwa gula tersusun atas unsur karbon, karena semakin lama dibakar, akan semakin mengitam. Bagaimana menurut pendapatmu tentang kesimpulan Abdul?



3. Diketahui bahwa campuran terdiri dari campuran homogen dan campuran heterogen. Campuran homogen merupakan campuran dari dua atau lebih zat tunggal yang dapat tercampur sempurna, sedangkan campuran heterogen tidak dapat tercampur sempurna. Dalam sebuah praktikum, sekelompok siswa memperoleh data sebagai berikut.

CAMPURAN	SEBELUM DICAMPUR	SESUDAH DICAMPUR
A	Kristal putih + zat cair tak berwarna	Zat cair tak berwarna, tetapi berasa
B	Serbuk putih + zat cair tak berwarna	Zat cair berwarna putih, ada endapan putih.

Dari data hasil pengamatan diatas, tentukanlah campuran homogen dan heterogen!



4. Sekelompok peserta didik ingin mengelompokkan beberapa zat ke dalam unsur, senyawa, dan campuran. Zat yang ada berupa balok besi, gula, dan air laut. Jika diminta untuk memilih, cara mana yang paling tepat untuk menentukan unsur, senyawa, dan campuran, apakah dengan cara mencampurnya dengan air atau dengan membakarnya di atas cawan petri?



5. Kita sering mendengar istilah larutan. Campuran homogen disebut juga larutan, tetapi tidak semua campuran homogen berupa larutan. Larutan yang sering kita jumpai antara lain larutan gula, larutan cuka, dan larutan garam. Jelaskan definisi dari larutan!



Selamat Mengerjakan



LEMBAR PENILAIAN BERPIKIR KRITIS 2
PEMERINTAH KABUPATEN BANGKALAN
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN BANGKALAN
SMP NEGERI 5 BANGKALAN
Jl. Cempaka 33 Bangkalan
Email: smpn_5_bkl@yahoo.com



Mata Pelajaran : IPA
Kelas : VII
Nama :

Hari/Tanggal :
Pukul :
No. Absen :

Jawablah Pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan Benar!

1. Asam asetat, CH_3COOH , memiliki lebih banyak atom hidrogen daripada asam klorida, HCl , pada konsentrasi yang sama. Ion-ion hidrogen dari hidroklorida lepas lebih mudah daripada dari asam asetat.

Dalam suatu diskusi, Dani berpendapat bahwa keasaman HCl lebih kuat dibandingkan CH_3COOH , karena HCl lebih mudah melepaskan ion hidrogennya, sedangkan Fajar berpendapat bahwa keasaman CH_3COOH lebih kuat dibandingkan HCl karena CH_3COOH memiliki H yang lebih banyak sehingga ion hidrogen yang dilepaskan juga lebih banyak.

Menurut pendapatmu, bagaimanakah pendapat Dani dan Fajar? Pendapat siapa yang menurutmu benar? Berikan alasanmu!

2. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan sekelompok siswa kelas VII, diperoleh data seperti pada tabel.

Bahan	Perubahan pada Kertas Lakmus	
	Merah	Biru
P	Merah	Biru
Q	Biru	Biru
R	Merah	Merah

Dari data itu, mereka menyimpulkan bahwa bahan P merupakan bahan yang bersifat netral, bahan Q merupakan bahan yang bersifat basa, dan bahan R merupakan bahan yang bersifat asam. Bagaimana menurut pendapatmu tentang kesimpulan sekelompok siswa itu?



3. Diketahui bahwa asam memiliki sifat dapat memerahkan kertas lakmus, dan memiliki pH < 7 , sedangkan basa memiliki sifat dapat membirukan kertas lakmus, dan memiliki pH > 7 . Dalam sebuah praktikum, sekelompok siswa memperoleh data sebagai berikut.

Larutan	Perubahan pada Kertas Lakmus		pH yang Teramati dengan Indikator Universal
	Merah	Biru	
A	Merah	Merah	1
B	Biru	Biru	12
C	Merah	Biru	7
D	Biru	Biru	14
E	Merah	Merah	6
F	Merah	Biru	7

Dari data hasil pengamatan diatas, tentukanlah larutan yang bersifat asam dan basa!



4. Sekelompok peserta didik ingin menguji sifat asam dan basa berbagai bahan yang mereka jumpai di rumah dengan menggunakan indikator alami. Data yang diperoleh dari berbagai tanaman tertera pada tabel di bawah ini.

Indikator Alami	Warna di dalam Larutan	
	Asam	Basa
Wortel	Jingga	Jingga
Tomat	Merah	Merah
Kunyit	Kuning cerah	Merah
Kulit Jeruk	Kuning	Kuning
Kulit Manggis	Coklat merah	Biru hitam

Menurut pendapatmu, bahan indikator mana yang seharusnya dipilih sekelompok peserta didik itu untuk menguji bahan-bahan yang ada dirumahnya?



5. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai garam. Garam umumnya berupa padatan. Antara lain, kalium nitrat yang biasa digunakan sebagai bahan pembuat pupuk dan magnesium sulfat atau biasa dikenal dengan garam inggris, sebagai penguras perut. Garam dapur (NaCl) juga merupakan salah satu contoh garam. NaCl diperoleh dari hasil reaksi antara asam klorida dan natrium hidroksida. Asam klorida merupakan salah satu contoh asam, sedangkan natrium hidroksida adalah suatu basa. Jelaskan definisi dari garam!



Selamat Mengerjakan



LEMBAR PENILAIAN BERPIKIR KRITIS 3
PEMERINTAH KABUPATEN BANGKALAN
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN BANGKALAN
SMP NEGERI 5 BANGKALAN
Jl. Cempaka 33 Bangkalan
Email: smpn_5_bkl@yahoo.com



Mata Pelajaran : IPA
Kelas : VII
Nama :

Hari/Tanggal :
Pukul :
No. Absen :

Jawablah Pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan Benar!

1. Kapur barus atau disebut kamfer biasanya ditebarkan di kamar mandi, lemari pakaian dan rak buku dengan tujuan agar terhindar dari rayap atau serangga sehingga benda di dalamnya (misalnya pakaian) lebih tahan lama, tetapi kapur barus lama-kelamaan akan semakin mengecil bahkan habis.

Dalam suatu diskusi, Aries berpendapat bahwa peristiwa kapur barus yang semakin mengecil itu merupakan peristiwa perubahan kimia karena kapur barus menghasilkan gas yang berbau khas, sedangkan Ahsan berpendapat bahwa peristiwa itu adalah peristiwa perubahan fisika karena tidak menimbulkan zat baru.

Menurut pendapatmu, bagaimanakah pendapat Aries dan Ahsan? Pendapat siapa yang menurutmu benar? Berikan alasanmu!

2. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan sekelompok siswa kelas VII, diperoleh data seperti pada tabel.

<i>Bahan</i>	<i>Sebelum dibakar</i>	<i>Setelah dibakar</i>
A	<i>Warna: putih</i>	<i>Warna: abu-abu, timbul gas (asap berwarna putih abu-abu)</i>
	<i>Wujud: padat, berupa lembaran</i>	<i>Wujud: padat, berupa abu (serbuk) halus</i>

Dari data itu, mereka menyimpulkan bahwa bahan A mengalami perubahan kimia. Bagaimana menurut pendapatmu tentang kesimpulan sekelompok siswa itu?



3. Diketahui bahwa perubahan materi dapat dibedakan menjadi perubahan fisika dan perubahan kimia. Perubahan fisika tidak menimbulkan zat baru, sedangkan perubahan kimia dapat menimbulkan zat baru.

Suatu hari, guru menyajikan beberapa contoh perubahan materi dan meminta siswa menentukan jenis perubahan yang terjadi pada masing-masing benda.

Berikut ini beberapa benda yang mengalami perubahan dalam kehidupan sehari-hari

- 7) merebus air
- 8) menggoreng telur
- 9) beras diubah menjadi tepung beras
- 10) susu diubah menjadi keju
- 11) membuat kue karamel
- 12) es batu menjadi air

Dari peristiwa perubahan diatas, tentukanlah perubahan fisika dan perubahan kimia!



4. Sekelompok peserta didik ingin mengidentifikasi perubahan materi ke dalam perubahan fisika dan perubahan kimia. Zat yang ada berupa kapur gamping, karbit, dan paku besi. Jika diminta untuk memilih, cara mana yang paling tepat untuk menentukan perubahan yang terjadi, mencampurnya dengan air atau memanaskannya? Jelaskan jawabanmu!



5. Perubahan kimia adalah perubahan zat yang dapat menghasilkan zat baru dengan sifat kimia yang berbeda dengan zat asalnya. Zat baru yang terbentuk dalam perubahan kimia disebabkan adanya perubahan komposisi materi. Perubahan tersebut dapat berupa penggabungan sejumlah zat atau perurai suatu zat. Zat yang mengalami perubahan kimia berarti terjadi reaksi kimia di dalam zat itu.

Jelaskan definisi dari sifat kimia!



Selamat Mengerjakan

Lampiran 4. Instrumen 2

LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING

Nama Guru : DA'WATUL KHOIROH Materi : ZAT & KARAKTERISTIKNYA
 Sekolah : SMPN 5 BANGKALAN Tanggal :
 Kelas/Semester : VII / 1 Waktu :

A. Petunjuk

- Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Diamati	Keterlaksanaan		Penilaian				
		Tidak	Ya	1	2	3	4	5
PENGAMATAN KBM								
A. Pendahuluan								
1	Memotivasi siswa							
2	Menyampaikan Tujuan Pembelajaran/Indikator							
3	Mengajukan pertanyaan (apersepsi)							
B. Kegiatan Inti								
4	Membimbing siswa menyajikan pertanyaan atau masalah							
5	Membimbing siswa membuat hipotesis							
6	Membimbing siswa merancang percobaan							
7	Membimbing siswa melakukan percobaan untuk memperoleh informasi							
8	Membimbing siswa mengumpulkan dan menganalisis data							
9	Membimbing siswa membuat kesimpulan							
C. Penutup								
11	Merangkum pelajaran							
12	Tes formatif /umpan balik							
13	Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya							
SUASANA KELAS								
1	Kesesuaian KBM dengan tujuan pembelajaran							
2	Penguasaan konsep							
3	Kesesuaian sintaks dengan model pembelajaran							
4	Guru antusias							
5	Siswa antusias							
6	KBM cenderung terpusat pada guru							
7	KBM cenderung terpusat pada siswa							
ALOKASI WAKTU								
JUMLAH		.....					

Keterangan Skala Penilaian 5 : Sangat Baik, 4 : Baik, 3 : Cukup Baik, 2 : Kurang Baik, 1 : Tidak Baik

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Bangkalan,

2017

Lampiran 5. Instrumen 3

LEMBAR RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING

Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Nama Sekolah :

Mata Pelajaran :

Sub Topik :

Hari / Tanggal :

Kelas :

Petunjuk :

Berilah penilaian atau pendapat kamu dengan memberikan tanda cek (v) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pertanyaan berikut ini.

N O	URAIAN PERTANYAAN	PENILAIAN / PENDAPAT			
		Sangat Tertarik	Cukup Tertarik	Kurang Tertarik	Tidak Tertarik
I.	Bagaimana pendapat Anda terhadap komponen berikut ini ?	...	...	...	...
	1. materi/ isi pelajaran	...	...	...	...
	2. lembar kegiatan siswa (LKS)	...	...	...	...
	3. suasana belajar	...	...	...	...
	4. cara guru mengajar	...	...	...	...
II.	Apakah Anda merasa baru terhadap komponen-komponen berikut ini ?	Sangat Baru	Cukup Baru	Kurang Baru	Tidak Baru
	1. materi/isi pelajaran	...	...	...	...
	2. LKS	...	...	...	...
	3. suasana belajar	...	...	...	...
	4. cara guru mengajar	...	...	...	...
III.	Apakah Anda dengan mudah dapat memahami terhadap komponen-komponen berikut ini ?	Sangat Mudah	Cukup Mudah	Kurang Mudah	Tidak Mudah
	1. bahasa dalam lembar kegiatan siswa	...	...	...	...
	2. materi /isi lembar kegiatan siswa	...	...	...	...
	3. cara guru mengajar	...	...	...	...
	

N O	URAIAN PERTANYAAN	PENILAIAN / PENDAPAT			
		Sangat Berminat	Cukup Berminat	Kurang Berminat	Tidak Berminat
IV.	1. Bagaimana tanggapan Anda jika pokok bahasan selanjutnya menggunakan pembelajaran seperti ini (menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing) 2. Bagaimana pendapat Anda jika pelajaran lain diajarkan dengan menggunakan pembelajaran seperti ini	...	...	...	...
	
V.	1. Bagaimana penjelasan guru pada saat KBM berlangsung? 2. Bagaimana bimbingan guru pada saat Anda melakukan pengamatan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.	Sangat Jelas	Cukup Jelas	Kurang Jelas	Tidak Jelas
	
VI.	Bagaimanakah penilaianmu tentang keterampilan berpikir kritis berikut ini: 1. Menganalisis argumen 2. Mempertimbangkan laporan observasi 3. Menentukan kesimpulan 4. Menilai 5. Mendefinisikan konsep	Sangat Mudah	Cukup Mudah	Kurang Mudah	Tidak Mudah
	
VII.	Apakah Anda merasa mudah untuk menjawab butir soal/ Tes Penguasaan Konsep?	Sangat Mudah	Cukup Mudah	Kurang Mudah	Tidak Mudah
	

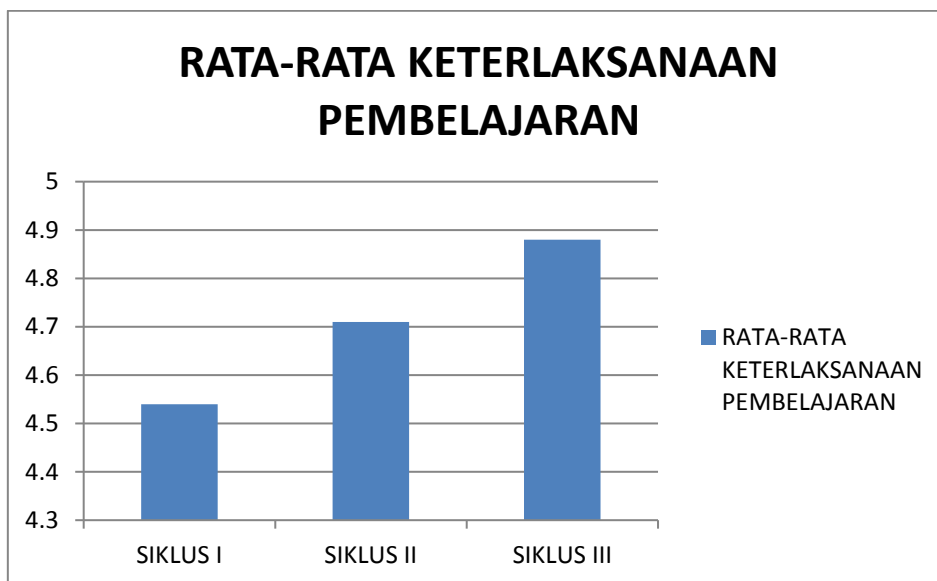
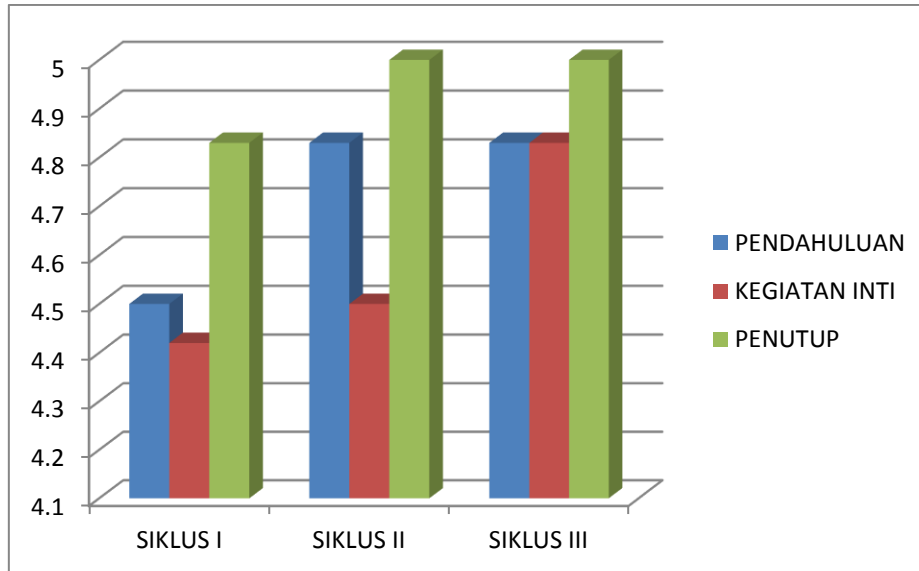
Diadaptasi dari Hasan, 2008

Tuliskan saran kamu tentang pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa!

Bangkalan,

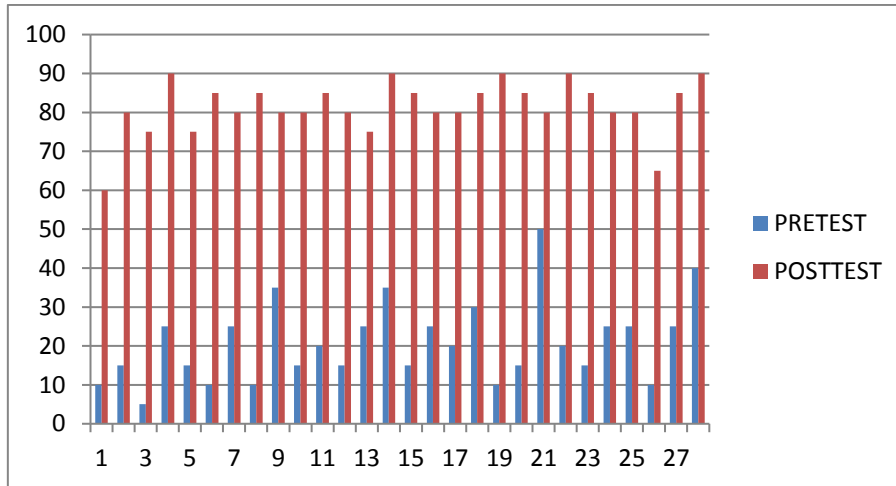
Lampiran 6

HASIL PENGAMATAN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING SIKLUS I, II, & III

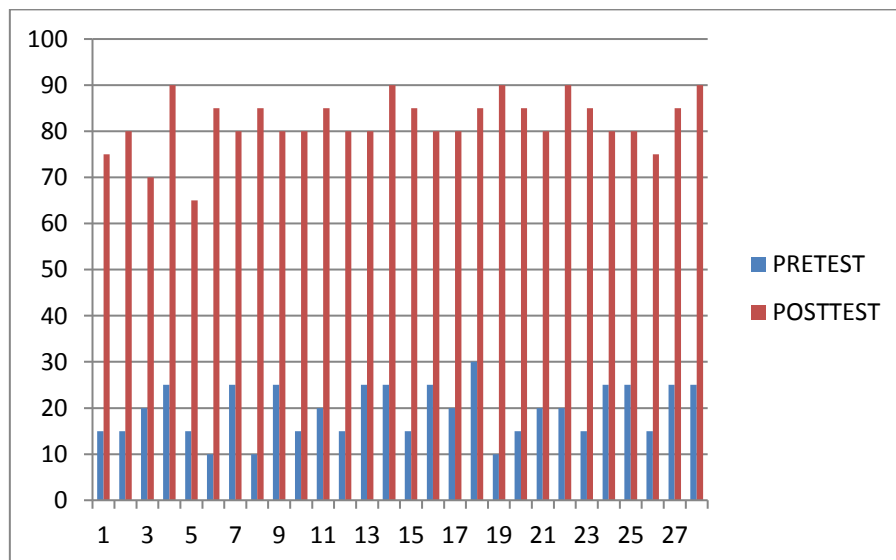


Lampiran 7

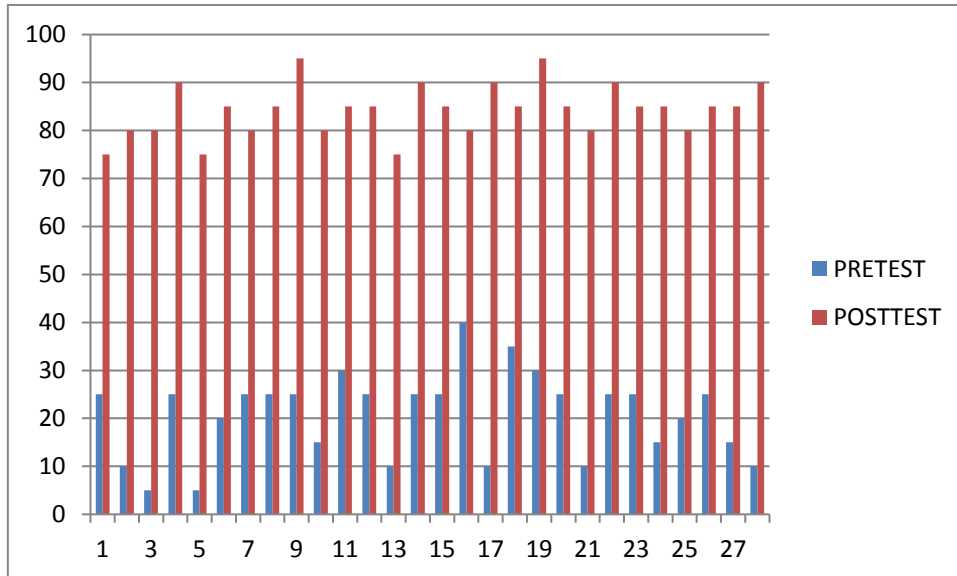
HASIL *PRETEST* & *POSTTEST* PENGUASAAN KONSEP PADA SIKLUS I



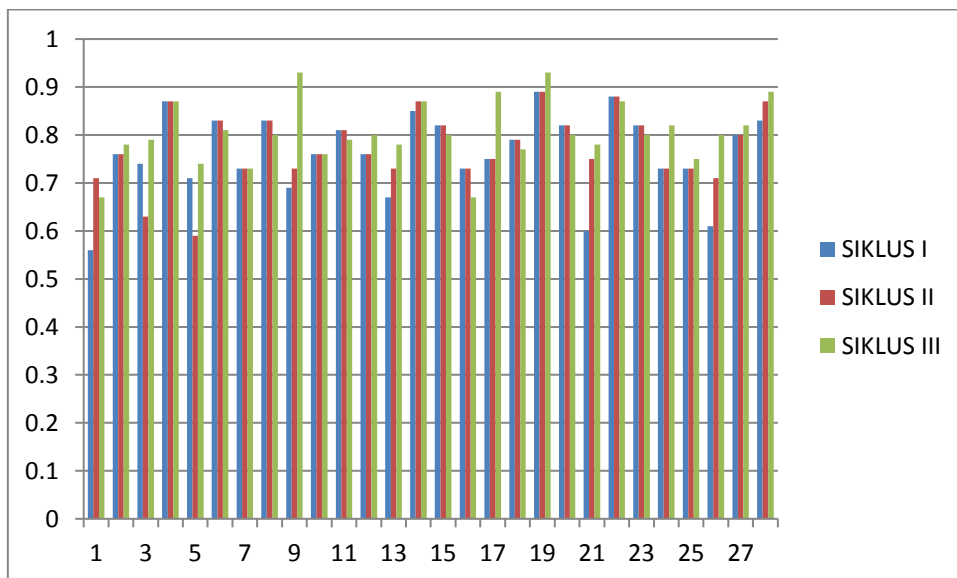
HASIL *PRETEST* & *POSTTEST* PENGUASAAN KONSEP PADA SIKLUS II



**HASIL *PRETEST* & *POSTTEST* PENGUASAAN KONSEP
PADA SIKLUS III**

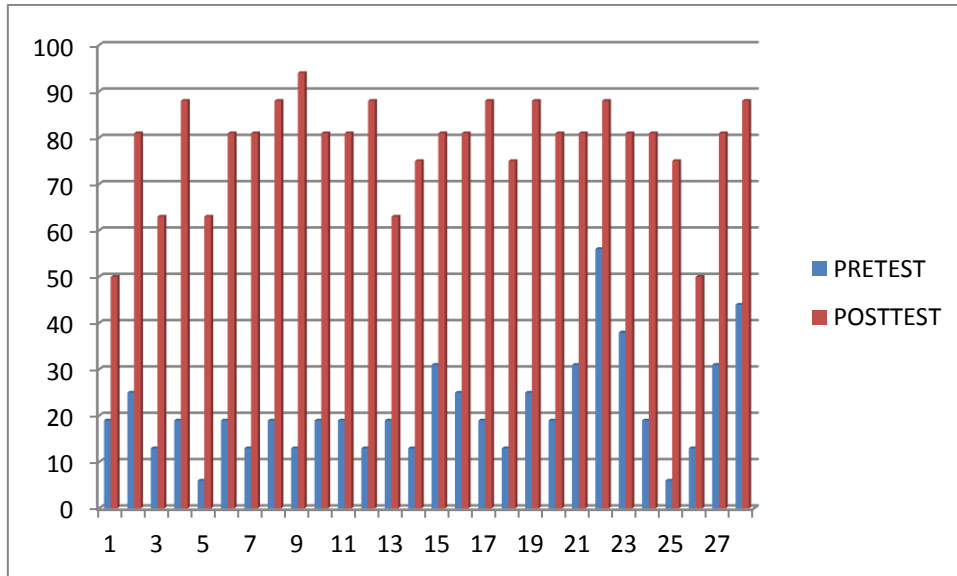


**HASIL PENINGKATAN *GAIN-SCORE* PENGUASAAN KONSEP
PADA SIKLUS I, II, & III**

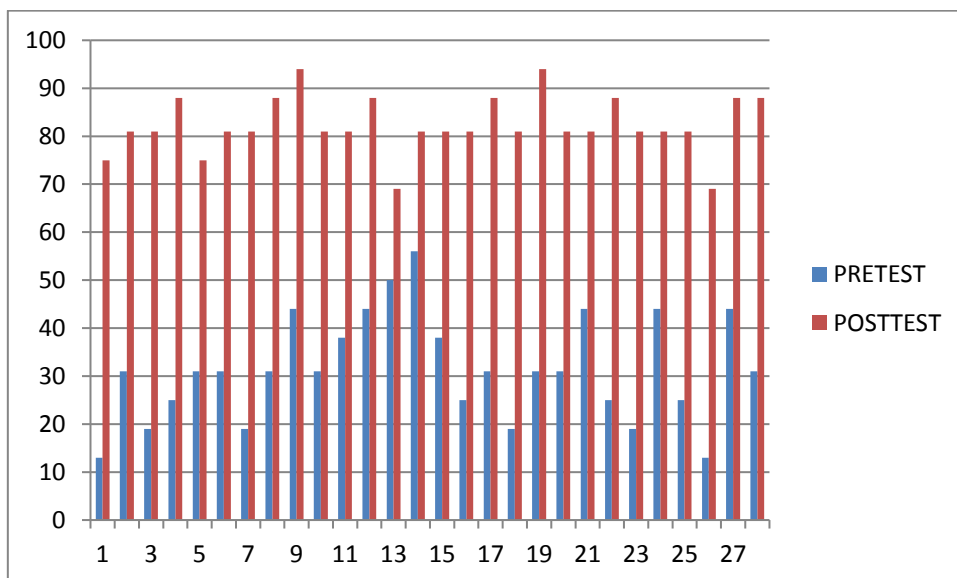


Lampiran 8

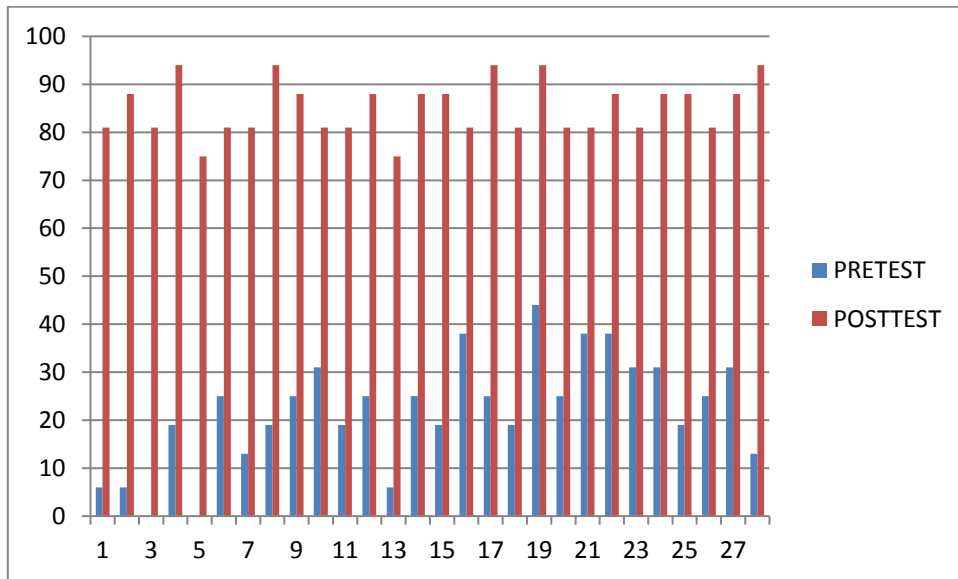
HASIL *PRETEST* & *POSTTEST* KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA SIKLUS I



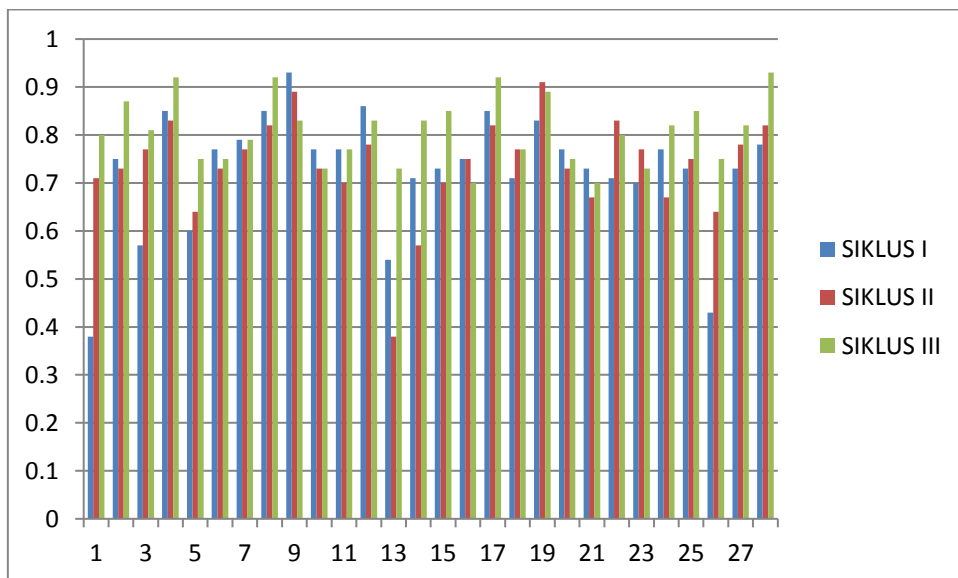
HASIL *PRETEST* & *POSTTEST* KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA SIKLUS II



**HASIL *PRETEST* & *POSTTEST* KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
PADA SIKLUS III**



**HASIL PENINGKATAN *GAIN-SCORE* KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
PADA SIKLUS I, II, & III**



Lampiran 9

DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBELAJARAN PADA SIKLUS I

PRE TEST



PEMBELAJARAN







POST TEST



DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBELAJARAN PADA SIKLUS II

PRE TEST



PEMBELAJARAN





POST TEST



DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBELAJARAN PADA SIKLUS III

PRE TEST



PEMBELAJARAN





POST TEST



**DOKUMENTASI PENGISIAN ANGKET RESPON SISWA
TERHADAP PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING**

