

Pembelajaran IPA pada Kurikulum 2013



**Disusun Oleh:
Susilowati, M.Pd.
Pendidikan IPA, Universitas Negeri Yogyakarta**

**Makalah disampaikan dalam program Pengabdian pada Masyarakat (PPM)
“Workshop Penguatan *Content Knowledge* Keintegrasian Materi IPA SMP Kelas VII
untuk Mengatasi Hambatan Guru IPA dalam Implementasi Kurikulum 2013 ”,
tanggal 24 Agustus 2014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014**

A. Pendahuluan

Dalam Pedoman Pengembangan Kurikulum 2013 disebutkan bahwa pembelajaran IPA di tingkat SMP dilaksanakan dengan berbasis keterpaduan. Pembelajaran IPA di SMP dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science* bukan sebagai pendidikan disiplin ilmu. Keduanya sebagai pendidikan berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pembangunan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan alam dan sosial. *Integrative science* mempunyai makna memadukan berbagai aspek yaitu domain sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Secara substansi, IPA dapat digunakan sebagai *tools* atau alat untuk mengembangkan domain sikap, pengetahuan dan keterampilan. Guru IPA juga harus mempunyai kemampuan interdisipliner IPA ditunjukkan dalam keilmuan (pengetahuan) IPA dan juga hubungannya dengan lingkungan, teknologi dan bidang lainnya. NSTA (2003: 8) dalam Insih Wilujeng (2010: 353), juga merekomendasikan agar guru-guru IPA sekolah Dasar dan Menengah harus memiliki kemampuan *interdisipliner* IPA. Hal ini yang mendasari perlunya guru IPA memiliki kompetensi dalam membelajarkan IPA secara terpadu (terintegrasi), meliputi integrasi dalam bidang IPA, integrasi dengan bidang lain dan integrasi dengan pencapaian sikap, proses ilmiah dan keterampilan.

Hakikat IPA yang cukup penting adalah dimensi proses ilmiah (metode ilmiah). Intinya bahwa siswa dalam belajar IPA bukan belajar hafalan konsep tetapi belajar menemukan melalui proses sains. Dengan melakukan *hands on activity* dan *minds on activity* berbasis proses sains, siswa dapat memahami, mengalami dan menemukan jawaban dari persoalan dari yang mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini diperlukan untuk meningkatkan literasi sains atau melek sains terhadap berbagai persoalan, gejala dan fenomena sains serta aplikasinya dalam teknologi dan masyarakat. Hal ini sesuai bahwa dalam kurikulum 2013, pembelajaran IPA dikembangkan dengan berbasis *scientific* yang lebih menekankan aspek proses ilmiah. Hal ini tentunya menuntut kemampuan guru untuk membelajarkan IPA berbasis *scientific*.

B. Pembahasan

1. Pembelajaran IPA

Koballa dan Chiappetta (2010: 105), mendefinisikan IPA sebagai *a way of thinking, a way of investigating, a body of*

knowledge, dan interaksinya dengan teknologi dan masyarakat. Dapat disarikan bahwa dalam IPA terdapat dimensi cara berpikir, cara investigasi, bangunan ilmu dan kaitannya dengan teknologi dan masyarakat. Hal ini menjadi substansi yang mendasar pentingnya pembelajaran IPA yang mengembangkan proses ilmiahnya untuk pembentukan pola pikir peserta didik. Menurut Sund & Trowbridge (1973: 2), kata *science* sebagai “*both a body of knowledge and a process*”. Sains diartikan sebagai bangunan ilmu pengetahuan dan proses.

IPA mempunyai objek dan persoalan yang holistik sehingga IPA perlu disajikan secara holistik. Menurut Hewitt, Paul G and etc (2007: xvi), sains terintegrasi menyajikan aspek fisika, kimia, biologi, ilmu bumi, astronomi dan aspek lainnya dari Ilmu Pengetahuan Alam. Dalam bukunya *Conceptual Integrated Science*, IPA terintegrasi disajikan berbasis pendekatan kontekstual yaitu menghubungkan sains dengan kehidupan sehari-hari, bersifat personal dan langsung, menempatkan salah satu ide pokok, mengandung pemecahan masalah. Dalam penyajiannya, IPA disajikan dengan kesatuan konsep.

Menurut Trefil, James & Hazen Robert (2007: xii), pendekatan terintegrasi (*An integrated approach*) melibatkan proses ilmiah, mengorganisasikan prinsip, mengorganisasikan integrasi alam dari pengetahuan ilmiah dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Disamping itu, dalam *an integrated approach* ini juga siswa diharapkan mampu mengkaitkan dalam bidang lain meliputi fisika, astronomi, kimia, geologi, biologi, teknologi, lingkungan, dan kesehatan keselamatan.

2. Pendekatan *Scientific* dalam Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA pada kurikulum 2013 disusun dengan memperhatikan keterampilan proses IPA yang meliputi keterampilan proses dasar (*basic science process skill*) dan keterampilan proses lanjut (*integrated science process skill*). Keterampilan proses dasar meliputi mengukur (*measure*), observasi (*observing*), inferensi (*inferring*), prediksi (*predicting*), klasifikasi (*classifying*), dan komunikasi (*communicating*). Keterampilan proses sains lanjut meliputi pengontrolan variabel, interpretasi data, perumusan hipotesis, pendefinisian variabel operasional, merancang eksperimen, melakukan eksperimen.

Dalam implementasi Kurikulum 2013, kegiatan pembelajaran IPA dikembangkan dengan pendekatan *scientific* (*observing, measuring, questioning, experiment, communicating*) dan keterampilan proses sains lainnya. Kegiatan yang berbasis *scientific* inilah yang harus dimunculkan baik ketika menyusun RPP, LKPD maupun ketika pelaksanaan pembelajaran IPA. Dalam Kurikulum 2013, sebagian besar rumusan Kompetensi Dasar sudah terpadu (terintegrasi). Hal ini berbeda dengan rumusan kompetensi dasar pada KTSP yang masih terpisah pisah.

Mengacu pada KD yang sudah terpadu tersebut, (silabus, RPP dan LKPD) diarahkan untuk dirancang berbasis keterpaduan.

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran. *A process skill approach stresses the development of investigative skills are often associated with scientific inquiry* (Chiapetta & Koballa, 2010: 131). Pendekatan keterampilan proses sebagai pendekatan yang menekankan pengembangan keterampilan penyelidikan yang berupa kemampuan metode ilmiah (*scientific methods*). Pembelajaran IPA pada kurikulum 2013 menekankan pada aspek keterampilan proses. Keterampilan proses IPA diklasifikasikan menjadi keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terpadu

Tabel 1. Keterampilan Proses Dasar dan Keterampilan Proses Lanjut

Keterampilan proses dasar <i>(basic science process skill)</i>	Keterampilan proses lanjut <i>(integrated science process skill)</i>
Observasi	Pengontrolan data
Mengukur	Interpretasi data
Inferensi	Perumusan hipotesis
Prediksi	Pendefinisian variabel secara operasional
Klasifikasi	Merancang eksperimen
Komunikasi	Melakukan eksperimen

(Chiapetta & Koballa, 2010: 132).

Keterampilan proses di atas merupakan dasar dikembangkannya pendekatan scientific pada kurikulum 2013. Scientific pada kurikulum 2013 sering dinamakan munculnya 5M (mengamati, mengukur, mencoba, mengasosiasi, mengkomunikasikan). Pada dasarnya, keterampilan proses dapat muncul lebih dari 5M yang disebutkan tadi, misalnya mengklasifikasi, menganalisis, memprediksi, menginferensi dan keterampilan proses lainnya.

1. Mengamati (*Observing*)

Mengamati merupakan kemampuan untuk mengindra objek dan persoalan. Dalam mengindra menggunakan panca indera dan menghasilkan fakta. Dalam pembelajaran, observasi ini dapat dikembangkan ketika akan menemukan persoalan.

2. Menanya (*Questioning*)

Menurut Borich, Gary D (2007: 303), beberapa data penelitian menunjukkan bahwa tidak semua pertanyaan dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Kajian awal menunjukkan bahwa 70-80% dari semua pertanyaan melibatkan pertanyaan berupa ingatan dari kejadian atau fakta; dan hanya 20-30% pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk proses berpikir tingkat tinggi. Beberapa proses berpikir tingkat lebih tinggi antara lain *clarifying, expanding, generalizing, dan making inferences*.

Pertanyaan untuk berpikir tingkat tinggi penting dipunyai peserta didik untuk menganggapi berbagai persoalan dan gejala yang terkait dengan sains serta persoalan lain dalam kehidupan bermasyarakat. Lebih lanjut Borich, Gary D (2007: 304), menyatakan fungsi pertanyaan dalam proses pembelajaran antara lain:

- 1) *Interest getting and attention getting*
- 2) *Diagnosing and checking*
- 3) *Recalling specific facts or information*
- 4) *Managing*
- 5) *Encouraging*
- 6) *Structuring and redirecting learning*
- 7) *Allowing expression of affect*

Dari kutipan tersebut dapat disarikan bahwa fungsi pertanyaan antara lain

- 1) Menumbuhkan ketertarikan dan perhatian
- 2) Mendiagnosis dan mengecek
- 3) Menanyakan kembali fakta spesifik atau informasi
- 4) Mengelola
- 5) Memberikan proses berpikir tingkat tinggi
- 6) Menyusun dan mengarahkan pembelajaran
- 7) Memberikan ekspresi dari sikap

Jenis pertanyaan ada yang bersifat konvergen dan divergen. Menurut Borich, Gary D (2007: 304), pertanyaan konvergen adalah pertanyaan yang membutuhkan jawaban atau respon terbatas dan sedikit. Jenis pertanyaan lain mengharapkan jawaban atau respon yang lebih terbuka atau lebih banyak, inilah yang disebut sebagai pertanyaan divergen (*divergen question*). G Brown dan Wragg (1993) dalam Borich, Gary D (2007: 307) menyarankan bahwa pertanyaan pada berbagai jenis level kognitif dapat diarahkan untuk individu, kelompok dan seluruh siswa dalam kelas.

3. Menalar (*Associating*)

Menurut Kemendikbud (2013: 301), istilah aktivitas menalar dalam konteks pembelajaran pada Kurikulum 2013 dengan pendekatan ilmiah banyak merujuk pada teori belajar asosiasi atau pembelajaran asosiatif. Istilah asosiasi dalam pembelajaran merujuk pada kemampuan mengelompokkan beragam ide dan mengasosiasikan beragam peristiwa untuk kemudian memasukkannya menjadi penggalan memori. Selama mentransfer peristiwa-peristiwa khusus ke otak, pengalaman tersimpan dalam referensi dengan peristiwa lain. Pengalaman-pengalaman yang sudah tersimpan di memori otak berelasi dan berinteraksi dengan pengalaman sebelumnya yang sudah tersedia. Proses itu dikenal sebagai asosiasi atau menalar. Dari perspektif psikologi, asosiasi merujuk pada koneksi antara entitas konseptual atau mental sebagai hasil dari kesamaan antara pikiran atau kedekatan dalam ruang dan waktu.

4. Mencoba (*Experimenting*)

Mencoba merupakan tahap melakukan penyelidikan. Penyelidikan dapat berupa kegiatan observasi maupun kegiatan eksperimen. Kegiatan observasi merupakan kegiatan untuk memperoleh data melalui pengamatan, misalnya pengamatan ciri hidup dan tak hidup benda. Kegiatan eksperimen merupakan kegiatan memberikan perlakuan pada suatu objek kemudian melihat hasilnya.

5. Mengkomunikasikan

Komunikasi merupakan tahap untuk melaporkan hasil penyelidikan. Komunikasi dapat berupa komunikasi lisan dan komunikasi tertulis. Komunikasi lisan misalnya kegiatan menyampaikan hasil percobaan secara lisan, menyampaikan pendapat. Komunikasi tertulis misalnya menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk tabel, grafik, diagram, laporan dan lain sebagainya.

C. Penutup

Pada kurikulum 2013, pembelajaran IPA di SMP dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science* yang memadukan berbagai aspek yaitu domain sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring. Pendekatan keterampilan proses sebagai pendekatan yang menekankan pengembangan keterampilan penyelidikan yang berupa kemampuan metode ilmiah (*scientific methods*).

DAFTAR PUSTAKA

- Borich, G. D. (2000). *Effective teaching methods*. USA: Prentice-Hall, Inc.
- Hewitt, Paul G & etc. (2007). *Conceptual Integrated Science*. Pearson Education: USA
- Koballa & Chiapetta. 2010. *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools*. Pearson: USA.
- Muhammad Nuh. 2013. Sosialisasi Kurikulum 2013 di Bandung 16 Maret 2013.
- NSTA. 2003. *Standards for Science Teacher Preparation*. Revised 2003.
- Sund & Trowbridge. (1967). *Teaching Science by Inquiry in the Secondary School*. Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Trefil, James & Hazen Robert. 2007. *The Sciences, An Integrated Approach*. USA: John Wiley and Sons, Inc.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar. 2013. Contoh Draf RPP.
Jakarta: Kemendikbud
- _____. 2013. *Materi Pelatihan Guru, Implementasi Kurikulum 2013 IPA SMP/MTs*. Jakarta: Kemendikbud.

LAMPIRAN: Contoh langkah pembelajaran IPA yang berbasis *scientific*.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP ...
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/semester : VII/dua
Materi Pokok : Dampak Pencemaran bagi Kehidupan
Alokasi Waktu : 3 pertemuan (7 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
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.	1.1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya	1.1.1 Menjaga kelestarian lingkungan (biotik dan abiotik) sebagai ciptaan Tuhan merupakan wujud pengamalan agama yang dianutnya
	2.3. Menunjukkan perilaku bijaksana dan	2.3.1 Menunjukkan sikap peduli terhadap

	bertanggungjawab dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam memilih penggunaan alat dan bahan untuk menjaga kesehatan diri dan lingkungan	kesehatan diri sendiri dan lingkungan
4.	3.9. Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup	3.9.1 Mendeskripsikan pencemaran 3.9.2 Mengidentifikasi jenis-jenis pencemaran 3.9.3 Memberi contoh lingkungan yang tercemar 3.9.4 Menjelaskan dampak pencemaran pada makhluk hidup
5.	4.12. Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya	4.12.1 Melakukan penyelidikan untuk mengetahui pengaruh pencemaran terhadap lingkungan 4.12.2 Mengomunikasikan hasil penyelidikan tentang pengaruh pencemaran terhadap lingkungan

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1

- 1) Selama proses pembelajaran, peserta didik selalu menjaga lingkungan belajar agar tetap bersih.
- 2) Disediakan dua macam tempat sampah (organik dan anorganik), peserta didik dapat meletakkan sampah sesuai tempatnya.
- 3) Disajikan suatu kasus otentik, peserta didik mampu merumuskan masalah sesuai dengan kasus yang diberikan.
- 4) Diberikan suatu masalah pencemaran, peserta didik dapat merumuskan hipotesis dari permasalahan tersebut.
- 5) Setelah merumuskan hipotesis, peserta didik dapat menguji hipotesis melalui kegiatan eksperimen.
- 6) Setelah melakukan kegiatan eksperimen, peserta didik dapat menyimpulkan hasil eksperimen sesuai dengan hipotesis yang telah dirumuskan.

- 7) Setelah melakukan penyelidikan, peserta didik dapat mempresentasikan hasil penyelidikan secara lisan atau tertulis.
- 8) Peserta didik mampu membuat poster yang berisi ajakan dan penghargaan kepada masyarakat dalam upaya mencegah terjadinya pencemaran lingkungan.
- 9) Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat bekerja sama dalam memecahkan masalah.

Pertemuan 2

- 1) Selama proses pembelajaran, peserta didik selalu menjaga lingkungan belajar agar tetap bersih.
- 2) Disediakan dua macam tempat sampah (organik dan anorganik), peserta didik dapat meletakkan sampah sesuai tempatnya.
- 3) Dengan ditunjukkan gambar lingkungan alami dan yang tercemar, peserta didik dapat menuliskan tiga ciri-ciri pencemaran.
- 4) Diberikan suatu kasus pencemaran, peserta didik dapat mengidentifikasi jenis pencemaran tersebut.
- 5) Dari hasil pengamatan lingkungan sekitar, peserta didik dapat memberi contoh lingkungan yang tercemar.
- 6) Disajikan kasus pencemaran, peserta didik dapat menjelaskan dua dampak pencemaran lingkungan.
- 7) Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas.

Pertemuan 3

Ulangan Harian

D. Materi Pembelajaran

1. Pertemuan 1
 - Pengertian pencemaran
 - Jenis-jenis pencemaran lingkungan
 - Ciri-ciri lingkungan tercemar
 - Dampak pencemaran bagi manusia dan ekosistem
2. Pertemuan 2
 - Bahan/zat yang menyebabkan pencemaran
 - Eksperimen pengaruh pencemaran terhadap makhluk hidup

E. Metode Pembelajaran

1. Metode Saintifik
2. Pembelajaran Berbasis Masalah

F. Sumber Belajar

1. Wahono, dkk. 2013. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII Buku Siswa*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. hal. 192-197.
2. Wahono, dkk. 2013. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII Buku Guru*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. hal. 234-236.
3. Wasis, dkk. 2008. *Contentual Teaching and Learning Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. hal. 290-300.

G. Media Pembelajaran

• Media

- Gambar jenis-jenis pencemaran lingkungan
- Gambar lingkungan alami dan lingkungan tercemar (disiapkan guru atau oleh peserta didik)

• Alat dan bahan

- Toples, gelas kimia volume 250 ml 4 buah
- Air
- Air bersih
- Air sabun
- Ikan Mas (bisa diganti yang lain) 4 ekor
- Sabun (sabun mandi, sabun cuci piring, sabun cuci pakaian) atau deterjen
- Stopwatch
- Gelas ukur 250 ml
- Termometer
- Kertas lakmus, pH Universal

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan 1 (2 JP)

a. Pendahuluan (10 menit)

- 1) Guru menyampaikan salam dan menanyakan kehadiran peserta didik.

Mengamati:

- 2) Peserta didik memperhatikan gambar (Lampiran 6) tentang limbah deterjen yang dibuang ke lingkungan.

Menanya:

- 3) Peserta didik memprediksi dampak limbah deterjen tersebut bagi manusia dan makhluk hidup lain.
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.

b. Kegiatan inti (60 menit)

- 1) Peserta didik diingatkan langkah-langkah eksperimen (metode ilmiah) dengan menggunakan bagan atau peta konsep langkah-langkah metode ilmiah.

Mengamati:

- 2) Peserta didik mencermati permasalahan otentik yang disajikan guru (berita dari koran, video tentang pencemaran limbah deterjen, dan lain-lain).

Menanya:

- 3) Setelah mencermati permasalahan otentik, peserta didik diminta untuk merumuskan pertanyaan sebagai masalah penelitian. Dari masalah tersebut, peserta didik merumuskan hipotesis tentang pengaruh pencemaran air deterjen pada perilaku ikan.

Mengumpulkan data:

- 4) Peserta didik bekerja dalam kelompok untuk merancang eksperimen berdasarkan hipotesis yang mereka buat. (Buku Siswa halaman 192 dan LKS pada lampiran 5). Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.
- 5) Kelompok melakukan eksperimen berdasarkan rancangan yang telah mereka buat dengan bimbingan guru.

Mengasosiasi:

- 6) Peserta didik berdiskusi untuk menganalisis hasil eksperimen dengan menggunakan LKS (Lampiran 5) dan menyimpulkannya.

Mencipta:

- 7) Peserta didik menyiapkan laporan pemecahan masalah berupa pembuatan poster dengan bimbingan guru (tugas poster diselesaikan di rumah).

c. Penutup (10 menit)

- 1) Guru mengingatkan peserta didik untuk menyelesaikan tugas yang diberikan dan menyampaikan rubrik penilaian tugas poster sehingga peserta didik dapat berusaha untuk memperoleh nilai maksimum.
- 2) Peserta didik membersihkan lantai kelas dan membuang sampah pada tempatnya.

2. Pertemuan 2 (3 JP)

a. Pendahuluan (20 menit)

- 1) Guru menyampaikan salam dan menanyakan kabar peserta didik.
- 2) Guru meminta peserta didik untuk memeriksa kolong meja masing-masing dan mengambil sampah yang ditemukan, dan meletakkannya di tempatnya.
- 3) Peserta didik diminta untuk mendeskripsikan eksperimen yang telah mereka lakukan pada pertemuan sebelumnya
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

b. Kegiatan inti (90 menit)

- 1) Secara berkelompok, peserta didik menyiapkan poster yang telah dibuat di rumah.

Mengomunikasikan:

- 2) Masing-masing kelompok menampilkan poster yang mereka buat sebagai laporan pemecahan masalah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.
- 3) Peserta didik mendapat umpan balik dari teman maupun guru dari hasil presentasinya.
- 4) Peserta didik dengan bimbingan guru menyimpulkan hasil diskusi kelas.
- 5) Guru membimbing peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan dalam pemecahan masalah.

c. Penutup (10 menit)

- 1) Guru memberi penghargaan untuk kelompok dengan penampilan terbaik.
- 2) Peserta didik memastikan kelas dalam keadaan rapi dan bersih seperti

3. Pertemuan 3 (2 JP)

Ulangan Harian (30 menit)

Mengerjakan soal pilihan ganda sejumlah 15 butir soal

Pembahasan/Refleksi (20 menit)

Membahas soal/melakukan refleksi terhadap indikator pencapaian kompetensi

Perbaikan/Pengayaan (30 menit)

Hasil analisis Ulangan Harian:

- a. Tuntas secara klasikal
Melaksanakan program pengayaan, sementara peserta didik yang tidak tuntas mengikuti program perbaikan.
- b. Tidak tuntas secara klasikal

Melaksanakan program perbaikan, sementara peserta didik yang tuntas mengikuti program pengayaan.

I. Penilaian

1. Sikap spiritual

- a. Teknik Penilaian: Penilaian diri
- b. Bentuk Instrumen: Lembar penilaian diri
- c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1.	Menjaga kelestarian lingkungan (biotik dan abiotik) sebagai ciptaan Tuhan merupakan wujud pengamalan agama yang dianutnya	1

Instrumen: lihat *Lampiran 1*

2. Sikap sosial

- a. Teknik Penilaian: Observasi, Penilaian Diri
- b. Bentuk Instrumen: lembar observasi, lembar penilaian diri
- c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1.	Peduli pada diri sendiri lingkungan	1
2.	Peduli lingkungan	2
3.	Mengajak orang lain dalam upaya pelestarian lingkungan	3

Instrumen: lihat *Lampiran 2*

3. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian: tes tertulis
- b. Bentuk Instrumen: soal uraian
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
1.	Mendesripsikan pencemaran - Menuliskan 3 ciri lingkungan tercemar	Soal tes tulis nomor 1
2.	Mengidentifikasi jenis-jenis pencemaran	Soal tes tulis nomor 2
3.	Memberi contoh kondisi lingkungan yang tercemar	Soal tes tulis nomor 3
4.	Menjelaskan dampak pencemaran pada makhluk hidup	Soal tes tulis nomor 4

Instrumen: lihat *Lampiran 3*

4. Keterampilan
 - a. Teknik Penilaian: observasi
 - b. Bentuk Instrumen: lembar observasi
 - c. Kisi-kisi:

No.	Keterampilan	Butir Instrumen
1.	Melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pencemaran terhadap makhluk hidup	1-4
2.	Mengomunikasikan hasil penyelidikan pengaruh pencemaran terhadap makhluk hidup	5-7

Instrumen: lihat *Lampiran 4*

20... Mengetahui
Kepala SMP
Pelajaran

.../
Guru Mata

NIP. ...

NIP. ...