

***Integrated Science Worksheet* Pembelajaran IPA SMP
Dalam Kurikulum 2013**



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

**Makalah disampaikan dalam PPM “Diklat Pengembangan *Student Worksheet*
Integrated Science bagi Guru SMP/MTs di Kabupaten Sleman” Tanggal 24 Agustus
2013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013**

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. Keintegrasian ini ditunjukkan dari LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) atau LKS yang akan digunakan siswa sebagai petunjuk melakukan keterampilan proses dalam percobaan. Inilah pentingnya guru perlu mempunyai kemampuan dalam merancang LKS yang berorientasi *integrated science*.

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 tentunya menuntut kemampuan guru untuk memfasilitasi dengan kegiatan dalam bentuk LKS (*worksheet*) yang beorientasi pada keterampilan proses dan terintegrasi. Hal ini dikuatkan bahwa pada Kurikulum 2013 menekankan pembelajaran IPA yang berbasis *integrated science* serta menekankan keterampilan berpikir dan keterampilan proses.

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. Lembar Kegiatan Siswa

Lembar Kegiatan siswa (*worksheet*) atau LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) disebut juga petunjuk untuk *hands on science activity*.

Hands-on activities represent a strategy of teaching in which the students usually work in groups, interact with peers to manipulate various objects, ask questions that focus observations, collect data and attempt to explain natural phenomena. This is actually the essence of science. (Donna Satterthwait, 2010: 7).

Sebagaimana diungkap dalam Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar (Diknas, 2004) dalam Andi Prastowo (2012 : 203), lembar kegiatan siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Dan tugas tersebut haruslah jelas kompetensi dasar yang akan dicapai.

Lembar Kegiatan Siswa merupakan salah satu bentuk *learning guide* yang digunakan dalam pembelajaran yang berfungsi sebagai panduan belajar siswa dan juga memudahkan siswa dan guru dalam melakukan kegiatan belajar mengajar. Selain itu, lembar kegiatan siswa memungkinkan siswa melakukan aktifitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajari. Lembar kegiatan siswa untuk pembelajaran IPA, 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.

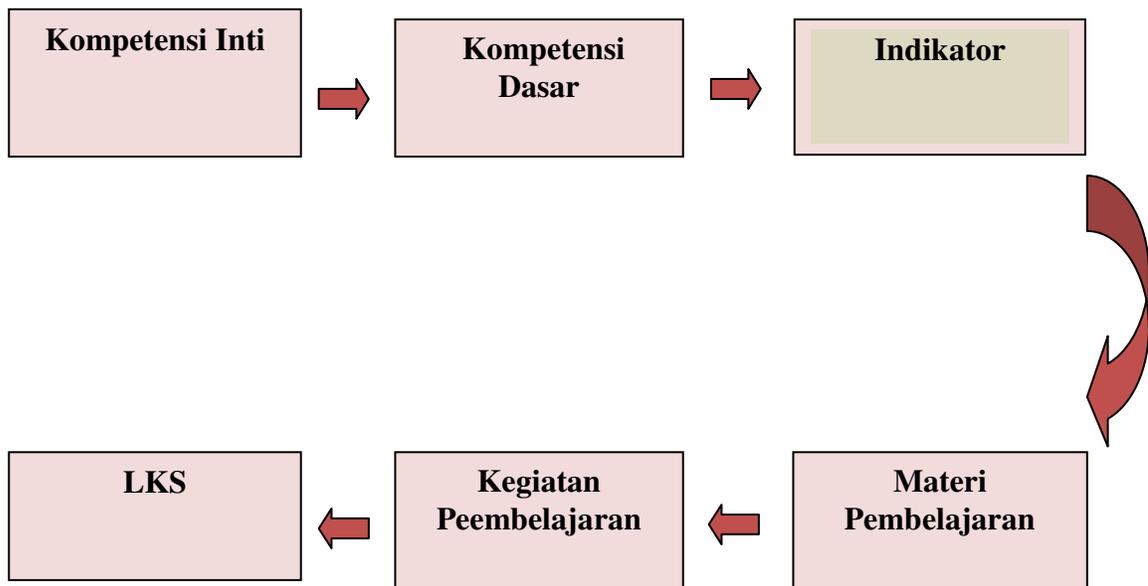
Dalam implementasi Kurikulum 2013, kegiatan pembelajaran IPA dikembangkan dengan pendekatan *scientific* (*observing, measuring, questioning, experiment, communicating*) dan keterampilan proses sains lainnya. Kegiatan yang berbasis *scientific* inilah yang harus dimunculkan baik ketika menyusun RPP, 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.

Berdasarkan proporsi peranan atau keterlibatan guru dan siswa, lembar kegiatan siswa dibagi menjadi LKS terbimbing (*guided*), LKS semi terbimbing (*modified free*) dan LKS terbuka (*free or open*). Pada LKS terbimbing, semua jawaban persoalan dan konsep yang dikembangkan bersifat baku. Peserta didik melakukan serangkaian proses sains sesuai petunjuk yang disusun guru. Pada LKS semi terbuka, beberapa bagian diserahkan pada peserta didik untuk dikembangkan sendiri oleh peserta didik. Sebagian yang lain telah disiapkan

guru. Pada LKS terbuka, guru memberikan kesempatan yang lebih bebas kepada siswa untuk mengembangkan daya nalar dan kreativitasnya.

3. Langkah Menyusun LKPD (*integrative science worksheet*).

Landasan dalam menyusun LKPD adalah analisis kurikulum (KI, KD, Indikator, aktivitas pembelajaran). Alur untuk mengembangkan lembar kegiatan siswa sama dengan alur mengembangkan bahan ajar secara umum, ditunjukkan sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram langkah menyusun LKS

Dalam Kurikulum 2013, guru diberi kewenangan mengembangkan RPP dan LKPD sesuai silabus yang disusun dari pusat. Langkah dalam menyusun LKPD sebagai berikut:

a. Menyusun peta kompetensi

KI	KD	Indikator	Lingkup materi	Aktivitas pembelajaran

b. Menentukan aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan pencapaian kompetensi

c. Menentukan kegiatan yang menggunakan pendekatan *scientific*.

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. Keterampilan proses sains dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah, *inquiry*, pendekatan keterampilan proses. Guru perlu merencanakan pembelajaran IPA yang berbasis keterpaduan sesuai hakikat IPA dan menekankan keterampilan berpikir siswa dengan pendekatan yang berorientasi *scientific*. Penyusunan RPP dan LKPD dapat dimulai dengan menganalisis KI, KD, indikator, aktivitas pembelajaran sampai dengan teknik penilaian. Petunjuk belajar dalam LKPD dikembangkan dengan menekankan pencapaian keterampilan proses peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. *Draft Panduan Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terpadu*. Depdiknas: Jakarta
- Fogarty. (1991). *How To Integrate the Curricula*. Skylight Publishing: USA.
- 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.
- Satterthwait, Donna. 2010. Why are 'hands-on' science activities so effective for student learning?. *Volume 56 | Number 2 | June 2010*
- Trefil, James & Hazen Robert. 2007. *The Sciences, An Integrated Approach*. USA: John Wiley and Sons, Inc.

