

**PEMBELAJARAN IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD XXI  
SISWA SEKOLAH DASAR**



Oleh

Dr. Insih Wilujeng, M.Pd

Prodi S2 Pendidikan IPA, PPs UNY

*Makalah ini disampaikan dalam kegiatan workshop pengembangan pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan abad XXI siswa Sekolah Dasar di Prodi PGSD Universitas Peradaban Brebes, Jawa Tengah 55276*

**UNIVERSITAS PERADABAN  
BREBES 2018**

# PEMBELAJARAN IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD XXI SISWA SEKOLAH DASAR

Abstrak

Insih Wilujeng , [insih@uny.ac.id](mailto:insih@uny.ac.id)

Era Revolusi Industri 4.0 ini kita dihadapkan pada tuntutan adanya literasi baru (data, manusia, dan teknologi). Pencapaian literasi baru tersebut didasari pula dengan tuntutan keterampilan abad 21 (*Critical, Creative, Collaborative* dan *Communication*). Pembelajaran IPA yang mempelajari obyek alam mampu dijadikan sarana untuk membiasakan dan melatih keterampilan-keterampilan abad 21 serta mewujudkan literasi baru di tingkat Sekolah Dasar (SD), karena IPA memiliki hakikat (*Nature of Science*) yang mencakup penguasaan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Kebermaknaan pembelajaran IPA apabila dibelajarkan secara kontekstual dengan mengintegrasikan kearifan, keunggulan dan potensi lokal. Pengintegrasian kearifan, potensi dan keunggulan lokal dalam IPA akan mampu menjawab tantangan global namun tetap mempertahankan jatidiri bangsa Indonesia

Kata kunci: pembelajaran IPA di SD, kearifan lokal, keterampilan abad 21

=====

## Pendahuluan

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) bertujuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap Sains, Teknologi, dan Masyarakat; mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan; mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang akan bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; mengembangkan kesadaran tentang peran dan pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari; mengalihkan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman ke bidang pengajaran lain; dan ikut serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam (Hajar Dewantoro, 2016). Mengacu pada tujuan pembelajaran IPA, maka dapat kita analisis beberapa kata kunci, yaitu: keterkaitan sains dengan masyarakat, penyelidikan alam sekitar, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan untuk kehidupan sehari-hari yang memang dekat dengan peserta didik. Beberapa

kata kunci akan sangat potensial apabila dalam pembelajaran IPA di SD mengintegrasikan kearifan atau potensi lokal.

Indonesia terdiri dari beragam kearifan, potensi, kebutuhan, tantangan, dan keragaman karakteristik lingkungan. Keberagaman ini harus dilihat sebagai sesuatu yang khas dan unik yang dimiliki oleh setiap daerah sehingga harus disikapi positif oleh seluruh kalangan masyarakat. Alasan ini pulalah yang mungkin mendasari pemerintah untuk mengeluarkan kebijakan terkait potensi lokal berbagai daerah di Indonesia, khususnya diadakannya pendidikan berbasis keunggulan lokal.

Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) mengemukakan bahwa pendidikan berbasis kearifan, keunggulan lokal dan global adalah pendidikan yang memanfaatkan keunggulan lokal dan kebutuhan daya saing global dalam aspek ekonomi, budaya, bahasa, teknologi informasi dan komunikasi, ekologi, dan lain-lain yang semuanya bermanfaat bagi pengembangan kompetensi peserta didik. Kurikulum untuk semua tingkat satuan pendidikan dapat memasukkan pendidikan berbasis kearifan, keunggulan lokal dan global pada semua mata pelajaran (termasuk IPA) dan juga dapat menjadi mata pelajaran muatan lokal. Selain itu, pendidikan berbasis keunggulan lokal dapat diperoleh peserta didik dari satuan pendidikan formal lain dan/atau satuan pendidikan non formal.

Kearifan lokal adalah hubungan yang harmonis antara manusia, alam dan lingkungan yang dibangun di daerah yang juga dipengaruhi oleh budayanya (Ispurwono, S, dkk., 2015). Kearifan lokal tumbuh dan berkembang secara lokal, dapat berupa etika, akhlak, adat istiadat yang ada keuntungan lokal dan sebagai Kode Etik dalam komunitas ekologis (Gobyah, I.K, 2003; Hayati, S.; 2011; Keraf, A.S., 2006).

“*Science*” atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cabang ilmu pengetahuan yang sangat berperan untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. IPA merupakan langkah untuk menjelaskan kejadian alam yang terjadi di dunia melalui suatu observasi dan pengujian data yang hasil pengujiannya hanya dapat diterima setelah melalui pencocokan bukti (*evidence*) empiris (Lederman & Flick, 2004: 2). Mohan (2007: 5-7) menjelaskan hakikat dari pembelajaran IPA ada tiga, yaitu: *A body of Knowledge*, *A way of Investigation* dan *A way of thinking in pursuit of an understanding of nature*.

Ketiga domain IPA mampu melatih berbagai kompetensi yang menjadi tuntutan di abad 21. Di abad ke 21 ini, pendidikan menjadi semakin penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (*life skills*). Tiga konsep pendidikan abad 21 telah diadaptasi oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia untuk mengembangkan kurikulum baru untuk semua jenjang termasuk jenjang Sekolah Dasar (SD).

IPA memiliki hakikat dengan 3 domain kompetensi yang lengkap (pengetahuan, keterampilan dan sikap) serta IPA bertujuan mengaitkan dengan lingkungan, kehidupan sehari-hari dan aplikasi di masyarakat, maka sangatlah potensial apabila IPA dibelajarkan dengan mengintegrasikan kearifan, keunggulan/potensi lokal sehingga menjadi kontekstual. Pembelajaran IPA yang kontekstual akan lebih bermakna sehingga diharapkan mampu memberikan bekal kepada siswa untuk memiliki kompetensi yang menjadi tuntutan abad 21, yaitu 4Cs (*Critical, Creative, Collaborative* dan *Communication*). Permasalahan yang perlu dicari jawaban adalah bagaimanakah merancang pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal sehingga mampu membiasakan atau meningkatkan keterampilan abad 21 di SD yang pada akhirnya menjawab tuntutan era RI 4.0?

## **Kajian Teori**

### **a. Pembelajaran IPA di SD Berbasis Kearifan Lokal**

#### **a. Pembelajaran IPA di SD**

Tujuan pembelajaran IPA di jenjang SD adalah membantu siswa: 1) mengembangkan pengetahuan, ketrampilan, sikap, dan hasil IPA untuk pembelajaran sepanjang hayat; 2) mengembangkan penghargaan dari aturan IPA terkait penyelamatan dan gaya hidup yang sehat; 3) meningkatkan kepekaan dari produk IPA untuk menyelesaikan permasalahan setiap hari; 4) menghargai kebutuhan untuk berkontribusi dalam menopang pembangunan (*Caribbean Examinations Council, 2007*).

Pusat (central) dari pembelajaran IPA adalah *scientific inquiry*, dimana pelaksanaan inkuiri ilmiah (*scientific methods*) mampu mewujudkan tiga domain hasil belajar IPA yang meliputi: "*knowledge, understanding, and application*"; (b)

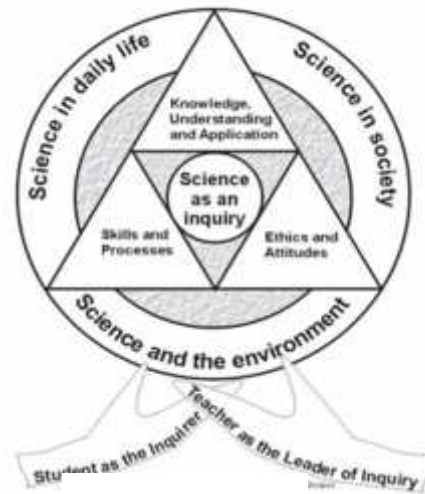
*skills and processes; and (c) ethics and attitudes*". Aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi meliputi fenomena ilmiah, fakta, konsep, dan prinsip; kosa kata dan terminologi ilmiah; instrumen dan peralatan ilmiah mencakup teknik dan aspek keselamatan kerja; serta aplikasi teknologi ilmiah. Contoh aspek ini di SD adalah: fakta terjadinya hujan, panen raya, pelangi; konsep suhu, siklus air, pertumbuhan tanaman, peruarian cahaya/dispersi; prinsip hubungan suhu dan tekanan udara, hubungan kesuburan tanah dengan pertumbuhan tanaman, hubungan perubahan cahaya polychromatis menjadi monochromatis dengan butiran air hujan.

Aspek keterampilan dan proses meliputi keterampilan proses, pemecahan masalah kreatif, pengambilan keputusan, serta penyelidikan. Contoh aspek ini di SD adalah: keterampilan mengamati obyek, mengklasifikasi, membuat inferensi, mengurutkan; pemecahan masalah lingkungan, pemecahan masalah kekeringan, pemecahan masalah kesehatan diri; pengambilan keputusan terkait penghematan air, penghematan energi listrik serta menyelidiki pengaruh tingkat kesuburan tanah dengan pertumbuhan tanaman, menyelidiki pengaruh suhu udara dengan tekanan. Aspek etika dan sikap meliputi rasa ingin tahu, kreatif, integritas, objektif, berpikir terbuka, dan bertanggungjawab (*Ministry of Education Singapore: 2007*).

Peran guru adalah sebagai pemimpin dalam pelaksanaan inkuiri di kelas IPA dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang menuntut dan menantang siswa memiliki kepekaan berinkuiri. Pencapaian domain pembelajaran IPA secara kontekstual terkait dengan peran penting IPA dalam memenuhi kesesuaian dan hubungannya dengan kehidupan sehari-hari yang modern termasuk terwujudnya keterampilan abad 21.

Bagaimana upaya yang bisa dilakukan agar pembelajaran IPA mampu menjawab tantangan global namun tetap tidak meniadakan keunggulan (potensi) lokal adalah dengan meninjau IPA dalam dimensi kehidupan sehari-hari, masyarakat, dan lingkungan yang ada di Indonesia. IPA dalam dimensi sehari-hari seperti menggunakan keterampilan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (mengamati kecenderungan dan pola analisis data dari laporan media); mengadaptasi tantangan teknologi; dapat membuat informasi pengambilan keputusan terkait IPA dan teknologi ilmiah. IPA dalam dimensi masyarakat seperti memahami peran dan dampak dari IPA dan teknologi; berkontribusi pada

kemajuan IPA dan teknologi. Adapun IPA dalam dimensi lingkungan seperti memiliki kesadaran akan isu-isu biologi dan keselamatan; peduli dan kosen pada lingkungan. Berdasar penjelasan di atas, maka kerangka kerja IPA terintegrasi dideskripsikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Framework pembelajaran IPA  
(Sumber: *Ministry of Education Singapore: 2007*)

Pembelajaran IPA seharusnya fokus pada hakikat IPA, yang meliputi:

1) *Science as a body of Knowledge*

IPA adalah karakteristik yang merupakan bagian dari pengetahuan yang dimiliki oleh setiap ilmuwan. IPA sebagai *a body of knowledge* mencakup: fakta, konsep dan teori. Beberapa tipe dari pengetahuan saintifik berada dalam bentuk : fakta, konsep, prinsip dan hukum serta hipotesis dan teori. IPA tidak pernah menjadikan sesuatu menjadi mutlak (*absolute*). Akumulasi data bergantung dari apa yang teramati dan terukur. Berdasarkan data inilah kemudian dibangun sebuah hipotesis dan selanjutnya diungkapkan dengan menghubungkan fakta – fakta yang telah ditemukan sebelumnya.

2) *Science as a method of Inquiry*

IPA dianggap sebagai metode yang digunakan dalam menyelidiki sesuatu. Karl Pearson menjelaskan ada 6 tahap dalam metode ilmiah, yaitu :

- a) Mengidentifikasi Masalah
- b) Mengumpulkan berbagai bukti penelitian yang relevan dengan masalah yang akan diteliti

- c) Menentukan hipotesis berdasarkan bukti – bukti yang telah dikumpulkan.
- d) Membuat prediksi terkait fenomena yang timbul yang dikembangkan melalui hipotesis yang telah dibuat.
- e) Menguji hipotesis
- f) Berdasarkan hasil observasi yang empirik, hipotesis kemudian disimpulkan apakah diterima, ditolak atau dimodifikasi.

Guru disekolah sangat menekankan pada siswa untuk menggunakan pendekatan ilmiah dalam menyelesaikan berbagai masalah yang spesifik karena dapat membantu dalam pengorganisasian ide.

### 3) *Science as an Attitude Towards Life*

IPA dapat dijadikan sebagai acuan sikap untuk kehidupan. Pemahaman yang lebih dalam tentang sikap ilmiah merupakan hasil terpenting dari IPA. Seseorang yang bersikap ilmiah akan memiliki karakter sebagai berikut:

- a) Berfikiran terbuka
- b) Objektif
- c) Tidak percaya akan tahayul
- d) Percaya adanya hubungan sebab- akibat
- e) Melaporkan hasil observasi secara akurat dan terpercaya
- f) Menyelesaikan masalah dengan metode ilmiah
- g) Mengikuti perkembangan zaman
- h) Menghargai opini orang lain, meskipun kadangkala dirinya tidak sependapat dengan opini tersebut
- i) Mampu membedakan bukti – bukti ilmiah
- j) Mampu membedakan antara fakta dan fiksi.

Selaras dengan yang dikemukakan oleh Mohan. *University of California Museum of Paleontology* (2013) juga mengemukakan hakikat IPA yaitu:

### 4) *Science is both a body of knowledge and a process*

Kebanyakan orang berfikiran bahwa belajar IPA hanya terbatas pada penyampaian materi yang ada pada buku pelajaran. Padahal itu hanya bagian kecil dari cara untuk mempelajari IPA. Hal terpenting yang harus dipahami adalah, melalui pembelajaran IPA seseorang belajar untuk menemukan fakta yang tersembunyi sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih jelas dan luas tentang alam ini.

5) *Science is exciting*

Belajar IPA merupakan cara seseorang untuk menemukan apa yang ada di alam semesta dan bagaimana hal itu bekerja hari ini, bagaimana hal itu bekerja di masa lalu, dan bagaimana bekerja di masa depan. Belajar IPA akan memberikan motivasi kepada seseorang dikarenakan adanya sensasi tersendiri ketika melihat atau mencari tahu sesuatu yang belum pernah ada sebelumnya.

6) *Science is useful*

Berbagai pengetahuan yang diperoleh dari belajar IPA menjadi dasar bagi seseorang dalam mengembangkan teknologi baru, menemukan obat baru untuk penyakit dan mampu membantu dalam memecahkan berbagai permasalahan yang terjadi.

7) *Science is on going*

IPA terus menyempurnakan dan memperluas pengetahuan kita terkait alam semesta dan berbagai kejadian yang terjadi di dalamnya. IPA menggiring seseorang pada pertanyaan baru untuk penyelidikan masa depan. IPA tidak akan pernah "selesai".

8) *Science is a global human endeavor*

Tanpa kita sadari semua orang yang ada di bumi ini sebenarnya sedang belajar tentang IPA dan sedang melakukan proses sains. Lebih lanjut dijelaskan bahwa IPA merupakan ilmu yang mempelajari alam semesta. Termasuk didalamnya komponen fisik yang menyusun bumi ini seperti atom, tumbuhan, ekosistem, manusia, populasi dan galaksi. Selain itu, IPA juga mempelajari tentang kekuatan yang bekerja secara alami di alam ini. Kejadian supranatural tidak menjadi bagian dari kajian IPA.

## **b. Kearifan, Potensi dan Keunggulan Lokal**

Kearifan lokal berarti hubungan yang harmonis antara manusia dan alam di lingkungan yang dibangun di daerah yang juga dipengaruhi oleh budayanya. Fenomena globalisasi dan modernisasi menciptakan homogenitas budaya. Dengan globalisasi, keberadaan pengetahuan lokal dapat dipertanyakan, terutama di lingkungan sebagai hasil dari budaya manusia (Dahlianl, 2015)

Parmin, Sajidan, Ashadi & Sutikno (2015) mengemukakan bahwa potensi lokal merupakan kekhasan yang dimiliki oleh suatu daerah. Lingkungan fisik



seperti keragaman flora dan fauna serta sosial budaya seperti pemanfaatan teknologi sederhana dalam masyarakat merupakan potensi lokal yang sangat berpotensi untuk dikembangkan dan diintegrasikan dalam pembelajaran karena dapat menegaskan konsep IPA dan memperkuat identitas nasional dengan berbagai keragaman budaya.

Kearifan lokal merupakan bagian dari kebudayaan yang sudah menjadi tradisi, warisan serta bersifat fungsional untuk memecahkan masalah, setelah melewati pengalaman dalam dimensi ruang dan waktu secara berkelanjutan. Pengalaman tersebut meliputi interaksi antar manusia maupun hubungan manusia dengan alam. Hal tersebut tentunya sejalan dengan pembelajaran IPA yang mempelajari gejala-gejala yang ada di alam dengan tidak melupakan kebesaran dan kekuasaan pencipta alam semesta sehingga siswa akan secara sadar membangun hubungan yang baik pada Tuhan, manusia dan lingkungannya (Dewi, Kristiantari, Negara, & Oka, 2014)

Pembelajaran IPA di sekolah perlu diupayakan agar berlangsung secara harmonis antara pengetahuan IPA, penanaman sikap-sikap ilmiah, serta nilai-nilai kearifan lokal yang ada dan berkembang di masyarakat. Lingkungan sosial-budaya siswa perlu mendapat perhatian dalam menerapkan pendidikan IPA di sekolah karena di dalam kearifan lokal, terpendam IPA yang sebenarnya. Pembelajaran IPA yang dikaitkan dengan kearifan lokal akan bermanfaat secara nyata bagi siswa dan bagi masyarakat luas (Suastra, 2010: 9).

Pandangan lain tentang IPA dan lingkungan juga dikemukakan oleh Carin and Sund (1989 :151), yang menjelaskan bahwa pendekatan *science, technology* dan *society* bertujuan untuk membuat siswa lebih sensitif dan peduli terhadap lingkungan. IPA mengajarkan bagaimana suatu industri memanfaatkan ilmu tersebut untuk membuat teknologi yang kebanyakan hanya dimanfaatkan untuk kepentingan ekonomi, namun sebenarnya sangat banyak dampak yang dapat ditimbulkan dari perusahaan industri tersebut. Dampak dari limbah industri sehingga menimbulkan hujan asam, penyakit, pencemaran air dan lain sebagainya.

Pembelajaran berbasis potensi lokal bertujuan untuk mempertahankan kelestarian daerah dan mengembangkan sumber daya manusia agar bisa membangun daerah mereka masing-masing. Jenis potensi lokal yang dapat

diintegrasikan dalam pembelajaran IPA antara lain bahasa daerah, kesenian daerah, keterampilan dan kerajinan daerah, adat istiadat dan pengetahuan tentang berbagai ciri khas lingkungan alam sekitar serta hal-hal yang dianggap perlu oleh daerah yang bersangkutan.

### c. Kearifan Lokal di kabupaten Brebes

Beberapa kearifan, potensi dan keunggulan lokal di Kabupaten Brebes meliputi

#### 1) Kerigan



Gambar 2. Kerigan

Kerigan berarti kerja bakti bersama seluruh warga di suatu lingkungan yang dilakukan oleh masyarakat kabupaten Brebes pada hari-hari tertentu atau setiap saat kalau dirasa perlu. Kerigan biasanya untuk membersihkan saluran air dan sampah rumah tangga di lingkungan mereka masing-masing. Istilah kerigan ini saat ini sudah jarang digunakan, masyarakat dan pemerintah lebih sering menggunakan istilah kerja bakti, gerakan Jumat Bersih atau Minggu Bersih dan sebagainya.

#### 2) Sambatan



Gambar 3. Sambatan

Sambatan secara umum juga berarti gotong royong di antara sesama warga. Ketika ada seorang warga yang mempunyai pekerjaan atau hajatan, biasanya pemilik pekerjaan atau hajatan itu akan meminta sambatan kepada tetangga-tetangga terdekatnya. Misalnya saat seorang warga akan membangun sebuah rumah biasanya warga akan melakukan sambatan saat membuat pondasi rumah. Sambatan dilakukan tidak sampai sehari penuh, biasanya cukup setengah hari saja dan pemilik rumah atau yang *nduwe gawe*, cukup menyediakan minuman dan makanan saja.

### 3) Sinoman



Gambar 4. Sinoman

Sinoman merupakan salah satu bentuk gotong royong yang hingga kini masih menjadi budaya masyarakat Brebes. Dalam bahasa Indonesia, sinoman berarti membantu orang yang sedang punya hajatan. Baik hajatan pengantenan atau pun sunatan. Budaya sinoman ini umumnya dilakukan oleh warga yang masih memiliki unsur kekerabatan, namun tidak menutup kemungkinan juga dilakukan oleh tetangga-tetangga dekatnya. Sinoman dilakukan biasanya saat pemilik hajatan membuat kue atau pun makanan seperti berkat, adep-adek atau yang lainnya. Mereka yang sinoman, biasanya datang sendiri dan tidak dibayar.

#### 4) Tilik



Gambar 5. Tilik

Tilik, dalam bahasa Indonesia berarti menjenguk, menengok warga kepada warga yang lain. Tujuan dari budaya tilik ini adalah menyambung tali silaturahmi, antara saudara, teman dan tetangga. Budaya tilik ini, biasanya dilakukan saat ada warga yang melahirkan, istilahnya tilik bayi. Jika ada yang sakit, maka istilahnya tilik orang sakit. Termasuk jika ada orang mau berangkat haji atau sepulang haji, juga ada istilah tilik haji. Budaya dan tradisi tilik ini, biasanya tidak hanya silaturahmi dengan tangan kosong saja, tetapi biasanya mereka yang tilik membawa sesuatu. Jika tilik bayi, biasanya yang dibawa adalah peralatan bayi, baik peralatan mandi, cuci, pakaian hingga kebutuhan bayi yang lain. Tilik orang sakit, biasanya dilakukan bersama-sama. Jika dirawat di rumah sakit, apalagi lokasinya jauh, biasanya bersama-sama menyewa kendaraan untuk tilik orang sakit tersebut. Sebagian juga memberikan uang, untuk membantu biaya berobat atau keluarga yang sakit tersebut.

## 5) Sedekah Bumi



Gambar 5. Sedekah Bumi

Sedekah bumi, berarti bersedekah atas hasil bumi atau pertanian yang diperolehnya. Sedekah dilakukan setelah masa panen. Yang harus digarisbawahi, bahwa sedekah bumi ini, bukan sedekah kepada bumi atau tanah. Pengertian sedekah bumi ini sering disalah artikan, seolah-olah bumi atau tanah yang diberi sedekah, sehingga sering menimbulkan pro dan kontra di tengah masyarakat. Karenanya, pengertian sedekah bumi ini harus dijelaskan dan latar belakang adat istiadat ini juga perlu disampaikan. Sehingga tidak sampai timbul pengertian yang salah atas adat istiadat sedekah bumi. Sedekah bumi ini, biasanya terkait dengan ungkapan syukur kepada Tuhan, atas hasil yang diperoleh dari bumi Tuhan tersebut berupa hasil-hasil pertanian yang melimpah. Pelaksanaan kegiatan sedekah bumi ini, biayanya dilakukan secara bergotong royong, iuran seluruh warga, khususnya para petani. Lokasi digelarnya sedekah bumi, biasanya di pusat desa, seperti di balai desa atau pun lapangan desa, atau juga di dekat pintu air yang merupakan pusat pengairan di desa tersebut.

## 6) Burok



Gambar 6. Kesenian Burok



Burok merupakan sosok perempuan cantik, yang berbadan kuda terbang. Burok ini untuk menggambarkan kisah perjalanan Nabi Muhammad SAW saat menerima perintah sholat. Di mana saat itu, dikisahkan perjalanan Nabi Muhammad menggunakan burok. Oleh Sunan Kalijaga, digambarkanlah proses perjalanan itu dengan burok, yang sekarang berkembang di masyarakat. Burok, yang digambarkan putri ayu dengan tubuh kuda bersayap itu, juga diiringi dengan berbagai jenis binatang pengiringnya. Seperti harimau, singa, gajah dan lain-lainnya. Kesenian ini juga diiringi dengan musik dan lagu Islami.

Kesenian burok ini, biasanya ditampilkan saat ada anak yang dikhitan. Anak yang dikhitan itu dinaikkan ke atas burok dan diajak berkeliling kampung. Selain itu, dalam momen-momen tertentu, burok juga menjadi alat untuk membantu syiar Islam..

#### 7) Kuda Lumping



Gambar 7. Kuda Lumping

Kuda lumping merupakan tari-tarian yang menggunakan alat bantu berupa kuda yang terbuat dari lumping (kulit hewan) atau sejenisnya. Kuda lumping diiringi musik tradisional, yang membuat suasana menjadi menyenangkan. Biasanya, atraksi kuda lumping ini juga diikuti dengan barongan, topeng yang berbentuk menyeramkan dengan mulut yang lebar. Di dalamnya ada orang yang bermain barongan, biasanya sambil membuka dan menutup mulutnya yang lebar, istilahnya caplok.

## 8) Pertanian Bawang Merah



Gambar 8. Bawang Merah

Pertanian bawang merah yang potensial di kabupaten Brebes bisa dijadikan sub tema dalam pembelajaran tematik integratif dengan mengintegrasikan mapel mapel yang terkait, antara lain IPA (jenis tanaman, pengukuran), mapel IPS sumber daya alam, mapel bahasa Indonesia membuat tulisan/karangan, serta mapel kesenian (seni rupa/kerajinan).

## 9) Telur Asin



Gambar 9. Telur Asin

Telur asin merupakan potensi unggul bidang kuliner di Kabupaten Brebes yang berdasarkan proses pembuatannya bisa menjelaskan konsep-konsep osmosis, pengawetan makanan, keanekaragaman hewan unggas (itik), dan sikap kewirausahaan.

## 10) Petani garam



Gambar 10. Petani garam

Petani garam banyak dijumpai di desa Krakahan, Kecamatan Tanjung, Kabupaten Brebes. Potensi ini potensial untuk pembelajaran metode jelajah alam (outdoor learning) untuk pengintegrasian mapel IPA, IPS dan bahasa Indonesia.

Dari beberapa kearifan, Potensi dan keunggulan lokal, maka sangat memungkinkan bagi guru-guru SD untuk mengangkat dalam tema maupun sub tema yang kontekstual ada di lingkungan siswa, namun tetap membelajarkan materi dengan standar yang mengacu Kurikulum 2013.

## 2. Keterampilan Abad 21

Keterampilan abad 21 meliputi (1) *life and career skills*, (2) *learning and innovation skills*, dan (3) *Information media and technology skills*. Ketiga keterampilan tersebut dirangkum dalam sebuah skema yang disebut dengan pelangi keterampilan pengetahuan abad 21 atau *21 century knowledge-skills rainbow* (Trilling dan Fadel, 2009).

### a) Life and Career Skills

*Life and Career skills* (keterampilan hidup dan berkarir) meliputi (a) fleksibilitas dan adaptabilitas/*Flexibility and Adaptability*, (b) inisiatif dan mengatur diri sendiri/*Initiative and Self-Direction*, (c) interaksi sosial dan budaya/*Social and Cross Cultural Interaction*, (d) produktivitas dan akuntabilitas/*Productivity and Accountability* dan (e) kepemimpinan dan tanggungjawab/*Leadership and Responsibility*.



Tabel 1. Deskripsi setiap jenis Keterampilan abad 21

Keterampilan Abad 21	Deskripsi
Keterampilan Hidup dan Berkarir	Fleksibilitas dan adaptabilitas: Siswa mampu mengadaptasi perubahan dan fleksibel dalam belajar dan berkegiatan dalam kelompok
	Memiliki inisiatif dan dapat mengatur diri sendiri: Siswa mampu mengelola tujuan dan waktu, bekerja secara independen dan menjadi siswa yang dapat mengatur diri sendiri.
	Interaksi sosial dan antar-budaya: Siswa mampu berinteraksi dan bekerja secara efektif dengan kelompok yang beragam.
	Produktivitas dan akuntabilitas: Siswa mampu mengelola proyek dan menghasilkan produk.
	Kepemimpinan dan tanggungjawab: Siswa mampu memimpin teman-temannya dan bertanggungjawab kepada masyarakat luas.

### b) Learning and Innovation Skills

*Learning and innovation skills* (keterampilan belajar dan berinovasi) meliputi (a) berpikir kritis dan mengatasi masalah/*Critical Thinking and Problem Solving*, (b) komunikasi dan kolaborasi/*Communication and Collaboration*, (c) kreativitas dan inovasi/*Creativity and Innovation*. Tabel 2 menunjukkan keterampilan belajar dan berinovasi.

Tabel 2. Deskripsi keterampilan belajar dan berinovasi

Keterampilan Abad 21	Deskripsi
Keterampilan Belajar dan Berinovasi	<b>Berpikir kritis</b> dan mengatasi masalah: siswa mampu menggunakan berbagai alasan (reason) seperti induktif atau deduktif untuk berbagai situasi; menggunakan cara berpikir sistem; membuat keputusan dan mengatasi masalah.
	<b>Komunikasi dan kolaborasi</b> : siswa mampu berkomunikasi dengan jelas dan melakukan kolaborasi dengan anggota kelompok lainnya.
	<b>Kreativitas dan inovasi</b> : siswa mampu berpikir kreatif, bekerja secara kreatif dan menciptakan inovasi baru.

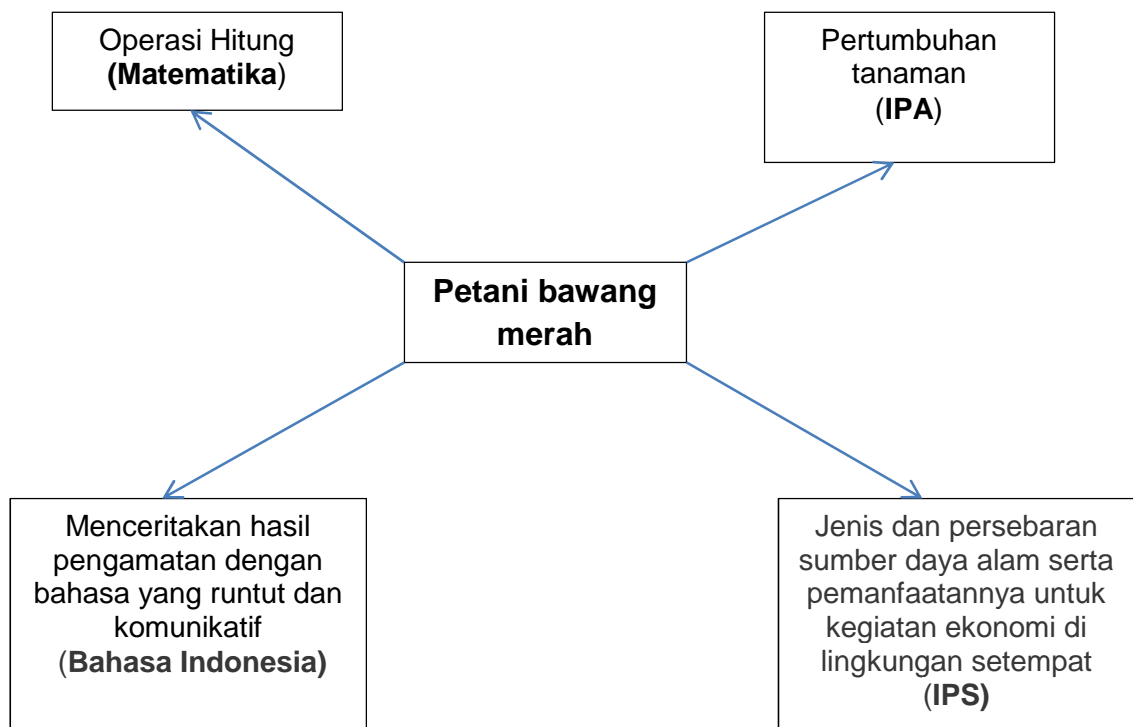
### c) Information Media and Technology Skills

*Information media and technology skills* (keterampilan teknologi dan media informasi) meliputi (a) literasi informasi/*information literacy*, (b) literasi media/*media literacy* dan (c) literasi ICT/*Information and Communication Technology literacy*.

Tabel 3. Deskripsi keterampilan media dan teknologi informasi

Keterampilan Abad 21	Deskripsi
Keterampilan media dan teknologi informasi	Literasi informasi: siswa mampu mengakses informasi secara efektif (sumber nformasi) dan efisien (waktunya); mengevaluasi informasi yang akan digunakan secara kritis dan kompeten; menggunakan dan mengelola informasi secara akurat dan efektf untuk mengatasi masalah.
	Literasi media: siswa mampu memilih dan mengembangkan media yang digunakan untuk berkomunikasi.
	Literasi ICT: siswa mampu menganalisis media informasi; dan menciptakan media yang sesuai untuk melakukan komunikasi.

3. Contoh rancangan pembelajaran IPA berbasis kearifan, potensi atau keunggulan Lokal di SD



Gambar 11. Rancangan pembelajaran tematik di SD

**Rancangan pembelajaran IPA**

1.1 Menganalisis hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tubuh pada hewan dan tumbuhan

4.1 Menyajikan laporan hasil pengamatan tentang bentuk dan fungsi bagian tubuh hewan dan tumbuhan

Indikator Ketercapaian KD

3.1.1. Menyebutkan bentuk (anatomi) tumbuhan bawang merah

3.1.2. Mendeskripsikan bagian bagian dari bentuk tanaman bawang merah

3.1.3 Mendeskripsikan fungsi dari setiap bagian tanaman bawang merah

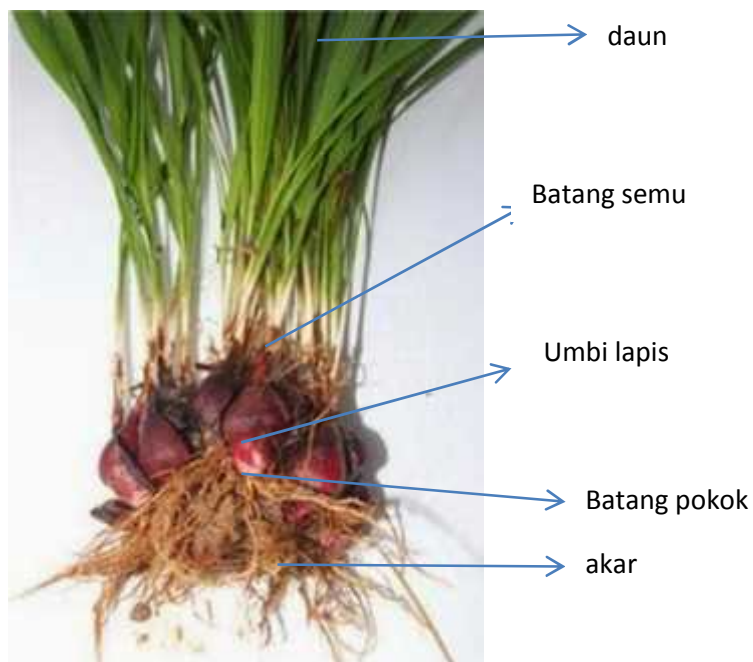
3.1.4 Menganalisis hubungan bentuk dan fungsi dari setiap bagian tanaman bawang merah

4.1.1. Melakukan pengamatan anatomi tanaman bawang merah

4.1.2. Menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk laporan hasil pengamatan tentang anatomi tanaman bawang merah

## Materi IPA

Bentuk/Anatomi Bawang merah



Gambar 12. Anatomi bawang merah

Bagian bagian tanaman bawang merah dan fungsinya

### 1. Akar

Berakar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpencah, pada kedalaman antara 15 – 30 cm di dalam tanah.

## 2. Batang

Memiliki batang sejati atau disebut "*diskus*" yang berbentuk seperti cakram, tipis dan pendek sebagai tempat melekatnya akar dan mata tunas (titik tumbuh), di atas diskus terdapat batang semu yang tersusun dari pelepah-pelepah daun dan batang semu yang berada di dalam tanah berubah bentuk dan fungsi menjadi umbi lapis.

## 3. Daun

Berbentuk silindris kecil memanjang antara 50 – 70 cm, berlubang dan bagian ujungnya runcing, bewarna hijau muda sampai tua, dan letak daun melekat pada tangkai yang ukurannya relatif pendek.

## 4. Bunga

Tangkai bunga keluar dari ujung tanaman (titik tumbuh) yang panjangnya antara 30 – 90 cm, dan di ujungnya terdapat 50 – 200 kuntum bunga yang tersusun melingkar (bulat) seolah berbentuk payung. Tiap kuntum bunga terdiri atas 5 – 6 helai daun bunga yang berwarna putih, 6 benang sari berwarna hijau atau kekuning-kuningan, 1 putik dan bakal buah berbentuk hampir segitiga. Bunga bawang merupakan bunga sempurna (hermaprodit) dan dapat menyerbuk sendiri atau silang.

## 5. Buah dan Biji

Buah berbentuk bulat dengan ujungnya tumpul membungkus biji berjumlah 2 –3 butir, bentuk biji agak pipih saat muda berwarna bening atau putih setelah tua berwarna hitam. Biji bawang merah dapat digunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman secara generatif.

### **Klasifikasi Bawang Merah**

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Liliopsida (berkeping satu / monokotil)
Sub Kelas	: Liliidae
Ordo	: Liliales
Famili	: <u>Liliaceae</u> (suku bawang-bawangan)

Genus : Allium

Spesies : *Allium cepa* var. *aggregatum* L.

Akar pada bawang merah berfungsi untuk mengangkut air dan mineral terlarut dari dalam tanah menuju ke seluruh tubuh tumbuhan bawang; batang pokok tanaman bawang untuk melekatkan akar, dan batang semu adalah kumpulan kelopak daun serta batang yang menggembung untuk cadangan makanan bagi tumbuhnya tunas baru; sedangkan daun bawang hanya mempunyai 1 permukaan.

### **Materi Matematika**

Pengukuran luas bedengan, dengan mengukur panjang dan lebar bedengan tanaman bawang merah (Perkalian dan luas bangun); menghitung hasil panen apabila rerata per bedeng menghasilkan 60 kg dan sawah ada 20 bedengan (perkalian) dan hasil panen total didistribusikan pada 12 distributor (penjual), maka ada operasi pembagian.

### **Materi IPS**

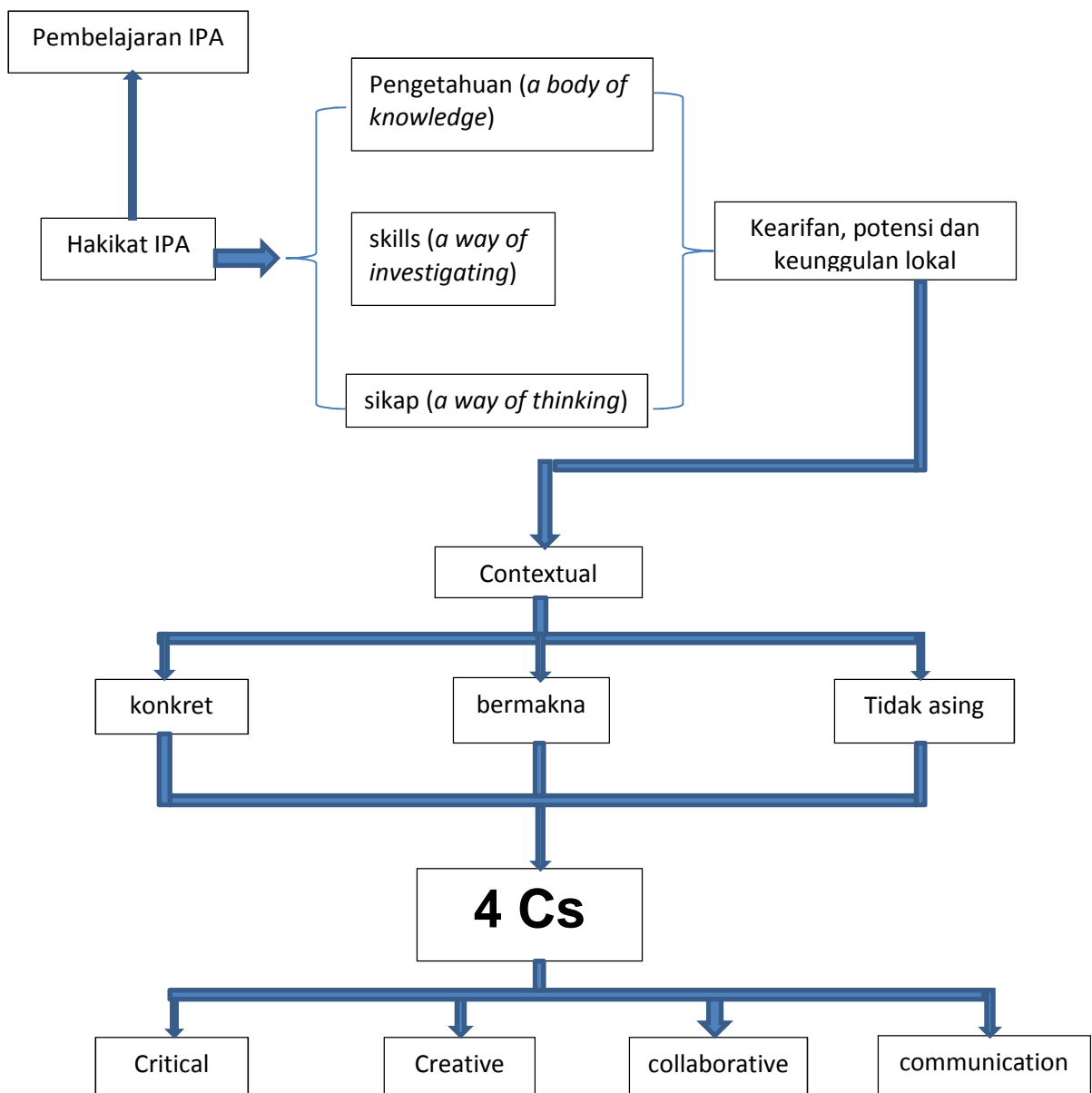
Sumber daya alam berdasarkan jenisnya dibagi menjadi 2 yaitu sumber daya alam hayati dan sumber daya alam non hayati. Sumber daya alam hayati adalah sumber daya alam yang berasal dari makhluk hidup baik dari hewan maupun dari tumbuhan. Sumber daya alam dari tumbuhan merupakan bagian dari sumber daya alam hayati yang dapat dimanfaatkan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Tumbuhan dapat dimanfaatkan mulai dari bagian akar hingga buahnya. Berikut bagian tumbuhan yang dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam bahan olahan antara lain sayuran misalnya bayam, wortel, kubis, daun seledri, bawang merah dan lainnya.

### **Materi Bahasa Indonesia**

Komunikasi tertulis, yaitu menulis kembali isi cerita tentang pertanian bawang merah di Brebes yang telah dibaca.

### **Penutup**

Keterkaitam Pembelajaran IPA SD berbasis kearifan, potensi dan keunggulan Lokal dengan Keterampilan abad 21.



### Daftar Pustaka

- BSNP. (2006). *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Carin, A. A., & Sund, R. B. (1989). *Teaching Science Through Discovery*. London: Merrill Publishing Company.
- Dahlioni, 2015. Local wisdom in built environment in globalization era. *International Journal of Education and Research Vol. 3 No. 6 June 2015*
- Dewi, N. W., Kristiantari, B. S., Negara, M. G. R., & Oka, I. G. A. (2014). Model Tematik Bernuansa Kearifan Lokal Berbantuan Media Animasi Berpengaruh

terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SD Negeri Gugus Kapten Japa. *Mimbar Pgsd*, 2(1).

Gobyah, I Ketut (2003). Berpijak pada Kearifan Lokal” dalam <http://www.balipos.co.id>.

Hajar Dewantoro. 2016. Hakikat pembelajaran IPA di SD. <https://silabus.org/hakikat-pembelajaran-ipa-di-sd>

Hayati, S. 2011. Model Penanaman Nilai-Nilai Kearifan Lokal pada Masyarakat Sunda dalam Membentuk Perilaku Lingkungan Bertanggung Jawab. Bandung: UPI Bandung.

Ispurwono, S. 2015. Local wisdom in built environment in globalization era. *International Journal of Education and Research Vol. 3 No. 6 June 2015*

Keraf, A.S. 2006. Etika Lingkungan. Tboriteori Etika Lingkungan dan Politik Lingkungan. Dari Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Modern dan Kembali Ke Kearifan Tradisional. Penerbit Buku Kompas. Jakarta. p.146

L. B. Flick and N. G. Lederman (eds). 2011. Scientific Inquiry and Nature of Science: Implications for Teaching Learning, and Teacher Education. *Sci & Educ* (2011) 20:381–387

Mohan Radha. (2007). *Innovative Science Teaching*. New Delhi: Prentice-Hall of India Private Limited.

Parmin, Sajidan, Ashadi & Sutikno (2015). Skill of prospective teacher in integrating the concept of science with local wisdom model. *JPII* 4 (2) (2015) 120-126

Pahlevi, M.R. 2015. Budaya, Tradisi dan Adat istiadat masyarakat Brebes. <http://muamarripahlevi.blogspot.com/2015/02/budaya-tradisi-dan-adat-istiadat.html>

Suastra, I.W. (2009). *Pembelajaran Sains Terkini: Mendekatkan Siswa dengan Lingkungan Alamiah dan Sosial Budayanya*. Universitas Pendidikan Ganesha. Singaraja.

\_\_\_\_\_ (2007). *Science Syllabus Primary*. Ministry of Education, Singapore.

\_\_\_\_\_ (2007). *Integrated Science. Carribbean Certificate of Secondary Level*

Trilling, Bernie and Fadel, Charles (2009) *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*, John Wiley & Sons, 978-0-47-055362-6.

