

## PEMBELAJARAN POTENSI LOKAL DI WILAYAH GARUT DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SMP

Wiwit Yuli Lestari

Pendidikan IPA, Universitas Garut

e-mail: [wiwit@uniga.ac.id](mailto:wiwit@uniga.ac.id)

### ABSTRAK

Pemanfaatan potensi lokal sebagai sumber pembelajaran IPA di SMP menjadi langkah strategis untuk menciptakan pembelajaran kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesesuaian potensi lokal wilayah Garut dengan materi IPA serta menganalisis integrasinya dalam proses pembelajaran. Pendekatan kualitatif digunakan dengan metode telaah pustaka untuk menghimpun informasi dari berbagai sumber literatur. Hasil studi menunjukkan bahwa potensi lokal Garut sangat beragam, mulai dari makanan khas seperti dodol, burayot, dan dorokdok; wisata alam berupa curug, kawah, dan taman satwa; hewan ternak seperti domba Garut; hingga industri penyamakan kulit. Semua potensi ini sesuai dengan materi IPA seperti zat aditif, sistem pencernaan, energi, keanekaragaman hayati, bioteknologi, dan reaksi kimia. Integrasi potensi lokal dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep sains, tetapi juga menumbuhkan karakter positif seperti cinta lingkungan, kolaborasi, dan tanggung jawab sosial. Pembelajaran menjadi lebih bermakna, eksploratif, dan kontekstual. Hasil ini merekomendasikan perlunya pengembangan perangkat ajar berbasis potensi lokal sebagai inovasi dalam pendidikan IPA di tingkat SMP.

**Kata Kunci:** *potensi lokal, Garut, pembelajaran IPA, SMP*

### ABSTRACT

The utilization of local potential as a source for science learning in junior high school is a strategic step to create contextual learning that is relevant to students' daily lives. This study aims to identify the compatibility of local potential in the Garut region with science subjects and analyze its integration in the learning process. A qualitative approach was employed using a literature review method to collect information from various sources. The study results show that Garut's local potential is highly diverse, ranging from traditional foods such as dodol, burayot, and dorokdok; natural tourism such as waterfalls, craters, and wildlife parks; livestock such as Garut sheep; to the leather tanning industry. All these potentials correspond to science topics such as food additives, the digestive system, energy, biodiversity, biotechnology, and chemical reactions. Integrating local potential into learning not only enhances the understanding of scientific concepts but also fosters positive character traits such as environmental awareness, collaboration, and social responsibility. Learning becomes more meaningful, exploratory, and contextual. The findings recommend the development of local-potential-based teaching materials as an innovation in junior high school science education.

**Keywords:** *local potential, Garut, science education, junior high school*

### PENDAHULUAN

Setiap daerah memiliki potensi yang beragam, seperti budaya, sosial, dan ekonomi—potensi tersebut dapat dikenali melalui pemetaan dan orientasi sosial (Wulandari & Syafii, 2022; Ismiwati et al., 2023). Pemanfaatan potensi lokal dalam pembelajaran sains (IPA) merupakan strategi yang relevan untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah. Potensi lokal yang dimaksud mencakup kekayaan budaya, Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

sumber daya alam, serta kearifan lokal suatu wilayah yang dapat diintegrasikan ke dalam materi ajar. Kabupaten Garut, sebagai salah satu daerah yang memiliki kekayaan alam dan budaya yang melimpah, menyimpan berbagai potensi yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA. Pendekatan berbasis potensi lokal ini sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pentingnya pembelajaran kontekstual dan bermakna bagi siswa.

Dalam konteks pembelajaran IPA di jenjang SMP, banyak topik dapat dihubungkan dengan makanan khas Garut seperti dodol, burayot, dorokdok, serta produk olahan dari domba/kambing Garut. Pada materi zat aditif misalnya, siswa dapat mempelajari berbagai bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan dodol dan burayot sebagai contoh konkret. Selain itu, makanan-makanan tersebut dapat dijadikan objek dalam uji kandungan zat makanan pada materi sistem pencernaan, yang tidak hanya menjelaskan fungsi biologis, tetapi juga mengenalkan siswa pada ragam pangan lokal secara ilmiah. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih dekat dengan pengalaman sehari-hari siswa dan meningkatkan relevansi materi ajar. Pembelajaran yang mengintegrasikan potensi lokal menciptakan pengalaman belajar yang menghubungkan ilmu dan lingkungan sekitar (Nurjanah et al., 2024).

Potensi wisata alam Garut juga dapat diintegrasikan dalam pembelajaran keanekaragaman hayati dan ekosistem. Misalnya, Taman Satwa Garut, Kawah Gunung Guntur, Curug Sanghyang Taraje, dan Cagar Alam Leuweung Sancang, merupakan contoh nyata yang bisa digunakan untuk memperkuat pemahaman konsep tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Siswa dapat mengkaji berbagai jenis flora dan fauna endemik serta proses-proses ekologi secara langsung atau melalui studi dokumentasi lapangan. Pemanfaatan objek wisata ini tidak hanya mendekatkan siswa dengan lingkungan sekitar, tetapi juga mendorong kesadaran akan pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati. Dalam pembelajaran tentang materi energi, sejumlah objek wisata air terjun seperti Curug Nyogong, Curug Cibadak, dan Curug Cisarua dapat dijadikan contoh nyata sumber energi potensial. Melalui pembelajaran ini, siswa diajak untuk memahami konsep energi potensial dan kinetik, serta pemanfaatan energi air dalam kehidupan. Ini membuka peluang untuk membahas energi terbarukan dalam konteks lokal yang relevan, sekaligus menanamkan nilai-nilai konservasi dan keberlanjutan sejak dini. Integrasi ini menjadikan pembelajaran tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga menyentuh aspek afektif dan psikomotorik. Materi yang selaras dengan konteks lokal mampu menumbuhkan sikap positif dan apresiasi budaya siswa (Sriyati et al., 2021).

Selain sumber daya alam dan pangan, sektor peternakan dan industri lokal di Garut juga memiliki nilai edukatif tinggi. Salah satu contohnya adalah pemanfaatan domba Garut dalam produksi yoghurt, yang dapat dijadikan bagian dari materi bioteknologi. Melalui studi kasus ini, siswa dapat memahami proses fermentasi dan manfaat teknologi dalam menghasilkan produk pangan yang bernilai tambah. Di sisi lain, industri pengolahan kulit dari sapi juga dapat dikaitkan dengan materi reaksi kimia, khususnya perubahan sifat zat selama proses penyamakan kulit. Dengan mengangkat contoh-contoh lokal tersebut, siswa lebih mudah memahami aplikasi IPA dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas IPA berbasis pemikiran ilmiah dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Panggabean et al., 2021; Zubaidah, 2011).

Dengan demikian, integrasi potensi lokal dalam pembelajaran IPA bukan hanya memperkaya materi ajar, tetapi juga menumbuhkan rasa cinta tanah air dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar. Penggunaan pendekatan ini diyakini mampu meningkatkan motivasi belajar, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk merancang model pembelajaran IPA yang mengakomodasi potensi lokal Garut sebagai sumber belajar yang otentik dan inspiratif.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan atau *library research*. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk membangun kerangka konseptual melalui analisis dan sintesis informasi dari berbagai sumber literatur, tanpa melakukan pengumpulan data empiris di lapangan. Desain penelitian bersifat deskriptif-analitis, yang difokuskan untuk mengidentifikasi, menguraikan, dan menjelaskan secara mendalam potensi integrasi sumber daya lokal Kabupaten Garut ke dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Tujuan utamanya adalah untuk memetakan relevansi antara kekayaan lokal—meliputi aspek alam, budaya, dan industri—dengan standar konten yang ada dalam kurikulum IPA. Melalui metode ini, peneliti dapat melakukan telaah kritis terhadap berbagai dokumen dan literatur untuk membangun argumen yang sistematis mengenai pengembangan pembelajaran kontekstual. Penelitian ini bersifat non-interaktif, di mana data yang dianalisis sepenuhnya berasal dari dokumen dan teks yang sudah ada.

Prosedur pengumpulan data dilakukan secara sistematis dengan mengumpulkan berbagai jenis sumber data sekunder yang relevan. Sumber data ini diklasifikasikan ke dalam tiga kategori utama untuk memastikan analisis yang terstruktur. Kategori pertama mencakup literatur mengenai potensi lokal Garut, seperti laporan pemerintah daerah, artikel berita, buku pariwisata, dan publikasi tentang industri khas seperti *dodol* Garut dan peternakan domba. Kategori kedua adalah dokumen kurikuler, yang meliputi silabus, buku teks (*textbooks*) IPA untuk SMP, serta capaian pembelajaran dalam kurikulum yang berlaku. Kategori ketiga terdiri dari sumber teoretis, yaitu jurnal-jurnal ilmiah, buku, dan hasil penelitian sebelumnya yang membahas konsep pembelajaran kontekstual (*contextual learning*), integrasi kearifan lokal dalam pendidikan, dan inovasi pembelajaran IPA. Pengumpulan sumber-sumber ini dilakukan melalui penelusuran pada basis data akademik (*academic databases*) seperti Google Scholar dan portal jurnal nasional.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis konten kualitatif (*qualitative content analysis*). Proses analisis dimulai dengan tahap reduksi data, di mana peneliti membaca, menyeleksi, dan mengkode seluruh informasi yang relevan dari literatur yang terkumpul. Selanjutnya, dilakukan tahap penyajian data dengan mengorganisasikan informasi ke dalam matriks atau tabel pemetaan. Matriks ini dirancang untuk menghubungkan secara eksplisit antara setiap potensi lokal Garut (misalnya, energi panas bumi di Kawah Darajat) dengan topik spesifik dalam kurikulum IPA (misalnya, konsep transformasi energi). Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan, di mana peneliti mensintesis hasil pemetaan tersebut menjadi sebuah model konseptual (*conceptual model*). Model ini menggambarkan bagaimana potensi lokal dapat diintegrasikan sebagai konteks, contoh kasus, atau sumber belajar autentik dalam pembelajaran IPA, sehingga menghasilkan rekomendasi yang sistematis dan berbasis literatur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Potensi Lokal di Wilayah Garut

Wilayah Kabupaten Garut dikenal memiliki kekayaan sumber daya alam, budaya, dan hasil produksi yang melimpah. Keanekaragaman potensi lokal tersebut memberikan peluang besar dalam pengembangan pembelajaran berbasis kontekstual, khususnya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di jenjang SMP. Pembelajaran IPA SMP mendorong kemampuan aplikatif, berpikir kritis, rasa ingin tahu, dan tanggung jawab terhadap lingkungan (Justica et al., 2015). Identifikasi terhadap potensi lokal Garut menunjukkan bahwa unsur-unsur lokal yang tersedia bukan hanya bernilai ekonomi dan budaya, melainkan juga memiliki nilai

edukatif yang tinggi, terutama dalam mendukung pemahaman konsep-konsep IPA. IPA berkaitan erat dengan fenomena kehidupan sehari-hari, dari alam hingga benda (Martiasari, 2021).

Salah satu potensi lokal Garut yang paling dikenal luas adalah keberadaan makanan khas daerah. Produk-produk seperti dodol Garut, burayot, dan dorokdok bukan hanya bernilai budaya dan ekonomi, tetapi juga relevan untuk dijadikan bahan ajar IPA, khususnya dalam topik-topik seperti *zat aditif*, *uji kandungan makanan*, serta *sistem pencernaan*. Dodol Garut, misalnya, merupakan contoh makanan olahan yang menggunakan bahan tambahan seperti gula, santan, dan pengawet alami, yang dapat dikaji dalam materi tentang zat aditif. Selain itu, makanan ini juga bisa dijadikan objek kajian untuk memahami komposisi zat gizi (karbohidrat, lemak, protein) dalam makanan, yang erat kaitannya dengan topik sistem pencernaan manusia.

Selanjutnya, potensi wisata alam yang tersebar di wilayah Garut juga sangat relevan untuk dijadikan sumber belajar dalam pembelajaran IPA. Beberapa kawasan seperti Curug Sanghyang Taraje, Curug Cibadak, Kawah Gunung Guntur, Cagar Alam Leuweung Sancang, dan Taman Satwa Garut menawarkan kekayaan hayati dan geologis yang dapat dikaitkan langsung dengan konsep ekosistem, keanekaragaman hayati, serta sumber energi. Contohnya, curug atau air terjun dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam memahami konsep energi potensial dan kinetik pada air, sedangkan cagar alam dan taman satwa memberikan konteks nyata untuk mengajarkan keanekaragaman makhluk hidup, interaksi dalam ekosistem, dan pentingnya pelestarian lingkungan. Bahan ajar berbasis potensi lokal sangat relevan, khususnya terkait makhluk hidup dan lingkungan (Masihu & Augustyn, 2021).

Potensi lain yang juga sangat khas dari Garut adalah keberadaan domba Garut, yang telah menjadi ikon peternakan daerah. Domba ini tidak hanya dipelihara untuk tujuan konsumsi, tetapi juga untuk pertunjukan seni tradisional seperti adu domba. Dalam konteks pembelajaran IPA, keberadaan domba Garut dapat diintegrasikan dalam materi bioteknologi, khususnya dalam proses pembuatan yoghurt berbasis susu domba. Ini memberikan contoh nyata penerapan teknologi fermentasi dalam kehidupan sehari-hari, sekaligus memperkenalkan praktik bioteknologi sederhana yang dapat dilakukan dengan sumber daya lokal. Selain itu, industri penyamakan kulit sapi di Garut juga menjadi potensi lokal yang bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA. Proses penyamakan kulit merupakan bentuk transformasi zat yang melibatkan reaksi kimia, seperti penggunaan senyawa penyamak untuk mengubah struktur protein dalam kulit agar menjadi lebih kuat dan tahan lama. Materi ini sesuai untuk memperkenalkan konsep perubahan sifat kimia suatu zat, serta pemanfaatan kimia dalam kehidupan industri lokal. Dengan mengkaji proses ini, siswa tidak hanya memahami teori reaksi kimia, tetapi juga menyadari bagaimana ilmu kimia diaplikasikan dalam dunia kerja dan usaha masyarakat sekitarnya.

Berdasarkan identifikasi tersebut, terlihat bahwa potensi lokal Garut sangat beragam dan dapat dikaitkan langsung dengan berbagai topik dalam mata pelajaran IPA. Potensi-potensi ini berfungsi sebagai *sumber belajar autentik* yang tidak hanya membantu siswa memahami materi secara konkret, tetapi juga menghubungkan ilmu pengetahuan dengan realitas sosial dan budaya di sekitarnya. Integrasi ini juga mendorong siswa untuk lebih menghargai dan mencintai daerah asalnya, sekaligus memotivasi mereka untuk belajar lebih aktif karena materi yang disajikan bersumber dari lingkungan yang familiar. Potensi lokal sebagai sumber belajar menarik karena dekat dengan realitas siswa dan belum banyak dimanfaatkan di luar buku teks (Aroyandini et al., 2020).

Dengan demikian, identifikasi potensi lokal ini merupakan langkah awal yang strategis untuk mengembangkan pembelajaran IPA yang kontekstual, relevan, dan bermakna. Keberadaan potensi lokal yang kaya ini menunjukkan bahwa pendidikan tidak harus bergantung

Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA



sepenuhnya pada buku teks atau sumber belajar dari luar, tetapi dapat memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai laboratorium hidup yang kaya akan pengetahuan, nilai, dan pengalaman belajar.

### **Kesesuaian Potensi Lokal dengan Materi IPA SMP**

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) mencakup berbagai topik yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan utama dari pembelajaran IPA adalah membekali siswa dengan pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah dan keterampilan proses sains, serta membentuk sikap ilmiah yang berpijak pada kenyataan sosial dan lingkungan. Dalam konteks ini, integrasi potensi lokal sebagai sumber belajar menjadi sangat penting. Potensi lokal Garut yang telah diidentifikasi sebelumnya memiliki relevansi tinggi dengan kompetensi dasar dalam kurikulum IPA SMP. Hal ini memungkinkan pengembangan pembelajaran kontekstual yang mampu mengaitkan teori dengan praktik serta menguatkan nilai-nilai kultural dan kearifan lokal. Sekolah berperan menyampaikan pengetahuan melalui sumber belajar yang relevan dan kontekstual (Prabowo & Nurmiyati, 2016).

Salah satu topik yang sangat cocok diintegrasikan dengan potensi lokal Garut adalah materi tentang zat aditif dalam makanan. Dalam kurikulum IPA kelas VIII, siswa dikenalkan pada berbagai jenis bahan tambahan dalam makanan, baik yang bersifat alami maupun buatan. Produk-produk makanan tradisional Garut seperti dodol, burayot, dan dorokdok merupakan contoh nyata penggunaan zat aditif alami seperti gula merah, kelapa, santan, dan garam. Melalui pengamatan langsung atau studi dokumentasi terhadap proses pembuatan makanan tersebut, siswa dapat memahami peran zat aditif dalam mempertahankan rasa, aroma, tekstur, dan daya tahan makanan. Pendekatan ini memperkaya pembelajaran karena memberikan pengalaman konkret, serta menumbuhkan apresiasi terhadap kekayaan kuliner lokal sebagai warisan budaya yang bernilai edukatif. Objek nyata yang sesuai dengan materi memperkuat pemahaman peserta didik (Situmorang, 2016).

Selanjutnya, materi tentang sistem pencernaan pada manusia juga dapat dikaitkan secara langsung dengan makanan khas Garut. Dalam materi ini, siswa diajak untuk memahami bagaimana proses pencernaan berlangsung dari mulut hingga anus, serta bagaimana tubuh menyerap zat gizi dari makanan. Sebagai bentuk penerapan materi, siswa dapat melakukan uji kandungan gizi terhadap makanan tradisional seperti dodol, burayot, atau daging domba Garut. Melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya memahami komponen nutrisi dalam makanan (karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral), tetapi juga dapat menilai jenis makanan berdasarkan kebutuhan tubuh. Pembelajaran ini memperkuat kemampuan analisis dan keterampilan ilmiah siswa dalam melakukan eksperimen sederhana berbasis bahan lokal.

Potensi lokal lainnya yang memiliki kesesuaian tinggi dengan materi IPA adalah keberadaan curug (air terjun) di Garut, seperti Curug Sanghyang Taraje, Curug Nyogong, dan Curug Cibadak. Air terjun ini dapat dijadikan media dalam pembelajaran konsep energi, khususnya energi potensial dan kinetik. Dalam pembelajaran IPA kelas VII, siswa diajarkan tentang berbagai bentuk energi dan perubahan energi. Melalui pengamatan atau studi kasus curug, siswa dapat memahami bagaimana air yang berada di ketinggian memiliki energi potensial, dan ketika jatuh, berubah menjadi energi kinetik. Selain itu, curug juga dapat dikaitkan dengan pembahasan tentang energi terbarukan dan potensi pemanfaatan air sebagai sumber energi ramah lingkungan, seperti pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH).

Kawasan taman satwa dan cagar alam di Garut juga sangat relevan untuk memperkaya materi keanekaragaman hayati dan ekosistem. Dalam kurikulum IPA kelas VII dan VIII, siswa belajar tentang klasifikasi makhluk hidup, interaksi antarorganisme dalam ekosistem, serta pentingnya pelestarian lingkungan. Melalui studi terhadap kawasan seperti Taman Satwa Garut, Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

Cagar Alam Leuweung Sancang, dan Kawah Gunung Guntur, siswa dapat mengenal secara langsung berbagai spesies flora dan fauna yang ada di lingkungan sekitar. Ini memberikan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan observasi, klasifikasi, dan pemetaan ekosistem. Selain itu, pembelajaran berbasis potensi lokal ini dapat membentuk kesadaran ekologis siswa, yaitu memahami bahwa pelestarian lingkungan adalah bagian dari tanggung jawab bersama.

Dalam materi bioteknologi, khususnya yang membahas tentang pemanfaatan mikroorganisme, potensi lokal Garut berupa susu domba dapat digunakan untuk menjelaskan proses fermentasi dalam pembuatan yoghurt. Dalam IPA kelas IX, siswa dikenalkan pada konsep bioteknologi konvensional, seperti fermentasi makanan. Dengan menggunakan contoh fermentasi susu domba lokal menjadi yoghurt, siswa tidak hanya belajar tentang peran bakteri asam laktat (*Lactobacillus*) dalam proses tersebut, tetapi juga memahami manfaat teknologi pangan lokal. Hal ini membuka wawasan siswa terhadap peluang pengembangan produk berbasis teknologi sederhana yang bernilai ekonomis dan budaya. Selain itu, industri penyamakan kulit sapi di Garut juga memiliki hubungan erat dengan materi IPA tentang perubahan kimia. Proses penyamakan kulit melibatkan reaksi kimia antara senyawa penyamak dan struktur protein dalam kulit hewan. Dalam kurikulum IPA kelas VIII, siswa mempelajari perubahan sifat zat melalui reaksi kimia seperti perubahan warna, bau, dan tekstur. Dengan mengkaji proses penyamakan kulit secara ilmiah, siswa dapat mengaitkan teori dengan praktik industri lokal. Mereka juga dapat memahami bagaimana kimia berperan dalam pengolahan bahan mentah menjadi barang yang bernilai guna lebih tinggi, serta pentingnya pengelolaan limbah industri agar tidak mencemari lingkungan.

Pemanfaatan kulit sapi dalam industri penyamakan dapat dijadikan sumber pembelajaran IPA yang kontekstual. Prosesnya mencakup pemilihan struktur kulit yang berkaitan dengan karakteristik jaringan hewan, pencucian menggunakan bahan kimia yang sesuai dengan materi perubahan sifat bahan, serta pengeringan yang menunjukkan peristiwa penguapan sebagai perubahan wujud zat dari cair ke gas. Proses penyamakan melibatkan reaksi kimia untuk mengawetkan kulit, pewarnaan memanfaatkan reaksi kimia untuk menghasilkan warna yang tahan lama, dan pemolesan kulit melibatkan konsep tekanan atau gesekan. Seluruh tahapan ini dapat mengintegrasikan konsep-konsep IPA seperti struktur organik, perubahan fisika dan kimia, serta gaya, sehingga memberikan pengalaman belajar yang nyata dan bermakna bagi siswa.



**Gambar 1. Pemanfaatan Kulit Sapi untuk Pembelajaran IPA**

Secara keseluruhan, dari hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat kecocokan langsung antara objek-objek potensi lokal Garut dengan kompetensi dasar dalam pembelajaran IPA SMP. Integrasi potensi lokal ke dalam materi ajar IPA memungkinkan

Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

pengembangan pembelajaran kontekstual yang bermakna, yaitu pembelajaran yang relevan dengan kehidupan siswa dan mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep ilmiah. Tidak hanya itu, pendekatan ini juga memperkuat nilai-nilai lokal, membangun kebanggaan terhadap budaya dan sumber daya daerah, serta menanamkan kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan dan pemanfaatan sumber daya secara bijak. IPA merupakan integrasi dari materi biologi, kimia, dan fisika (Lestari et al., 2019).

Dengan demikian, pemanfaatan potensi lokal dalam pembelajaran IPA di SMP tidak hanya memperkaya materi ajar dan meningkatkan daya tarik pembelajaran, tetapi juga menjadi media untuk mengembangkan karakter siswa yang peduli terhadap budaya, lingkungan, dan pembangunan berkelanjutan. Pembelajaran yang berbasis pada konteks lokal mampu meningkatkan relevansi pendidikan dan mendorong lahirnya generasi yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga sadar akan nilai-nilai lokal dan global yang seimbang.

### **Analisis Integrasi Potensi Lokal dalam Pembelajaran**

Integrasi potensi lokal dalam pembelajaran IPA merupakan strategi yang sangat relevan dengan pendekatan pembelajaran abad ke-21, yaitu pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa, pemahaman bermakna, serta penguatan nilai-nilai kultural dan kontekstual. Dalam konteks Kabupaten Garut, potensi lokal yang melimpah baik dalam aspek alam, budaya, maupun industri memungkinkan guru untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih dekat dengan realitas kehidupan siswa. Potensi lokal dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai media, sumber, maupun objek studi dalam proses pembelajaran IPA. Guru tidak hanya fasilitator, tetapi juga pengembang kurikulum kontekstual (Marsh, 2009).

Sebagai media pembelajaran, potensi lokal seperti makanan khas, kawasan wisata alam, dan produk industri lokal dapat digunakan untuk memperjelas konsep-konsep abstrak dalam IPA. Misalnya, dodol Garut dapat digunakan sebagai media untuk menjelaskan kandungan zat aditif alami, sedangkan curug atau air terjun dapat dijadikan alat bantu visual dalam menjelaskan konsep energi potensial dan kinetik. Penggunaan media yang berasal dari lingkungan sekitar siswa membantu mereka memahami konsep dengan lebih konkret dan nyata, sehingga meningkatkan keterlibatan dan daya serap mereka terhadap materi pelajaran.

Potensi lokal juga dapat berperan sebagai sumber belajar. Lingkungan sekitar sekolah yang kaya akan potensi alam dan budaya menyediakan informasi dan data yang autentik bagi siswa. Sebagai contoh, siswa dapat melakukan observasi langsung ke taman satwa atau cagar alam untuk mempelajari keanekaragaman hayati dan interaksi dalam ekosistem. Selain itu, proses produksi kulit di industri penyamakan Garut juga dapat diamati secara langsung sebagai sumber pembelajaran tentang perubahan kimia. Dengan menjadikan lingkungan sebagai sumber belajar, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga keterampilan observasi, analisis, dan interpretasi data yang sangat penting dalam pembelajaran sains.

Lebih lanjut, potensi lokal juga sangat tepat dijadikan objek studi dalam pembelajaran berbasis proyek atau *Project-Based Learning* (PjBL) dan pendekatan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Dalam model PjBL, siswa didorong untuk merancang dan melaksanakan proyek yang berkaitan dengan isu-isu lokal berbasis sains, misalnya proyek uji kandungan gizi pada makanan tradisional, atau rancangan energi terbarukan dari aliran air di curug lokal. Pendekatan ini memungkinkan siswa bekerja secara kolaboratif, mengembangkan keterampilan komunikasi, berpikir kritis, dan pemecahan masalah. Keterampilan berpikir kritis penting dimiliki peserta didik (Lestari et al., 2019).

Sementara itu, pendekatan inkuiri terbimbing sangat cocok diterapkan saat siswa melakukan eksplorasi potensi lokal yang belum mereka kenal secara mendalam. Guru memberikan panduan berupa pertanyaan atau petunjuk yang mendorong siswa untuk menyelidiki, mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan menarik kesimpulan secara

mandiri. Misalnya, dalam memahami proses fermentasi susu domba menjadi yoghurt, siswa dapat diminta untuk merancang percobaan sederhana, mencatat perubahan fisik dan kimia, serta membandingkan hasil fermentasi dari berbagai jenis susu lokal.

Integrasi potensi lokal dalam strategi pembelajaran ini juga memperkaya pendekatan aktif dan eksploratif, karena siswa terlibat langsung dalam proses pengamatan, eksperimen, diskusi, dan presentasi. Proses ini secara signifikan mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis karena siswa harus menghubungkan konsep ilmiah dengan fenomena nyata di sekitar mereka. Selain itu, keterlibatan aktif dalam pembelajaran berbasis lokal meningkatkan rasa ingin tahu, motivasi belajar, dan apresiasi terhadap kekayaan budaya dan alam daerah mereka. Lebih jauh, pendekatan ini juga mendukung penguatan karakter siswa melalui pembelajaran yang berlandaskan nilai-nilai lokal. Misalnya, saat mempelajari pentingnya menjaga kelestarian ekosistem melalui kunjungan ke cagar alam, siswa belajar tentang tanggung jawab sosial dan pentingnya pelestarian lingkungan. Ketika mengamati proses produksi makanan atau kerajinan lokal, siswa mengenal nilai kerja keras, inovasi, dan kebanggaan terhadap produk lokal. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA tidak hanya sebatas penguasaan kognitif, tetapi juga sarana untuk membentuk karakter dan nilai-nilai sosial budaya siswa.

Dengan demikian, analisis integrasi potensi lokal dalam pembelajaran menunjukkan bahwa pendekatan ini bukan hanya memperkaya materi dan strategi pembelajaran, tetapi juga menjembatani antara teori dengan praktik nyata di lapangan. Siswa tidak hanya belajar untuk mengetahui (*to know*), tetapi juga untuk melakukan (*to do*), untuk menjadi pribadi yang bertanggung jawab (*to be*), dan untuk hidup bersama dalam komunitas lokal dan global (*to live together*). Pendekatan pembelajaran IPA yang berbasis potensi lokal terbukti mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, relevansi materi dengan konteks siswa, serta membentuk generasi yang memiliki pengetahuan ilmiah sekaligus mencintai dan menghargai lingkungan tempat tinggalnya.

### **Implikasi terhadap Pendidikan dan Karakter Siswa**

Potensi lokal adalah kekuatan dan kemampuan daerah yang dapat dikembangkan untuk kesejahteraan masyarakat (Endah, 2020; Rumalean et al., 2023). Integrasi potensi lokal dalam pembelajaran IPA di SMP memberikan dampak yang luas, tidak hanya dalam aspek akademik tetapi juga dalam penguatan karakter dan sikap sosial siswa. Pembelajaran yang mengaitkan materi sains dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar mampu memperkaya makna belajar, menumbuhkan rasa memiliki terhadap daerah asal, serta memperkuat identitas kultural siswa. Dalam konteks Garut, potensi lokal yang beragam seperti makanan khas, wisata alam, industri kulit, hingga keanekaragaman hayati, menjadi sumber belajar autentik yang dapat digunakan untuk membentuk karakter dan keterampilan abad ke-21.

Salah satu implikasi utama dari pembelajaran berbasis potensi lokal adalah penumbuhan rasa cinta tanah air dan kepedulian terhadap lingkungan. Ketika siswa mempelajari tentang proses alami seperti aliran air di curug, keanekaragaman flora-fauna di cagar alam, atau pentingnya pelestarian hewan ternak lokal, mereka tidak hanya memahami konsep sains, tetapi juga menyadari pentingnya menjaga dan melestarikan lingkungan sekitar. Hal ini memupuk kesadaran ekologis sejak dini, yang menjadi dasar dalam membangun sikap bertanggung jawab terhadap kelestarian alam dan kearifan lokal. Proses belajar yang berakar pada lingkungan tempat tinggal siswa menciptakan ikatan emosional dan rasa bangga terhadap potensi daerahnya sendiri, yang pada akhirnya menumbuhkan sikap nasionalisme yang kontekstual. Pendekatan sains menggabungkan proses dan produk sains melalui pengalaman langsung (Wulandari, 2016).



Selain itu, pendekatan ini meningkatkan keterampilan ilmiah dan kontekstual siswa. Ketika siswa terlibat dalam kegiatan seperti observasi lapangan ke curug atau taman satwa, uji laboratorium sederhana terhadap makanan lokal, atau analisis proses penyamakan kulit, mereka mengembangkan keterampilan proses sains seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, menginterpretasi data, dan menyimpulkan. Kegiatan tersebut bukan hanya melatih kemampuan kognitif, tetapi juga membangun pemahaman yang aplikatif terhadap konsep-konsep IPA. Keterampilan ilmiah ini sangat penting untuk membentuk generasi muda yang mampu berpikir kritis dan memecahkan masalah berdasarkan data dan fakta, bukan sekadar hafalan teori.

Selanjutnya, pembelajaran berbasis potensi lokal juga mendorong penguatan keterampilan kolaboratif. Dalam proses inkuiri terbimbing maupun pembelajaran berbasis proyek, siswa dilatih untuk bekerja dalam kelompok, berbagi ide, berdiskusi, dan menyelesaikan tugas bersama. Misalnya, ketika melakukan proyek fermentasi susu domba menjadi yoghurt, siswa harus berkolaborasi dalam merancang percobaan, membagi tugas, mengamati proses, dan mempresentasikan hasilnya. Kegiatan ini memperkuat kemampuan komunikasi, kerja sama, dan tanggung jawab individu dalam kerja tim. Dengan demikian, pembelajaran IPA tidak hanya menghasilkan siswa yang mampu berpikir ilmiah, tetapi juga mampu bekerja dalam lingkungan sosial yang kolaboratif. Efektivitas pembelajaran IPA dipengaruhi oleh kompetensi guru dan ketersediaan sarana seperti laboratorium (Zhang, 2013; Utami et al., 2020).

Lebih jauh, penguatan karakter siswa melalui pembelajaran berbasis konteks lokal juga menjadi aspek penting yang muncul dari integrasi ini. Ketika siswa mempelajari proses produksi makanan atau kerajinan lokal, mereka memahami nilai-nilai seperti ketekunan, tanggung jawab, dan penghargaan terhadap kerja keras masyarakat. Ketika mereka diajak untuk melihat langsung dampak pencemaran lingkungan terhadap ekosistem lokal, mereka belajar tentang pentingnya etika dalam menggunakan sumber daya alam. Proses ini secara tidak langsung membentuk karakter siswa yang berwawasan lingkungan, menghargai budaya, dan memiliki empati sosial yang tinggi. Dengan kata lain, pendidikan IPA berbasis potensi lokal mampu menjadi media penguatan karakter secara holistik.

Pendidikan IPA yang biasanya dianggap bersifat kognitif dan teoritis, melalui pendekatan ini justru menjadi lebih kontekstual, bermakna, dan berorientasi pada pembentukan nilai-nilai sosial dan budaya. Hal ini sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berdiferensiasi, berbasis proyek, dan penguatan profil pelajar Pancasila. Dalam konteks ini, potensi lokal Garut menjadi jembatan untuk menghubungkan tujuan kurikulum nasional dengan realitas kehidupan siswa, menciptakan pembelajaran yang relevan, aplikatif, dan membumi.

Secara keseluruhan, integrasi potensi lokal dalam pembelajaran IPA memberikan banyak implikasi positif terhadap pendidikan dan perkembangan karakter siswa. Selain meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep ilmiah, pendekatan ini juga menciptakan ruang bagi siswa untuk membangun kesadaran lingkungan, memperkuat identitas budaya, dan mengembangkan karakter yang selaras dengan nilai-nilai lokal dan nasional. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan IPA yang berbasis pada konteks lokal bukan hanya sebuah inovasi pedagogis, tetapi juga strategi penting untuk menyiapkan generasi muda yang cerdas secara akademik, tangguh secara karakter, dan bertanggung jawab terhadap masyarakat dan lingkungannya.

## **KESIMPULAN**

Pembelajaran IPA yang mengintegrasikan potensi lokal wilayah Garut memberikan kontribusi signifikan dalam menciptakan pembelajaran yang kontekstual, aplikatif, dan

Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

bermakna bagi siswa SMP. Potensi lokal seperti makanan khas (dodol, burayot, dorokdok), wisata alam (curug, kawah, taman satwa), ternak lokal (domba Garut), dan industri penyamakan kulit dapat dihubungkan secara langsung dengan materi IPA seperti zat aditif, sistem pencernaan, energi, keanekaragaman hayati, bioteknologi, dan reaksi kimia. Integrasi ini memperkuat pemahaman konsep sains, meningkatkan keterampilan proses, serta menumbuhkan nilai-nilai karakter seperti cinta tanah air, kepedulian lingkungan, dan tanggung jawab sosial. Potensi lokal juga memperkaya strategi pembelajaran aktif melalui pendekatan inkuiri dan proyek. Dengan demikian, pemanfaatan potensi lokal sebagai sumber belajar IPA menjadi solusi untuk menjembatani teori dan praktik dalam kehidupan sehari-hari siswa. Diperlukan upaya lanjutan berupa pengembangan perangkat ajar kontekstual agar potensi lokal dapat dioptimalkan dalam mendukung kualitas pembelajaran IPA di SMP secara berkelanjutan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aroyandini, E. N., et al. (2020). Keanekaragaman jamur di agrowisata jejamuran sebagai sumber belajar biologi berbasis potensi lokal [Fungi diversity in Jejamuran agrotourism as a learning resource for local potential-based biology]. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 145–159. <https://doi.org/10.37058/bioed.v5i2.2336>
- Endah, K. (2020). Pemberdayaan masyarakat: Menggali potensi lokal desa. *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 6(1), 135–143.
- Ismiwati, B., et al. (2023). Pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal dalam upaya meningkatkan perekonomian keluarga didesa Telaga Waru Kecamatan Labuapi. *Jurnal Abdimas Independen*, 4(2), 118–125. <https://doi.org/10.29303/independen.v4i2.819>
- Justica, A. A., et al. (2015). Pengaruh penggunaan model pembelajaran analogi dalam pembelajaran IPA terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMP. *Biosfer*, 8(1), 51–56.
- Lestari, T., et al. (2019). Pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran akuntansi dasar berorientasi Peraturan Dirjen Dikdasmen Kemendikbud No. 07/D.D5/KK/2018. *Seminar Nasional Keindonesiaan (FPIPSKR)*, 193–200.
- Marsh, C. (2009). *Key concepts for understanding curriculum*. Routledge.
- Martiasari, M. (2021). Analisis kesulitan belajar siswa pada pembelajaran daring mata pelajaran matematika kelas IV di SDN Mangunrejo 01. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)*, 2(10), 1707–1715.
- Masihi, J. M., & Augustyn, S. (2021). Pengembangan bahan ajar ekosistem berbasis potensi lokal di Maluku. *Biodik*, 7(3), 133–143. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i3.13250>
- Nurjanah, R., et al. (2024). Analisis implementasi potensi lokal dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(1), 48–56. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1476>
- Panggabean, F., et al. (2021). Analisis peran media video pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar IPA SMP [Analysis of the role of learning video media in improving middle school science learning outcomes]. *Jurnal Pendidikan Pembelajaran IPA Indonesia (JPPIPA)*, 2(1), 7–12.
- Prabowo, D. L., & Nurmiyati, M. (2016). Pengembangan modul berbasis potensi lokal pada materi ekosistem sebagai bahan ajar di SMA N 1 Tanjungsari, Gunungkidul [The development of local potential-based module on ecosystem subject matter as a teaching materials SMA N 1 Tanjungsari, Gunungkidul]. *Proceeding Biology*

- Education Conference*, 13(1), 192–195.  
<https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/5692>
- Rumalean, F., et al. (2023). Pengembangan potensi lokal pertanian dalam meningkatkan ekonomi masyarakat Distrik Moswaren Kabupaten Sorong Selatan. *Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT)*, 2(4), 421–427.
- Situmorang, R. P. (2016). Analisis potensi lokal untuk mengembangkan bahan ajar biologi di SMA Negeri 2 Wonosari. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 4(1), 51–57.
- Sriyati, S., et al. (2021). Pengembangan sumber belajar biologi berbasis potensi lokal dadiah untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 168–180. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.18783>
- Utami, G. A. O., et al. (2020). Analisis potensi tanaman peneduh jalan pada wilayah kota di Bali dalam rangka pengembangan sumber belajar biologi dengan pendekatan saintifik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 14(2), 87–98.
- Wulandari, D. A., & Syafii, S. (2022). Peluang, tantangan, dan strategi pemanfaatan potensi lokal Kabupaten Kendal dalam pembelajaran seni rupa. *Eduarts: Journal of Arts Education*, 11(1), 17–22. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/catharsis>
- Wulandari, F. E. (2016). Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek untuk melatih keterampilan proses mahasiswa. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 247–254. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v5i2.257>
- Zhang, Y. (2013). Study on the rural primary and secondary school English teachers training curriculum--based on 'national training projects'(NTP). *2nd International Conference on Management Science and Industrial Engineering (MSIE 2013)*, 602–605.
- Zubaidah, S. (2011, June). *Pembelajaran sains (IPA) sebagai wahana pendidikan karakter* [Paper presentation]. Seminar Nasional II “Mewujudkan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Yang Profesional,” Jember, Indonesia.