

Developing Science Skills and Introducing Traditional Herbal Medicine to Children through Science Experiments: Making Ice Cream

Agung Hidayat^{1*}, Nikmal Kevin Witjaksono¹, Ahmad Mufasir¹, Akihito Fujiwara¹, Akbarudin Arif¹, Hanif Sajid Al Amna¹, Rayhan Rifyal Herdiansyah¹, Indhika Rahma Nur Hafifah¹, Aprillia Dwi Setyani¹, Muhammad Ilham Febrian¹, Elmi Makrifah¹, Fridya Ikafitri Nurhidayati¹

Article Info

*Correspondence Author

⁽¹⁾ Universitas Sebelas Maret

How to Cite:

Hidayat, A., Witjaksono, N. K., Mufasir, A., Fujiwara, A., Arif, A., Amna, H. S. A., Herdiansyah, R. R., Hafifah, I. R. N., Setyani, A. D. Febrian, M. I., Makrifah, E., Nurhidayati, F. I. (2023). *Developing Science Skills and Introducing Traditional Herbal Medicine to Children through Science Experiment: Making Ice Cream*. *Prospect: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 121-126.

Article History

Submitted: 2 June 2023

Received: 8 June 2023

Accepted: 5 July 2023

Correspondence E-Mail:

agung.hidayat@staff.uns.ac.id

Abstract

This activity aims to explain how the science experiment of making herbal ice cream can be used as an engaging and enjoyable method to teach science and culture. The activity took place at SD Negeri 1 Kismoyoso, Ngemplak District, Boyolali, Central Java. It was designed to help students gain understanding of scientific concepts such as chemical reactions and changes in the state of matter, as well as introduce them to the diversity of local medicinal plants. The students at SD Negeri 1 Kismoyoso were engaged in the practical process of making ice cream using herbal ingredients, specifically ginger. They also learned about the health benefits of each herbal ingredient used in making the ice cream and its connection to the scientific concepts underlying the ice cream-making process. The results of this activity demonstrated that the science experiment of making herbal ice cream can help students develop scientific skills such as observation and experimentation. Students were able to learn about various medicinal plants and their properties, as well as how these plants can be utilized to create healthy and delicious ice cream. The science experiment of making herbal ice cream serves as an effective learning method to help students explore science and culture in a holistic manner.

Keywords: *science experiment; ice cream; traditional herbal medicine.*

Membangun Keterampilan Sains dan Memperkenalkan Jamu kepada Anak-Anak melalui *Science Experiment*: Pembuatan *Ice Cream*

Agung Hidayat^{1*}, Nikmal Kevin Witjaksono¹, Ahmad Mufasir¹, Akihito Fujiwara¹, Akbarudin Arif¹, Hanif Sajid Al Amna¹, Rayhan Rifyal Herdiansyah¹, Indhika Rahma Nur Hafifah¹, Aprillia Dwi Setyani¹, Muhammad Ilham Febrian¹, Elmi Makrifah¹, Fridya Ikafitri Nurhidayati¹

Info Artikel

*Korespondensi Penulis

⁽¹⁾ Universitas Sebelas Maret

Surel Korespondensi:

[agung.hidayat@staff.uns.](mailto:agung.hidayat@staff.uns.ac.id)

ac.id

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana *science experiment* pembuatan *ice cream* berbahan baku jamu dapat digunakan sebagai metode pembelajaran sains dan budaya yang menarik dan menyenangkan. Kegiatan dilakukan di SD Negeri 1 Kismoyoso, Kecamatan Ngemplak, Boyolali, Jawa Tengah. Kegiatan ini dirancang untuk membantu siswa memperoleh pemahaman tentang konsep-konsep sains, seperti reaksi kimia dan perubahan wujud benda, serta memperkenalkan mereka pada keanekaragaman tumbuhan obat-obatan lokal. Siswa-siswa di SD Negeri 1 Kismoyoso diajak untuk mempraktikkan pembuatan *ice cream* berbahan baku jamu dengan menggunakan jahe. Siswa juga belajar tentang manfaat kesehatan dari masing-masing bahan jamu yang digunakan dalam pembuatan *ice cream* dan kaitannya dengan konsep sains yang mendasari pembuatan *ice cream*. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa *science experiment* pembuatan *ice cream* berbahan baku jamu dapat membantu siswa memperoleh keterampilan sains seperti, pengamatan, dan eksperimen. Siswa dapat mempelajari tentang berbagai macam tumbuhan obat-obatan dan khasiatnya serta bagaimana tumbuhan tersebut dapat digunakan dalam pembuatan *ice cream* yang sehat dan lezat. Kegiatan *science experiment* pembuatan *ice cream* berbahan baku jamu merupakan metode pembelajaran yang efektif untuk membantu siswa mempelajari sains dan budaya secara holistik.

Kata Kunci: *science experiment*; *ice cream*; jamu.

Pendahuluan

Desa Kismoyoso merupakan salah satu dari 12 desa di Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Boyolali yang terletak 5 km ke arah utara dari Kantor Kecamatan. Desa Kismoyoso memiliki luas wilayah dengan luas 3,779 km². Desa Kismoyoso merupakan desa dengan yang tergolong berkembang, ekonomi masyarakat Desa Kismoyoso tergolong menengah, dengan mayoritas penduduk yang bermata pencaharian sebagai petani, dan sebagian lainnya memiliki pencaharian sebagai pedagang dan terdapat masyarakat selain menjadi petani warga desa memproduksi jamu gendong siap konsumsi (Fajar *et al.*, 2018).

Desa Kismoyoso memiliki sumber daya alam berupa hasil pertanian yang berupa padi, jagung dan kacang kedelai. Potensi pertanian masih belum dikelola secara maksimal serta kurangnya wawasan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola potensi tersebut menjadi sebuah kendala yang perlu diatasi. Selain itu, kualitas pendidikan di sekolah dasar Desa Kismoyoso, Ngemplak masih tergolong rendah. kegiatan Kuliah Kerja Lapangan (KKN) Universitas Sebelas Maret (UNS) tertarik memecahkan masalah tersebut sehingga diharapkan mampu meningkatkan kualitas pendidikan di Desa Kismoyoso.

SD Negeri 1 Kismoyoso ini merupakan salah satu mitra dalam program KKN UNS. Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui observasi, dokumentasi, dan wawancara dengan kepala sekolah dan guru, diketahui bahwa kemampuan siswa dalam menguasai *science experiment* tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut: (1) Rendahnya pembiasaan aktivitas siswa dalam melakukan *science experiment*, (2) Kurangnya motivasi siswa akan pentingnya implementasi sains dalam kehidupan sehari-hari, (3) Rendahnya tingkat kemampuan berpikir siswa, yang terindikasi dari *asesment* pembelajaran yang masih berada pada taraf berpikir sederhana, dan (4) Model pembelajaran guru bersifat konvensional.

Pembelajaran sains adalah suatu hal yang penting dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, mengingat sains memiliki peran yang penting dalam pengembangan teknologi dan inovasi. Salah satu metode pembelajaran sains yang populer adalah *science experiment* atau eksperimen ilmiah. Metode *science experiment* dapat meningkatkan kemampuan anak dalam memahami konsep sains (Hikam & Nursari, 2020). *Science experiment* memungkinkan siswa untuk belajar secara langsung melalui pengamatan, analisis, dan percobaan. Metode ini juga mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah. Namun, sering kali kegiatan pembelajaran sains hanya terfokus pada konsep-konsep teoritis saja atau tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dan mengintegrasikan konsep-konsep sains dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Salah satu bahan alami yang banyak tumbuh di Indonesia adalah tanaman obat atau bahan jamu (Siregar *et al.*, 2020). Jamu merupakan minuman tradisional yang terbuat dari bahan-bahan alami, seperti akar, daun, buah, dan rempah-rempah (Nurani *et al.*, 2021; Pratama, 2022). Selain memiliki manfaat kesehatan yang tinggi, jamu juga merupakan bagian dari budaya dan tradisi Indonesia yang harus dilestarikan (Wulandari & Azrianingsih, 2014). Oleh karena itu, dalam kegiatan ini dikembangkan suatu metode pembelajaran sains yang menggunakan bahan alami jamu sebagai bahan dasar pembuatan *ice cream*. *Ice cream* adalah makanan yang disukai oleh banyak orang, terutama anak-anak. Dengan menggunakan bahan alami seperti jamu, diharapkan kegiatan pembelajaran sains akan menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Kegiatan ini dilakukan di SD Negeri 1 Kismoyoso dengan tujuan untuk memperkenalkan budaya jamu dan mengembangkan keterampilan sains siswa melalui kegiatan *science experiment* pembuatan *ice cream* berbahan baku jamu. Diharapkan kegiatan ini dapat meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran sains dan budaya lokal serta

mendorong mereka untuk lebih menghargai keanekaragaman tumbuhan obat-obatan yang ada di sekitar mereka.

Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini terbagi menjadi beberapa tahap, yaitu:

1. Seleksi bahan baku
kegiatan ini menggunakan beberapa jenis bahan baku jamu yang umumnya tersedia di sekitar lingkungan SD Negeri 1 Kismoyoso, yaitu kunyit dan jahe. Bahan-bahan tersebut akan dipilih berdasarkan ketersediaan, kemudahan pengolahan, serta manfaat kesehatannya.
2. Persiapan bahan
Setiap jenis bahan akan dipersiapkan terlebih dahulu sebelum digunakan. Bahan-bahan akan dibersihkan, dikupas, dan diparut.
3. Pembuatan *ice cream*
Pembuatan *ice cream* akan dilakukan dengan menggunakan metode pembekuan. Pembuatan *ice cream* dilakukan oleh 24 siswa dengan didampingi oleh 10 orang mahasiswa KKN UNS Desa Kismoyoso. Bahan-bahan jamu yang telah dipersiapkan akan dicampur dengan susu dan gula, lalu dimasukkan ke dalam wadah yang dikelilingi dengan es kemudian diputar hingga beku.
4. Pengamatan
Siswa akan diminta untuk mengamati perubahan fisik dan kimia yang terjadi selama pembuatan *ice cream*. Mereka juga akan diminta untuk mengamati dan mencatat aroma, rasa, dan tekstur *ice cream* yang dihasilkan.
5. Evaluasi
Setelah pembuatan *ice cream* selesai, siswa akan diminta untuk mengevaluasi hasil yang telah mereka buat. Mereka akan diminta untuk menilai kelebihan dan kekurangan dari *ice cream* yang dihasilkan serta memberikan saran untuk perbaikan ke depannya.

Metode pembelajaran ini akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan holistik, yaitu mengintegrasikan pembelajaran sains, budaya lokal, dan kesehatan. Pembelajaran dilakukan secara interaktif dengan melibatkan siswa dalam setiap tahap pembuatan *ice cream*, mulai dari pemilihan bahan hingga evaluasi. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan sains dan minat siswa terhadap pembelajaran sains dan budaya lokal. Selain itu, metode pembelajaran ini juga diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan siswa tentang keanekaragaman tumbuhan obat-obatan yang ada di sekitar mereka.

Hasil dan Pembahasan

Objek *science experiment* pembuatan *ice cream* berbahan baku jamu adalah siswa dan siswi kelas empat SD Negeri 1 Kismoyoso yang berjumlah 24 orang (Gambar 1 dan 2). KKN UNS kelompok 27 melakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk memberikan pengalaman baru dalam pembelajaran siswa berupa *science experiment* tersebut yang dilaksanakan pada 11 Februari 2023. Pelaksanaan diawali dengan pembukaan oleh satu dua orang mahasiswa sebagai pengantar menuju pembelajaran. Selanjutnya kegiatan dilakukan dengan pemaparan materi mengenai metode pembuatan *ice cream* kemudian dilanjutkan dengan praktik pembuatan *ice cream*. Bahan baku pembuatan *ice cream* jamu berupa susu, gula, dan jahe. Jahe dipilih sebagai bahan baku pembuatan *ice cream* jamu karena jahe memiliki banyak kelebihan sebagai berikut:

1. Rasa pedas dan nikmat
Jahe memiliki rasa pedas yang khas dan nikmat. Rasa pedas ini dapat memberikan sensasi yang berbeda ketika dicampur dengan rasa manis pada *ice cream*. Rasa pedas juga dapat memberikan efek segar pada lidah dan membuat *ice cream* terasa lebih enak.
2. Kandungan senyawa aktif
Jahe mengandung senyawa aktif seperti gingerol dan shogaol yang memiliki efek antiinflamasi dan antioksidan. Senyawa ini dapat membantu melindungi tubuh dari berbagai penyakit dan menjaga kesehatan tubuh (Aryaeian et al., 2019).
3. Khasiat Kesehatan
Jahe dikenal memiliki khasiat kesehatan seperti mengurangi mual dan muntah, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, meningkatkan sirkulasi darah, serta membantu mengatasi masalah pencernaan. Khasiat kesehatan ini dapat meningkatkan nilai tambah dari *ice cream* jamu yang terbuat dari bahan baku jahe (Haniadka et al., 2013).
4. Mudah ditemukan
Jahe adalah salah satu bahan alami yang mudah ditemukan di sekitar kita. Bahan ini dapat ditemukan di pasar tradisional atau supermarket dengan harga yang terjangkau.

Semua bahan *ice cream* berupa susu, gula, dan jamu dimasukkan ke dalam wadah yang dikelilingi oleh es batu. Wadah tersebut diputar hingga larutan *ice cream* dalam wadah berubah wujud menjadi slurry. *Ice cream* yang dihasilkan memiliki warna yang menarik, aroma yang wangi, rasa yang sedikit pedas dan manis, serta tekstur yang lembut dan kenyal. Selain itu, *ice cream* yang dihasilkan juga mengandung berbagai macam nutrisi dan senyawa aktif yang terkandung dalam bahan-bahan jamu seperti kurkumin, gingerol, dan temulawak (Mashadi et al., 2013). Melalui pembuatan *ice cream* ini, siswa dapat mempelajari beberapa konsep sains seperti sifat koloid, perubahan fisik dan kimia, serta proses pembekuan. Selain itu, siswa juga dapat belajar tentang keanekaragaman tumbuhan obat-obatan yang ada di sekitar mereka dan manfaat kesehatannya.



Gambar 1. Kegiatan membuat *ice cream* berbahan baku jamu di SD Negeri 1 Kismoyoso
Sumber: Dokumentasi Tim



Gambar 2. Berfoto bersama dengan Siswa SD Negeri Kismoyoso setelah kegiatan membuat *ice cream* berbahan baku jamu
Sumber: Dokumentasi Tim

Pembuatan *ice cream* dengan bahan baku jamu juga dapat memicu minat siswa untuk mengembangkan kreativitas dan inovasi dalam pengolahan bahan-bahan alami menjadi produk yang bernilai tambah. Pembuatan *ice cream* dengan bahan baku jamu juga dapat menjadi alternatif untuk pengolahan bahan-bahan alami yang lebih sehat dan alami. Namun, terdapat beberapa kendala dalam pembuatan *ice cream* dengan bahan baku jamu. Beberapa bahan seperti jahe memiliki rasa yang cukup kuat dan pedas, sehingga perlu diatur dosisnya agar tidak terlalu dominan dalam rasa *ice cream*. Selain itu, tidak semua bahan jamu dapat diolah menjadi *ice cream*, sehingga perlu dilakukan seleksi bahan yang tepat. Dalam evaluasi, siswa memberikan beberapa saran untuk pengembangan ke depannya, seperti penambahan

bahan-bahan alami lain yang dapat meningkatkan rasa dan aroma *ice cream*, pengaturan dosis bahan yang lebih tepat, serta penggunaan teknologi yang lebih efektif dalam proses pembekuan. Dengan adanya evaluasi tersebut, diharapkan pembuatan *ice cream* dengan bahan baku jamu dapat terus dikembangkan dan memberikan manfaat yang lebih banyak lagi di masa depan.

Kesimpulan

Kegiatan *science experiment* pembuatan *ice cream* berbahan baku jamu dapat memberikan dampak positif kepada siswa mengenai pembelajaran yang lebih menyenangkan. Siswa mampu mengimplementasikan teori yang mereka dapat di sekolah dalam kegiatan tersebut. Penggunaan jahe sebagai bahan baku *ice cream* jamu memiliki beberapa kelebihan. Jahe memiliki kandungan senyawa anti inflamasi dan antioksidan yang tinggi, sehingga dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan mengurangi peradangan. Selain itu, penggunaan jahe juga dapat meningkatkan rasa dan aroma *ice cream* jamu, sehingga meningkatkan nilai tambah produk. Namun, penggunaan jahe dalam jumlah yang berlebihan atau tidak tepat dapat mengurangi kualitas dan stabilitas produk, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan cara penggunaan yang paling efektif dan tepat.

Daftar Pustaka

- Aryaeian, N., Shahram, F., Mahmoudi, M., Tavakoli, H., Yousefi, B., Arablou, T., & Jafari Karegar, S. (2019). The effect of ginger supplementation on some immunity and inflammation intermediate genes expression in patients with active Rheumatoid Arthritis. *Gene*, 698, 179–185. <https://doi.org/10.1016/j.gene.2019.01.048>
- Fajar, H., Rahman, A., Akrom, H., & Surakarta, U. M. (2018). *Penguatan Identitas Desa Melalui Peta Desa Mandiri Study Kasus : Desa Kismoyoso , Ngemplak , Kabupaten Boyolali*. 299–304.
- Haniadka, R., Saldanha, E., Sunita, V., Palatty, P. L., Fayad, R., & Baliga, M. S. (2013). A review of the gastroprotective effects of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe). *Food & Function*, 4(6), 845. <https://doi.org/10.1039/c3fo30337c>
- Hikam, F. F., & Nursari, E. (2020). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran Sains Bagi Anak Usia Dini. *Murbum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 38-49.
- Mashadi N.S., Ghiasvand R, G, A., M, H., L, D., & Mofid MR. (2013). Anti-Oxidative and Anti-Inflammatory Effects of Ginger in Health and Physical Activity: Review of Current Evidence. *International Journal of Preventive Medicine*, 36–42.
- Nurani, D., Kuswardinah, A., Triatma, B., Putri, M. F., Jelita, Y. P., Febriana, N., & Utami, I. N. (2021). Pengembangan Usaha Jamu Gendong Melalui Penguatan Produk Jamu Instan Jagendis di Desa Keji Kecamatan Ungaran Barat Sebagai Desa Wisata Jamu. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 16(1).
- Pratama, K. (2022). Penggunaan jamu sinom sebagai bahan pembuatan es krim: Used of jamu sinom as an ingredientsin ice cream making. *Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis*, 1(11), 3071-3098.
- Siregar, R. S., Hadiguna, R. A., Kamil, I., Nazir, N., & Nofialdi, N. (2020). Permintaan dan penawaran tanaman obat tradisional di provinsi sumatera utara. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, 13(1), 50-60.
- Wulandari, R. A., & Azrianingsih, R. (2014). Etnobotani jamu gendong berdasarkan persepsi produsen jamu gendong di Desa Karangrejo, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 2(4), 198-202.