



Edukasi Makanan Sehat melalui Pembuatan Es Krim dalam Pendampingan P5 di Siswa SDI Al-Fattah

Dian Anisa Rokhmah Wati^{1*}, Retno Eka Pramitasari¹, Meriana Wahyu Nugroho², Kusnul Ciptanila Yuni K³, Nadia Parwaty Wijanarko¹, Basuki¹, Rahma Ramadhani⁴

¹Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang, Jl. Irian Jaya No. 55, Tebuireng, Cukir, Diwek, Kabupaten Jombang, Jawa Timur 61471, Indonesia

²Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang, Jl. Irian Jaya No. 55, Tebuireng, Cukir, Diwek, Kabupaten Jombang, Jawa Timur 61471, Indonesia

³Program Studi Ekonomi Islam, Fakultas Ekonomi, Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang, Jl. Irian Jaya No. 55, Tebuireng, Cukir, Diwek, Kabupaten Jombang, Jawa Timur 61471, Indonesia

⁴Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang, Jl. Irian Jaya No. 55, Tebuireng, Cukir, Diwek, Kabupaten Jombang, Jawa Timur 61471, Indonesia

*Email korespondensi: dianrokhmahwati@unhasy.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 06 Sept 2025

Accepted: 01 Oct 2025

Published: 30 Nov 2025

Kata kunci:

Edukasi;

Es krim;

P5;

Pembelajaran.

Keyword:

Education;

Es krim;

Learning;

P5.

ABSTRAK

Background: Latar belakang dari Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah pentingnya menanamkan pemahaman tentang makanan sehat sejak dini, khususnya di tingkat Sekolah Dasar. Siswa seringkali tertarik pada jajanan manis seperti es krim yang belum tentu memenuhi standar gizi seimbang. Oleh karena itu, kegiatan ini dirancang untuk memberikan edukasi dengan pendekatan yang menyenangkan dan praktis. Tujuan PkM ini adalah untuk mengedukasi siswa SDI Al-Fattah tentang prinsip-prinsip makanan sehat melalui aktivitas pembuatan es krim bergizi serta untuk mengukur tingkat kepuasan mitra terhadap seluruh rangkaian kegiatan yang dilaksanakan. **Metode:** Metode pelaksanaan terdiri dari tiga tahap utama: (1) penyampaian materi edukatif mengenai gizi dan bahan-bahan sehat, (2) demonstrasi dan praktik pembuatan es krim yang menyehatkan dengan memanfaatkan bahan bergizi seperti susu dan buah, dan (3) evaluasi melalui angket kepuasan mitra yang menggunakan skala Likert. Angket tersebut mencakup aspek kejelasan materi, kesenangan kegiatan, pemahaman gizi, manfaat, dan keinginan untuk keberlanjutan. **Hasil:** Kepuasan mitra (guru dan siswa) mencapai 95% hingga 100% pada semua indikator yang diukur. Rata-rata skor untuk semua pernyataan berada pada kisaran 3,4 hingga 3,95 dari skala 4. **Kesimpulan:** Tingkat kepuasan yang sangat tinggi membuktikan bahwa kegiatan ini relevan dan bermanfaat. Untuk itu, disarankan agar sekolah dapat mengadopsi dan mengembangkan kegiatan serupa dengan variasi tema lain untuk terus memperkuat pemahaman siswa tentang gaya hidup sehat.

ABSTRACT

Background: The background of this Community Service (PkM) is the importance of instilling an understanding of healthy eating from an early age, especially in elementary schools. Students are often attracted to sweet snacks like es krim, which do not necessarily meet balanced nutritional standards. Therefore, this activity is designed to provide education with a fun and practical approach. The goal of this PkM is to educate students of SDI Al-Fattah about the principles of healthy eating through the activity of making

nutritious es krim and to measure the level of partner satisfaction with the entire series of activities carried out. **Method:** The implementation method consists of three main stages: (1) delivery of educational material on nutrition and healthy ingredients, (2) demonstration and practice of making healthy es krim using nutritious ingredients such as milk and fruit, and (3) evaluation through a partner satisfaction questionnaire using a Likert scale. The questionnaire covers aspects of material clarity, enjoyment of the activity, understanding of nutrition, benefits, and desire for sustainability. **Result:** The survey results showed that this activity was very positively received. Partner satisfaction (teachers and students) reached 95% to 100% across all measured indicators. The average score for all statements ranged from 3.4 to 3.95 on a scale of 4. **Conclusion:** The very high level of satisfaction demonstrates that this activity is relevant and beneficial. Therefore, it is recommended that schools adopt and develop similar activities with variations on other themes to further strengthen students' understanding of healthy lifestyles.



© 2024 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

PENDAHULUAN

Sekolah Dasar Islam (SDI) Al Fattah terletak di Desa Kepuh Kembang, Kecamatan Peterongan, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Sekolah ini merupakan lembaga pendidikan dasar berbasis Islam dengan jumlah siswa ± 150 anak. Mayoritas siswa berasal dari keluarga petani, buruh tani, dan pekerja kecil dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah.

Potensi Mitra dimulai dari Sumber Daya Manusia Dimana Guru dan orang tua memiliki kesadaran akan pentingnya gizi, tetapi kurangnya pengetahuan tentang pengolahan makanan sehat. Sehingga diharapkan dengan kegiatan pengabdian ini Siswa antusias terhadap kegiatan praktik sains dan makanan. Lingkungan Wilayah Desa Kepuh Kembang memiliki akses ke susu sapi segar Tersedia bahan alami seperti buah lokal (pisang, mangga) yang dapat dijadikan bahan tambahan es krim sehat.

Kegiatan ini juga sesuai dengan Dukungan Kebijakan pemerintah yaitu Program "Gerakan Makanan Sehat" dari Dinas Pendidikan Jombang mendorong sekolah menyediakan makanan bergizi dan Adanya Program Sekolah Sehat yang dicanangkan pemerintah daerah.

Kegiatan pengabdian ini disesuaikan dengan karakteristik siswa SD. Pembelajaran di SD harus memperhatikan aspek psikologi perkembangan anak usia 6–12 tahun, yang berada dalam tahap operasional konkret. Pada fase ini, anak memahami konsep melalui pengalaman langsung, benda nyata, dan interaksi sosial. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran harus aktif, menyenangkan, dan kontekstual (Khaulani, S, and Irdamurni, 2020).

Metode seperti bermain sambil belajar, eksperimen sederhana, dan diskusi kelompok efektif untuk memacu keterlibatan siswa. Dalam konteks sains, anak SD perlu dikenalkan pada konsep dasar seperti perubahan wujud, pertumbuhan tanaman, atau gaya gerak melalui praktik langsung (Yuli Amreta, Yuwita, and Sa'diyah, 2024).

Misalnya, membuat es krim dari susu UHT tidak hanya mengajarkan perubahan cair ke padat (freezing), tetapi juga melatih keterampilan observasi, prediksi, dan kerja sama. Susu UHT (Ultra High Temperature) merupakan susu yang diproses dengan pemanasan suhu tinggi (135–

150°C) selama 2–5 detik untuk membunuh mikroorganisme patogen, sehingga tahan lama tanpa bahan pengawet (Putri et al. 2024).

Proses ini mempertahankan sebagian besar nutrisi penting seperti protein, kalsium, vitamin D, dan vitamin B12, meskipun sedikit mengurangi vitamin yang sensitif panas seperti vitamin C dan B1. Susu UHT memiliki masa simpan panjang (hingga 6–9 bulan) dalam kemasan steril sebelum dibuka, menjadikannya praktis untuk konsumsi sehari-hari. (Garside and Amallynda. 2020)

Dari segi manfaat kesehatan, susu UHT mendukung pertumbuhan anak karena kaya kalsium dan fosfor untuk perkembangan tulang dan gigi (Widyananda C. S, et all. 2022). Kandungan protein whey dan kasein membantu pembentukan otot dan regenerasi sel, sementara vitamin D di dalamnya meningkatkan penyerapan kalsium dan imunitas. Susu UHT juga lebih aman dibanding susu mentah karena bebas bakteri berbahaya seperti E. coli atau Salmonella. Namun, bagi penderita intoleransi laktosa, perlu memilih varian rendah laktosa atau susu nabati (Daryani and Khayati. 2018).

Keunggulan lain susu UHT adalah kepraktisan dan variasi produk, seperti rasa coklat, stroberi, atau plain, yang disukai anak-anak. Dengan edukasi yang tepat, susu UHT dapat diolah menjadi makanan sehat seperti es krim, puding, atau *smoothie*, meningkatkan asupan gizi sekaligus mengajarkan sains sederhana tentang perubahan wujud dan nutrisi (Putri et al. 2024).

Edukasi gizi pada anak usia sekolah merupakan investasi kesehatan yang fundamental dan strategis. Masa sekolah adalah periode kritis di mana kebiasaan makan dan gaya hidup mulai terbentuk dan akan berpengaruh hingga dewasa. Pemberian pemahaman tentang gizi seimbang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan fisik yang optimal, perkembangan kognitif, serta konsentrasi belajar, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan prestasi akademik. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian pendahulu yang menyatakan bahwa edukasi gizi dapat meningkatkan pengetahuan terkait gizi, latihan fisik dan pengaturan makan. Selain itu edukasi gizi berbasis sekolah juga dapat meningkatkan kesadaran, sikap, *self-efficacy*, dan norma subjektif (Habibie, Rafiqa, and Maghfiroh. 2022). Hal ini juga sejalan dengan kegiatan PkM yang telah dilakukan dengan pemberian edukasi gizi merupakan implementasi dari upaya peningkatan pengetahuan anak usia sekolah yang hasil nya adalah adanya peningkatan pengetahuan pada anak usia sekolah di SD Negeri Pijorkoling Kota Padangsidimpuan (Ahmad, Antoni, and Muhamad. 2023).

Kegiatan ini dilakukan dalam rangka pendampingan kegiatan P5 di sekolah. Program P5 adalah komponen kurikulum inti dalam Kurikulum Merdeka yang dirancang untuk menguatkan Profil Pelajar Pancasila. Di tingkat SD, P5 dilaksanakan melalui pembelajaran berbasis proyek yang bersifat holistik, kontekstual, dan eksploratif. Melalui P5, siswa tidak hanya belajar teori di kelas, tetapi secara aktif terlibat dalam sebuah proyek. Tujuan utama P5 adalah mengembangkan kompetensi *soft skills* siswa, seperti kolaborasi, kreativitas, pemecahan masalah, dan kepemimpinan, yang terintegrasi dengan nilai-nilai Pancasila. Penilaiannya tidak berfokus pada hasil akhir produk semata, tetapi lebih pada proses refleksi dan perkembangan sikap serta keterampilan siswa selama mengerjakan proyek. Dengan demikian, P5 menciptakan pengalaman

belajar yang bermakna dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di kehidupan nyata (Yuli Amreta et al. 2024).

Oleh karena itulah kegiatan pengabdian kepada Masyarakat kali ini bertujuan untuk mengedukasi siswa dalam pembuatan es krim sehat di SDI Al-Fattah dan mengukur Tingkat kepuasan mitra pada kegiatan tersebut.

MASALAH

Berdasarkan observasi dan diskusi awal dengan pihak SDI Al-Fattah, berikut adalah analisis kondisi eksisting mitra sesuai bidang permasalahan yang diangkat dalam kegiatan pengabdian masyarakat:

Analisis Kondisi Pembelajaran Sains di SDI Al-Fattah

1. Permasalahan
 - a. Pembelajaran sains masih bersifat teoritis dan kurang melibatkan eksperimen langsung, sehingga siswa kesulitan memahami konsep-konsep dasar sains seperti perubahan wujud materi.
 - b. Minimnya alat peraga dan bahan praktikum sains sederhana di sekolah.
2. Dampak
 - a. Siswa kurang tertarik pada pelajaran sains karena dianggap abstrak.
 - b. Kurangnya pengalaman praktik membuat pemahaman siswa terhadap konsep sains menjadi lemah.
3. Potensi Solusi
Memperkenalkan metode pembelajaran sains melalui pembuatan es krim sebagai media eksperimen yang menyenangkan dan mudah dipahami.

Analisis Pola Konsumsi Camilan Siswa

1. Permasalahan
 - a. Siswa cenderung mengonsumsi camilan tinggi gula dan lemak, seperti minuman kemasan, atau jajanan kurang sehat lainnya.
 - b. Sekolah belum memiliki program terstruktur untuk mengedukasi tentang makanan sehat, meskipun pemerintah telah menggalakkan program "Isi Piringku".
2. Dampak
 - a. Risiko obesitas dan masalah kesehatan lainnya pada siswa.
 - b. Kebiasaan makan tidak sehat yang terbawa hingga dewasa.
3. Potensi Solusi
 - a. Memperkenalkan alternatif camilan sehat melalui pembuatan es krim berbahan alami (susu rendah lemak, buah, madu).
 - b. Edukasi gizi sederhana tentang pentingnya memilih makanan bergizi.

Analisis Penerapan Program P5 di SDI Al-Fattah

1. Permasalahan
 - a. Proyek yang ada cenderung konvensional (misalnya menanam tanaman) tanpa pendekatan inovatif berbasis sains atau kewirausahaan.

- b. Minimnya kolaborasi dengan pihak luar (perguruan tinggi, ahli gizi, dll.) untuk pengembangan proyek.
2. Dampak
Proyek P5 kurang menarik bagi siswa dan tidak berdampak maksimal pada penguatan profil Pelajar Pancasila.
3. Potensi Solusi
 - a. Mengintegrasikan pembuatan es krim sehat sebagai proyek P5 dengan pendekatan sains, kewirausahaan (jika dikembangkan lebih lanjut), dan gaya hidup sehat.
 - b. Melibatkan dosen dan mahasiswa UNHAS sebagai pendamping dalam pengembangan proyek.

Analisis Ketersediaan Sarana Pendukung

1. Permasalahan
 - a. Sekolah tidak memiliki alat dan bahan untuk eksperimen sains terkait makanan.
 - b. Tidak ada ruang khusus untuk praktik pembuatan makanan (seperti dapur mini) yang memadai.
2. Dampak
Sekolah bergantung pada metode ceramah dan kurangnya aktivitas *hands-on*.
3. Potensi Solusi
 - a. Menggunakan alat sederhana yang mudah didapat untuk demonstrasi pembuatan es krim.
 - b. Memanfaatkan sumber daya seadanya dengan pendekatan kreatif.

Analisis Peran Orang Tua dan Lingkungan Sekolah

1. Permasalahan
 - a. Orang tua siswa belum sepenuhnya aware tentang pentingnya camilan sehat.
 - b. Kantin sekolah masih menjual jajanan kurang bergizi.
2. Dampak
Siswa sulit mengubah kebiasaan konsumsi camilan tidak sehat jika tidak didukung lingkungan.
3. Potensi Solusi
 - a. Melibatkan orang tua dalam sosialisasi pentingnya gizi seimbang.
 - b. Memberikan rekomendasi camilan sehat yang bisa dibuat di rumah.

Kegiatan pembuatan es krim sehat dirancang untuk menjawab kebutuhan tersebut sekaligus mendukung program pemerintah dalam mewujudkan generasi sehat dan cerdas. Kolaborasi antara UNHAS dan SDI Al-Fattah diharapkan dapat memberikan dampak berkelanjutan bagi peningkatan kualitas pembelajaran dan kesehatan siswa.

METODE PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan PkM ini metode yang digunakan Adalah observasi, wawancara, edukasi dan sosialisasi. Observasi dilakukan oleh ketua tim dengan mengamati jajanan dan makanan yang ada di kantin sekolah dan sekitar sekolah SDI Al-Fattah, observasi ini dilakukan

sejak tahun 2024 bulan Juli. Observasi dilakukan selama 6 bulan sampai Desember 2024 dengan mengamati penjual makanan di lingkungan dalam sekolah dan diluar gerbang sekolah yang mana kebanyakan memiliki karakteristik penjual jajanan snack kemasan yang mengandung bahan pengawet dan pewarna makanan yang kurang sehat. Dimana metode ini digunakan untuk mengumpulkan data atau kegiatan yang dilakukan oleh subjek observasi (Winda, 2024).

Wawancara dilakukan ketua PkM dengan salah satu guru SDI Al-Fattah yaitu guru kelas 2. Hal yang digali informasinya Adalah tentang program makanan bergizi, dimna aselama ini hal tersebut tidak ada dalam program sekolah, kemudian kantin sekolah juga masih menyediakan jajanan snack yang mengandung bahan pengawet dan pewarna makanan tidak sehat. Wawancara juga dilakukan kepada beberapa orangtua murid (sejumlah 5 walimurid) yang terkumpul dalam paguyuban kelas mengenai makanan sehat bergizi anak selama di sekolah dan bagaimana tanggapan mereka tentang kegiatan PkM yang akan dilakukan, dan mereka antusias dengan kegiatan PkM ini karena dapat menambah referensi makanan sehat bergizi bagi anak. Edukasi tentang pentingnya makasan sehat dilakukan sebelum praktik membuat es krim. Sosialisasi dan Praktik lapangan dilakukan selama proses pembuatan es krim sehat.

Tabel 1. Metode kegiatan sosialisasi dan praktik

Materi	Metode kegiatan	Keterangan
Sosialisasi makanan sehat	Pemberian modul singkat kepada siswa dan sosialisasi tentang makanan sehat berupa buah dan susu UHT dan manfaatnya bagi kesehatan	Ketua dan anggota
Aplikasi IPTEK: Praktik lapangan tentang sains dalam kehidupan sehari-hari	Praktik pembuatan es krim dari bahan dasar susu UHT dan buah-buatan dengan inovasi penggunaan bor tangan sebagai alat bantu selama proses pengadukan	Ketua dan anggota, guru sekolah dan siswa

Langkah berikutnya Adalah pembuatan es krim sehat yang melibatkan jumlah peserta total sebanyak 31 peserta meliputi 20 orang siswa SDI Al-Fattah kelas VI, 6 orang dosen UNHAS, 3 orang Mahasiswa UNHAS dan 3 orang guru SDI Al-Fattah. Siswa kelas VI berada pada usi rata-rata 12-13 tahun yang merupakan mas pra remaja yang mana memiliki karakteristik berada dalam masa transisi pra-remaja dengan kemampuan berpikir kritis dan logis masing-masing mengalami perkembangan otak mencapai puncaknya sehingga pada masa pra remaja individu akan memiliki kemampuan untuk mendapatkan dan memanfaatkan pengetahuannya dengan efektif. Dengan cara tersebut, pengembangan nilai-nilai karakter siswa, termasuk karakter inovatif, akan lebih optimal saat siswa mengalami tahap pra remaja (Yulanda, Ketut Suarni, and Sudarsana 2021). Pendekatan edukasi yang efektif untuk masa pra remaja ini adalah kolaboratif, berbasis proyek, dan menghargai otonomi mereka sebagai individu yang hampir remaja. Kegiatan ini dimulai dengan mempersiapkan alat dan bahan, alat yang digunakan Adalah blek logam, baki, sendok, dan set bor tangan sebagai alat untuk mempercepat pengadukan. Bahan yang digunakan Adalah susu UHT rasa stroberi, plain, pisang dan marie biscuit, irisan buah stroberi, melon, dan pisang,

garam kasar, dan es batu. Buah-buahan terutama stroberi digunakan karena mengandung banyak vitamin. Salah satu kandungan buah stroberi adalah vitamin C (Satria and Tarigan 2017). Sedangkan buah pisang banyak mengandung kalium atau potassium yang bagus untuk Konduksi saraf, kontraksi otot (Musita, et al, 2009).

Pengumpulan data pada PkM ini dilakukan dengan Pengisian questionare kepuasan mitra yang dilakukan pada akhir program oleh siswa dan perwakilan guru. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan excel dan disajikan dalam bentuk diagram kemudian dideskripsikan. Lokasi pelaksanaan PkM ini di SDI Al-Fattah yang beralamat di Jl. Soekarno Hatta Gg. Jajar No. 5, Kepuhkembang, Peterongan, Jombang, Jawa Timur. Sekolah ini terdaftar di Kemendikbud dengan NPSN 20504221 dan memiliki akreditasi B. kegiatan telah dilaksanakan pada tanggal 19 Agustus 2025 selama 5 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pertama adalah edukasi siswa tentang makanan sehat dan bergizi.



(a)



(b)

Gambar 1. (a) Edukasi makanan sehat bergizi; (b) Pendampingan aplikasi pembuatan es krim sehat

Setelah berakhirnya pembuatan es krim siswa dan perwakilan guru diberikan angket untuk mengetahui tingkat kepuasan mereka terhadap kegiatan PkM Edukasi Makanan Sehat melalui Pembuatan Es Krim Sebagai Pendampingan P5 di Siswa SDI Al-Fattah. Hasil angket dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Hasil Kepuasan Mitra PkM

Pernyataan	Jumlah responden pada skor skala likert				Jumlah responden total	Mean (rata-rata)	Persentase positif (pernyataan 3 dan 4)
	1	2	3	4			
Penyampaian materi pelatihan baik dan jelas	0	1	6	13	20	3,60	95%
Kegiatan pembuatan es krim ini menyenangkan	0	0	6	14	20	3,70	100%

Kegiatan pembuatan es krim ini membuat saya paham tentang gizi makanan sehat	0	0	8	12	20	3,60	100%
Kegiatan pembuatan es krim ini bermanfaat bagi siswa SDI Alfattah	0	0	1	19	20	3,95	100%
Perlu di adakan kegiatan serupa lagi dengan konsep sains yang lain di masa mendatang	0	1	10	9	20	3,40	95%

Keterangan Skor:

1: Sangat Tidak Setuju

2: Tidak Setuju

3: Setuju

4: Sangat Setuju

Hasil angket tersebut menunjukkan respon yang sangat positif dari seluruh peserta. Data mean (rata-rata) yang berkisar antara 3,40 hingga 3,95 dari skala 4, serta persentase respons positif (skor 3 dan 4) yang mencapai 95-100% pada semua pernyataan, mengindikasikan bahwa kegiatan ini berhasil mencapai tujuannya dan diterima dengan baik.

Keberhasilan dari Aspek Penyampaian Materi dan Kemanfaatan. Pernyataan pertama mengenai kejelasan penyampaian materi memperoleh mean 3.60 dengan 95% respons positif. Hal ini menunjukkan bahwa fasilitator berhasil menyampaikan konten proyek, yang mengintegrasikan konsep sains dan gizi, dengan metode yang dapat dipahami oleh siswa SD dengan dibantu modul pembelajaran. modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang menarik dan mudah dipahami karena modul tersebut dirancang dengan menggunakan gambar-gambar yang dapat menarik minat peserta didik untuk belajar (Yuristia, et al, 2022).

Tingkat pemahaman siswa semakin terkonfirmasi pada pernyataan ketiga, dimana 100% responden menyatakan kegiatan ini membuat mereka paham tentang gizi makanan sehat (mean 3.60). Ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dianut oleh Kurikulum Merdeka, dimana pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman langsung (hands-on experience) (Supena, et al, 2021).

Materi yang disampaikan juga tentang perubahan wujud zat adalah peristiwa berubahnya suatu zat dari satu wujud ke wujud lainnya. Perubahan ini umumnya dipengaruhi oleh pemanasan atau pendinginan. Ada enam jenis perubahan wujud utama yaitu (1) Mencair (Meleleh), (2) Membeku, Perubahan wujud dari cair menjadi padat. Peristiwa ini terjadi karena zat cair kehilangan kalor (didinginkan). Contohnya Adalah pembekuan susu UHT menjadi es krim pada kegiatan ini (3) Menguap, (4) Mengembun, (5) Menyublim dan (6) Mengkristal (Deposisi): Perubahan wujud dari gas langsung menjadi padat tanpa melalui wujud cair terlebih dahulu. Peristiwa ini terjadi karena zat gas kehilangan kalor. (Kartila, 2020)

Aspek kesenangan dan *engagement* siswa. Pernyataan kedua yang menyatakan bahwa kegiatan menyenangkan meraih skor tertinggi kedua (mean 3.70) dengan 100% respons positif. Tingkat kesenangan yang tinggi merupakan prasyarat penting untuk pembelajaran yang efektif, khususnya bagi anak usia sekolah dasar. Menurut penelitian, pembelajaran berbasis proyek (PjBL)

yang menyenangkan dapat secara signifikan meningkatkan engagement atau keterlibatan siswa dan motivasi intrinsik mereka untuk belajar (Pramitasari et al. 2025).

Nilai manfaat dan relevansi pada pernyataan keempat, yang menanyakan tentang manfaat kegiatan, memperoleh skor mean tertinggi secara keseluruhan (3.95) dengan 100% persetujuan. Skor ini mencerminkan bahwa siswa tidak hanya menikmati prosesnya tetapi juga menyadari secara kognitif nilai manfaat (value) dan relevansi dari kegiatan tersebut bagi kehidupan mereka. Mereka melihat langsung hubungan antara ilmu yang dipelajari dengan aplikasinya dalam membuat sebuah produk (es krim) yang mereka sukai. Hal ini sesuai dengan tujuan P5, yaitu mengembangkan kompetensi pelajar yang mampu menerapkan ilmu untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan (BSKAP 2022)

Dukungan untuk keberlanjutan dan implikasi. Pernyataan terakhir tentang keinginan untuk diadakan kegiatan serupa di masa depan masih mendapatkan skor positif yang sangat kuat (mean 3.40, 95%). Meskipun sedikit lebih rendah, hal ini justru menunjukkan penilaian yang kritis dan realistis dari peserta. Mereka sangat antusias tetapi juga terbuka untuk eksplorasi tema sains lain, seperti yang disebutkan dalam pernyataan "dengan konsep sains yang lain". Temuan ini memberikan justifikasi yang kuat bagi sekolah untuk terus mengembangkan dan mendiversifikasi *project* P5 lainnya sehingga diharapkan peserta didik Indonesia dapat menjadi warga negara yang memiliki sikap demokratis, prestasi tinggi, dan produktif. (Rachmawati, et al, 2022). Pun diharapkan kedepannya juga diterapkan digitalisasi, Digitalisasi sekolah adalah upaya yang mendorong penyediaan layanan yang cepat, otomatis, dan terbuka agar sesuai dengan perkembangan teknologi dan informasi saat ini (Abdullatif et al, 2023).

Dalam aplikasi kegiatan PkM ini juga terdapat faktor pendukung dan penghambat. Faktor pendukung pelaksanaan kegiatan ini pihak sekolah yang sangat kooperatif dalam mendukung kegiatan ini. Disediakan ruang kelas yang *representative* dan dekat dengan sumber air, tersedia proyektor dan kabel listrik roll yang dapat digunakan oleh siswa dan tim dosen serta mahasiswa. Sedangkan beberapa faktor penghambat nya adalah keterbatasan peralatan seperti jumlah bor (drilling) yang hanya ada 3 buah sedangkan jumlah kelompok belajar adalah 5 kelompok sehingga memperpanjang waktu pembuatan es krim. Sehingga di sarankan untuk kegiatan berikutnya disediakan bor sejumlah kelompok pembelajaran yang ada.

Dengan demikian dapat dilihat bahwa secara keseluruhan baik siswa maupun guru merasa puas dengan adanya kegiatan PkM ini, mereka memberikan repon yang sangat positif dan hal ini juga terlihat dari kehadiran dan antusias siswa selama proses pembelajaran bahwa tidak ada satupun siswa yang keluar kelas atau pulang duluan sebelum acara selesai. Keberlanjutan dan variasi model proyek sangat penting untuk menjaga keberlangsungan motivasi belajar dan pencapaian dimensi-dimensi profil pelajar Pancasila secara lebih menyeluruh.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, data membuktikan bahwa pendampingan P5 melalui pembuatan es krim telah sukses merealisasikan prinsip-prinsip pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka. Kegiatan ini berhasil menciptakan pembelajaran yang menyenangkan (joyful learning), bermakna (meaningful learning), dan kontekstual. Tingkat pemahaman, persepsi manfaat, dan keinginan untuk keberlanjutan yang tinggi di angka 95% -100% menjadi indikator kuat bahwa pendekatan

pembelajaran berbasis proyek adalah strategi yang efektif untuk menguatkan karakter dan kompetensi siswa SD. Dan untuk kegiatan PkM berikutnya disarankan agar menggunakan konsep sains lain seperti “aliran lava gunung meletus” untuk memberikan pembelajaran yang menyenangkan. Dapat juga di combine dengan digital learning menggunakan AR (augmented reality) atau penggunaan aplikasi simulasi PHET untuk materi perubahan wujud zat untuk menunjukkan proses sains sehari-hari dalam pembelajaran pendampingan P5 sehingga siswa semakin mengenal dunia digital dalam pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Secara keseluruhan, data membuktikan bahwa pendampingan P5 melalui pembuatan es krim telah sukses merealisasikan prinsip-prinsip pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka. Kegiatan ini berhasil menciptakan pembelajaran yang menyenangkan (joyful learning), bermakna (meaningful learning), dan kontekstual. Tingkat pemahaman, persepsi manfaat, dan keinginan untuk keberlanjutan yang tinggi di angka 95% -100% menjadi indikator kuat bahwa pendekatan pembelajaran berbasis proyek adalah strategi yang efektif untuk menguatkan karakter dan kompetensi siswa SD. Dan untuk kegiatan PkM berikutnya disarankan agar menggunakan konsep sains lain seperti “aliran lava gunung meletus” untuk memberikan pembelajaran yang menyenangkan. Dapat juga di combine dengan digital learning menggunakan AR (augmented reality) atau penggunaan aplikasi simulasi PHET untuk materi perubahan wujud zat untuk menunjukkan proses sains sehari-hari dalam pembelajaran pendampingan P5 sehingga siswa semakin mengenal dunia digital dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullatif, Saripa, Fory Armin Nawai, and Arifin Arifin. 2023. “Pengelolaan Digitalisasi Sekolah Pada Sekolah Penggerak.” *Pedagogika* 14(Nomor 01):46–63. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v14i1.2238>
- Ahmad, Haslinah, Adi Antoni, and Zuriati Muhamad. 2023. “Edukasi Gizi Seimbang Pada Anak Di SD Negeri Pijorkoling Kota Padangsidempuan.” *Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat Bidang Kesehatan (Abdigermas)* 1(1):1–6. <https://doi.org/10.58723/abdigermas.v1i1.2>
- BSKAP. 2022. Dimensi, Elemen, Dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila Pada Kurikulum Merdeka.
- Garside, A. K., & Amallynda, I. . (2020). Pendampingan dalam Implementasi Strategi Pemasaran Produk Olahan Susu Sapi . *Jurnal SOLMA*, 9(2), 323–334. <https://doi.org/10.22236/solma.v9i2.5169>
- Habibie, Intan Yusuf, Arifatur Rafiq, and Diana Maghfiroh. 2022. “Efektivitas Edukasi Gizi Berbasis Sekolah Dalam Manajemen Obesitas Remaja Di Indonesia: Literature Review.” *Journal of Nutrition College* 11(3):220–27. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i3.33128>
- Kartila adha fani. 2020. “penerapan model pembelajaran kooperatif make a match dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran ipa materi perubahan wujud benda di kelas iv sd negeri 10 air merah kecamatankampung rakyat kabupaten labuhan batu selatan.”
- Khaulani, Fatma, Neviyarni S, and Irdamurni Irdamurni. 2020. “Fase Dan Tugas Perkembangan Anak Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 7(1):51. <http://dx.doi.org/10.30659/pendas.7.1.51-59>
- Khayati, F. N., & Daryani, D. (2018). Pemberdayaan Kelompok Ternak “Ngudi Rejeki” dan Sarjana Membangun Desa Melalui Implementasi Tehnologi dan Pengembangan Aneka Produk Pengolahan Susu. *Jurnal SOLMA*, 7(2), 266–276. <https://doi.org/10.29405/solma.v7i2.2227>

- Musita, nanti, joan wiratama, and mario mario. 2009. "kajian kandungan dan karakteristik pati resisten dari berbagai varietas pisang [the study of resistant starch content and characteristic of resistant starch from some banana types]." *Jurnal teknologi industri dan hasil pertanian* 14(1):68–79.
- Pramitasari, retno eka, dian anisa, rokhmah wati, fajar satriya hadi, imamatul ummah, and nur kholis. 2025. "analisa hasil belajar menggunakan model pjbl pada." 6:79–84.
- Putri, S. A. ., Nurlaela, R. S. ., Mandira, M. T. ., Azmi, F. N. ., & Wahyuni, A. . D. . (2024). Susu Sebagai Pilihan Utama: Manfaat Kesehatan dan Tips Konsumsi yang Bijak. *Karimah Tauhid*, 3(3), 3025–3031. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i3.12349>
- Rachmawati, N., Marini, A., Nafiah, M., & Nurashia, I. (2022). Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dalam Implementasi Kurikulum Prototipe di Sekolah Penggerak Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3613–3625. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2714>
- Satria, Denny, and Rida Evalina Tarigan. 2017. "Analisis Kandungan Vitamin C Pada Buah Stroberi (Fragaria x Ananassa Duschesne) Secara Spektrofotometri Ultraviolet (UV)." *Jurnal Farmanesia* 1–10.
- Supena, Ilyas, Agus Darmuki, and Ahmad Hariyadi. 2021. "The Influence of 4C (Constructive, Critical, Creativity, Collaborative) Learning Model on Students' Learning Outcomes." *International Journal of Instruction* 14(3):873–92. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14351a>
- Widyananda C. S., Purdiyanto J., and Samholi, 2022. "Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Berbagai Merek Susu Ultra Heat Treatment (Uht) Yang Beredar Di Pamekasan." *Makro : Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan* 7(2):205. <http://dx.doi.org/10.53712/jmm.v7i2.1620>
- Winda hurotul 'aini. 2024. "analisis kepuasan konsumen pada penggunaan ojek online dan ojek konvensional di kabupaten banyuwangi." 12(1):14–18. <https://doi.org/10.62734/analisa.v12i1.233>
- Yulanda, Melia, Ni Ketut Suarni, and Gede Nugraha Sudarsana. 2021. "Pengembangan Instrumen Pengukuran Karakter Inovatif Pada Masa Pra Remaja." *Jurnal Bimbingan Konseling Indonesia* 6(1):60–71. https://doi.org/10.23887/jurnal_bk.v6i1.578
- Yuli Amreta, M., Yuwita, P. E., & Sa'diyah, Z. (2024). Pendampingan Pelaksanaan Modul Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Berbasis Etnomatematika Kurikulum Merdeka Bagi Peserta Didik SDN Tambakejo 1 Kabupaten Tuban. *Jurnal SOLMA*, 13(3), 1520–1529. <https://doi.org/10.22236/solma.v13i3.16444>
- Yuristia, Fatma, Abna Hidayati, and Maistika Ratih. 2022. "Pengembangan Modul Pembelajaran Tematik Muatan Materi IPA Berbasis Problem Based Pada Pembelajaran Sekolah Dasar Fatma Yuristia 1, Abna Hidayati 2, Maistika Ratih 3 @." *Jurnal Basicedu* 6(2):2400–2409.