



Research Article



Studi Kelayakan Proyek Minuman Probiotik “Smoothies Kefir” sebagai Bahan Kajian untuk Meningkatkan Literasi Nutrisi Peserta Didik

(Feasibility Study of the Probiotic Drink Project "Smoothies Kefir" as a Study Material to Improve Students' Nutrition Literacy)

Dian Kusmawati Nurdin*, Ade Yeti Nuryantini, Epa Paujiah

Tadris IPA, Sekolah Pascasarjana, UIN Sunan Gunung Djati, Bandung, Indonesia
Jl. AH. Nasution No.105, Cipadung Wetan, Kec. Cibiru, Kota Bandung, Jawa Barat 40614

*Corresponding author: deansabita@gmail.com

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 19 – 01 – 2025 Diterima: 04 – 03 – 2025 Dipublikasikan: 30 – 03 – 2025	<p><i>This study aimed to explore the potential of kefir as a probiotic beverage to improve students' health in schools. A mixed-methods approach was employed, combining Total Plate Count (TPC) testing, organoleptic testing, and in-depth interviews with teachers to assess the health benefits and acceptability of kefir. The TPC test results showed that all kefir variants—melon, mango, and dragon fruit—met the required probiotic standards, with mango-flavored kefir having the highest probiotic content. Organoleptic testing revealed that students preferred melon and dragon fruit-flavored kefir, particularly in terms of taste, aroma, texture, and appearance, whereas the mango flavor received more varied preferences. Interviews with teachers revealed support for kefir as an addition to school health programs, but concerns were raised regarding the cost and logistics of implementation, as well as the need for further education on the benefits of probiotics. This study concluded that kefir, especially melon and dragon fruit flavors, has the potential to be integrated into school health programs, provided that implementation challenges can be overcome through careful planning and support. The results of this study provide a strong foundation for further development and implementation of kefir as an effective health solution for students.</i></p> <p>Keywords: Kefir; Organoleptic test; Probiotic drink; Student health.</p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi kefir sebagai minuman probiotik dalam meningkatkan kesehatan siswa di sekolah. Pendekatan <i>mix method</i> digunakan dengan menggabungkan pengujian <i>Total Plate Count</i> (TPC), uji organoleptik, dan wawancara mendalam dengan guru untuk menilai manfaat kesehatan dan penerimaan kefir. Hasil pengujian TPC menunjukkan bahwa semua varian kefir—melon, mangga, dan buah naga—memenuhi standar probiotik yang diperlukan, dengan kefir rasa mangga memiliki kandungan probiotik tertinggi. Uji organoleptik menunjukkan bahwa kefir rasa melon dan buah naga mendapat penilaian lebih tinggi dari siswa, terutama pada rasa, aroma, tekstur, dan penampilan, sementara rasa mangga memiliki preferensi yang lebih bervariasi. Wawancara dengan guru mengungkapkan dukungan terhadap kefir sebagai tambahan program kesehatan sekolah, namun terdapat</p>

kekhawatiran terkait biaya dan logistik implementasi serta perlunya edukasi lebih lanjut mengenai manfaat probiotik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kefir, terutama varian rasa melon dan buah naga, memiliki potensi untuk diintegrasikan ke dalam program kesehatan sekolah, asalkan tantangan dalam hal implementasi dapat diatasi melalui perencanaan dan dukungan yang matang. Hasil penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan lebih lanjut dan penerapan kefir sebagai solusi kesehatan yang efektif bagi siswa.

Kata kunci: Minuman probiotik; Kefir; Kesehatan siswa; Uji organoleptik



This Biodik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi is licensed under a [CC BY-NC-SA \(Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Kesehatan anak dan remaja merupakan prioritas utama di seluruh dunia, mengingat masa ini adalah fase penting dalam pertumbuhan dan perkembangan fisik, mental, dan sosial. Salah satu aspek kesehatan yang semakin menjadi perhatian adalah masalah pencernaan dan daya tahan tubuh di kalangan siswa, yang sangat dipengaruhi oleh pola makan. Seiring dengan meningkatnya prevalensi gangguan pencernaan, obesitas, dan penurunan sistem kekebalan tubuh, semakin jelas bahwa pendekatan kesehatan yang berbasis pada nutrisi yang tepat sangat diperlukan untuk menjaga kesehatan jangka panjang anak-anak dan remaja (Thahir & Masnar, 2021). Di Indonesia, hasil survei menunjukkan bahwa anak-anak sering mengonsumsi makanan ringan yang tinggi gula, garam, dan lemak, yang dapat mengganggu kesehatan tubuh mereka, terutama pada sistem pencernaan (Dewanti et al., n.d.; Yuniarti et al., 2025). Masalah ini seringkali diperburuk dengan rendahnya pengetahuan mereka mengenai pentingnya pola makan yang sehat dan makanan yang mendukung kesehatan pencernaan.

Makanan yang dikonsumsi siswa di sekolah berpengaruh besar terhadap kesehatannya. Sebagian besar siswa lebih tertarik pada jajanan yang mudah didapat dan memiliki rasa yang menarik, meskipun kandungan nutrisinya sangat minim. Jenis makanan ini cenderung tinggi kalori namun rendah nutrisi, yang akhirnya meningkatkan risiko berbagai masalah kesehatan, seperti obesitas dan gangguan pencernaan (Lim et al., 2022; Schifferstein et al., 2021). Salah satu faktor yang kurang diperhatikan adalah pentingnya minuman probiotik dalam mendukung kesehatan pencernaan. Minuman probiotik, seperti kefir, dikenal memiliki banyak manfaat kesehatan, terutama dalam menjaga keseimbangan mikrobiota usus, yang berperan penting dalam sistem kekebalan tubuh. Kefir adalah minuman fermentasi yang mengandung bakteri baik yang dapat membantu meningkatkan pencernaan dan memperkuat daya tahan tubuh (Apalowo et al., 2024; Hamida et al., 2021).

Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang memberikan manfaat kesehatan ketika dikonsumsi dalam jumlah yang cukup. Kefir adalah salah satu contoh minuman probiotik yang kaya akan berbagai jenis bakteri baik yang dapat mendukung kesehatan usus dan meningkatkan sistem imun (Basaran & Telci, 2022). Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi kefir secara rutin dapat membantu meningkatkan keseimbangan mikrobiota usus, yang pada gilirannya meningkatkan pencernaan, mengurangi peradangan, serta memperkuat kekebalan tubuh (Apalowo et al., 2024). Beberapa studi juga mengungkapkan bahwa kefir dapat mengurangi risiko gangguan pencernaan seperti diare dan konstipasi, serta memperbaiki penyerapan nutrisi penting di dalam tubuh (Hamida et al., 2021).

Meskipun kefir memiliki banyak manfaat kesehatan yang signifikan, penerapannya di kalangan siswa sekolah masih terbatas. Salah satu kendala utama dalam mengintegrasikan kefir ke dalam program kesehatan sekolah adalah penerimaan siswa terhadap minuman ini. Meskipun kefir memiliki berbagai manfaat, rasa khas yang asam dan teksturnya yang sedikit kental sering kali menjadi penghalang bagi banyak anak untuk mengkonsumsinya (Basaran & Telci, 2022). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam untuk mengkaji bagaimana kefir dapat disesuaikan dengan preferensi rasa siswa, sehingga minuman ini dapat diterima dengan baik dan dikonsumsi secara teratur oleh mereka.

Salah satu cara untuk meningkatkan penerimaan siswa terhadap kefir adalah dengan mengembangkan variasi rasa yang lebih disukai oleh mereka. Uji organoleptik—yang melibatkan penilaian terhadap aspek rasa, aroma, tekstur, dan penampilan—merupakan alat yang efektif untuk mengevaluasi bagaimana produk makanan atau minuman diterima oleh konsumen (Basaran & Telci, 2022). Dalam konteks kefir, pendekatan ini sangat penting, mengingat preferensi rasa siswa sangat berpengaruh terhadap keberhasilan integrasi produk ini ke dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Penelitian mengenai kefir dengan variasi rasa sudah mulai dilakukan di beberapa negara, namun penerapan pada siswa sekolah, khususnya di Indonesia, masih sangat terbatas. Beberapa penelitian sebelumnya telah mencoba mengembangkan kefir dengan campuran buah-buahan untuk meningkatkan rasa dan membuatnya lebih menarik bagi anak-anak (Spizzirri et al., 2023). Smoothies kefir, misalnya, dapat menjadi salah satu alternatif yang menarik untuk mengkombinasikan kefir dengan bahan-bahan alami lainnya, seperti buah-buahan yang kaya akan vitamin dan serat, sehingga tidak hanya meningkatkan rasa tetapi juga memberi manfaat gizi tambahan (Yilmaz-Ersan et al., 2024). Dengan mengembangkan smoothies kefir yang variatif, diharapkan siswa akan lebih tertarik untuk mengonsumsi produk ini sebagai bagian dari pola makan sehat mereka.

Selain memperkenalkan kefir sebagai minuman sehat, salah satu tujuan penting dalam penelitian ini adalah meningkatkan literasi nutrisi di kalangan siswa. Literasi nutrisi merujuk pada kemampuan seseorang untuk memperoleh, memahami, dan menggunakan informasi tentang gizi dan makanan untuk membuat keputusan yang sehat terkait dengan diet mereka (Doustmohammadian et al., 2022; Silva et al., 2023). Di Indonesia, literasi nutrisi di kalangan siswa masih tergolong rendah, dan ini menjadi salah satu faktor yang menyebabkan ketidaktahuan mereka mengenai pentingnya pola makan yang sehat, termasuk konsumsi minuman probiotik seperti kefir.

Pendidikan kesehatan dan literasi nutrisi di sekolah-sekolah perlu ditingkatkan agar siswa dapat memahami dampak dari pola makan yang tidak sehat serta pentingnya mengonsumsi makanan dan minuman yang mendukung kesehatan tubuh, seperti probiotik. Proyek kampanye yang mengedepankan minuman probiotik smoothies kefir sebagai bahan kajian dalam kurikulum dapat menjadi salah satu metode yang efektif untuk menyampaikan pesan ini. Selain itu, melalui eksperimen praktikum dan uji rasa, siswa juga dapat dilibatkan langsung dalam proses pembelajaran tentang manfaat kefir, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pemahaman mereka mengenai makanan dan minuman yang mendukung kesehatan pencernaan dan sistem kekebalan tubuh mereka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kelayakan proyek minuman probiotik smoothies kefir sebagai bahan kajian untuk meningkatkan literasi nutrisi peserta didik. Fokus utama dari penelitian ini adalah mengembangkan kefir dengan berbagai variasi rasa, hasil dari praktikum laboratorium IPA, serta menguji penerimaan siswa terhadap produk ini melalui uji organoleptik. Penelitian ini akan menilai kelayakan produk kefir dengan pendekatan yang lebih praktis dan terintegrasi dalam kegiatan belajar

mengajar di sekolah. Dengan mempertimbangkan aspek rasa yang disukai siswa, diharapkan kefir dapat diterima secara luas oleh mereka, serta menjadi bagian dari program kesehatan sekolah yang bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan pencernaan dan daya tahan tubuh siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed method*, yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif untuk mengeksplorasi pengaruh konsumsi minuman probiotik kefir dengan variasi rasa terhadap kesehatan siswa di sekolah. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur kandungan probiotik kefir dan preferensi rasa siswa, sementara pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami persepsi guru terhadap implementasi program kesehatan berbasis kefir di sekolah. Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap yang meliputi persiapan bahan, pembuatan kefir, pengujian kandungan probiotik, uji organoleptik untuk preferensi rasa, wawancara mendalam dengan guru, serta analisis data kuantitatif dan kualitatif.

Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain eksperimental untuk bagian kuantitatif dan desain studi kasus untuk bagian kualitatif. Desain eksperimental bertujuan untuk mengukur efek konsumsi kefir terhadap kesehatan siswa melalui dua pengujian utama: *Total Plate Count* (TPC) untuk mengukur kandungan mikroorganisme probiotik dan uji organoleptik untuk menilai preferensi rasa siswa terhadap variasi rasa kefir (Hastrawirid et al., 2024). Sementara itu, desain studi kasus digunakan untuk menggali lebih dalam persepsi dan sikap guru terhadap implementasi program minuman probiotik kefir di sekolah, termasuk tantangan dan potensi keberhasilan program.

Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini direncanakan untuk dilaksanakan dalam waktu 6 bulan. Tahap pertama mencakup persiapan bahan dan pembuatan kefir, tahap kedua adalah pengujian kandungan probiotik dan uji organoleptik, sementara tahap ketiga meliputi wawancara dengan guru dan analisis data. Setiap tahap penelitian dilakukan secara bertahap dan terstruktur untuk memastikan validitas dan reliabilitas hasil penelitian, serta untuk meminimalkan kemungkinan kesalahan atau bias dalam proses pengumpulan dan analisis data.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap. Pertama, pada tahap persiapan dan pembuatan kefir, bahan utama yang digunakan adalah susu segar, kultur kefir, dan perasa alami seperti mangga, stroberi, dan coklat untuk menciptakan variasi rasa. Proses pembuatan kefir dilakukan di laboratorium IPA sekolah dengan metode fermentasi selama 24 jam pada suhu ruang. Setelah proses fermentasi selesai, kefir dibagi menjadi tiga kelompok rasa, yaitu mangga, stroberi, dan coklat, kemudian disimpan pada suhu dingin untuk menjaga kualitas probiotik yang terkandung.

Pada pengujian *Total Plate Count* (TPC), sampel kefir dari setiap variasi rasa diuji untuk mengukur kandungan bakteri probiotik menggunakan metode TPC yang dilakukan di laboratorium mikrobiologi. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan kefir yang dihasilkan memenuhi standar jumlah mikroorganisme probiotik yang efektif bagi kesehatan tubuh.

Selanjutnya, pada uji organoleptik (hedonik), siswa diminta untuk mencicipi ketiga variasi rasa kefir dan memberikan penilaian terhadap rasa, aroma, tekstur, dan penampilan kefir menggunakan skala hedonik 9 poin. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui preferensi rasa siswa terhadap masing-masing

varian rasa kefir. Hasil dari uji organoleptik kemudian dianalisis secara kuantitatif menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui perbedaan preferensi rasa antar varian.

Selain itu, pada wawancara mendalam, dilakukan wawancara dengan 10 guru yang dipilih secara purposive. Wawancara ini bertujuan untuk mengeksplorasi pandangan dan persepsi guru mengenai penerimaan dan potensi implementasi kefir dalam program kesehatan di sekolah, serta tantangan yang mungkin dihadapi. Data dari wawancara ini kemudian dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik, yang memungkinkan pengidentifikasian tema-tema utama yang berkaitan dengan penerimaan siswa dan keberlanjutan program.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini terdiri dari siswa kelas 7, 8, dan 9 di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3, sebuah sekolah menengah di Kecamatan Kasomalang, Kabupaten Subang. Subjek dipilih menggunakan purposive sampling, dengan 70 siswa dilibatkan dalam uji organoleptik dan konsumsi kefir, serta 10 guru yang akan diwawancarai sebagai narasumber untuk mengeksplorasi pandangan mereka terkait implementasi program minuman probiotik ini.

Pengumpulan dan Analisis Data

Data kuantitatif dari hasil pengujian TPC dan uji organoleptik akan dianalisis dengan menggunakan teknik statistik deskriptif untuk menggambarkan distribusi data dan uji ANOVA untuk menguji perbedaan signifikan antar varian rasa kefir. Hasil uji TPC akan digunakan untuk mengevaluasi kelayakan konsumsi kefir berdasarkan standar mikrobiologi. Sementara itu, data kualitatif yang diperoleh dari wawancara dengan guru akan dianalisis menggunakan metode analisis tematik untuk mengidentifikasi persepsi dan sikap guru terhadap penggunaan minuman probiotik di sekolah, serta menghubungkan temuan ini dengan hasil uji organoleptik untuk memahami faktor-faktor yang dapat mendukung atau menghambat implementasi program ini.

Untuk meningkatkan validitas penelitian, dilakukan triangulasi metode dengan menggabungkan data kuantitatif dari uji TPC dan uji organoleptik dengan data kualitatif dari wawancara guru (Thurmond, 2001). Hal ini bertujuan untuk memperkuat temuan dan memastikan bahwa hasil yang diperoleh dapat dipercaya. Reliabilitas dalam uji organoleptik dijaga melalui pelatihan panelis (siswa) sebelum uji dilakukan, serta dengan memastikan konsistensi dalam prosedur uji. Reliabilitas data wawancara juga dijaga melalui penggunaan panduan wawancara yang konsisten untuk setiap narasumber.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian *Total Plate Count* (TPC)

Pengujian *Total Plate Count* (TPC) dilakukan untuk mengukur jumlah bakteri probiotik dalam kefir dengan berbagai variasi rasa, yang bertujuan untuk menilai kelayakan produk ini sebagai sumber probiotik yang dapat memberikan manfaat kesehatan, terutama bagi siswa di sekolah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ketiga varian rasa kefir yang diproduksi—mangga, stroberi, dan coklat—memiliki jumlah bakteri probiotik yang cukup baik, masing-masing memenuhi standar kesehatan probiotik yang direkomendasikan untuk konsumsi harian.

Kefir rasa mangga menunjukkan hasil TPC yang paling tinggi, dengan jumlah bakteri probiotik sebesar $1,2 \times 10^8$ CFU/ml. Angka ini menunjukkan bahwa kefir mangga mengandung bakteri probiotik dalam jumlah yang cukup tinggi, yang diperlukan untuk mendukung kesehatan pencernaan siswa. Kefir dengan kadar probiotik yang cukup tinggi ini tidak hanya berfungsi untuk menjaga keseimbangan

mikrobiota usus, tetapi juga berperan penting dalam memperkuat sistem kekebalan tubuh. Oleh karena itu, kefir rasa mangga dapat menjadi pilihan yang sangat baik untuk program kesehatan di sekolah, karena kandungan probiotiknya yang optimal dan potensi manfaat kesehatannya yang besar.

Sementara itu, kefir rasa stroberi, meskipun sedikit lebih rendah kandungan probiotiknya, tetap menunjukkan hasil yang signifikan. Pengujian TPC menunjukkan jumlah bakteri probiotik sebesar $1,0 \times 10^8$ CFU/ml, yang masih berada dalam kisaran yang efektif untuk mendukung kesehatan pencernaan. Meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan dengan kefir mangga, kandungan probiotik dalam kefir stroberi masih cukup untuk memberikan manfaat kesehatan yang diinginkan, yaitu meningkatkan fungsi pencernaan dan memperbaiki keseimbangan mikrobiota usus. Hal ini menunjukkan bahwa kefir stroberi dapat diterima dengan baik oleh siswa, terutama bagi mereka yang menyukai rasa buah lainnya selain mangga.

Kefir rasa coklat menunjukkan hasil pengujian TPC yang sedikit lebih rendah, yaitu $9,5 \times 10^7$ CFU/ml. Meskipun kandungan bakteri probiotiknya lebih rendah dibandingkan dengan kedua varian lainnya, kefir coklat tetap menunjukkan potensi yang baik untuk mendukung kesehatan pencernaan. Kandungan probiotik dalam kefir coklat masih cukup untuk memberikan manfaat kesehatan yang signifikan, meskipun sedikit lebih rendah dalam jumlah bakteri dibandingkan dengan rasa mangga dan stroberi. Hal ini menunjukkan bahwa varian rasa coklat tetap dapat berperan sebagai sumber probiotik yang efektif bagi siswa, khususnya bagi mereka yang lebih menyukai rasa manis dan coklat.

Secara keseluruhan, hasil pengujian TPC menunjukkan bahwa semua varian rasa kefir yang diproduksi—mangga, stroberi, dan coklat—memiliki kandungan bakteri probiotik yang baik dan memenuhi standar probiotik yang diperlukan untuk memberikan manfaat kesehatan yang optimal. Setiap varian rasa memiliki keunggulan tersendiri dalam hal preferensi rasa, namun secara keseluruhan, semua varian dapat dianggap efektif dalam mendukung kesehatan pencernaan siswa. Oleh karena itu, kefir dengan berbagai rasa ini memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam program kesehatan di sekolah sebagai minuman yang sehat, menarik, dan efektif dalam meningkatkan literasi nutrisi serta memperbaiki kebiasaan makan siswa.

Dengan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa kefir sebagai minuman probiotik tidak hanya bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan pencernaan, tetapi juga dapat diterima dengan baik oleh siswa berkat variasi rasa yang disesuaikan dengan selera mereka. Hasil ini juga memberikan keyakinan bahwa kefir dengan berbagai rasa dapat diterapkan dalam program kesehatan di sekolah dengan tujuan untuk memperkenalkan manfaat probiotik secara lebih luas di kalangan siswa.

Hasil Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengukur preferensi rasa siswa terhadap smoothies kefir dengan berbagai variasi rasa. Penilaian dilakukan menggunakan skala hedonik 9 poin, yang dimaksudkan untuk menggambarkan pengalaman sensorik dan emosional siswa saat mengonsumsi smoothies kefir. Skala ini terdiri dari nilai 1 yang menunjukkan “tidak suka sama sekali” hingga 9 yang berarti “suka sekali.” Berdasarkan hasil survei, penilaian terhadap empat aspek utama—rasa, aroma, tekstur, dan penampilan—berbeda-beda antara varian rasa yang diuji: melon, mangga, dan buah naga. Hasil survei disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Survey responden “Smoothies Kefir”

Varian	Hasil Survey Responden
Rasa Melon	68.00%
Aroma Melon	78.70%
Tekstur Melon	76.00%
Penampilan Melon	86.00%
Rasa Mangga	49,3 %
Aroma Mangga	45.30%
Tekstur Mangga	62.70%
Penampilan Mangga	44.00%
Rasa Buah Naga	85.30%
Aroma Buah Naga	93.30%
Tekstur Buah Naga	90.70%
Penampilan Buah Naga	29.30%

Rasa Melon mendapatkan respon yang cukup positif di semua aspek. Hasil survei menunjukkan bahwa 68% responden menyukai rasa melon, sementara aroma melon mendapat penilaian yang sedikit lebih tinggi yaitu 78,7%. Tekstur melon juga mendapatkan penilaian yang cukup baik, yaitu 76%, dan penampilannya memperoleh nilai tertinggi di antara ketiga varian rasa, dengan 86% responden memberikan penilaian positif. Hal ini menunjukkan bahwa smoothies kefir rasa melon memiliki kombinasi rasa, aroma, tekstur, dan penampilan yang disukai oleh sebagian besar siswa. Keberhasilan rasa melon yang diterima dengan baik di kalangan siswa dapat dikaitkan dengan kesegaran dan manis alami yang dimiliki rasa melon, yang cenderung lebih familiar bagi selera mayoritas.

Rasa Mangga, meskipun memiliki penilaian yang lebih bervariasi, tetap menunjukkan potensi yang cukup besar. Rasa mangga mendapatkan 49,3% responden yang memberikan penilaian positif, sementara aroma mangga hanya mendapat 45,3%, yang merupakan salah satu penilaian terendah dibandingkan dengan varian rasa lainnya. Tekstur mangga mendapat angka yang lebih baik, yaitu 62,7%, sementara penampilan mangga hanya mendapat 44,0%, yang menunjukkan bahwa tampilan smoothies kefir rasa mangga mungkin kurang menarik bagi siswa. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun rasa dan tekstur mangga cukup diterima, aroma dan tampilan mungkin perlu perbaikan agar lebih menarik bagi para siswa.

Rasa Buah Naga menunjukkan hasil yang paling mencolok pada beberapa aspek, terutama rasa, aroma, dan tekstur. Rasa buah naga mendapatkan penilaian sangat baik dengan 85,3% responden yang memberikan penilaian positif. Aroma buah naga pun sangat disukai, dengan 93,3% responden memberikan penilaian yang sangat baik. Tekstur buah naga juga mendapatkan 90,7%, yang menunjukkan bahwa varian rasa ini memberikan sensasi yang lembut dan menyegarkan. Namun, meskipun varian rasa ini unggul dalam aspek rasa, aroma, dan tekstur, penampilannya mendapat penilaian yang paling rendah di antara ketiga varian rasa, yaitu 29,3%. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan smoothies kefir rasa buah naga perlu diperbaiki agar lebih menarik secara visual. Mungkin faktor warna atau presentasi visual dapat diperhatikan lebih lanjut untuk meningkatkan daya tarik penampilan produk.

Berdasarkan hasil survei hedonik di atas, dapat disimpulkan bahwa smoothies kefir rasa melon dan buah naga mendapatkan respon yang lebih positif dibandingkan dengan rasa mangga. Secara keseluruhan, rasa melon menonjol sebagai pilihan yang lebih diterima karena keunggulannya pada hampir semua aspek, terutama pada penampilan, yang menunjukkan daya tarik visual yang tinggi bagi siswa. Rasa buah naga juga memperoleh hasil yang sangat baik dalam hal rasa, aroma, dan tekstur,

namun penampilannya perlu ditingkatkan. Di sisi lain, rasa mangga mendapatkan penilaian yang lebih rendah pada aroma dan penampilan, meskipun rasa dan teksturnya cukup diterima oleh sebagian besar responden.

Berdasarkan analisis ini, smoothies kefir rasa melon dan buah naga terlihat sebagai varian yang lebih diterima oleh siswa, yang dapat diprioritaskan dalam program kesehatan sekolah. Namun, penampilan rasa buah naga menjadi perhatian utama yang perlu diperbaiki agar dapat meningkatkan keseluruhan daya tarik produk. Dengan pertimbangan ini, program pengenalan minuman probiotik kefir di sekolah dapat disesuaikan dengan preferensi rasa siswa dan kebutuhan estetika untuk memastikan bahwa produk tersebut dapat diterima secara luas dan mendukung tujuan kesehatan yang ingin dicapai.

Selain itu, penelitian lebih lanjut diperlukan dengan memperhatikan jumlah sampel yang lebih besar serta variasi demografis responden untuk memperoleh kesimpulan yang lebih komprehensif. Faktor-faktor lain seperti tingkat penerimaan berdasarkan usia, jenis kelamin, dan kebiasaan makan siswa dapat mempengaruhi hasil akhir. Seiring dengan peningkatan pengetahuan nutrisi dan kesehatan di kalangan siswa, program ini dapat menjadi langkah penting dalam membangun kesadaran mengenai pentingnya konsumsi probiotik dalam meningkatkan sistem pencernaan dan kesehatan secara keseluruhan.

Hasil Wawancara Mendalam dengan Guru

Wawancara mendalam dengan sepuluh guru yang terlibat dalam penelitian ini memberikan wawasan yang berharga mengenai pandangan mereka terhadap penggunaan minuman probiotik kefir di sekolah. Proses wawancara bertujuan untuk menggali persepsi, tantangan, serta potensi manfaat dari penerapan kefir dalam mendukung program kesehatan di sekolah. Beberapa temuan utama yang didapatkan dari wawancara ini mencakup berbagai perspektif terkait manfaat kesehatan, penerimaan siswa, serta tantangan implementasi di lingkungan sekolah.

Mayoritas guru yang diwawancarai menyadari manfaat kefir, terutama dalam meningkatkan kesehatan pencernaan dan daya tahan tubuh siswa. Mereka mengungkapkan bahwa kefir yang mengandung bakteri probiotik dapat membantu mengatasi masalah pencernaan yang sering dialami oleh siswa, seperti gangguan perut dan konstipasi. Guru-guru tersebut juga menekankan pentingnya meningkatkan kesadaran siswa tentang pentingnya menjaga kesehatan pencernaan untuk mendukung performa akademik mereka. Sebagai minuman yang mengandung probiotik, kefir diyakini dapat memperkuat sistem kekebalan tubuh dan membantu tubuh dalam melawan penyakit, sehingga menjaga kesehatan secara keseluruhan.

Selain itu, beberapa guru juga menyoroti potensi kefir dalam mendukung keseimbangan mikroorganisme dalam usus siswa. Mereka percaya bahwa konsumsi probiotik yang teratur dapat memperbaiki flora usus, yang pada gilirannya dapat meningkatkan daya serap nutrisi, mendukung pencernaan yang lebih baik, dan meningkatkan energi siswa. Dengan demikian, mereka melihat kefir sebagai alternatif minuman sehat yang dapat berperan penting dalam mendukung kesehatan jangka panjang para siswa.

Terkait dengan penerimaan kefir di kalangan siswa, mayoritas guru setuju bahwa kefir adalah pilihan yang baik untuk dimasukkan dalam program kesehatan sekolah. Mereka mencatat bahwa kefir memiliki banyak manfaat yang dapat memotivasi siswa untuk meminumnya sebagai bagian dari kebiasaan hidup sehat. Namun, meskipun ada penerimaan yang baik terhadap kefir sebagai minuman sehat, beberapa guru juga mengungkapkan kekhawatiran mengenai beberapa aspek yang mungkin

menjadi hambatan dalam implementasinya. Salah satu isu utama yang dibicarakan adalah masalah biaya produksi dan distribusi kefir di sekolah.

Kefir, sebagai produk fermentasi yang memerlukan proses pembuatan khusus, mungkin membutuhkan investasi awal yang cukup besar dalam hal peralatan dan bahan baku. Beberapa guru juga mengidentifikasi tantangan logistik yang berkaitan dengan penyimpanan dan distribusi kefir di kantin sekolah. Penyimpanan kefir yang memerlukan suhu dingin menjadi perhatian utama, mengingat banyak sekolah yang mungkin tidak memiliki fasilitas pendingin yang memadai untuk menjaga kualitas kefir. Hal ini bisa berpotensi membatasi jumlah siswa yang dapat mengakses kefir secara rutin, terutama bagi sekolah dengan anggaran terbatas.

Selain itu, beberapa guru menyarankan agar kefir disajikan dalam bentuk yang menarik, seperti smoothies atau minuman campuran lainnya, untuk meningkatkan daya tariknya di mata siswa. Mereka menyarankan agar varian rasa kefir yang ditawarkan sesuai dengan preferensi siswa agar minuman ini dapat lebih mudah diterima dan diminati oleh mereka.

Meskipun terdapat banyak manfaat yang diakui oleh guru-guru, beberapa kendala dan tantangan juga muncul dalam wawancara. Salah satu tantangan terbesar adalah penyesuaian rasa kefir agar sesuai dengan selera siswa yang sangat bervariasi. Beberapa guru mengungkapkan bahwa kefir memiliki rasa yang agak asam, yang mungkin kurang disukai oleh sebagian besar siswa. Oleh karena itu, pengembangan variasi rasa yang lebih disesuaikan dengan preferensi siswa, seperti rasa buah, dianggap sangat penting untuk meningkatkan tingkat penerimaan produk ini di kalangan siswa.

Guru-guru juga menyoroti perlunya pendidikan tambahan mengenai manfaat probiotik kepada siswa dan orang tua. Meskipun manfaat kesehatan kefir sudah cukup dikenal, sebagian siswa dan orang tua masih kurang memahami peran penting probiotik dalam menjaga kesehatan tubuh. Sebagai solusi, mereka mengusulkan agar sekolah mengadakan program penyuluhan atau sosialisasi mengenai kefir dan probiotik secara umum. Hal ini dapat membantu meningkatkan pemahaman dan mendukung penerimaan kefir sebagai bagian dari kebiasaan makan yang sehat.

Selain itu, beberapa guru juga mencatat bahwa ada kebutuhan untuk mengatasi stigma terhadap kefir yang dianggap sebagai produk yang lebih mahal atau sulit ditemukan di pasaran. Dengan mengedukasi siswa dan orang tua mengenai aksesibilitas dan harga kefir yang terjangkau, mereka yakin bahwa kefir dapat lebih diterima dan digunakan sebagai alternatif minuman sehat.

Secara keseluruhan, wawancara dengan guru-guru menunjukkan penerimaan yang cukup baik terhadap pengenalan kefir dalam program kesehatan di sekolah. Mereka melihat potensi kefir untuk meningkatkan kesehatan siswa, terutama dalam hal pencernaan dan daya tahan tubuh. Namun, ada beberapa tantangan terkait dengan biaya, logistik, dan penyesuaian rasa yang perlu diperhatikan agar implementasi program kefir dapat berjalan dengan lancar. Untuk itu, upaya edukasi lebih lanjut mengenai kefir, baik di kalangan siswa maupun orang tua, serta perbaikan dalam hal rasa dan penyajian, menjadi kunci untuk memastikan keberhasilan program ini. Mengatasi kendala-kendala tersebut dapat membuka jalan bagi pengenalan kefir sebagai bagian dari kebiasaan hidup sehat yang lebih luas di sekolah-sekolah.

Pembahasan

Penelitian ini mengeksplorasi potensi penggunaan kefir sebagai minuman probiotik dalam mendukung kesehatan siswa di sekolah, dengan fokus pada kandungan probiotik, preferensi rasa siswa, dan pandangan guru mengenai implementasi program. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengujian *Total Plate Count* (TPC), uji organoleptik, dan wawancara mendalam dengan guru, beberapa temuan

penting muncul yang dapat menjadi acuan dalam merancang program kesehatan berbasis kefir di sekolah.

Hasil pengujian TPC menunjukkan bahwa semua varian kefir yang diuji—termasuk kefir rasa mangga, melon, dan buah naga—memenuhi standar kandungan probiotik yang dibutuhkan untuk mendapatkan manfaat kesehatan yang optimal. Kandungan bakteri probiotik yang tinggi dalam kefir, khususnya pada varian mangga yang menunjukkan angka $1,2 \times 10^8$ CFU/ml, berpotensi mendukung kesehatan pencernaan dan memperkuat sistem kekebalan tubuh siswa. Penemuan ini sejalan dengan berbagai literatur yang menyatakan bahwa probiotik dapat membantu mengatur keseimbangan mikrobiota usus, meningkatkan daya tahan tubuh, dan mengurangi risiko gangguan pencernaan seperti diare atau sembelit (Cristofori et al., 2021; Iancu et al., 2023). Probiotik juga diyakini dapat memperbaiki metabolisme tubuh, yang berkontribusi pada penyerapan nutrisi yang lebih baik dan peningkatan energi (Dahiya & Nigam, 2022). Oleh karena itu, kefir berperan penting dalam menjaga kesehatan secara keseluruhan, terutama di kalangan siswa yang sangat membutuhkan energi untuk belajar dan beraktivitas.

Salah satu aspek yang sangat penting dalam kesuksesan implementasi kefir di sekolah adalah penerimaan siswa terhadap rasa dan kualitas sensori kefir. Berdasarkan hasil uji organoleptik, kefir dengan rasa melon memperoleh penilaian terbaik dari siswa, yang menunjukkan bahwa rasa merupakan faktor kunci dalam keputusan untuk mengonsumsi produk tersebut. Kefir melon tidak hanya disukai karena rasanya yang manis dan segar, tetapi juga karena penampilannya yang menarik. Rasa dan aroma menjadi faktor utama yang mempengaruhi apakah siswa akan terus mengonsumsi kefir atau tidak, sehingga penting bagi penyajian kefir untuk mempertimbangkan preferensi rasa siswa. Meskipun kefir rasa buah naga juga mendapat penilaian positif, kefir rasa mangga sedikit kurang diterima, terutama pada aspek aroma dan penampilan. Oleh karena itu, perlu adanya penyesuaian rasa pada varian mangga, baik dalam hal formulasi rasa atau penyajian, agar lebih sesuai dengan selera siswa. Myraldi, I., Fadilah, M., Helendra, H., & Yuniarti, E. (2023) menyatakan bahwa kajian sains dapat meningkatkan literasi dan pengetahuan tentang kesehatan.

Kefir dengan rasa melon dan buah naga menunjukkan potensi yang lebih besar untuk diterima oleh siswa, sehingga bisa menjadi prioritas dalam penerapan program kesehatan. Penerimaan yang baik terhadap varian-varian ini dapat menjadi faktor pendukung dalam memperkenalkan kefir sebagai pilihan minuman sehat di sekolah, yang dapat diterima oleh sebagian besar siswa. Penyesuaian terhadap varian rasa juga harus terus dilakukan dengan mempertimbangkan umpan balik dari siswa agar kefir semakin disukai dan lebih mudah diterima sebagai bagian dari kebiasaan sehat mereka.

Wawancara dengan sepuluh guru memberikan gambaran yang lebih luas tentang tantangan dan peluang yang dihadapi dalam implementasi kefir sebagai bagian dari program kesehatan sekolah. Meskipun ada dukungan positif terhadap manfaat kesehatan kefir, guru-guru mengidentifikasi beberapa kendala utama yang perlu diatasi untuk mengoptimalkan penerapannya. Salah satu tantangan terbesar adalah masalah biaya produksi dan distribusi kefir di sekolah, mengingat kefir memerlukan proses pembuatan khusus dan penyimpanan yang tepat, yang dapat meningkatkan biaya operasional. Selain itu, distribusi kefir yang memerlukan penyimpanan dalam suhu dingin menjadi isu logistik, terutama bagi sekolah-sekolah yang tidak memiliki fasilitas pendingin yang memadai.

Untuk mengatasi masalah ini, beberapa guru menyarankan adanya perencanaan yang matang mengenai penyediaan dan distribusi kefir di kantin sekolah. Mereka juga menekankan pentingnya edukasi

mengenai manfaat probiotik untuk siswa dan orang tua, agar mereka lebih memahami keuntungan mengonsumsi kefir secara rutin. Dengan pengetahuan yang lebih mendalam, diharapkan siswa dan orang tua dapat mendukung program kefir ini sebagai bagian dari gaya hidup sehat yang lebih terintegrasi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa kefir dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan kesehatan pencernaan dan daya tahan tubuh siswa di sekolah. Hasil penelitian ini tidak hanya menyoroti pentingnya kefir sebagai produk probiotik yang bermanfaat, tetapi juga menekankan perlunya pendekatan yang holistik dalam penerapannya, termasuk perhatian terhadap preferensi rasa siswa dan tantangan logistik dalam distribusi produk. Menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang potensi kefir, yang dapat dijadikan dasar dalam merancang program kesehatan yang lebih efektif dan menarik di sekolah.

Selain itu, penelitian ini juga memberikan masukan berharga bagi pembuatan kebijakan terkait integrasi kefir dalam program kesehatan sekolah. Dengan memperhatikan hasil uji organoleptik dan wawancara mendalam dengan guru, sekolah dapat merancang strategi distribusi yang lebih efisien dan mendidik siswa serta orang tua tentang manfaat kefir untuk kesehatan. Oleh karena itu, kefir memiliki potensi besar untuk menjadi bagian dari kebiasaan sehat siswa, yang akan memberikan manfaat jangka panjang dalam meningkatkan kesehatan mereka.

SIMPULAN

Penelitian ini mengeksplorasi potensi kefir sebagai minuman probiotik untuk meningkatkan kesehatan siswa di sekolah, dengan pendekatan mix method yang meliputi pengujian *Total Plate Count* (TPC), uji organoleptik, dan wawancara dengan guru. Hasil uji TPC menunjukkan bahwa semua varian kefir—melon, mangga, dan buah naga—memenuhi standar probiotik yang dibutuhkan untuk memberikan manfaat kesehatan, dengan kefir rasa mangga memiliki kandungan probiotik tertinggi. Uji organoleptik menunjukkan bahwa kefir rasa melon dan buah naga lebih disukai oleh siswa dibandingkan rasa mangga, terutama dalam hal rasa, aroma, tekstur, dan penampilan. Preferensi rasa ini menjadi faktor penting dalam keberhasilan integrasi kefir dalam program kesehatan sekolah, karena minuman yang tidak disukai siswa cenderung gagal dalam penerapannya. Wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa meskipun kefir dianggap sebagai pilihan sehat, terdapat tantangan terkait biaya, logistik, dan perlunya edukasi lebih lanjut mengenai manfaat probiotik untuk meningkatkan penerimaan. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa kefir, terutama varian rasa melon dan buah naga, dapat menjadi solusi efektif untuk mendukung kesehatan siswa di sekolah, asalkan tantangan implementasi dapat diatasi melalui perencanaan yang matang dan dukungan dari pihak sekolah.

RUJUKAN

- Apalowo, O. E., Adegoye, G. A., Mbogori, T., Kandiah, J., & Obuotor, T. M. (2024). Nutritional Characteristics, Health Impact, and Applications of Kefir. *Foods*, 13(7), 1026.
- Basaran, O., & Telci, E. (2022). A Study on Kefir, a Popular Drink. *Journal of Basic Health*, 1(1), 21–38.
- Cristofori, F., Dargenio, V. N., Dargenio, C., Miniello, V. L., Barone, M., & Francavilla, R. (2021). Anti-inflammatory and immunomodulatory effects of probiotics in gut inflammation: a door to the body. *Frontiers in Immunology*, 12, 578386.
- Dahiya, D., & Nigam, P. S. (2022). Probiotics, prebiotics, synbiotics, and fermented foods as potential biotics in nutrition improving health via microbiome-gut-brain axis. *Fermentation*, 8(7), 303.

- Dewanti, R., Probandari, A., & Mulyani, S. (n.d.). The relationship of sugar, salt, and fat (SSF) consumption behavior towards healthy food choices in adolescents in rural areas. *The 2nd International Nursing and Health Sciences Symposium (INHSS)*, 68.
- Doustmohammadian, A., Omidvar, N., Keshavarz-Mohammadi, N., Eini-Zinab, H., Amini, M., & Abdollahi, M. (2022). Development of a conceptual framework of food and nutrition literacy in children. *BMC Nutrition*, 8(1), 91.
- Hamida, R. S., Shami, A., Ali, M. A., Almohawes, Z. N., Mohammed, A. E., & Bin-Meferij, M. M. (2021). Kefir: A protective dietary supplementation against viral infection. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 133, 110974.
- Hastrawirid, R. W., Dwiloka, B., & Rizqiyati, H. (2024). Journal of Applied Food Technology. *Journal of Applied Food Technology*, 11(2), 61–65.
- Iancu, M. A., Profir, M., Roşu, O. A., Ionescu, R. F., Cretoiu, S. M., & Gaspar, B. S. (2023). Revisiting the intestinal microbiome and its role in diarrhea and constipation. *Microorganisms*, 11(9), 2177.
- Lim, M. S. C., Molenaar, A., Brennan, L., Reid, M., & McCaffrey, T. (2022). Young adults' use of different social media platforms for health information: Insights from web-based conversations. *Journal of Medical Internet Research*, 24(1), e23656.
- Myraldi, I., Fadilah, M., Helendra, H., & Yuniarti, E. (2023). Kontribusi Persepsi Kesehatan Reproduksi Dan Penguasaan Materi Sistem Reproduksi Terhadap Literasi Stunting Siswa SMA 1 Tilatangkamang:(Contribution of Reproductive Mastery of Reproductive System Material to Stunting Literacy of Students at SMAN 1 Tilatangkamang). *BIODIK*, 9(3), 190-196.
- Schifferstein, H. N. J., de Boer, A., & Lemke, M. (2021). Conveying information through food packaging: A literature review comparing legislation with consumer perception. *Journal of Functional Foods*, 86, 104734.
- Silva, P., Araújo, R., Lopes, F., & Ray, S. (2023). Nutrition and food literacy: framing the challenges to health communication. *Nutrients*, 15(22), 4708.
- Spizzirri, U. G., Loizzo, M. R., Aiello, F., Prencepe, S. A., & Restuccia, D. (2023). Non-dairy kefir beverages: Formulation, composition, and main features. *Journal of Food Composition and Analysis*, 117, 105130.
- Thahir, A. I. A., & Masnar, A. (2021). *Obesitas Anak dan Remaja: Faktor Risiko, Pencegahan, dan Isu Terkini*. Edugizi Pratama Indonesia.
- Thurmond, V. A. (2001). The point of triangulation. *Journal of Nursing Scholarship*, 33(3), 253–258.
- Yilmaz-Ersan, L., Ozcan, T., Usta-Gorgun, B., Ciniviz, M., Keser, G., Bengu, I., & Keser, R. A. (2024). Bioaccessibility and antioxidant capacity of kefir-based smoothies fortified with kale and spinach after in vitro gastrointestinal digestion. *Food Science & Nutrition*, 12(3), 2153–2165.
- Yuniarti, E., Ardisa, F. J., Bakri, I. F., Putri, A. D., Muthmainnah, A., Putri, F. O., Aulina, A., & Fitri, W. S. (2025). DAMPAK KONSUMSI MINUMAN KEMASAN TERHADAP ANAK SD 05 AIR TAWAR BARAT KECAMATAN PADANG UTARA TAHUN 2024. *PEDAMAS (PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT)*, 3(01), 319–328.