NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan
Volume 7, Issue 4, November 2026
DOI: https://doi.org/10.55681/nusra.v7i4.7019
Homepage: ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/nusra

p-ISSN: 2715-114X
e-ISSN: 2723-4649
pp. 2959-2973

PEMBELAJARAN IPA KONTEKSTUAL MELALUI PROJECT-BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN LITERASI NUTRISI

Rifadiyah Nurul Khotimah, Ade Yeti Nuryantini*, Tri Wahyu Agustina
Pascasarjana Tadris IPA, UIN Sunan Gunung Djati, Bandung, Indonesia
**Corresponding author email: ade.yeti@uinsgd.ac.id*

Article History

Received: 27 July 2026
Revised: 7 November 2026
Published: 10 November 2026

ABSTRACT

The low ability of students to understand and apply nutritional information shows that learning in elementary schools is still oriented towards mastering concepts and has not developed decision-making regarding healthy food consumption. The research aims to analyze the effectiveness of Project-Based Learning (PjBL) through a project to make low-calorie drinks from natural ingredients in improving the nutritional literacy of elementary school students. The research used a quantitative approach with a one-group pretest-posttest design involving 32 fifth grade students at one of the state elementary schools in Bandung City. The research instrument was a nutritional literacy test with 21 questions which were analyzed using descriptive statistics, N-Gain, Shapiro–Wilk test, Wilcoxon Signed-Rank Test, and effect size. All nutritional literacy indicators increased, with the highest achievement being the ability to choose healthy drinks. The novelty of this research lies in the integration of PjBL through a project to make low-calorie drinks from natural ingredients that develops nutritional literacy through contextual learning experiences and evidence-based decision-making. These findings indicate that PjBL has the potential to be a science learning strategy to strengthen nutritional literacy in elementary schools.

Keywords: *Project-Based Learning, Nutrition Literacy, Low-calorie Drinks*

Copyright © 2026, The Author(s).

How to cite: Khotimah, R. N., Nuryantini, A.Y., & Agustina, T.W. (2026). PEMBELAJARAN IPA KONTEKSTUAL MELALUI PROJECT-BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN LITERASI NUTRISI. *NUSRA: Journal of Research and Educational Sciences*, 7 (4), 2959–2973. https://doi.org/10.55681/nusra.v7i4.7019

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Peningkatan kualitas kesehatan anak usia sekolah merupakan salah satu investasi penting dalam pembangunan sumber daya manusia dan penting bagi kesehatan sepanjang hayat. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan mengonsumsi pangan tinggi gula yang berkembang sejak usia sekolah cenderung berlanjut hingga dewasa dan berkontribusi terhadap meningkatnya risiko obesitas, diabetes melitus tipe 2, penyakit kardiovaskular, serta berbagai penyakit tidak menular lainnya (Kusnul & Nugroho, 2025; Safitri et al., 2023).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan agar konsumsi gula bebas dibatasi hingga kurang dari 10% dari total kebutuhan energi harian bahkan di bawah 5% untuk memperoleh manfaat kesehatan yang lebih optimal (Meinarisa et al., 2020; WHO, 2015). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pendidikan mengenai konsumsi sehat perlu diberikan sejak pendidikan dasar agar murid memiliki kemampuan mengambil keputusan yang tepat terkait pilihan makanan dan minuman sehari-hari (Darmaniar, 2024).

Di Indonesia peningkatan konsumsi minuman berpemanis menjadi tantangan tersendiri dalam upaya membangun perilaku hidup sehat pada anak usia sekolah (Puspitasari & Ikhlasiah, 2026). Minuman kemasan yang mudah diperoleh, pemasaran yang masif, serta rendahnya kemampuan murid dalam memahami informasi gizi menyebabkan keputusan konsumsi lebih banyak dipengaruhi oleh rasa, warna, maupun popularitas produk dibandingkan pertimbangan nilai gizi (Bayuadi et al., 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran di sekolah tidak cukup hanya memberikan pengetahuan mangenue zat gizi atau zat adiktif pada minuman tetapi juga perlu mengembangkan kemampuan murid dalam memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi nutrisi sebagai dasar pengambilan keputusan yang bertanggung jawab (Nurdin et al., 2025).

Kemampuan tersebut dikenal sebagai *nutrition literacy* atau literasi nutrisi. Literasi nutrisi mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan serta kemampuan berpikir kritis untuk memperoleh, menginterpretasikan, mengevaluasi, dan menerapkan informasi gizi dalam kehidupan sehari-hari (Nurdin et al., 2025). Literasi nutrisi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menghafal fungsi zat gizi dan manfaat pada tubuh tetapi juga mencakup kemampuan membaca label pangan, membandingkan kualitas produk, menilai kandungan nutrisi, serta menentukan pilihan pangan yang mendukung kesehatan individu (Ovali & Vatansev, 2024; Sarkis et al., 2022). Literasi nutrisi menjadi kompetensi penting yang perlu dikembangkan sejak sekolah dasar karena pada tahap perkembangan ini murid mulai membangun kebiasaan konsumsi secara mandiri dan semakin sering berhadapan dengan berbagai pilihan pangan di lingkungan sekitarnya (Meinarisa et al., 2020).

Meskipun literasi nutrisi penting untuk di implementasikan pada kenyataanya pembelajaran literasi nutrisi di sekolah dasar masih menghadapi berbagai keterbatasan. Pembelajaran IPA umumnya masih menekankan penguasaan konsep mengenai zat gizi, sistem pencernaan, atau penyakit akibat pola makan yang kurang sehat melalui pendekatan ceramah dan penyelesaian soal (Eka Putri et al., 2024). Pombejra dengan ceramah ataupun

penyelesaian dengan soal memang mampu meningkatkan pengetahuan faktual namun belum memberikan kesempatan kepada murid untuk menggunakan pengetahuan tersebut dalam situasi nyata (Dyah et al., 2024). Akibatnya murid memahami konsep nutrisi secara teoritis tetapi mengalami kesulitan ketika harus menafsirkan informasi pada label pangan, membandingkan kandungan nutrisi berbagai produk, ataupun menentukan alternatif makanan dan minuman yang lebih sehat. Sehingga pembelajaran yang terbentuk masih berorientasi pada *knowing about nutrition* dan belum berkembang menjadi *using nutrition knowledge for decision making*.

Berbagai penelitian menunjukan bahwa pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung mampu meningkatkan kemampuan murid dalam menerapkan konsep nutrisi dibandingkan pembelajaran yang hanya berorientasi pada penyampaian informasi (Meinarisa et al., 2020). Aktivitas penyelidikan, eksperimen, diskusi, refleksi, dan pembuatan produk memberikan kesempatan kepada murid untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman autentik sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna (Ilmi et al., 2023). Perspektif konstruktivisme menyatakan bahwa pengetahuan tidak ditransfer secara langsung dari guru kepada murid tetapi dikonstruksi melalui interaksi antara pengalaman baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Nurjamilah et al., 2025). Oleh karena itu pengembangan literasi nutrisi memerlukan lingkungan belajar yang memungkinkan murid mengalami proses ilmiah sekaligus mengambil keputusan berdasarkan bukti yang diperoleh selama pembelajaran (Putri et al., 2026).

Salah satu model pembelajaran yang memiliki karakteristik tersebut adalah *Project-Based Learning* (PjBL). Model PjBL menempatkan murid sebagai subjek aktif yang belajar melalui penyelesaian masalah autentik, perancangan solusi, pembuatan produk, evaluasi hasil, dan komunikasi temuan(Aini et al., 2023). PjBL berbeda dengan pembelajaran konvensional karena PjBL mengintegrasikan aktivitas berpikir ilmiah, kolaborasi, kreativitas, serta refleksi dalam satu rangkaian pembelajaran yang utuh (Hariyanti et al., 2024). PjBL dalam literasi nutrisi memungkinkan murid tidak hanya memahami konsep zat gizi, tetapi juga menggunakannya ketika memilih bahan pangan, menganalisis kandungan nutrisi, mempertimbangkan aspek kesehatan, serta mengevaluasi kualitas produk yang dikembangkan. Karakteristik tersebut menjadikan PjBL sebagai pendekatan untuk mengembangkan kemampuan pengambilan keputusan terkait konsumsi pangan sehat (Rahmawati et al., 2023).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa PjBL mampu meningkatkan hasil belajar IPA, kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta keterampilan pemecahan masalah murid (Agustina et al., 2025; Ilmi et al., 2023). Penelitian lain juga melaporkan bahwa edukasi nutrisi berbasis aktivitas praktik lebih efektif dibandingkan penyuluhan konvensional dalam meningkatkan pemahaman mengenai konsumsi pangan sehat (Meinarisa et al., 2020). Namun penelitian tersebut masih berfokus pada peningkatan pengetahuan nutrisi atau hasil belajar IPA secara umum (Kadir et al., 2025). Penelitian yang secara khusus mengembangkan literasi nutrisi melalui pengalaman autentik berupa proyek

pengembangan produk pangan sehat pada murid sekolah dasar masih sangat terbatas. Selain itu penelitian sebelumnya umumnya belum menempatkan murid sebagai perancang, pengembang, sekaligus evaluator produk yang mereka hasilkan sendiri sehingga proses pengambilan keputusan berbasis informasi nutrisi belum menjadi fokus utama pembelajaran (Rahmawati et al., 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut penelitian ini melakukan pendekatan melalui implementasi PjBL dalam proyek pembuatan minuman rendah kalori berbahan alami. Proyek dirancang agar dapat secara aktif dalam mengidentifikasi permasalahan konsumsi minuman berpemanis, memilih bahan alami yang sesuai, menganalisis kandungan nutrisi, merancang formulasi produk, mengevaluasi hasil, serta menentukan alternatif minuman yang lebih sehat berdasarkan informasi ilmiah yang diperoleh selama pembelajaran. Literasi nutrisi dikembangkan sebagai kemampuan fungsional yang terintegrasi dengan proses pengambilan keputusan, bukan sekadar penguasaan konsep (Nurdin et al., 2025).

Kebaruan (*novelty*) penelitian terletak pada implementasi Pembelajaran IPA Kontekstual melalui Project-Based Learning pada proyek pembuatan minuman rendah kalori berbahan alami sebagai strategi untuk mengembangkan literasi nutrisi murid sekolah dasar. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang umumnya berorientasi pada penyampaian informasi nutrisi atau peningkatan hasil belajar penelitian ini menempatkan murid sebagai pemeran utama dalam keseluruhan proses ilmiah mulai dari identifikasi masalah, analisis informasi nutrisi, pengembangan produk, hingga evaluasi keputusan konsumsi sehat. Pendekatan tersebut diharapkan dapat memperkuat dimensi fungsional literasi nutrisi melalui pengalaman belajar yang kontekstual, bermakna, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut penelitian bertujuan menganalisis efektivitas implementasi Pembelajaran IPA Kontekstual melalui PjBL pada proyek pembuatan minuman rendah kalori berbahan alami terhadap pengembangan literasi nutrisi murid sekolah dasar baik secara keseluruhan maupun berdasarkan setiap indikator literasi nutrisi.

METODE PENELITIAN

Dikomentari [AA1]: metode sudah ditulis dengan cukup baik. namun, terdapat perbaikan sedikit pada pembuatan tabel karena belum sesuai dengan alur template. Sesuaikan tabel dengan alur template yang dua kolom.

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimental menggunakan rancangan *one-group pretest-posttest*. Desain ini dipilih untuk menganalisis perubahan literasi nutrisi murid setelah mengikuti pembelajaran melalui proyek pembuatan minuman rendah kalori berbahan alami. Pengukuran literasi nutrisi dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan sehingga perubahan kemampuan literasi nutrisi dapat dianalisis secara lebih objektif.

Penelitian dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026 di salah satu sekolah dasar di Kota Bandung. Subjek penelitian terdiri atas 32 murid kelas V yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemilihan kelas didasarkan pada kesesuaian materi sistem pencernaan dan zat gizi dengan capaian pembelajaran IPA Fase C Kurikulum Merdeka.

Perlakuan diberikan melalui implementasi PjBL selama lima kali pertemuan yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar dalam mengembangkan literasi nutrisi. Sintaks pembelajaran mengacu pada model PjBL yang meliputi penentuan pertanyaan

mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal, pelaksanaan dan monitoring proyek, pengujian hasil, serta evaluasi pengalaman belajar (Aini et al., 2023). Pada tahap awal murid diberikan permasalahan mengenai tingginya konsumsi minuman berpemanis dan dampaknya terhadap kesehatan. Selanjutnya murid mengidentifikasi berbagai bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif minuman rendah kalori. Setiap kelompok merancang formulasi produk, menentukan komposisi bahan, membuat produk, mengevaluasi kandungan gizinya, kemudian mempresentasikan hasil proyek di hadapan kelompok lain. Seluruh aktivitas pembelajaran diarahkan agar murid menggunakan informasi nutrisi sebagai dasar dalam mengambil keputusan selama proses pengembangan produk.

Secara lebih rinci, tahapan implementasi pembelajaran pada setiap pertemuan disajikan pada Tabel 1.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model Project-Based Learning (PjBL) dilaksanakan dalam lima pertemuan yang terdiri atas beberapa tahapan. Pada pertemuan pertama, pembelajaran diawali dengan tahap menentukan pertanyaan mendasar (Start with the Essential Question). Guru menyajikan fenomena tingginya konsumsi minuman berpemanis beserta dampaknya terhadap kesehatan melalui gambar, video, dan diskusi. Murid kemudian mengidentifikasi permasalahan, menyampaikan pendapat, serta merumuskan pertanyaan mengenai alternatif minuman sehat. Luaran dari kegiatan ini adalah rumusan masalah proyek.

Pada pertemuan kedua, pembelajaran memasuki tahap mendesain perencanaan proyek (Design a Plan for the Project). Guru membimbing murid dalam mengidentifikasi berbagai bahan alami yang dapat digunakan serta mencari informasi mengenai kandungan nutrisinya. Selanjutnya, murid menentukan bahan yang akan digunakan, membaca informasi nilai gizi, dan menyusun rancangan produk minuman sehat. Luaran dari tahap ini adalah rancangan proyek yang akan dilaksanakan.

Pada pertemuan ketiga, pembelajaran dilanjutkan dengan tahap menyusun jadwal dan melaksanakan proyek (Create Schedule & Monitor the Project). Guru membimbing proses pembuatan produk sekaligus memonitor pelaksanaan proyek agar berjalan sesuai dengan rancangan yang telah disusun. Murid mulai membuat produk minuman rendah kalori berdasarkan rancangan yang telah ditentukan serta mendokumentasikan setiap tahapan proses pembuatannya. Luaran dari kegiatan ini adalah produk awal minuman sehat.

Pada pertemuan keempat, pembelajaran memasuki tahap menguji hasil proyek (Assess the Outcome). Guru membimbing murid dalam mengevaluasi produk yang telah dibuat berdasarkan kandungan nutrisi, aspek keamanan, dan kehalalan bahan yang digunakan. Murid kemudian melakukan evaluasi terhadap produk serta memperbaikinya berdasarkan hasil evaluasi tersebut. Luaran dari tahap ini adalah produk minuman sehat yang telah direvisi.

Pada pertemuan kelima, pembelajaran diakhiri dengan tahap mengevaluasi pengalaman (Evaluate the Experience). Guru memfasilitasi kegiatan presentasi hasil proyek dan refleksi pembelajaran. Murid mempresentasikan produk yang telah dikembangkan, menjelaskan dasar pemilihan bahan, serta menyampaikan pengalaman dan refleksi selama proses

pengerjaan proyek. Luaran dari tahap akhir ini adalah presentasi hasil proyek dan refleksi pembelajaran.

Instrumen penelitian berupa tes literasi nutrisi berbentuk pilihan ganda dikembangkan berdasarkan tujuh indikator literasi nutrisi yang diadaptasi dari Sarkis, Ovalı dan Vatansev: (1) menjelaskan informasi nutrisi dan kesehatan, (2) menerapkan kebiasaan membaca label pangan, (3) memastikan kehalalan produk, (4) membedakan sumber energi dalam pangan, (5) mengelompokkan kandungan nutrisi tinggi dan rendah, (6) menentukan konsumsi minuman sesuai kebutuhan, dan (7) memilih minuman sehat untuk dikonsumsi. Masing-masing indikator terdiri dari 3 soal pilihan ganda sehingga total instrumen sejumlah 21 butir soal.

Sebelum digunakan dalam penelitian instrumen melalui tahapan penyusunan kisi-kisi, penyusunan butir soal, validasi ahli, dan uji coba terbatas. Validitas isi (*content validity*) dilakukan oleh tiga validator yang terdiri atas dua dosen ahli konten IPA dengan penilaian meliputi kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran, ketepatan materi, konstruksi soal, dan penggunaan bahasa. Hasil validasi menunjukkan bahwa seluruh butir soal memperoleh nilai skala Guttman sebesar 90% sehingga memenuhi kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan telah mampu mengukur aspek yang diharapkan dan layak digunakan dalam penelitian (Sugiyono, 2022). Seluruh masukan validator digunakan sebagai dasar penyempurnaan instrumen sebelum dilakukan uji coba. Instrumen di uji cobakan kepada murid yang memiliki karakteristik serupa dengan subjek penelitian untuk mengetahui konsistensi internal instrumen. Hasil uji reliabilitas menggunakan Rash model menunjukkan koefisien reliabilitas *Cronbach Alpha* 0,86 dengan interpretasi sangat tinggi dan *item reliability* 0,64 dengan interpretasi cukup dan *person reliability* 0,62 dengan interpretasi cukup, sehingga instrumen dinyatakan reliabel digunakan untuk mengukur kemampuan literasi nutrisi murid.

Data hasil tes literasi nutrisi dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik data melalui nilai rata-rata, skor minimum, skor maksimum, simpangan baku, serta persentase ketercapaian setiap indikator literasi nutrisi (Putra, 2021). Efektivitas pembelajaran dianalisis menggunakan *Normalized Gain* (N-Gain) untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan literasi nutrisi setelah implementasi pembelajaran berbasis proyek (Wahab et al., 2021). Interpretasi nilai N-Gain mengacu pada kriteria Hake (2002) pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Normalized Gain

Skor N-Gain	Kriteria N-Gain
$g \geq 0{,}70$	Tinggi
$0{,}30 \leq g < 0{,}70$	sedang
$g < 0{,}30$	rendah
Skor N-Gain	Kriteria N-Gain

Hasil uji normalitas digunakan sebagai dasar dalam menentukan jenis uji statistik yang sesuai (Sugiyono, 2022). Apabila data berdistribusi normal maka analisis dilakukan menggunakan paired sample *t-test* sedangkan apabila salah satu kelompok data tidak memenuhi asumsi normalitas maka digunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test* untuk membandingkan skor *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil uji normalitas data *posttest* tidak berdistribusi normal

sehingga pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Wilcoxon *Signed-Rank Test*. Besarnya pengaruh implementasi pembelajaran terhadap peningkatan literasi nutrisi dianalisis menggunakan *effect size* (r) yang dihitung berdasarkan nilai statistik uji Wilcoxon. Seluruh analisis data dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics versi 26 dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Kemampuan Literasi Nutrisi

Hasil analisis dari data rata-rata skor *pretest-posttest* menunjukkan bahwa implementasi PjBL melalui proyek pembuatan minuman rendah kalori berbahan alami mampu menunjukkan adanya perubahan nilai sebelum dan sesudah pembelajaran. Data rata-rata skor *pretest-posttest* yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Statistik Deskriptif Literasi Nutrisi

	Pretest	*Posttest*
Jumlah murid	32	32
Nilai minimum	38	71
Nilai maksimum	85	95

Besarnya peningkatan literasi nutrisi yang berhasil dicapai, digambarkan dengan nilai N-Gain sebesar 0,49 seperti yang tampak pada Tabel 3. Nilai N-Gain sebesar 0,49 mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis proyek meningkatkan kemampuan literasi nutrisi sebesar 49% dari peningkatan maksimum secara teori.

Tabel 3 Hasil Analisis N-Gain

Jumlah Murid	Rata-rata N-Gain	Kategori
32	0,49	Sedang

Sebelum menguji apakah peningkatan literasi nutrisi signifikan secara statistik atau hanya terjadi karena kebetulan diperoleh data uji normalitas yang ditunjukan pada Tabel 4. Table 4 menunjukkan bahwa data *pretest* berdistribusi normal ($p = 0,252 > 0,05$), sedangkan data *posttest* tidak berdistribusi normal ($p = 0,013 < 0,05$). Dengan tidak terpenuhinya asumsi normalitas pada data *posttest* pengujian hipotesis selanjutnya dilakukan menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test*, yaitu uji nonparametrik yang sesuai untuk membandingkan dua pengukuran berpasangan (Safitri et al., 2023). Pemilihan uji ini memastikan bahwa hasil analisis tetap valid meskipun data tidak memenuhi asumsi distribusi normal (Safitri et al., 2023).

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas *Shapiro–Wilk*

Variabel	Statistik	Sig.	Keterangan
Pretest	0,959	0,252	Normal
Posttest	0,913	0,013	Tidak normal

Hasil analisis menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test* disajaikan pada Tabel 5. Seluruh murid (100%) mengalami peningkatan skor setelah mengikuti pembelajaran. Tidak terdapat murid yang memperoleh skor lebih rendah maupun skor yang tetap setelah perlakuan diberikan. Berikut hasil Distribusi Peringkat Hasil *Wilcoxon Signed-Rank Test* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5 Distribusi Peringkat Hasil *Wilcoxon Signed-Rank Ranks*

Kategori	N	Persentase
Negative Ranks	0	0%
Positive Ranks	32	100%

Ties	0	0%
Total	32	100%

Tabel 6 Hasil Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*

Variabel	Z	Sig. (2-tailed)	Keputusan
Pretest – Posttest	-4,937	<0,001	H_0 ditolak

Nilai Z = -4,937 dengan nilai signifikansi p < 0,001 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor *pretest dan posttest*. Sehingga kemampuan literasi nutrisi murid setelah mengikuti pembelajaran berbasis proyek berbeda dibandingkan sebelum pembelajaran.

Pengaruh Implementasi Proyek

Effect size (r) dihitung untuk mengetahui besarnya pengaruh implementasi proyek pembuatan minuman rendah kalori bahan alami terhadap literasi nutrisi murid yang ditunjukan pada Tabel 87

Tabel 7 Hasil Analisis *Effect Size*

Statistik	Nilai
Z	-4,937
Jumlah Sampel	32
Effect Size (r)	0,87
Interpretasi	*Large Effect*

Temuan pada hasil analisis *Effect Size* menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis proyek memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan kemampuan literasi nutrisi murid

Peningkatan literasi nutrisi secara rinci berdasarkan indikator, ditampilkan pada Tabel 8. Dari 7 indikator literasi nutrisi 28% dalam kategori rendah, 57% kategiri sedang, dan 15% kategori tinggi. Indikator kategori rendah yaitu Menjelaskan informasi nutrisi dan kesehatan dalam minuman dan Menerapkan kebiasaan membaca label minuman. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis proyek tidak hanya meningkatkan penguasaan konsep, tetapi juga membantu murid menerapkan pengetahuan nutrisi dalam konteks kehidupan nyata.

Tabel 8 Peningkatan Literasi Nutrisi Berdasarkan Indikator

Indikator Literasi Nutrisi	Nomor Soal	*Pre test* (%)	*Post test* (%)	N-Gain	Kategori
Menjelaskan informasi nutrisi dan kesehatan dalam minuman	1, 4, 7	64,58	73,96	0,26	Rendah
Menerapkan kebiasaan membaca label minuman	2, 13, 16	72,92	78,13	0,19	Rendah
Memastikan kehalalan produk minuman	3, 14, 21	52,08	84,38	0,67	Sedang
Membedakan sumber energi dalam minuman halal dan *thayyib*	5, 9, 10	53,13	68,75	0,33	Sedang

Mengelompokkan nutrisi tinggi dan rendah	6, 8, 15	60, 42	83,33	0, 58	Sedang
Terampil menentukan konsumsi minuman	11, 17, 19	58, 33	86,46	0, 68	Sedang
Menentukan minuman sehat untuk dikonsumsi	12, 18, 20	70, 83	94,79	0, 82	Tinggi

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi PjBL melalui proyek pembuatan minuman rendah kalori berbahan alami mampu meningkatkan kemampuan literasi nutrisi. Hal tersebut ditunjukkan oleh meningkatnya rata-rata skor *posttest* dibandingkan *pretest* dengan nilai N-Gain sebesar 0,49 yang termasuk kategori sedang serta hasil *Wilcoxon Signed-Rank Test* yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kemampuan literasi nutrisi sebelum dan sesudah pembelajaran ($p < 0{,}001$).

Selain itu nilai *effect size* sebesar 0,87 menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan literasi nutrisi murid. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis proyek tidak hanya meningkatkan penguasaan konsep tetapi juga membantu murid menerapkan pengetahuan nutrisi dalam konteks kehidupan nyata.

Peningkatan kemampuan literasi nutrisi tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik PjBL yang menempatkan murid sebagai pusat pembelajaran (*student-centered learning*) (Nurjamilah et al., 2025). Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang lebih berorientasi pada penyampaian konsep secara verbal PjBL memberikan kesempatan kepada murid untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan masalah yang autentik (Agustina et al., 2025). Selama proses pembelajaran murid tidak hanya mempelajari konsep zat gizi dan pengaruh gula berlebih pada minuman tetapi juga mengidentifikasi permasalahan konsumsi minuman berpemanis dan jumlah kalori pada minuman kemasan, mencari informasi mengenai bahan alami pada sumber internet dan media sosial, menganalisis kandungan nutrisi dan jumlah kalori pada aplikasi *fatsecret* (Ridwan et al., 2025), merancang produk yang akan dibuat oleh murid, serta mengevaluasi hasil minuman yang dibuat, serta mengomunikasikan proyek yang telah dibuat kepada kelompok lainnya. Rangkaian aktivitas tersebut memungkinkan murid mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna sehingga konsep yang dipelajari lebih mudah dipahami dan diterapkan (Suhermi et al., 2025).

Temuan penelitian PjBL pada minuman rendah kalori bahan alami sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui interaksi antara pengalaman baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Azzahra et al., 2025). Pengalaman dalam merancang dan membuat minuman rendah kalori menjadi media bagi murid untuk mengintegrasikan

konsep IPA, matematika, teknologi, seni, dan rekayasa (Rahmawati et al., 2023). Proses tersebut mendorong murid untuk menggunakan pengetahuan sebagai dasar pengambilan keputusan, bukan sekadar mengingat informasi yang diperoleh.

Selain itu hasil penelitian juga mendukung konsep *authentic learning*, yaitu pembelajaran yang dirancang menyerupai situasi nyata sehingga murid memperoleh pengalaman yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Mandalika, 2025). Permasalahan tingginya konsumsi minuman berpemanis yang digunakan sebagai konteks pembelajaran merupakan isu yang dekat dengan kehidupan murid sehingga mampu meningkatkan keterlibatan mereka selama proses pembelajaran (Meinarisa et al., 2020).

Ketika murid diminta menentukan bahan alami pada minuman, menghitung komposisi pada minuman, membaca informasi gizi pada kemasan, serta mempertimbangkan aspek kesehatan, mereka tidak hanya menguasai konsep nutrisi tetapi juga belajar menerapkannya dalam situasi yang menyerupai kehidupan nyata. Sehingga literasi nutrisi berkembang sebagai keterampilan fungsional (*functional nutrition literacy*) yaitu kemampuan menggunakan informasi nutrisi untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih sehat (Utami et al., 2025).

Temuan penelitian terdahulu menyatakan bahwa PjBL dapat meningkatkan hasil belajar, keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan pemecahan masalah. Namun demikian penelitian ini memberikan kontribusi yang berbeda karena mengembangkan literasi nutrisi melalui pengalaman autentik dalam merancang produk minuman rendah kalori. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada peningkatan pengetahuan nutrisi melalui penyuluhan atau pembelajaran berbasis ceramah (Meinarisa et al., 2020), sedangkan penelitian yang dilaksanakan menempatkan murid sebagai perancang, pembuat, sekaligus evaluator produk. Sehingga peningkatan literasi nutrisi tidak hanya berasal dari proses menerima informasi, tetapi juga dari proses menggunakan informasi tersebut untuk menghasilkan solusi terhadap permasalahan nyata.

Selain itu analisis berdasarkan indikator menunjukkan bahwa seluruh aspek literasi nutrisi mengalami peningkatan setelah implementasi PjBL meskipun terdapat perbedaan besarnya peningkatan berbeda pada setiap indikator. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa setiap aspek literasi nutrisi memerlukan proses kognitif yang berbeda sehingga respons terhadap perlakuan pembelajaran juga tidak sama (Nurazizah et al., 2025).

Indikator menentukan minuman sehat untuk dikonsumsi memperoleh peningkatan tertinggi sehingga menunjukkan bahwa murid lebih mudah mengembangkan kemampuan dalam memilih alternatif minuman yang lebih sehat ketika mereka terlibat langsung dalam proses pembuatan produk. Selama pembelajaran murid membandingkan berbagai bahan alami, menentukan tingkat kemanisan yang sesuai, serta mempertimbangkan kandungan nutrisi sebelum memutuskan formulasi produk. Aktivitas tersebut memberikan pengalaman nyata dalam mengambil keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*) sehingga kemampuan memilih minuman sehat berkembang lebih optimal dibandingkan sebelum pembelajaran (Dzulkifli et al., 2025).

Pada indikator menerapkan kebiasaan membaca label pangan menunjukkan peningkatan yang paling rendah, mengindikasikan bahwa kemampuan membaca label pangan merupakan keterampilan yang relatif kompleks karena memerlukan kemampuan memahami informasi numerik, menafsirkan kandungan zat gizi, serta menghubungkan informasi tersebut dengan kebutuhan kalori sehari-hari. Pada penelitian ini pembelajaran lebih banyak berfokus pada pengembangan produk berbahan alami sehingga murid memiliki kesempatan yang lebih terbatas untuk berlatih membaca berbagai jenis label pangan. Sehingga keterampilan membaca label memerlukan latihan yang lebih intensif dan berkelanjutan melalui penggunaan berbagai contoh produk pangan dalam pembelajaran (Eka Putri et al., 2024).

Indikator menjelaskan informasi nutrisi, membedakan sumber energi, mengelompokkan kandungan nutrisi, memastikan kehalalan produk, dan menentukan konsumsi minuman sesuai kebutuhan, menunjukkan peningkatan pada kategori sedang. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pengalaman belajar berbasis proyek mampu membantu murid menghubungkan konsep nutrisi dengan praktik nyata, meskipun penguatan secara berkelanjutan masih diperlukan agar kemampuan tersebut berkembang secara optimal. Hasil ini juga menunjukkan bahwa literasi nutrisi tidak dapat berkembang hanya melalui satu kali implementasi pembelajaran tetapi memerlukan pembiasaan dalam berbagai konteks pembelajaran dan kehidupan sehari-hari (Suhermi et al., 2025).

Hasil penelitian memiliki implikasi penting bagi pengembangan pembelajaran IPA di sekolah dasar. Pembelajaran nutrisi sebaiknya tidak lagi berorientasi pada penguasaan konsep semata, tetapi diarahkan pada pengembangan kemampuan murid dalam menggunakan informasi nutrisi untuk mengambil keputusan yang tepat. Penggunaan proyek secara autentik memungkinkan murid belajar melalui pengalaman langsung sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna dan mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Hariyanti et al., 2024). Integrasi PJBL dengan pendekatan STEAM dapat memberikan peluang untuk mengembangkan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, serta kemampuan memecahkan masalah secara terpadu (Ramadhan, 2023).

Proyek pembuatan minuman rendah kalori berbahan alami dapat dijadikan alternatif pembelajaran kontekstual pada materi sistem pencernaan dan zat gizi di sekolah dasar. Kegiatan tersebut tidak hanya mendukung pencapaian capaian pembelajaran IPA, tetapi juga berkontribusi dalam membangun kebiasaan memilih pangan yang lebih sehat sejak usia dini (Bahua et al., 2024). Oleh karena itu, guru dapat mengadaptasi model pembelajaran serupa dengan memanfaatkan potensi bahan pangan lokal sesuai karakteristik lingkungan sekolah.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian seperti jumlah subjek penelitian relatif terbatas dan hanya melibatkan satu sekolah dasar sehingga generalisasi hasil penelitian perlu dilakukan secara hati-hati. Selain itu keterbatasan durasi implementasi pembelajaran yang hanya berlangsung selama lima pertemuan belum cukup untuk mengembangkan seluruh aspek literasi nutrisi secara optimal terutama dalam

keterampilan yang memerlukan pembiasaan seperti membaca label pada minuman. Oleh karena itu penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, serta memperpanjang durasi untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas PjBL dalam mengembangkan literasi nutrisi.

KESIMPULAN

Implementasi PjBL melalui proyek pembuatan minuman rendah kalori berbahan alami terbukti dapat meningkatkan literasi nutrisi murid sekolah dasar. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh adanya perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor *pretest-posttest* yang meningkat, nilai N-Gain pada kategori sedang, serta *effect size* yang menunjukkan pengaruh kuat terhadap peningkatan kemampuan literasi nutrisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep nutrisi tetapi juga meningkatkan kemampuan literasi nutrisi seperti mengembangkan kemampuan murid dalam menerapkan informasi nutrisi untuk memilih bahan pangan, mengevaluasi kandungan gizi, serta mengambil keputusan terkait konsumsi minuman yang lebih sehat.

Analisis berdasarkan indikator menunjukkan bahwa seluruh aspek literasi nutrisi mengalami peningkatan meskipun dengan tingkat capaian yang berbeda. Indikator yang berkaitan dengan pengambilan keputusan dalam memilih minuman sehat mengalami peningkatan paling tinggi sedangkan kemampuan membaca label pangan masih memerlukan penguatan melalui pembelajaran yang berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengembangan literasi nutrisi merupakan proses bertahap yang memerlukan pengalaman belajar dan pembiasaan dalam berbagai konteks.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan PjBL melalui proyek autentik pembuatan minuman rendah kalori berbahan alami sebagai strategi pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan pengetahuan nutrisi, tetapi juga mengembangkan literasi nutrisi murid melalui pengalaman belajar kontekstual dan pengambilan keputusan berbasis bukti. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada peningkatan pengetahuan nutrisi atau hasil belajar IPA penelitian ini mengintegrasikan proses identifikasi masalah, analisis informasi nutrisi, pemilihan bahan alami, perancangan produk, evaluasi hasil, dan refleksi pembelajaran dalam satu rangkaian proyek yang mendorong murid menggunakan informasi nutrisi sebagai dasar pengambilan keputusan. Dengan demikian penelitian ini memberikan kontribusi konseptual terhadap pengembangan pembelajaran IPA berbasis proyek yang berorientasi pada penguatan literasi nutrisi sebagai salah satu kompetensi penting abad ke-21.

Hasil penelitian proyek pembuatan minuman rendah kalori bahan alami memberikan implikasi bahwa pembelajaran nutrisi di sekolah dasar perlu diarahkan pada pengalaman belajar yang kontekstual, dan berpusat pada murid agar konsep yang dipelajari dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Proyek pembuatan minuman rendah kalori berbahan alami dapat dijadikan salah satu alternatif implementasi pembelajaran IPA yang tidak hanya mendukung pencapaian capaian pembelajaran tetapi juga membentuk kebiasaan memilih pangan yang lebih sehat sejak usia dini.

Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah murid yang lebih besar dan beragam, serta memperpanjang durasi penelitian agar efektivitas pembelajaran terhadap setiap dimensi literasi nutrisi dapat dianalisis secara lebih komprehensif. Selain itu penelitian berikutnya dapat

mengembangkan proyek berbasis pangan lokal maupun mengintegrasikan teknologi digital dalam pembelajaran untuk memperkuat kemampuan murid dalam mengakses, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi nutrisi.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, D., Kurnisa, R., Safa'atun, N., & Andrian, F. (2025). Implementasi Model Project Based Learning (PJBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal Tahsinia*, *6*(12), 1866–1880.

Aini, M., Aini, M., Yunitasari, I., & Ridianingsih, D. S. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Pendidikan Edutama*, *10*(2), 61–66.

Azzahra, N. T., Ali, S. N. L., & Bakar, M. Y. A. (2025). Teori Konstruktivisme Dalam Dunia Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Research Student*, *2*(2), 64–75.

Bahua, M. I., Musa, N., & Irsan, L. M. (2024). Pengelolaan Rumah Pangan Lestari Dalam Pencegahan Stunting Pada Rumah Tangga Petani. *Jurnal Abditani*, *7*(2), 143–149. https://doi.org/10.31970/abditani.v7i2.372

Bayuadi, Miradji, M. A., Putri, L. B., Rizal, M. R., & Maulana. (2025). Evaluasi Potensi dan Model Pengembangan Bisnis Magic Water pada Industri Minuman Sehat di Era Gaya Hidup Modern. *Journal of Economics, Management, and Accounting*, *1*(1).

Darmaniar, N. R. R. (2024). Penerapan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Demonstrasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA dan Kemampuan Literasi Sains Siswa Pendahuluan. *CJPE: Cokroaminoto Juornal of Primary Education*, *7*.

Dyah, L., Oktafiani, A., Rokhmah, D., Eka, Z., Arini, P., & Trisna, A. C. (2024). Edukasi Pencegahan Gizi Buruk Pada Ibu Balita dan Kader Posyandu di Desa Kajar Kabupaten Bondowoso. *Journal Of Community Development*, *4*(3), 263–270. https://comdev.pubmedia.id/index.php/comdev/article/view/187

Dzulkifli, A. M., Ichsania, N., & Nurrahmi, A. T. (2025). Edukasi Fakta dan Mitos Makanan serta Minuman bagi Atlet Basket Remaja Sahabat Basket Club Makassar. *Mamiri*, *2*(3), 40–46.

Eka Putri, I., Linda, O., Said Matondang, A., Ilmu-Ilmu Kesehatan, F., Muhammadiyah Hamka, U., Masyarakat, K., & Muhammadiyah Hamka Indonesia, U. (2024). *Praktik Membaca Label dan Halal Awareness Produk Pangan Pada Remaja Usia 15-18 Tahun*. *3*(2), 105–112.

Hariyanti, F. D., Hilal, A., & Hariyadi, A. (2024). Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL) dalam Mendorong Pemikiran Kritis dan Kreativitas Siswa Pada Mata Pelajaran IPA. *Scientia*, *3*(2), 341–344. https://doi.org/10.51773/sssh.v3i2.326

Ilmi, A. M., Sahabuddin, E. S., & Atjo, S. E. P. (2023). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SISWA Universitas

Negeri Makassar, Indonesia* E-mail: syamsuryanieka@gmail.com Kata Kunci : Project Based Learning (PjBl), Hasil Belajar ,. *Nubin Smart Journal*, *3*(2).

Kadir, I. R., Alti, R. M., & Agustianti, R. (2025). PKM Literasi Gizi melalui Gerakan Sadar Gula pada makanan dan Minuman Kemasan untuk Siswa Sekolah Dasar. *AJAD: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(1), 160–169. https://doi.org/10.59431/ajad.v5i1.492

Kusnul, Z., & Nugroho, C. (2025). Peningkatan Kesehatan Remaja melalui Edukasi Pencegahan Penyakit Menular dengan Pembatasan Konsumsi Gula, Garam, dan Lemak. *Jurnal Abdimas Pamenang*, *3*(1), 84–90.

Mandalika, K. S. B. (2025). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Meaningful Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Dinamika*, *6*(2), 131–152.

Meinarisa, M., Sanuddin, M., & Husaini, A. (2020). Edukasi Nutrisi Remaja: Menghitung Kalori Minuman Kekinian. *Jurnal Pengabdian Harapan Ibu (JPHI)*, *2*(1), 30. https://doi.org/10.30644/jphi.v2i1.366

Nurazizah, Z., Mubarok, A. S., Herawan, E., & Putri, D. P. (2025). Deep learning with project-based learning (PjBL) model for student creativity: Pembelajaran mendalam dengan model project-based learning (PjBL) untuk kreativitas siswa. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, *14*(2), 239–252. https://doi.org/10.21070/pedagogia.v14i2.1957

Nurdin, D. K., Nuryantini, A. Y., & Paujiah, E. (2025). Studi Kelayakan Proyek Minuman Probiotik "Smoothies Kefir" sebagai Bahan Kajian untuk Meningkatkan Literasi Nutrisi Peserta Didik. *Biodik*, *11*(1), 262–273. https://doi.org/10.22437/biodik.v11i1.41230

Nurjamilah, Rizki, S. A., Bik, M. T. N., & Susanti, E. (2025). Teori belajar kontruktivisme. *Pediaqu : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, *4*(4), 6867–6882.

Ovali, F., & Vatansev, H. (2024). Evaluation of Food Label Reading Awareness, Healthy and Halal Nutrition Attitudes in Adults. *DergiPark*, *6*(December), 58–65. https://doi.org/10.53569/apjhls.1542452

Puspitasari, S., & Ikhlasiah, M. (2026). Literature Review: Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Konsumsi Minuman Berpemanis pada Remaja. *Jurnal Praba: Jurnal Rumpun Kesehatan Umum*, *4*(2).

Putra, I. (2021). Media Pembelajaran Biologi Berbentuk Infografis Tentang Materi Sistem Imun Pada Manusia. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, *5*(3), 438. https://doi.org/10.23887/jppp.v5i3.38361

Putri, A., Fuad, M. Z., Ismaya, S. D., & Bakar, M. Y. A. (2026). Pendekatan Teori Konstruktivistik dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, *4*(3), 424–441.

Rahmawati, A., Saputri, A. E., Fajarwati, N. E., & Nisa, A. F. (2023). Integrasi

PjBL dengan Pendekatan STEAM pada Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Pendas*, *08*.

Ramadhan, W. (2023). Pembelajaran Berbasis Pendekatan STEAM melalui Project-Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, *8*, 171–186.

Ridwan, Resti, N., Palupy, R. T., & Riandi. (2025). Integrasi Teknologi dalam Praktikum Biologi : Meningkatkan Pemahaman Asupan Kalori dan IMT dengan Aplikasi Fat Secret dan Google Workspace. *IKA*, *23*(2), 98–107.

Safitri, A. H., Tyagita, N., Rahmawatie, D. A., Wahyuningsih, H., Widayati, E., Sumarawati, T., Sayyida, R. A., & Taufiqurrachman, T. (2023). Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Perhitungan Kebutuhan Kalori dan Penyusunan Menu Makan Gizi Seimbang sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Degeneratif. *Jurnal ABDIMAS-KU: Jurnal Pengabdian Masyarakat Kedokteran*, *2*(2), 83. https://doi.org/10.30659/abdimasku.2.2.83-92

Sarkis, S., Teruel-camargo, J., Gibbs, H. D., Nakano, E. Y., Aguiar, A. S. De, Chaves, S., Zandonadi, R. P., & Bastos, M. G. (2022). The Nutrition Literacy Assessment Instrument for Brazilians, NLit-Br: An Exploratory Cross-Cultural Validity Study. *Nutriens*, 1–10.

Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-29). Bandung: Alfabeta.

Suhermi, L., Barokah, N., & Kamal, R. (2025). Pembelajaran Kontekstual sebagai Inovasi Kreatif dalam Menjadikan Materi Ajar Lebih Bermakna. *JISPENDIORA:Jurnal Ilmu Sosial, Pendidikan Dan Humaniora*, *4*(2), 94–103.

Utami, F. B., Hartati, S., & Meilani, R. S. M. (2025). Literasi Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini dalam Sebuah Kajian Filsafat. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, *7*, 49–56.

Wahab, A., Junaedi, & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, *5*(2), 1039–1045.

WHO. (2015). *Guideline: Sugars intake for adults and children*. Geneva: World Health Organization.