

Konsumsi Jantung Pisang sebagai Galaktagog Lokal terhadap Peningkatan Berat dan Tinggi Badan Bayi Usia 0–6 Bulan: A Quasi Experimental

Wilda Yunita^{1*}, Nurhaida Br. Kaban²

^{1,2}Program Studi Kebidanan, STIKes Flora, Kota Medan, Indonesia

Email: ^{1*}wildayunita00@gmail.com, ²nurhaidakaban@gmail.com

Abstract

The banana blossom has significant potential as a local superfood that can enhance both the production and quality of breast milk (ASI). Its nutritional components—including plant-based proteins, fiber, minerals, and phytonutrients—make it a safe, natural, and easily accessible alternative source of nutrition across various regions of Indonesia. This study is particularly important given the persistently high prevalence of nutritional problems among infants and the low rate of exclusive breastfeeding in the country. The development of banana blossom-based food innovations is expected to serve as an effective strategy to strengthen household food security and address nutritional challenges among vulnerable groups, particularly breastfeeding mothers and infants in their early stages of life. The purpose of this study is to examine the potential effects of banana blossom consumption on optimizing the growth and development of infants aged 0–6 months. This research employs an experimental design using a pre–post-test control group method. The participants consist of 40 breastfeeding mothers with infants aged 0–6 months within the working area of Puskesmas Stabat, Medan. The intervention group received banana blossom consumption every three days for four weeks. The results show that banana blossom consumption had a significant effect on increasing infants' weight and height, indicating its potential contribution to sustainably improving infant nutritional status.

Keywords: Banana Blossom, Breastfeeding, Superfood.

Abstrak

Jantung pisang memiliki potensi besar sebagai *superfood* lokal yang dapat mendukung peningkatan produksi serta kualitas air susu ibu (ASI). Kandungan gizi seperti protein nabati, serat, mineral, dan fitonutrien menjadikannya sumber nutrisi alternatif yang aman, alami, dan mudah diperoleh di berbagai daerah Indonesia. Penelitian ini menjadi penting mengingat masih tingginya prevalensi masalah gizi pada bayi serta rendahnya cakupan ASI eksklusif di Indonesia. Pengembangan inovasi pangan berbasis jantung pisang diharapkan mampu menjadi strategi efektif dalam memperkuat ketahanan pangan keluarga dan mengatasi tantangan gizi pada kelompok rentan, khususnya ibu menyusui dan bayi pada masa awal kehidupan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menelaah potensi konsumsi jantung pisang terhadap optimalisasi tumbuh kembang bayi usia 0–6 bulan. Desain penelitian menggunakan metode eksperimen dengan rancangan *pre-post test* kelompok kontrol. Responden terdiri atas 40 ibu menyusui yang memiliki bayi berusia 0–6 bulan di wilayah kerja Puskesmas Stabat, Medan. Kelompok perlakuan mendapatkan intervensi konsumsi jantung pisang setiap tiga hari sekali selama empat minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi jantung pisang memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan berat badan dan tinggi badan bayi, sehingga berpotensi mendukung upaya peningkatan status gizi bayi secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Jantung Pisang, Menyusui, Makanan Bergizi Unggul.

1. PENDAHULUAN

Periode 1.000 hari pertama kehidupan, khususnya usia 0–6 bulan, merupakan jendela emas yang menentukan fondasi kesehatan, perkembangan kognitif, dan kapasitas fungsional sepanjang hayat. Pada fase ini terjadi pemrograman tumbuh-kembang organ, pematangan sistem imun, serta pengaturan fungsi metabolik sehingga kecukupan asupan gizi—termasuk pemberian ASI eksklusif—menjadi determinan utama bagi pencapaian kesehatan jangka panjang (World Health Organization, 2023; UNICEF, 2023). Intervensi gizi yang tepat pada periode ini terbukti efektif menurunkan risiko stunting, meningkatkan perkembangan kognitif, serta menurunkan beban penyakit kronis di masa depan (WHO, 2023). Namun, keberhasilan intervensi tersebut sangat bergantung pada kualitas dan kuantitas ASI, yang pada praktiknya sering menghadapi tantangan seperti produksi ASI yang tidak optimal, keterbatasan asupan ibu, dan kurangnya pemanfaatan sumber pangan lokal bernilai gizi tinggi.

Di Indonesia, masalah gizi kronis seperti stunting masih menjadi tantangan kesehatan publik utama. Data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022 menunjukkan bahwa meskipun prevalensi stunting mengalami penurunan dibanding tahun sebelumnya, angka nasional masih berada di atas target <14%, sehingga memerlukan percepatan intervensi multisektoral yang berkelanjutan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023; Laksono et al., 2024). Berbagai analisis nasional menegaskan bahwa determinan stunting bersifat multikausal, dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi, pendidikan ibu, akses layanan kesehatan, dan status gizi ibu sejak masa kehamilan hingga menyusui (Laksono et al., 2024; Siramaneerat et al., 2024). Dalam konteks ini, penguatan strategi berbasis pangan lokal menjadi sangat penting, mengingat keberlanjutannya lebih tinggi, aksesibilitasnya lebih baik, serta berpotensi langsung meningkatkan status gizi ibu dan bayi.

Salah satu sumber pangan lokal yang kini mendapat perhatian adalah jantung pisang (*banana blossom/inflorescence*). Kajian terbaru menunjukkan bahwa jantung pisang tidak hanya kaya akan serat, mineral penting seperti zat besi, kalsium, dan magnesium, tetapi juga mengandung senyawa bioaktif bernilai fungsional tinggi, termasuk fenolik, flavonoid, saponin, dan antosianin yang memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi (Senevirathna & Karim, 2024; MDPI study, 2024). Selain itu, beberapa senyawa tersebut diketahui terlibat dalam mekanisme regulasi hormon laktasi seperti prolaktin dan oksitosin melalui aktivitas antioksidan dan modulasi stres oksidatif. Mekanisme ini secara teoretis dapat meningkatkan refleksi *let-down*, memperbaiki aliran ASI, dan memungkinkan peningkatan volume produksi ASI. Dengan demikian, konsumsi jantung pisang berpotensi bertindak sebagai galaktagog alami yang tidak hanya memperbaiki laktasi, tetapi juga menyediakan asupan mikronutrien tambahan bagi ibu, sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan asupan energi dan zat gizi pada bayi.

Sejalan dengan itu, berbagai laporan intervensi skala kecil dan studi eksperimental lokal mencatat peningkatan produksi ASI atau parameter laktasi setelah konsumsi jantung pisang, meskipun masih terdapat variasi dari segi desain penelitian, ukuran sampel, konsentrasi olahan, serta durasi intervensi (Poltek Harber, 2024; Hastuti et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun potensi jantung pisang sebagai galaktagog telah disinggung dalam penelitian awal, bukti yang tersedia belum cukup kuat untuk dijadikan dasar rekomendasi klinis. Beberapa studi lain mengenai pengolahan dan stabilisasi jantung pisang (misalnya melalui pengeringan atau *freeze-drying*) menunjukkan potensi pengembangan produk pangan fungsional yang tahan lama dan praktis digunakan dalam konteks layanan kesehatan dan masyarakat (Senevirathna et al., 2024; Febriani, 2024). Optimalisasi pengolahan ini juga memungkinkan peningkatan densitas nutrisi per porsi, sehingga mendukung pemenuhan kebutuhan ibu menyusui.

Dengan mempertimbangkan urgensi peningkatan status gizi bayi dan kebutuhan akan intervensi berbasis pangan lokal, penelitian ini berupaya mengisi celah pengetahuan (*research gap*) terkait efektivitas konsumsi jantung pisang bukan hanya terhadap produksi ASI, tetapi juga terhadap parameter pertumbuhan bayi, yaitu berat badan, panjang badan, dan lingkar kepala. Meskipun beberapa penelitian sebelumnya menyoroti potensi jantung pisang dalam memengaruhi laktasi, sangat sedikit studi yang secara langsung mengevaluasi dampaknya pada pertumbuhan bayi dengan desain quasi-experimental yang lebih terkontrol. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan dalam menilai pengaruh jantung pisang melalui pendekatan yang menghubungkan aspek laktasi dengan pertumbuhan bayi secara holistik.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini penting dilakukan untuk menjawab kebutuhan akan intervensi gizi berbasis sumber daya lokal, memperkuat dasar ilmiah terkait potensi galaktagog jantung pisang, sekaligus memberikan bukti empiris mengenai pengaruhnya terhadap pertumbuhan bayi usia 0–6 bulan. Hasil penelitian diharapkan dapat mendukung strategi percepatan penurunan stunting, optimalisasi praktik menyusui, serta penguatan ketahanan pangan keluarga di Indonesia (WHO, 2023; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023; Senevirathna & Karim, 2024).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain kuasi-eksperimen menggunakan rancangan pre-test dan post-test dengan kelompok kontrol. Desain ini memungkinkan peneliti membandingkan perubahan pertumbuhan bayi antara kelompok yang menerima intervensi konsumsi jantung pisang dan kelompok yang tidak menerima intervensi, sehingga efek perlakuan dapat diamati secara lebih terkontrol.

Kelompok perlakuan terdiri atas ibu menyusui yang menerima intervensi berupa konsumsi jantung pisang selama empat minggu, sementara kelompok kontrol merupakan ibu menyusui yang tidak mendapatkan intervensi dan menjalani standar pemberian ASI eksklusif. Kedua kelompok dipilih dengan memperhatikan keserupaan karakteristik dasar (usia ibu, status gizi, usia bayi, paritas, dan pola menyusui) sehingga potensi bias dapat diminimalkan. Prosedur pemantauan dilakukan secara setara pada kedua kelompok untuk menjaga keseimbangan perlakuan non-intervensi. Upaya blinding parsial dilakukan pada enumerator yang bertugas melakukan pengukuran pertumbuhan bayi untuk mengurangi bias persepsi.

Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Stabat. Populasi penelitian adalah seluruh ibu menyusui dengan bayi berusia 0–6 bulan pada wilayah tersebut. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin, dengan mempertimbangkan populasi sebanyak 68 orang ibu menyusui dengan umur bayi 0–6 bulan yang tercatat aktif di wilayah kerja Puskesmas Stabat. Rumus Slovin digunakan karena sesuai untuk penelitian lapangan dengan populasi terbatas dan kebutuhan untuk menetapkan ukuran sampel yang representatif namun tetap efisien. Dengan tingkat kesalahan (*margin of error*) sebesar 10% dimana hasil ini dibulatkan menjadi 40 responden sebagai jumlah sampel akhir. Sampel tersebut selanjutnya dibagi ke dalam dua kelompok secara proporsional, yaitu 20 responden pada kelompok perlakuan dan 20 responden pada kelompok kontrol, sehingga jumlah sampel memadai untuk analisis statistik dan tetap mencerminkan karakteristik populasi. Teknik yang digunakan adalah *purposive sampling*, dengan pemilihan responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

Kriteria inklusi meliputi: ibu menyusui sehat, memiliki bayi cukup bulan tanpa kelainan bawaan, memberikan ASI eksklusif atau dominan, tidak menggunakan galaktagog lain, serta bersedia menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi mencakup: ibu atau bayi dengan komplikasi kesehatan, alergi terhadap pisang atau produk turunannya, serta adanya konsumsi suplemen laktasi selama penelitian.

2.2 Tahapan Penelitian

Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahapan utama, yaitu pre-test, intervensi, dan post-test. Pada tahap pre-test, dilakukan pengukuran awal sebelum intervensi dimulai, meliputi parameter tumbuh kembang bayi seperti berat badan, panjang badan, dan lingkaran kepala. Selain itu, dikumpulkan pula data dasar ibu yang mencakup usia, status gizi, paritas, serta riwayat menyusui.

Tahap intervensi dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok intervensi terdiri dari ibu menyusui yang mengonsumsi jantung pisang dalam bentuk olahan tradisional rumah tangga (tumis dan rebus/kukus), bukan dalam bentuk suplemen. Pemilihan bentuk olahan tersebut didasarkan pada metode memasak yang umum dilakukan masyarakat serta mempertahankan kandungan nutrisi dan senyawa bioaktif seperti flavonoid dan polifenol. Penelitian pada daun sayur menegaskan bahwa steaming dan boiling dapat mempertahankan atau bahkan meningkatkan kadar polifenol dan flavonoid dibandingkan bahan mentah, sedangkan metode lain seperti menggoreng lebih merusak senyawa-senyawa tersebut (Gunathilake dkk., 2018). Intervensi dilakukan dengan satu kali konsumsi setiap tiga hari selama empat minggu (± 9 kali konsumsi). Pada setiap sesi konsumsi, peserta mengonsumsi 100–150 gram jantung pisang matang dalam satu porsi. Bahan baku disediakan oleh peneliti dua kali seminggu, sementara peserta memasak sendiri di rumah. Untuk memantau kepatuhan, peserta mencatat konsumsi harian dalam buku log, termasuk jenis olahan, jumlah yang dikonsumsi, serta waktu konsumsi. Monitoring mingguan dilakukan oleh tim peneliti untuk memeriksa log, memberikan edukasi, serta mengatasi hambatan konsumsi seperti rasa bosan atau efek samping.

Kelompok kontrol tidak diberikan intervensi berupa jantung pisang, melainkan menjalani pola makan biasa dengan tetap memberikan ASI eksklusif. Peserta kelompok ini juga diminta untuk tidak mengonsumsi bahan pangan atau suplemen lain yang berfungsi sebagai galaktagogum. Jadwal pengukuran serta pendampingan disamakan dengan kelompok intervensi agar data lebih seimbang. Kedua kelompok diminta mencatat pola makan mingguan secara sederhana, terutama konsumsi protein hewani, sayur, dan suplemen, serta mendapatkan edukasi gizi dasar yang sama.

Tahap terakhir adalah post-test, di mana parameter tumbuh kembang bayi kembali diukur setelah intervensi selesai, dan data terkait kepatuhan konsumsi serta keluhan yang muncul juga didokumentasikan. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif melalui beberapa tahapan sistematis untuk memastikan bahwa uji hipotesis dapat dijalankan dengan tepat. Sebelum melakukan analisis perbandingan antar kelompok, peneliti terlebih dahulu melaksanakan uji normalitas dan uji homogenitas untuk menilai apakah varians kedua kelompok berada dalam kondisi yang homogen. Lalu analisis perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dilakukan dengan *Independent Sample t-test* guna menilai efektivitas intervensi konsumsi jantung pisang terhadap perubahan berat badan, panjang badan, dan lingkaran kepala bayi. Hasil analisis disajikan dalam bentuk nilai rata-rata, standar deviasi, p-value, serta interval kepercayaan 95% (CI). Selain itu, untuk mengevaluasi efektivitas intervensi secara lebih mendalam dari sisi peningkatan nilai sebelum dan sesudah perlakuan, dihitung pula nilai N-Gain pada masing-masing parameter pertumbuhan. Perhitungan N-Gain memberikan gambaran mengenai efektivitas relatif intervensi berdasarkan perubahan skor awal dan akhir.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Uji Karakteristik Responden

Tabel 1. Uji Karakteristik Responden

Variabel	Jumlah	Persentase
Keberhasilan ASI		
Berhasil	33	82.5
Tidak Berhasil	7	17.5
Usia		
<35 tahun	28	70
>35 tahun	12	30
Gravida		
<3 kali	32	80
>3 kali	8	20
Status Pekerjaan		
Bekerja	14	35
Tidak Bekerja	26	65
Pendidikan		
Tinggi	18	45
Rendah	22	55
Pendapatan		
>UMR	14	35
<UMR	26	65

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berhasil dalam pemberian ASI, yaitu sebanyak 33 orang (82,5%), sedangkan yang tidak berhasil hanya 7 orang (17,5%). Berdasarkan distribusi usia, responden didominasi oleh kelompok usia <35 tahun yaitu 28 orang (70%), sementara yang berusia >35 tahun berjumlah 12 orang (30%). Dilihat dari jumlah kehamilan (gravida), mayoritas responden memiliki riwayat kehamilan <3 kali yaitu 32 orang (80%), sedangkan yang >3 kali sebanyak 8 orang (20%).

Jika ditinjau dari status pekerjaan, lebih banyak responden yang tidak bekerja yaitu 26 orang (65%) dibandingkan yang bekerja 14 orang (35%). Dari tingkat pendidikan, responden dengan pendidikan rendah lebih banyak yaitu 22 orang (55%) dibandingkan dengan pendidikan tinggi yang berjumlah 18 orang (45%). Sementara itu, berdasarkan status ekonomi, sebagian besar responden memiliki pendapatan <UMR sebanyak 26 orang (65%), sedangkan yang berpendapatan >UMR berjumlah 14 orang (35%).

3.1.2 Uji Independent T-Test

Tabel 2. Hasil analisis deksriptif statistik

Grup		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pra Berat Badan	Perlakuan	20	6.1	0.8	0.2
	Kontrol	20	6	0.9	0.2
Pra Lingkar Kepala	Perlakuan	20	44	1.3	0.3
	Kontrol	20	44	1.3	0.3
Pra Tinggi Badan	Perlakuan	20	55.6	1.5	0.3
	Kontrol	20	54.3	2	0.5
Post Berat Badan	Perlakuan	20	7	0.8	0.2
	Kontrol	20	6.1	0.9	0.2
Post Lingkar Kepala	Perlakuan	20	44.5	1.4	0.3
	Kontrol	20	44.4	1.3	0.3
Post Tinggi Badan	Perlakuan	20	63.9	1.4	0.3
	Kontrol	20	62.7	1.9	0.4

Hasil analisis *group statistics* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil antara kelompok perlakuan dan kontrol pada beberapa parameter. Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, kondisi awal bayi pada kedua kelompok perlakuan dan kontrol menunjukkan karakteristik yang relatif serupa, terutama pada variabel lingkaran kepala dan sebagian variabel berat badan. Pada pengukuran pra-intervensi, rata-rata berat badan bayi pada kelompok perlakuan adalah 6,1 kg, hanya sedikit lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yaitu 6,0 kg, dengan standar deviasi yang hampir sama pada kedua kelompok, sehingga dapat disimpulkan bahwa kondisi awal berat badan relatif homogen. Demikian pula untuk lingkaran kepala, kedua kelompok menunjukkan nilai rata-rata yang identik yakni 44 cm, dengan standar deviasi sama sebesar 1,3 cm, menandakan bahwa perkembangan awal lingkaran kepala bayi pada kedua kelompok benar-benar setara sebelum intervensi diberikan. Untuk tinggi badan, kelompok perlakuan memiliki rata-rata lebih tinggi yaitu 55,6 cm, sedangkan kelompok kontrol memiliki rata-rata 54,3 cm, dengan perbedaan sekitar 1,3 cm yang masih berada dalam batas wajar variasi ukuran bayi usia 0–6 bulan.

Setelah dilakukan intervensi berupa konsumsi jantung pisang sebagai galaktagog, terlihat perubahan yang signifikan terutama pada variabel berat badan dan tinggi badan. Kelompok perlakuan mengalami peningkatan berat badan dari 6,1 kg menjadi 7,0 kg, menunjukkan kenaikan sekitar 0,9 kg, sedangkan kelompok kontrol hanya meningkat dari 6,0 kg menjadi 6,1 kg, sehingga selisih peningkatan antara kedua kelompok mencapai 0,8 kg. Hal ini menegaskan bahwa pemberian jantung pisang berpotensi meningkatkan kualitas dan kuantitas ASI sehingga memberikan efek positif pada penambahan berat badan bayi. Pada variabel tinggi badan, kelompok perlakuan mengalami peningkatan yang lebih besar, dari 55,6 cm menjadi 63,9 cm, atau naik sekitar 8,3 cm, sedangkan kelompok kontrol meningkat dari 54,3 cm menjadi 62,7 cm, atau naik sekitar 8,4 cm. Walaupun kedua kelompok mengalami pertumbuhan tinggi badan yang baik, kelompok perlakuan tetap menunjukkan nilai rata-rata post-test yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, menandakan adanya kemungkinan pengaruh tambahan dari intervensi terhadap parameter pertumbuhan linear bayi.

Untuk variabel lingkaran kepala, peningkatan terjadi namun tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Kelompok perlakuan meningkat dari 44 cm menjadi 44,5 cm, dan kelompok kontrol meningkat dari 44 cm menjadi 44,4 cm. Nilai perubahan yang kecil ini konsisten dengan pola pertumbuhan lingkaran kepala bayi yang cenderung lebih stabil dibandingkan berat dan tinggi badan, serta tidak terlalu dipengaruhi oleh variasi nutrisi jangka pendek. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi konsumsi jantung pisang sebagai galaktagog kemungkinan memberikan dampak yang lebih signifikan pada peningkatan berat dan tinggi badan bayi dibandingkan lingkaran kepala.

Secara keseluruhan, data menggambarkan bahwa intervensi konsumsi jantung pisang pada ibu menyusui memberikan kontribusi positif terhadap penambahan berat dan tinggi badan bayi usia 0–6 bulan, dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan intervensi. Sementara itu, lingkaran kepala tidak mengalami perubahan signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa efek galaktagog jantung pisang lebih berpengaruh pada aspek pertumbuhan fisik yang berkaitan dengan massa tubuh dan perkembangan linear.

Tabel 3. Hasil uji *Independent Sample t-test*

Table 3. Hash algorithm independent sample t-test					
Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means		
t	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				Lower	Lower

Berat Badan	Equal variances assumed	3.432	.001	.895	.26082	.37	1.42
	Equal variances not assumed	3.432	.001	.895	.26082	.37	1.42
Tinggi Badan	Equal variances assumed	2.327	.025	1.3	.55862	.17	2.43
	Equal variances not assumed	2.327	.026	1.3	.55862	.17	2.43
Lingkar Kepala	Equal variances assumed	.035	.972	.015	.42870	-.85	.883
	Equal variances not assumed	.035	.972	.015	.42870	-.85	.883

Hasil uji *Independent Sample t-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada variabel berat badan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan nilai $t = 3,432$ dan $p = 0,001$ ($<0,05$). Rata-rata selisih sebesar 0,9 kg dengan interval kepercayaan 95% antara 0,37 hingga 1,42, yang tidak melintasi angka nol, mengindikasikan perbedaan yang bermakna secara statistik dan klinis. Temuan ini memperlihatkan bahwa konsumsi jantung pisang sebagai galaktagog berpotensi meningkatkan produksi ASI melalui kandungan fitonutrien seperti polifenol, flavonoid, dan serat larut yang dapat meningkatkan hormon prolaktin dan oksitosin. Peningkatan produksi ASI ini memungkinkan bayi memperoleh asupan nutrisi yang lebih optimal, sehingga berdampak langsung pada peningkatan berat badan yang lebih tinggi pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol.

Pada variabel tinggi badan, uji t juga menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai $t = 2,327$ dan $p = 0,025$ ($<0,05$). Rata-rata perbedaan sebesar 1,3 cm dengan 95% CI antara 0,17 hingga 2,43, menegaskan bahwa kelompok perlakuan memiliki pertumbuhan linier yang lebih baik. Mekanisme yang sama terkait peningkatan kualitas dan kuantitas ASI melalui konsumsi jantung pisang diduga turut memperbaiki keseimbangan nutrisi bayi, sehingga meskipun pertumbuhan panjang badan tidak secepat peningkatan berat badan, tetap terjadi perbedaan bermakna setelah intervensi. Namun, perlu dicermati bahwa pada analisis N-Gain, peningkatan tinggi badan pada kelompok perlakuan (18,64%) dan kontrol (18,45%) berada pada kategori “tidak efektif” ($<40\%$). Selain itu, interval kepercayaan 95% pada kedua kelompok saling tumpang tindih, yang menunjukkan bahwa efek intervensi terhadap pertumbuhan linear sesungguhnya kecil dan mungkin dipengaruhi oleh faktor fisiologis alami pertumbuhan panjang badan yang berjalan stabil. Dengan demikian, meskipun secara statistik uji t menunjukkan perbedaan, secara praktis efek intervensi terhadap tinggi badan relatif terbatas.

Sementara itu, pada variabel lingkar kepala tidak ditemukan perbedaan signifikan antara kedua kelompok ($t = 0,035$; $p = 0,972$). Selisih rata-rata hanya 0,015 cm, dan interval kepercayaan 95% (-0,85 hingga 0,883) melintasi angka nol, menandakan bahwa intervensi tidak memberikan pengaruh yang berarti. Hal ini dapat dijelaskan dari sisi fisiologis perkembangan lingkar kepala bayi yang sangat dipengaruhi oleh faktor genetik, pertumbuhan otak, dan proses mielinisasi yang bersifat jangka panjang. Lingkar kepala juga merupakan indikator yang cenderung tidak cepat berubah dalam waktu singkat. Oleh karena itu, intervensi nutrisi selama 4 minggu tidak cukup untuk menimbulkan perubahan signifikan, berbeda dengan berat dan tinggi badan yang lebih responsif terhadap perubahan kualitas asupan nutrisi.

Tabel 4. Hasil uji analisis N-Gain Berat Badan

Grup					Statistic	Std. Error
BBgainpersen	Perlakuan	Mean			.9734	.10194
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		.7600	
			Upper Bound		1.1867	
	Kontrol	Mean			.5082	.03619
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		.4325	
			Upper Bound		.5840	

Analisis N-Gain memperkuat temuan pada variabel berat badan. Rata-rata N-Gain pada kelompok perlakuan sebesar 0,9734 (97,34%), berada pada kategori “sangat efektif” menurut Hake (1999), sedangkan kelompok kontrol hanya mencapai 50,82%, yang masuk kategori “kurang efektif”. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi konsumsi jantung pisang memiliki efek substansial dalam meningkatkan kecepatan pertumbuhan berat badan bayi dibandingkan tanpa intervensi. Hal ini sejalan dengan mekanisme kerja galaktagog yang dapat meningkatkan suplai ASI, sehingga asupan energi bayi meningkat secara konsisten.

Peningkatan produksi ASI berdampak langsung pada meningkatnya asupan nutrisi harian bayi, terutama pada masa pertumbuhan awal ketika ASI menjadi satu-satunya sumber energi, protein, dan mikronutrien penting. Dengan meningkatnya kualitas dan kuantitas ASI, bayi menerima suplai nutrisi yang lebih memadai untuk mendukung proses anabolik tubuh, yang tercermin dari peningkatan berat badan dan percepatan pertumbuhan linear secara signifikan pada kelompok perlakuan dibanding kontrol.

Tabel 5. Hasil uji analisis N-Gain Tinggi Badan

Grup					Statistic	Std. Error
TBgainpersen	Perlakuan	Mean			18.6412	.14991
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		18.3274	
			Upper Bound		18.9549	
	Kontrol	Mean			18.4485	.15028
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		18.1340	
			Upper Bound		18.7631	

Sebaliknya, pada variabel tinggi badan, meskipun uji *t* menunjukkan perbedaan signifikan, analisis N-Gain mengungkap efektivitas yang rendah pada kedua kelompok. Rata-rata N-Gain hanya 18,64% pada kelompok perlakuan dan 18,45% pada kelompok kontrol, keduanya termasuk kategori “tidak efektif”. Perbedaan rata-rata yang hanya 0,19 poin menunjukkan bahwa efek intervensi terhadap pertumbuhan linier sangat kecil. Tumpang tindih interval kepercayaan pada kedua kelompok (18,33–18,95 vs 18,13–18,76) menunjukkan bahwa variasi pertumbuhan tinggi badan sebagian besar merupakan variasi biologis alami, bukan akibat intervensi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengaruh konsumsi jantung pisang lebih kuat terhadap penambahan berat badan daripada pertumbuhan panjang badan.

Secara keseluruhan, intervensi konsumsi jantung pisang sebagai galaktagog terbukti memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan berat badan dan terbukti efektif berdasarkan analisis N-Gain. Dampaknya terhadap tinggi badan juga signifikan secara statistik, namun efektivitas praktisnya rendah. Sementara itu, lingkaran kepala tidak menunjukkan perubahan berarti, sesuai dengan karakteristik indikator ini yang lebih dipengaruhi faktor jangka panjang dan kurang responsif terhadap intervensi nutrisi jangka pendek.

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jantung pisang berpengaruh terhadap keberhasilan ASI yang ditandai dengan peningkatan pertumbuhan bayi. Pada variabel berat badan, hasil uji *Independent Sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan nilai $t = 3,432$ dan $p\text{-value} = 0,001$ ($<0,05$). Rata-rata perbedaan kenaikan berat badan sebesar 0,895 kg dengan interval kepercayaan 95% antara 0,37 hingga 1,42, yang berarti kelompok perlakuan mengalami peningkatan berat badan yang lebih baik dibandingkan kontrol. Berdasarkan CI yang tidak kurang dari angka nol, perbedaan ini signifikan secara statistik dan relevan secara klinis, menunjukkan bahwa intervensi berkontribusi pada peningkatan berat badan. Hal ini sejalan dengan penelitian Astari dan Hardianti (2022) yang menemukan konsumsi jantung pisang dapat meningkatkan produksi ASI secara signifikan sehingga mendukung kenaikan berat badan bayi.

Pada variabel tinggi badan, hasil uji menunjukkan adanya perbedaan signifikan dengan nilai $t = 2,327$ dan $p\text{-value} = 0,025$ ($<0,05$). Selisih rata-rata sebesar 1,3 cm dengan interval kepercayaan 95% antara 0,17 hingga 2,43, yang menunjukkan bayi pada kelompok perlakuan memiliki pertumbuhan tinggi badan lebih baik, perbedaan ini signifikan secara statistik dan relevan secara klinis yang ditunjukkan dari nilai CI yang tidak kurang dari angka nol. Temuan ini didukung oleh Ahmed et al. (2023) yang melaporkan bahwa pemberian ASI eksklusif mampu meningkatkan pertumbuhan berat dan tinggi badan bayi.

Namun demikian, pada variabel lingkaran kepala tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ($t = 0,035$; $p\text{-value} = 0,972$). Selisih rata-rata hanya 0,015 cm dengan interval kepercayaan 95% antara -0,85 hingga 0,883, yang menunjukkan bahwa intervensi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan lingkaran kepala dikarenakan nilai CI yang kurang dari angka nol. Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa lingkaran kepala lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dan perkembangan otak dibandingkan faktor nutrisi jangka pendek (Yuliani, dkk., 2023). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi berupa konsumsi jantung pisang pada ibu menyusui berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan ASI yang berdampak pada peningkatan berat badan dan tinggi badan bayi, tetapi tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan lingkaran kepala (Zelharsandy & Saleha, 2024; Sriwahyuni & Marpaung, 2022).

3.2.1 Efektifitas Konsumsi Jantung Pisang

Hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan pada kelompok perlakuan terbukti efektif dalam meningkatkan pertumbuhan berat badan bayi. Rata-rata persentase peningkatan berat badan sebesar 97,34% pada kelompok perlakuan berada dalam kategori efektif menurut tafsiran Hake (1999), karena nilai N-Gain melebihi 76%. Sebaliknya, pada kelompok kontrol hanya diperoleh rata-rata peningkatan sebesar 50,82%, yang termasuk kategori kurang efektif. Hal ini menandakan bahwa intervensi yang diberikan mampu memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan berat badan

bayi dibandingkan dengan pemberian tanpa intervensi khusus. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa asupan nutrisi tambahan tertentu pada ibu menyusui dapat memperbaiki status gizi dan mendukung pertumbuhan berat badan bayi secara optimal (Zelharsandy & Saleha, 2024; Yuliani, dkk., 2023; Sriwahyuni & Marpaung, 2022).

Sementara itu, pada variabel tinggi badan, hasil analisis menunjukkan perbedaan yang relatif kecil antara kelompok perlakuan (18,64%) dan kelompok kontrol (18,45%). Keduanya masih termasuk dalam kategori tidak efektif menurut tafsiran Hake (1999), karena nilai peningkatan persentase <40%. Perbedaan rata-rata hanya sebesar 0,19 poin dengan interval kepercayaan yang saling tumpang tindih, sehingga tidak dapat disimpulkan adanya pengaruh yang bermakna. Pada indikator tinggi badan, terjadi fenomena yang tampak kontradiktif: uji *t* menunjukkan perbedaan yang signifikan antar kelompok, namun analisis N-Gain menunjukkan bahwa intervensi tergolong “tidak efektif”, dan interval kepercayaan (Confidence Interval/CI) antar kelompok masih tumpang tindih. Tumpang tindih CI mengindikasikan bahwa meskipun rata-rata perubahan tinggi badan kelompok perlakuan lebih besar, variasi data masih cukup besar sehingga rentang nilai sebenarnya pada kedua kelompok tidak berbeda jauh. Dengan kata lain, signifikansi statistik pada uji *t* menggambarkan bahwa perbedaan rerata memang ada, tetapi efek praktisnya kecil dan rentan dipengaruhi variasi sampel. Analisis N-Gain yang menunjukkan efektivitas rendah memperkuat interpretasi bahwa peningkatan tinggi badan selama 4 minggu lebih mencerminkan pertumbuhan fisiologis normal bayi daripada respons spesifik terhadap intervensi. Pertumbuhan panjang badan membutuhkan waktu lebih lama dan dipengaruhi kombinasi faktor hormonal, metabolik, serta kecukupan energi jangka panjang, sehingga efek intervensi bernuansa galaktagog seperti jantung pisang hanya memberikan kontribusi terbatas terhadap percepatan pertumbuhan linier dalam periode penelitian yang relatif singkat.

Hal ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan tinggi badan lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dan pola pertumbuhan jangka panjang, bukan semata-mata oleh intervensi jangka pendek. Sejalan dengan penelitian Yuliani, Putri, dan Sari (Yuliani, dkk., 2023), pertumbuhan linier bayi lebih dipengaruhi oleh kombinasi faktor genetik, status gizi kronis, dan kondisi kesehatan, sehingga sulit untuk menunjukkan perbedaan signifikan dalam periode intervensi yang relatif singkat.

Pada variabel lingkaran kepala, hasil menunjukkan bahwa perubahan lingkaran kepala tidak signifikan secara statistik ($p=0,972$), dan hal ini dapat dijelaskan melalui karakteristik biologis pertumbuhan lingkaran kepala itu sendiri. Pertumbuhan lingkaran kepala sangat dipengaruhi oleh faktor genetik, perkembangan otak, dan maturasi sistem saraf pusat yang berlangsung secara bertahap dan bersifat jangka panjang. Perubahan lingkaran kepala pada bayi tidak terjadi secara cepat dalam hitungan minggu, melainkan mengikuti pola pertumbuhan alami yang relatif stabil. Karena itu, intervensi nutrisi selama 4 minggu termasuk peningkatan produksi ASI akibat konsumsi jantung pisang tidak cukup untuk menghasilkan perubahan bermakna pada ukuran lingkaran kepala. Kondisi ini juga dapat dipengaruhi oleh homogenitas karakteristik antropometri awal kedua kelompok (mean awal sama), sehingga semakin kecil kemungkinan terjadi variasi perubahan signifikan dalam periode yang singkat.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi jantung pisang berpengaruh signifikan terhadap peningkatan berat badan dan tinggi badan bayi, meskipun efek terhadap pertumbuhan linier (tinggi badan) masih terbatas dan tidak konsisten. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang melaporkan bahwa konsumsi jantung pisang dapat meningkatkan produksi ASI dan mendukung status gizi bayi melalui peningkatan berat badan (Zelharsandy & Saleha, 2024; Astari & Hardianti, 2022). Namun, pertumbuhan

linier bayi lebih dipengaruhi oleh faktor genetik, status gizi jangka panjang, dan kondisi kesehatan, sebagaimana ditegaskan oleh Yuliani, Putri, dan Sari (Yuliani, dkk., 2023). Oleh karena itu, intervensi berbasis pangan lokal seperti jantung pisang dapat menjadi strategi efektif dalam mendukung keberhasilan ASI dan peningkatan berat badan bayi, meski dibutuhkan intervensi berkelanjutan untuk memengaruhi aspek pertumbuhan lain seperti tinggi badan dan lingkar kepala.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, konsumsi jantung pisang pada ibu menyusui terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan bayi, terutama pada aspek berat badan dan tinggi badan. Bayi pada kelompok perlakuan menunjukkan peningkatan berat badan yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, serta pertumbuhan tinggi badan yang secara statistik signifikan meskipun tingkat efektivitasnya masih tergolong rendah. Sementara itu, tidak ditemukan perbedaan bermakna pada lingkar kepala antara kedua kelompok, yang menunjukkan bahwa parameter ini lebih dipengaruhi oleh faktor genetik serta proses perkembangan otak jangka panjang, sehingga intervensi nutrisi dalam durasi singkat seperti konsumsi jantung pisang tidak memberikan perubahan yang nyata.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pengukuran tidak hanya berfokus pada pertumbuhan bayi, tetapi juga mencakup kualitas ASI seperti kandungan lemak dan protein untuk memahami mekanisme kerja jantung pisang sebagai galaktagog secara lebih komprehensif. Durasi intervensi perlu diperpanjang sehingga efek jangka panjang terhadap pertumbuhan linear dan lingkar kepala dapat diamati secara lebih optimal. Selain itu, pengembangan produk pangan fungsional berbasis jantung pisang yang praktis, stabil, dan mudah diintegrasikan ke dalam pola makan ibu menyusui juga perlu dilakukan agar intervensi ini dapat diterapkan lebih luas dalam program gizi masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi Republik Indonesia yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui hibah penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ketua dan jajaran pimpinan STIKes Flora yang telah memberikan dukungan penuh terhadap kelancaran penelitian ini, serta kepada Kepala Puskesmas Stabat beserta seluruh tenaga kesehatan di Kabupaten Langkat yang telah memberikan izin, bantuan, dan fasilitasi selama proses penelitian berlangsung. Peneliti juga menyampaikan penghargaan yang mendalam kepada para responden dan keluarga yang telah bersedia meluangkan waktu serta memberikan data dan informasi dengan penuh keikhlasan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang kesehatan ibu dan anak, serta mendukung upaya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmed, M., Rahman, A., & Karim, S. (2023). Exclusive breastfeeding and infant growth patterns: A cohort study in South Asia. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 10(2), 85–92. <https://doi.org/10.1016/j.ijpam.2023.02.004>

- Astari, R., & Hardianti, D. (2022). Efektivitas konsumsi jantung pisang terhadap peningkatan produksi ASI pada ibu menyusui. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 13(1), 45–52. <https://doi.org/10.20473/jkr.v13i1.2022>
- Febriani, W. (2024). Proximate analysis of fresh banana blossoms and banana blossom flour: Implications for product development. *IJCBS / iScientific* (Conference Paper). <https://iscientific.org/wp-content/uploads/2024/05/22-IJCBS-24-25-19-22.pdf>
- Gunathilake, K. D. P. P., Ranaweera, K. K. D. S., & Rupasinghe, H. P. V. (2018). Effect of Different Cooking Methods on Polyphenols, Carotenoids and Antioxidant Activities of Selected Edible Leaves. *Antioxidants*, 7(9), 117. <https://doi.org/10.3390/antiox7090117>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores* [Unpublished manuscript]. Indiana University. <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>
- Hastuti, N. T., & colleagues. (2024). Comparison of oxytocin massage and banana flower consumption in increasing breast milk volume. *International Journal of Healthy Nursing (IJHN)*. <https://ijhn.ub.ac.id/index.php/ijhn/article/view/737>
- Iis Ismawati, Nay Lufar, & Nayya Aqnia Rahma. (2024). The influence of banana blossom consumption on breast milk production in postpartum mothers. *Politeknik Kesehatan Harber (Poltek Harber)*. <https://ejournal.poltekharber.ac.id/index.php/siklus/article/download/8003/pdf>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022: Laporan Nasional*. Kementerian Kesehatan RI. <https://layanandata.kemkes.go.id/katalog-data/ssgi/ketersediaan-data/ssgi-2022>
- Laksono, A. D., Izza, N., Trisnani, T., Paramita, A., Sholikhah, H. H., Andarwati, P., Rosyadi, K., & Wulandari, R. D. (2024). Determination of appropriate policy targets to reduce the prevalence of stunting in children under five years of age in urban-poor communities in Indonesia: A secondary data analysis of the 2022 Indonesian national nutritional status survey. *BMJ Open*, 14(9), e089531. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-089531>
- Sarker, S., Das Shuvo, S., Takey, A., Reza, S., & Abu, Z. (2022). Determination of proximate composition, antioxidant activity, vitamin C, total phenolic and flavonoid content of banana blossom powder for optimization of its use. *Journal of Food Science and Nutrition Research*, 23, 299–304. <https://www.researchgate.net/publication/371833762>
- Senevirathna, N., & Karim, A. (2024). Banana inflorescence as a new source of bioactive and pharmacological ingredients for the food industry. *Food Chemistry Advances*, 5, 100814. <https://doi.org/10.1016/j.focha.2024.100814>
- Sriwahyuni, D., & Marpaung, R. (2022). Pengaruh asupan nutrisi ibu menyusui terhadap pertumbuhan bayi usia 0–6 bulan. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 14(3), 120–128. <https://doi.org/10.25077/jgk.14.3.2022.120-128>
- UNICEF. (2023). *Early childhood development: UNICEF vision for every child*. UNICEF. https://www.unicef.org/media/145336/file/Early_Childhood_Development_-_UNICEF_Vision_for_Every_Child.pdf
- World Health Organization. (2023). *Nurturing care for early childhood development: A framework for helping children survive and thrive* (overview page). World Health Organization. <https://www.who.int/teams/maternal-newborn-child-adolescent-health-and-ageing/child-health/nurturing-care>
- Yuliani, D., Putri, A. M., & Sari, R. P. (2023). Faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan linier pada bayi dan balita. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Indonesia*, 6(1), 45–54. <https://doi.org/10.31227/jgki.v6i1.2023>
- Zelharsandy, A., & Soleha, T. U. (2024). Hubungan pola menyusui dengan status gizi dan pertumbuhan bayi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 19(1), 77–85. <https://doi.org/10.26553/jikm.2024.19.1.77-85>