

Analisis Biaya Sisa Makanan Biasa Dan Lunak Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Amadhea Humaira¹, Agil Dhiemitra Aulia Dewi², Dittasari Putriana³

^{1,2,3} Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Email: amadheahumaira@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Sisa makanan pasien rawat inap merupakan salah satu indikator mutu pelayanan gizi rumah sakit dengan standar pelayanan minimal ($\leq 20\%$). Sisa makanan di RS PKU sebelumnya sebesar 25,1%. Sisa makanan tinggi menyebabkan kerugian dalam penyelenggaraan makanan, namun penelitian mengenai perbandingan biaya sisa makanan bentuk makanan biasa dan lunak masih terbatas dan belum pernah dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. **Tujuan:** Menganalisis perbedaan biaya sisa makanan biasa dan bentuk lunak di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. **Metode:** Observasional analitik dengan desain *cross sectional* yang melibatkan 78 responden, terdiri atas 39 pasien diet biasa dan 39 pasien diet lunak di ruang perawatan kelas III, responden dipilih menggunakan teknik *consecutive sampling*. Sisa makanan diukur menggunakan metode visual comstock dan dikonversi menjadi biaya berdasarkan standar biaya makan rumah sakit, kemudian dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney. **Hasil:** Sisa makanan biasa sebesar 18% dan sisa makanan lunak sebesar 30%. Estimasi biaya sisa makanan pada kelompok makanan lunak mencapai Rp15.278 per orang per hari atau Rp5.576.601 per orang per tahun, sedangkan pada kelompok makanan biasa sebesar Rp8.997 per orang per hari atau Rp3.283.755 per orang per tahun. Analisis statistik terdapat perbedaan yang signifikan pada biaya sisa makanan antara pasien dengan bentuk makanan biasa (nasi) dan bentuk makanan lunak (bubur) di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta ($p=0,0431$).

Kata kunci: Sisa makanan; biaya sisa makanan; diet biasa; diet lunak

Abstract

Background: Food waste among hospitalized patients is one of the indicators of hospital nutrition service quality, with the minimum service standard set at $\leq 20\%$. Previous data from PKU Muhammadiyah Hospital showed a food waste rate of 25.1%. High food waste results in financial losses in food service operations; however, studies comparing the cost of food waste between regular and soft diets remain limited and have never been conducted at PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital. **Objective:** To analyze the difference in food waste costs between regular and soft diets at PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital. **Methods:** Observational analytic study employed a cross-sectional design involving 78 respondents, consisting of 39 patients receiving a regular diet and 39 patients receiving a soft diet in Class III inpatient wards. Respondents were selected using consecutive sampling. Food waste was assessed using the visual Comstock method and converted into monetary value based on the hospital's standard meal cost. Data were analyzed using the Mann-Whitney test. **Results:** Showed that the average food waste was 18% for the regular diet and 30% for the soft diet. The estimated cost of food waste in the soft diet group was IDR 15,278 per person per day or IDR 5,576,601 per person per year, whereas the regular diet group incurred IDR 8,997 per person per day or IDR 3,283,755 per person per year. Statistical analysis revealed a significant difference in food waste costs between patients receiving a regular diet (rice) and those receiving a soft diet (porridge) at PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital ($p = 0.0431$).

Keywords: food waste; food waste cost; regular diet; soft diet

1. PENDAHULUAN

Pelayanan Gizi Rumah Sakit (PGRS) merupakan bagian penting dalam sistem pelayanan kesehatan yang diwujudkan melalui kegiatan penyelenggaraan makanan, mulai dari perencanaan menu hingga distribusi kepada pasien. Penyelenggaraan makanan bertujuan menyediakan makanan yang aman, berkualitas, dan efisien secara finansial untuk mendukung tercapainya status gizi optimal [1]. Pelaksanaan penyelenggaraan makanan yang baik

diharapkan mampu memenuhi kebutuhan gizi pasien secara optimal serta dilaksanakan secara efektif dan efisien karena memerlukan biaya operasional yang cukup besar [2].

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 Tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM) Rumah Sakit, mutu pelayanan gizi diukur melalui ketepatan waktu penyajian (100%), ketepatan pemberian diet sesuai diagnosis (100%), dan sisa makan pasien ($\leq 20\%$). Sisa makanan merupakan salah satu indikator keberhasilan pelayanan gizi rumah sakit berdasarkan standar pelayanan minimal [4]. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa persentase sisa makanan pasien rawat inap masih sering melebihi standar yang telah ditetapkan. Penelitian Akbari (2021), di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta menunjukkan bahwa rata-rata sisa makanan biasa sebesar 25,1%. Penelitian Wijaya (2025), di RS PKU Muhammadiyah Gamping menunjukkan bahwa sisa makanan biasa pada makan pagi sebesar 24,77%, makan siang 29,30%, dan makan sore sebesar 31,29%. Penelitian Triasya, Yuliana, dan Ija (2023), di RSUP Dr.Mohammad Hoesin menunjukkan bahwa komponen sisa makanan terbesar berasal dari sayur sebesar 24,68% dan makanan pokok sebesar 23,87%. Penelitian Fauzia (2025), di RSUD Panembahan Senopati Bantul menunjukkan bahwa sisa makanan biasa sebesar 13,04% dan makanan lunak sebesar 18,36%.

Sisa makanan yang tinggi dapat menunjukkan ketidakcukupan pemenuhan asupan zat gizi pasien, sehingga meningkatkan risiko malnutrisi, memperpanjang lama rawat inap, serta berdampak pada pemborosan biaya pada penyelenggaraan makanan rumah sakit [9], [10]. Hal ini dikarenakan akumulasi sisa makanan berbanding lurus dengan besarnya biaya sisa makan yang terbuang [11]. Apabila berlangsung terus menerus, akan memicu kerugian finansial pada sistem penyelenggaraan makanan dan operasional rumah sakit secara keseluruhan [12]. Penelitian Dewi & Djokosujono (2022), di RSUPN Dr.Cipto Mangunkusumo sisa makanan lunak pasien sebesar 66,2% dengan rata-rata biaya sisa makanan Rp 4.035,92/orang/hari dan Rp 104.590.866,8/tahun. Penelitian Triasya, Yuliana, dan Ija (2023), di RSUP Dr.Mohammad Hoesin menunjukkan bahwa biaya sisa makan pada waktu makan siang per pasien sebesar Rp1.079,59, menyumbang kerugian ekonomi sebesar 11,73%. Penelitian Wijayanti, Lisnawati, dan Rinaldi (2026), di RS Bhayangkara Tk I Pusdokter Polri Jakarta, estimasi rata-rata biaya yang terbuang sebanyak selama satu bulan mencapai Rp84.867.932. Penelitian Fauzia (2025), di RSUD Panembahan Senopati Bantul menunjukkan bahwa rata-rata biaya sisa makanan per orang per hari pada makanan biasa sebesar Rp3.171 dan makanan lunak sebesar Rp4.593.

Penelitian mengenai perbandingan biaya sisa makanan berdasarkan bentuk makanan pada pasien masih terbatas dan belum pernah dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan biaya sisa makanan pada pasien diet biasa dengan bentuk makanan biasa (nasi) dan makanan lunak (bubur) di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional* dilakukan pada bulan Mei–Juni 2026 terhadap pasien kelas III di bangsal Sakinah, Raudah, dan Mawadah RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, dengan mayoritas kasus bedah dan fraktur. Variabel bebas adalah sisa makanan pasien dan variabel terikat adalah biaya sisa makanan. Sampel berjumlah 78 responden usia 19 sampai >64 tahun (39 diet biasa bentuk nasi dan 39 bentuk bubur), dipilih secara *consecutive sampling* sesuai kriteria inklusi (dirawat di kelas III, sudah mendapat diet, dan telah mengonsumsi ≥ 3 kali makan) dan eksklusi (mendapat diet khusus, mengalami pergantian diet selama penelitian, atau mengonsumsi makanan dari luar rumah sakit). Pengumpulan data berlangsung 18 Mei–8 Juni 2026, mencakup satu siklus penuh

menu 10+1 hari, dengan observasi sisa makanan pada tiga waktu makan (pagi, siang, malam); responden pada tiap waktu makan tidak selalu sama karena perbedaan waktu masuk dan lama rawat. Penelitian telah mendapat persetujuan etik RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta (No.00197/KT.7.4/V/2026).

Data karakteristik responden yang diamati meliputi jenis kelamin, usia, dan lama rawat inap yang diperoleh melalui penelusuran rekam medis pasien. Sisa makanan pasien diukur menggunakan instrumen formulir observasi *visual comstock* melalui observasi langsung pada setiap waktu makan (pagi, siang, dan sore) berdasarkan skala penilaian 6 poin, yaitu skor 5 apabila makanan dikonsumsi habis (sisa 0%), skor 4 apabila tersisa $\frac{1}{4}$ porsi (25%), skor 3 apabila tersisa $\frac{1}{2}$ porsi (50%), skor 2 apabila tersisa $\frac{3}{4}$ porsi (75%), skor 1 apabila makanan dikonsumsi ± 1 sendok makan (95%), dan skor 0 apabila makanan tidak dikonsumsi sama sekali (100%). Persentase makanan yang dikonsumsi pada setiap waktu makan dihitung dengan membagi total nilai skor seluruh jenis menu dengan skor maksimal (jumlah jenis menu dikalikan 5), kemudian dikalikan 100%. Persentase sisa makanan diperoleh dari: $(100\% - \text{persentase makanan yang dikonsumsi})$. Nilai sisa makanan pada setiap waktu makan dirata-rata menjadi sisa makanan per pasien per hari. Sisa makanan pasien diklasifikasikan menjadi tidak bersisa apabila persentase sisa $\leq 20\%$, dan bersisa apabila persentase sisa $> 20\%$, mengacu pada Standar Pelayanan Minimal (SPM) Rumah Sakit (Kepmenkes No. 129/Menkes/SK/II/2008).

Biaya sisa makanan dicatat menggunakan instrumen formulir konversi biaya sisa makanan, berdasarkan standar biaya (*unit cost*) makan rumah sakit sebesar Rp16.700 per porsi (satu kali makan), dengan total Rp50.100 per hari (tiga kali makan). Biaya sisa makanan dihitung dengan mengalikan rata-rata persentase sisa makanan setiap pasien dengan standar biaya makan rumah sakit tersebut, kemudian hasilnya dirata-ratakan kembali untuk memperoleh nilai rata-rata biaya sisa makanan secara keseluruhan pada masing-masing kelompok diet. Hasil rata-rata biaya sisa makanan kemudian dianalisis untuk mengetahui perbedaan antara bentuk makanan biasa dan bentuk makanan lunak.

Pengolahan data observasi dan konversi biaya dilakukan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*, sedangkan analisis statistik perbedaan biaya sisa makanan antar kelompok dilakukan menggunakan software STATA 14. Analisis data diawali dengan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan $p\text{-value} < 0,05$. Karena data tidak terdistribusi normal, analisis perbedaan dilakukan menggunakan uji *Mann-Whitney U Test* dengan $p\text{-value} < 0,05$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 78 responden yang terdiri atas 39 responden dengan bentuk makanan biasa (nasi) dan 39 responden dengan bentuk makanan lunak (bubur). Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan lama rawat inap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Makanan Biasa		Makanan Lunak	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Usia				
19-29 tahun	13	33,33	8	20,51
30-49 tahun	17	43,59	11	28,21
50-64 tahun	6	15,38	10	25,64
>64 tahun	3	7,69	10	25,64
Jenis Kelamin				
Laki-laki	18	46,15	16	41,03

Perempuan	21	53,85	23	58,97
Lama rawat inap				
<3 hari	19	48,72	18	46,15
≥3 hari	20	51,28	21	52,85
Sisa Makanan				
Tidak bersisa	25	64,10	20	51,28
Bersisa	14	35,90	19	48,72
Total	39	100	39	100

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan Tabel 1, pada kelompok makanan biasa memiliki proporsi terbesar pada usia 30-49 tahun (43,59%), sedangkan pada kelompok makanan lunak distribusi usia lebih merata, dengan proporsi terbesar pada usia 30-49 tahun (28,21%), diikuti kelompok usia 50-64 tahun dan >64 tahun (25,64%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Septiadiantari et al. (2022), menunjukkan bahwa responden paling banyak berada pada rentang usia 30-49 tahun. Tingginya proporsi pada kelompok usia tersebut berkaitan dengan fase usia produktif yang memiliki beban dan tanggung jawab lebih besar. Seiring bertambahnya usia, sisa makanan cenderung meningkat akibat penurunan nafsu makan yang dipengaruhi oleh perubahan fungsi gastrointestinal, kesehatan rongga mulut, serta kemampuan mengunyah dan menelan [14].

Berdasarkan jenis kelamin, perempuan mendominasi pada kelompok makanan biasa (53,85%) dan kelompok makanan lunak (58,97%). Temuan ini serupa dengan hasil penelitian Yudianti et al. (2024), bahwa proporsi responden perempuan lebih tinggi (53,3%). Jenis kelamin diketahui merupakan salah satu faktor internal yang berkontribusi terhadap sisa makanan, pasien perempuan memiliki kecenderungan yang lebih besar dalam menyisakan makanan dibandingkan dengan laki-laki (Dewi et al., 2023). Kondisi tersebut berkaitan dengan perbedaan kebutuhan energi antara laki-laki dan perempuan. Secara fisiologis, kebutuhan energi basal laki-laki 5-10% lebih tinggi dibandingkan perempuan, sehingga kebutuhan asupan energi laki-laki juga relatif lebih besar [18].

Berdasarkan lama rawat inap, mayoritas kedua kelompok menjalani perawatan lebih dari 3 hari, pada kelompok makanan biasa (51,28%) dan pada kelompok makanan lunak (52,85%). Sejalan dengan penelitian Dewi et al. (2023) semakin lama pasien dirawat, kejenuhan terhadap menu yang sama berulang kali dapat mendorong peningkatan sisa makanan pada pasien. Kondisi ini juga berpotensi menimbulkan kerugian lain, seperti peningkatan biaya perawatan bagi pasien maupun keluarga, penurunan cakupan pelayanan kesehatan rumah sakit, serta peningkatan *Bed Occupancy Rate* (BOR) yang berujung pada pemborosan biaya operasional rumah sakit [19].

Berdasarkan sisa makanan pasien pada Tabel 1, dari 39 responden pada kelompok makanan biasa, sebanyak 25 responden (64,10%) tidak menyisakan makanan dan 14 responden (35,90%) menyisakan makanan. Sementara itu, dari 39 responden pada kelompok makanan lunak, sebanyak 20 responden (51,28%) tidak menyisakan makanan dan 19 responden (48,72%) menyisakan makanan.

Sisa Makanan Biasa dan Lunak berdasarkan Waktu Makan

Rata-rata persentase sisa makanan berdasarkan waktu makan pada kelompok makanan biasa dan makanan lunak disajikan pada grafik 1 berikut.



Grafik 1 Rata-Rata Sisa Makanan berdasarkan Waktu Makan

Sumber: Data primer, Mei-Juni 2026

Sisa makanan tertinggi pada kelompok makanan biasa terjadi pada waktu makan pagi, sedangkan pada kelompok makanan lunak sisa makanan tertinggi pada waktu makan malam. Tingginya sisa makanan pagi pada kelompok makanan biasa berkaitan dengan rendahnya nafsu makan pasien, terutama pada awal masa perawatan. Sejalan pada penelitian Rohmah (2026), bahwa fluktuasi nafsu makan, perubahan indra perasa, tingkat stress, serta kondisi klinis merupakan faktor internal yang mempengaruhi jumlah makanan yang dikonsumsi selama masa perawatan. Selain itu, kondisi psikologis pasien turut berperan, pada penelitian Safitri et al (2022), menemukan hubungan yang bermakna antara kondisi psikologis pasien dengan sisa makanan pada pasien rawat inap, yang menunjukkan bahwa aspek emosional pasien, tidak hanya faktor fisik, dapat memengaruhi jumlah makanan yang tersisa. Sementara itu, tingginya sisa makanan malam pada kelompok makanan lunak diduga berkaitan dengan jeda waktu antara jadwal distribusi makanan rumah sakit dan kebiasaan makan malam pasien di rumah. Rumah sakit umumnya mendistribusikan makan malam pada pukul 17.00, sementara sebagian besar pasien terbiasa makan malam pada pukul 19.00, sehingga terjadi penurunan suhu makanan yang berdampak pada penurunan selera makan pasien [22]. Ketidaksesuaian suhu menjadi faktor yang berpengaruh pada kelompok diet lunak dibandingkan pada makanan biasa, mengingat tekstur bubur lebih sensitif terhadap perubahan suhu dan cenderung terasa kurang menarik saat sudah dingin [23].

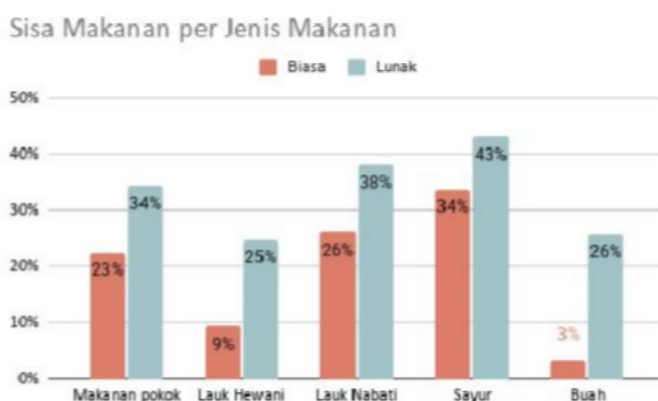
Secara keseluruhan, sisa makanan pada kelompok makanan biasa masih berada dalam batas Standar Pelayanan Minimal (SPM) Kementerian Kesehatan RI No.129/2008 sebesar maksimal 20%, sedangkan kelompok makanan lunak menunjukkan sisa makanan yang melebihi standar tersebut pada seluruh waktu makan, baik pagi, siang, maupun malam. Tingginya sisa makanan lunak di setiap waktu makan mengindikasikan bahwa penyebabnya bukan semata berkaitan dengan waktu makan tertentu, melainkan lebih berkaitan dengan karakteristik makanan lunak itu sendiri, terutama dari segi tekstur dan bentuk penyajian yang berbeda dari kebiasaan makan pasien sehari-hari. Hal ini didukung oleh Razalli et al (2021), yang menyatakan bahwa perubahan konsistensi makanan secara signifikan menurunkan daya terima pasien, terutama ketika disajikan dalam bentuk yang berbeda dari kebiasaan makan sehari-hari mereka.

Temuan pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Fadilla et al (2020) di RSUD Kabupaten Sidoarjo, yang melaporkan sisa makanan lunak sebesar 29% pada pagi hari, 33% pada siang hari, dan 38% pada malam hari, dengan pola peningkatan serupa menjelang malam. Kondisi ini diperkuat oleh hasil observasi selama penelitian, terdapat pasien yang meminta pergantian bentuk makanan bubur menjadi nasi. Adapun secara total, temuan pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Fauzia (2025), di RSUD Panembahan Senopati Bantul,

yang melaporkan rata-rata sisa makanan sebesar 13% pada makanan biasa dan 18% pada makanan lunak. Sementara itu, temuan mengenai tingginya sisa makanan pagi pada kelompok makanan biasa juga sejalan dengan Yudianti et al. (2024), yang melaporkan bahwa sebagian besar pasien rawat inap di RSUD Provinsi Sulawesi Barat menyisakan makanan pada waktu makan pagi (63,3%), dengan penurunan nafsu makan sebagai alasan utama yang disampaikan pasien.

Sisa Makanan Biasa dan Lunak berdasarkan Jenis Makanan

Rata-rata persentase sisa makanan berdasarkan jenis makanan pada kelompok makanan biasa dan makanan lunak disajikan pada grafik 2 berikut



Grafik 2 Rata-Rata Sisa Makanan berdasarkan Jenis Makanan

Sumber: Data primer, Mei-Juni 2026

Standar Pelayanan Minimal (SPM) Kepmenkes No. 129/2008 menetapkan batas maksimal sisa makanan sebesar $\leq 20\%$, hasil penelitian menunjukkan sisa makanan pada kelompok makanan biasa dikategorikan bersisa pada komponen sayur (34%), lauk nabati (26%), dan makanan pokok (23%), sedangkan lauk hewani dan buah dikategorikan tidak bersisa karena masih berada dalam batas standar. Berbeda dengan makanan biasa, kelompok makanan lunak menunjukkan hasil bersisa pada seluruh komponen jenis makanan, yaitu sayur (43%), lauk nabati (38%), makanan pokok (34%), buah (26%), dan lauk hewani (25%).

Sayur merupakan sisa makanan tertinggi pada kedua kelompok bentuk makanan. Temuan ini sejalan dengan hasil tinjauan literatur oleh Rizky et al. (2023) yang menyimpulkan bahwa dari berbagai penelitian sisa makanan pasien rawat inap di Indonesia, sisa makanan tertinggi berdasarkan jenis makanan ditemukan pada komponen sayur, diikuti oleh lauk nabati. Temuan pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Budianingsih et al. (2025), di RSUD Bangli menemukan sebanyak 52 sampel (96,3%) meninggalkan sisa makanan sayur dalam jumlah banyak. Tingginya sisa sayur dapat disebabkan oleh faktor rasa, tekstur, dan preferensi individu terhadap jenis sayur tertentu [26]. Hal ini diperkuat oleh temuan Dewi et al. (2023) yang menunjukkan bahwa citarasa makanan berhubungan signifikan dengan tingkat sisa makanan pasien di rumah sakit, penilaian pasien terhadap rasa makanan yang disajikan turut menentukan besarnya jumlah makanan yang tersisa. Berdasarkan hasil observasi selama penelitian, siklus menu yang digunakan menunjukkan adanya pengulangan jenis sayur tertentu, seperti wortel dan buncis. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Handayani & Srimati (2021) yang menyebutkan bahwa penggunaan sayur tertentu secara berulang dalam siklus menu dapat menimbulkan rasa bosan pada pasien, sehingga berkontribusi terhadap tingginya sisa makanan pada jenis sayuran.

Pada lauk nabati menjadi komponen dengan sisa makanan tertinggi setelah sayur pada kedua kelompok bentuk makanan. Sejalan dengan penelitian Budianingsih et al (2025), di RSUD Bangli dan 46 sampel (85,2%) meninggalkan sisa lauk nabati dalam jumlah banyak. Berdasarkan hasil observasi selama penelitian, siklus menu yang digunakan menunjukkan adanya pengulangan jenis lauk nabati yang sama pada waktu makan yang berdekatan dalam satu hari, misalnya penyajian tempe pada waktu makan pagi dan siang yang kemudian dilanjutkan tahu pada malam hari, atau sebaliknya. Temuan ini sejalan dengan penelitian [27] yang menyebutkan bahwa variasi bahan makanan dalam siklus menu masih kurang diperhatikan, sehingga bahan makanan yang sama kerap digunakan pada waktu makan yang berdekatan dan hanya dibedakan dari teknik pengolahannya. Kondisi ini dapat menurunkan rangsangan terhadap nafsu makan pasien, sehingga makanan yang disajikan cenderung tidak dihabiskan [28].

Pada kedua kelompok, makanan pokok juga menyumbang sisa makanan yang cukup tinggi, dengan proporsi pada kelompok makanan lunak yang lebih besar dibandingkan makanan biasa. Hasil penelitian ini lebih rendah dari temuan Septiadiantari et al. (2022), sisa makanan pokok di Instalasi Gizi RSUD Bangli sebesar 50,6%. Tingginya sisa makanan pokok pada kelompok makanan biasa dapat disebabkan oleh tekstur nasi yang kurang sesuai dengan preferensi pasien serta porsi yang diberikan melebihi kebutuhan atau terlalu banyak [10]. Sementara itu, tingginya sisa makanan pada bentuk makanan lunak dapat dipengaruhi oleh tingkat kekentalan bubur yang kurang sesuai atau porsi yang terlalu banyak, serta ketidakterbiasaan pasien dalam mengonsumsi makanan berbentuk bubur [18]. Selain itu, jadwal distribusi makan sore pukul 17.00 yang tidak selalu sesuai dengan kebiasaan makan malam pasien sekitar pukul 19.00 turut berkontribusi, karena bubur yang disajikan sudah mengalami penurunan suhu sehingga menurunkan daya terima pasien [22].

Pada kelompok makanan lunak, lauk hewani dan buah juga tercatat menyumbang sisa makanan. Berdasarkan hasil observasi selama penelitian, tekstur dan bentuk lauk hewani dan lauk nabati pada makanan lunak disajikan dalam bentuk yang sama dengan makanan biasa, yaitu ikan fillet goreng krispi sebagai lauk hewani dan melon sebagai buah. Sedangkan karakteristik responden pada kelompok makanan lunak, lebih dari separuhnya (20 dari 39 responden) adalah lansia yang berada pada rentang usia 50 hingga >64 tahun. Tekstur pada makanan lunak yang kurang sesuai berhubungan signifikan dengan tingginya sisa makanan pasien rawat inap [23]. Selain itu menurut Lestari et al (2023), sisa makanan pada pasien lansia secara umum tercatat lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia lain hingga melebihi batas standar rumah sakit. Seiring bertambahnya usia, pasien mengalami perubahan fisiologis berupa penurunan nafsu makan, kondisi kesehatan mulut yang kurang baik, serta menurunnya kemampuan mengunyah dan menelan akibat berkurangnya jumlah gigi. Kondisi ini dapat menjadi hambatan dalam mengonsumsi makanan, sehingga lauk hewani dan buah lebih banyak tersisa [15].

Secara keseluruhan, tingginya sisa makanan pada seluruh komponen jenis makanan pada kelompok makanan lunak mengindikasikan adanya ketidaksesuaian antara prinsip modifikasi tekstur diet lunak dengan penerapannya di lapangan. Makanan lunak sendiri didefinisikan sebagai makanan dengan tekstur yang lebih lembut dari makanan biasa agar lebih mudah dikunyah, ditelan, dan dicerna tanpa mengurangi kandungan gizi hariannya [21]. Berdasarkan hasil observasi selama penelitian, modifikasi tekstur pada kelompok makanan lunak pada penelitian ini hanya diterapkan secara konsisten pada komponen makanan pokok, yaitu dalam bentuk bubur, sedangkan komponen lauk hewani, lauk nabati, sayur, dan buah masih disajikan dalam bentuk yang relatif sama dengan kelompok makanan biasa. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan prinsip tekstur lunak belum menyeluruh pada seluruh

komponen hidangan, sehingga pasien dengan gangguan mengunyah atau menelan tetap dihadapkan pada komponen makanan yang menuntut kemampuan mekanis serupa dengan makanan biasa. Ketidakkonsistenan ini diduga menjadi salah satu faktor yang turut berkontribusi terhadap tingginya sisa makanan pada kelompok makanan lunak secara menyeluruh.

Biaya Sisa Makanan Berdasarkan Komponen Biaya

Grafik 3 merupakan hasil perhitungan biaya yang terbuang berdasarkan komponen biaya dari makanan biasa dan makanan lunak



Grafik 3 Rata Rata Biaya Sisa Makanan Berdasarkan Komponen Biaya

Sumber: Data primer, 2026

Perhitungan biaya sisa makanan pada penelitian ini menggunakan standar biaya makanan rumah sakit sebesar Rp50.100 per orang per hari, yang mencakup tiga waktu makan (pagi, siang, dan malam) dan berlaku baik untuk makanan biasa maupun makanan lunak. Biaya tersebut terdiri dari empat komponen, yaitu food cost sebesar 40%, biaya overhead 20%, biaya tenaga kerja 20%, dan keuntungan 20% [29]. Dari hasil perhitungan, diperoleh unit cost untuk diet biasa sebesar Rp8.997, yang mencakup food cost sebesar Rp3.599, biaya overhead Rp1.799, biaya tenaga kerja Rp1.799, dan keuntungan Rp1.799. Sementara itu, untuk makanan lunak diperoleh unit cost sebesar Rp15.278, yang mencakup food cost sebesar Rp6.111, biaya overhead Rp3.056, biaya tenaga kerja Rp3.056, dan keuntungan Rp3.056. Apabila dibandingkan dengan standar biaya makan sebesar Rp50.100 per orang per hari, biaya sisa makanan pada diet biasa menyumbang sebesar 17,96%, sedangkan pada diet lunak menyumbang sebesar 30,49% dari total pagu tersebut. Nilai ini menunjukkan bahwa hampir sepertiga dari anggaran biaya makan pasien dengan diet lunak terbuang akibat sisa makanan. Apabila dibandingkan dengan hasil penelitian [8], menunjukkan bahwa rata-rata biaya sisa makanan sebesar Rp3.171 untuk diet biasa dan Rp4.593 untuk diet lunak, maka biaya sisa makanan pada penelitian ini tergolong lebih tinggi untuk kedua jenis diet tersebut.

Estimasi Biaya yang Terbuang dan Perbedaan Biaya Sisa Makanan

Tabel 2 merupakan hasil konversi rata-rata sisa makanan menjadi estimasi biaya yang terbuang (Rp) berdasarkan unit cost sebesar Rp50.100 per orang per hari, sehingga diperoleh estimasi biaya yang terbuang akibat sisa makanan pada masing-masing kelompok bentuk makanan. Estimasi biaya ini dihitung melalui rata-rata sisa makanan perhari, kemudian dihitung kedalam satuan bulan dan tahun.

Tabel 2 Estimasi Biaya yang Terbuang

Jenis	Rata-rata Sisa Makanan	Unit Cost	Estimasi Biaya yang Terbuang per Orang		
			Harian	Bulanan	Tahunan
Biasa	18%	Rp50.100	Rp8.997	Rp269.898	Rp3.283.755
Lunak	30%		Rp15.278	Rp458.351	Rp5.576.601

Sumber: Data primer, Mei-Juni 2026

Perbedaan biaya sisa makanan antara kedua kelompok diuji signifikansinya menggunakan Uji *Mann-Whitney (Wilcoxon rank-sum test)*, mengingat data biaya sisa makanan tidak berdistribusi normal berdasarkan hasil uji normalitas Shapiro-Wilk yang telah dilakukan sebelumnya.

Tabel 3 Hasil Uji Mann-Whitney

Biaya Sisa Makanan	n	rank sum	expected	z	p-value
Makanan lunak	39	1742,5	1540,5	2,023	0,0431
Makanan biasa	39	1338,5	1540,5		

Keterangan: $p\text{-value} < 0,05$

Sumber: Data primer, Mei-Juni 2026

Hasil perhitungan estimasi biaya yang terbuang, pada kelompok makanan lunak lebih tinggi dibandingkan makanan biasa pada semua periode perhitungan. Pada perhitungan per orang per hari, biaya yang terbuang dari makanan lunak Rp15.278/orang/hari, temuan ini lebih tinggi dari penelitian Dewi & Djokosujono (2022), di RSUPN Dr.Cipto Mangunkusumo rata-rata biaya sisa makanan Rp4.035,92/orang/hari dan estimasi biaya sisa makanan biasa Rp8.997, lebih rendah dari temuan Wijayanti et al (2026), di RS Bhayangkara Tk I Puskodok Polri Jakarta, rata rata biaya sisa makanan biasa sebesar Rp18.068/orang/hari. Perbedaan hasil antar penelitian ini kemungkinan dapat dipengaruhi oleh perbedaan *unit cost*, perbedaan sisa makanan, jumlah sampel, serta kebijakan pelayanan gizi di masing masing rumah sakit.

Perbedaan besaran biaya tersebut didukung secara statistik oleh hasil uji Mann-Whitney, yang menunjukkan *p-value* sebesar 0,0431 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara biaya sisa makanan pada pasien dengan bentuk makanan lunak dan bentuk makanan biasa (nasi). Hasil ini menunjukkan bahwa temuan pada Tabel 2 dan Tabel 3 saling menguatkan, perbedaan biaya yang terlihat secara deskriptif juga terkonfirmasi signifikan secara statistik. Hasil penelitian ini sejalan dengan tinjauan literatur yang dilakukan oleh Rizky et al. (2023), menegaskan bahwa sisa makanan yang tinggi berbanding lurus dengan besarnya biaya makan yang terbuang di instalasi gizi rumah sakit, dan bahwa biaya sisa makanan merupakan salah satu indikator penting dalam evaluasi efisiensi penyelenggaraan makanan rumah sakit. Besarnya biaya yang terbuang pada kelompok makanan lunak sejalan dengan pernyataan Parlina & Herat (2024), bahwa fluktuasi asupan pasien diet dengan modifikasi tekstur (*texture-modified diet*), menjadi salah satu tantangan utama dalam pengelolaan *food waste* di instalasi gizi rumah sakit, sekaligus menjadi salah satu faktor penyumbang tingginya biaya operasional pelayanan gizi yang tidak termanfaatkan secara optimal. Temuan ini juga diperkuat oleh [24] yang menunjukkan bahwa pasien dengan *texture-modified diet* menghasilkan persentase plate waste yang jauh lebih tinggi dan meningkatkan biaya yang harus ditanggung oleh instalasi gizi. Selain itu, Parlina & Herat (2024) menjelaskan bahwa diet khusus dengan modifikasi tekstur memerlukan pengelolaan food waste yang berbeda, mengingat karakteristik pasien penerima diet tersebut dan kompleksitas proses produksinya.

4. KESIMPULAN

Sisa makanan biasa pada penelitian ini sebesar 18% dan sisa makanan pada makanan lunak sebesar 30%. Estimasi biaya sisa makanan pada kelompok makanan lunak mencapai Rp15.278 per orang per hari atau Rp5.576.601 per orang per tahun, sedangkan pada kelompok makanan biasa sebesar Rp8.997 per orang per hari atau Rp3.283.755 per orang per tahun. Hasil analisis statistik terdapat perbedaan yang signifikan pada biaya sisa makanan antara pasien dengan bentuk makanan biasa (nasi) dan bentuk makanan lunak (bubur) di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta ($p=0,0431$).

5. DAFTAR PUSTAKA

- N. Gusriyani, L. Candra, and Arnawilis, "Penyelenggaraan Makanan Pasien Di Instalasinya Gizi RSIA Eria Bunda Pekanbaru Tahun 2020," *Media Kesmas (Public Health Media)*, vol. 1, no. 2, pp. 322–329, Dec. 2021, doi: 10.25311/kesmas.vol1.iss2.73.
- D. O. Rizky, I. A. E. Padmini, and N. N. Ariati, "Analisis Biaya Makan dan Biaya Sisa Makanan pada Pasien di Rumah Sakit," *Journal of Nutrition Science*, vol. 12, no. 1, 2023.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit*. Indonesia, 2008.
- D. Sulistiawati, T. Dharmawati, and E. Abadi, "Hubungan Rasa Makanan dengan Sisa Makanan Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari," *Jurnal Ilmiah Karya Kesehatan*, vol. 2, no. 01, pp. 72–77, Nov. 2021, Accessed: Mar. 14, 2026. [Online]. Available: <https://jurnal.karyakesehatan.ac.id/JIKK/article/view/190>
- B. A. P. Akbari, "Gambaran Sisa Makanan Biasa dan Cita Rasa Makanan Pasien Rawat Inap Kelas II dan III di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta," Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, 2021. Accessed: Feb. 15, 2026. [Online]. Available: <https://poltekkesjogja.ac.id/>
- I. D. Wijaya, "Gambaran Sisa Makanan Biasa pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping," Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Yogyakarta, 2025. Accessed: Feb. 15, 2026. [Online]. Available: <http://poltekkesjogja.a.id>
- V. Triasya, I. Yuliana, and M. Ija, "Analisis Kerugian Ekonomi Akibat Sisa Makanan Pasien di Rumah Sakit Umum Pusat DR. Mohammad Hoesin Palembang," *Jurnal Ners Volume*, vol. 7, 2023, [Online]. Available: <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners>
- Y. Fauzia, "Analisis Perbedaan Biaya Sisa Makanan Antara Diet Biasa dan Diet Lunak pada Pasien Rawat Inap di RSUD Panembahan Senopati Bantul," Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta, 2025.
- N. R. M. Dewi and A. Ruhana, "Studi Sisa Makanan dan Tingkat Kepuasan Pasien terhadap Pelayanan Makanan di Ruang Rawat Inap Kelas III RSUD Gambiran Kota Kediri," *Jurnal Gizi Unesa*, no. 4, 2023.
- R. H. Lestari, P. R. Ayuningtyas, A. A. Pratiwi, and A. Prasetyo, "Analisis Sisa Makanan terhadap Kepuasan Pelayanan Makanan pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya," *Media Gizi Kesmas*, vol. 12, no. 2, pp. 937–946, 2023, doi: 10.20473/mgk.v12i2.2023.937-946.
- E. L. Aditya, W. D. Gunardi, and Fushen, "Pengaruh Kualitas Layanan Makanan dan Kualitas Produk Makanan Terhadap Sisa Makanan Yang Dimediasi Oleh Kepuasan Pasien Akan Service Mix Makanan (Studi pada Pasien Rawat Inap Rumah Sakit UKRIDA di Jakarta)," *Jurnal Manajemen dan Administrasi Rumah Sakit Indonesia (MARSI)*, vol. 7, no. 2, pp. 160–172, Apr. 2023, doi: 10.52643/marsi.v7i2.3039.

- E. Mumpuni and udatus Saniyah, "Analisis Food Waste Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Daerah Ibnu Sina Kabupaten Gresik," *GHIDZA Media Journal*, vol. 3, no. 1, 2021.
- M. K. Dewi and K. Djokosujono, "Analisis Sisa Makanan dan Biaya Sisa Makanan Lunak Makan Malam Pasien Kelas III di RSUPN DR. Cipto Mangunkusumo," *J. Gipas: Jurnal Gizi dan Pangan Soedirman*, vol. 6, 2022, [Online]. Available: <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/jgps>
- R. Wijayanti, L. Lisnawati, and E. A. Rinaldi, "Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Sisa Makanan Dan Estimasi Biaya Pemborosan Makanan Pada Pasien Rawat Inap Kelas III Di RS Bhayangkara Tk.I Puskokes Polri Jakarta Tahun 2025," *Borneo Nursing Journal (BNJ)*, vol. 8, no. 1, pp. 1316–1330, Nov. 2026, doi: 10.61878/bnj.v8i1.338.
- L. P. Y. Septiadiantari, I. A. E. Padmiari, and N. N. Ariati, "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Sisa Makanan pada Pasien Rawat Inap di RSUD Bangli," *Journal of Nutrition Science*, vol. 11, no. 1, 2022.
- Yudianti, Riskayanti, Hapzah, Najdah, and Nurbaya, "Daya Terima Makanan Biasa pada Pasien Rawat Inap RSUD Provinsi Sulawesi Barat," *Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan*, vol. 5, no. 2, pp. 518–524, Apr. 2024, doi: 10.30867/GIKES.V5I2.1672.
- N. P. L. S. Dewi, I. A. E. Padmiari, and N. M. Dewantari, "Hubungan Citarasa Makanan dan Lama Rawat Inap dengan Sisa Makanan Pasien di Rumah Sakit," *Jurnal Ilmu Gizi : Journal of Nutrition Science*, vol. 12, no. 2, pp. 106–115, Jun. 2023, doi: 10.33992/jig.v12i2.1726.
- N. N. Budianingsih, N. Made, Y. Gumala, and B. Tamam, "Hubungan Sisa Makanan Pasien Berdasarkan Cita Rasa Makanan dan Penampilan Makanan di Rumah Sakit Umum Daerah Bangli," *Jurnal Ilmu Gizi : Journal of Nutrition Science*, vol. 14, no. 3, pp. 157–167, Oct. 2025, doi: 10.33992/JIG.V14I3.3407.
- N. K. Mariasih, A. A. N. Antarini, and I. A. E. Padmiari, "Hubungan Kepuasan Pasien Terhadap Cita Rasa Makanan dengan Lama Hari Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Wisma Prashanti Tabanan," *Jurnal Ilmu Gizi : Journal of Nutrition Science*, vol. 12, no. 2, pp. 79–87, Jun. 2023, doi: 10.33992/JIG.V12I2.1594.
- A. Rohmah, "Evaluasi Kepuasan Pasien Dan Sisa Makanan Menggunakan Metode Visual Comstock Pada Pasien Rawat Inap ," *IFNRJ: Indonesian Food and Nutrition Research Journal* , vol. 2, no. 1, 2026, Accessed: Jul. 05, 2026. [Online]. Available: <https://jurnal.poltekkes-kaltim.ac.id/index.php/Nutrition/article/view/84>
- A. N. R. Safitri, S. Yusran, and L. Lisnawaty, "Faktor yang Berhubungan dengan Penyebab Terjadinya Sisa Makanan pada Pasien Rawat Inap Kelas III Dewasa di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2021," *Jurnal Gizi dan Kesehatan Indonesia*, vol. 3, no. 2, Nov. 2022, doi: 10.37887/JGKI.V3I2.28530.
- A. Handayani and M. Srimiati, "Hubungan Faktor Makanan dan Lingkungan dengan Sisa Makanan Lunak Pasien Dewasa Kelas 2 dan 3 Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Grha Permata Ibu Kota Depok ," *Jurnal Andaliman: Jurnal Gizi Pangan, Klinik dan Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 22–29, 2021, doi: 10.24114/JGPKM.V1I1.24921.
- A. Oktaviani, N. Afrinis, and B. Vewawati, "Hubungan Cita Rasa dan Variasi Menu Makanan dengan Sisa Makanan Lunak pada Pasien Rawat Inap di RSUD Teluk Kuantan Tahun 2022," *Jurnal Kesehatan Tambusai*, vol. 4, no. 1, 2023, Accessed: Mar. 30, 2026. [Online]. Available: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/12104>
- N. H. Razalli, C. F. Cheah, N. M. A. Mohammad, and Z. A. Manaf, "Plate Waste Study Among Hospitalised Patients Receiving Texture-Modified Diet," *Nutr. Res. Pract.*, vol. 15, no.

- 5, pp. 655–671, Oct. 2021, doi: 10.4162/NRP.2021.15.5.655.
- C. Fadilla, Q. Rachmah, and J. Juwariyah, “Gambaran Sisa Makanan Pasien Rawat Inap RSUD Kabupaten Sidoarjo,” *Amerta Nutrition*, vol. 4, no. 3, pp. 198–204, Sep. 2020, doi: 10.20473/AMNT.V4I3.2020.198-204.
- N. Hidayah, P. D. Swamilaksana, and P. Ronitawati, “Hubungan Persepsi Pasien Mengenai Makanan Rumah Sakit dan Sisa Makanan terhadap Tingkat Kepuasan Pasien di RS Buah Hati Ciputat,” *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, Jun. 2026, doi: 10.54082/JIGI.895.
- P. Ronitawati, F. B. Ayupradinda, L. Sitoayu, M. Sa’pang, and R. Nuzrina, “Perencanaan Menu, Preferensi Menu, Terhadap Biaya Sisa Makanan dan Zat Gizi Yang Hilang,” *Jurnal Nutrisia*, vol. 24, no. 1, pp. 21–28, Jun. 2022, doi: 10.29238/JNUTRI.V24I1.245.
- K. D. V. Nataputri, Ni Made Yuni Gumala, and N. N. Ariati, “Hubungan Variasi Menu dan Cita Rasa Dengan Sisa Makanan Lunak Pada Pasien Rawat Inap di RSD Mangusada Badung,” *Journal of Nutrition Science*, vol. 14, no. 2, 2025.
- B. Bakri, A. Intiyati, and Widartika, *Sistem Penyelenggaraan Makanan Institusi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018.
- S. U. Parlina and S. Herat, “Hospital Food Waste: Contributing Factors of Waste Generation and Strategy for Waste Minimization,” *Environmental Science & Sustainable Development*, vol. 9, no. 1, pp. 57–71, Mar. 2024, doi: 10.21625/essd.v9i1.1055.