

Penyusunan Neraca Bahan Makanan Sebagai Instrumen Perencanaan Gizi Masyarakat

Riani, Astri Tongli

Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Medan

Email : soursally737@gmail.com, astritongli1985@gmail.com

Corresponden Author : soursally737@gmail.com

Abstrak

Neraca Bahan Makanan (NBM) merupakan instrumen analisis makro untuk menggambarkan situasi ketersediaan pangan dalam suatu wilayah, baik dari sisi kuantitas maupun kualitas gizi. Kota Medan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara menghadapi dinamika ketahanan pangan yang kompleks, ditandai oleh urbanisasi pesat, fluktuasi harga pangan, dan perubahan pola konsumsi. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat ketersediaan energi, protein, dan lemak berdasarkan NBM, serta menilai mutu komposisi pangan melalui pendekatan Pola Pangan Harapan (PPH) di Kota Medan tahun 2025. Penelitian menggunakan data sekunder yang disusun dalam Neraca Bahan Makanan Kota Medan 2025 yang mengacu pada metodologi *Food Balance Sheet* FAO dan pedoman Badan Pangan Nasional. Analisis dilakukan secara deskriptif-kuantitatif terhadap 11 kelompok bahan pangan utama, kemudian dikonversi menjadi ketersediaan energi (kkal), protein (gram), dan lemak (gram) per kapita per hari, serta dihitung skor PPH berdasarkan kontribusi energi dari sembilan kelompok pangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa total ketersediaan energi mencapai 4.804,66 kkal/kapita/hari, lebih dari dua kali lipat rekomendasi nasional sekitar 2.100–2.400 kkal/kapita/hari. Ketersediaan protein mencapai 168,1 g/kapita/hari dan lemak 143,3 g/kapita/hari. Ketersediaan energi didominasi oleh kelompok padi-padian yang menyumbang 56,96% dari total energi, sementara minyak dan lemak menjadi kontributor utama lemak (53,01% dari total lemak). Kelompok pangan hewani berkontribusi relatif kecil terhadap energi, masing-masing di bawah 5%. Skor PPH ketersediaan mendekati skor ideal (sekitar 99 dari maksimum 100), dengan hampir seluruh kelompok pangan mencapai skor maksimal kecuali umbi-umbian. Temuan ini menunjukkan bahwa Kota Medan telah mencapai kecukupan pangan dari sisi kuantitas dan mendekati keseimbangan komposisi gizi ideal. Namun, tingginya ketergantungan pada padi-padian dan minyak-lemak serta rendahnya kontribusi umbi-umbian mengindikasikan perlunya penguatan diversifikasi pangan berbasis lokal. Penelitian ini menegaskan pentingnya penggunaan NBM dan PPH sebagai dasar perumusan kebijakan ketahanan pangan dan gizi di tingkat kota serta sebagai rujukan bagi penelitian serupa di daerah lain.

Kata kunci: neraca bahan makanan, pola pangan harapan, ketahanan pangan, ketersediaan energi, Kota Medan.

Abstract

The Food Balance Sheet (FBS) is a macro-level analytical instrument used to describe the food availability situation in a given area, both in terms of quantity and nutritional quality. Medan City, as an economic center in North Sumatra, faces complex food security dynamics characterized by rapid urbanization, food price fluctuations, and changing consumption patterns. This study aims to analyze the availability of energy, protein, and fat based on the Food Balance Sheet and to assess the quality of the food composition using the Desirable Dietary Pattern (DDP) approach in Medan City in 2025. The study uses secondary data compiled in the Medan City Food Balance Sheet 2025, which follows the FAO Food Balance Sheet methodology and national guidelines issued by the National Food Agency. A descriptive-quantitative analysis was conducted on 11 main food groups. These were converted into energy (kcal), protein (g), and fat (g) availability per capita per day, and a DDP score was calculated based on the energy contribution of nine food groups. The results show that the total energy availability reached 4,804.66 kcal/capita/day, more than twice the national recommendation of around 2,100–2,400 kcal/capita/day. Protein availability reached 168.1 g/capita/day and fat 143.3 g/capita/day. Energy

availability is dominated by cereals, which contribute 56.96% of total energy, while oils and fats are the main contributors to total fat (53.01%). Animal-source foods provide a relatively small share of energy, each contributing less than 5%. The DDP availability score is close to the ideal level (around 99 out of a maximum of 100), with almost all food groups reaching their maximum score except roots and tubers. These findings indicate that Medan City has achieved food adequacy in terms of quantity and is approaching an ideal nutritional composition. However, the high dependence on cereals and oils/fats and the low contribution of roots and tubers indicate the need to strengthen local food diversification. This study underscores the importance of using the Food Balance Sheet and DDP as a basis for formulating urban food and nutrition policies and as a reference for other researchers conducting similar studies.

Keywords: food balance sheet, desirable dietary pattern, food security, energy availability, Medan City

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan merupakan fondasi penting dalam pembangunan kesehatan masyarakat. Ketersediaan pangan yang cukup, aman, dan bergizi menjadi prasyarat tercapainya status gizi optimal populasi. Dalam konteks perencanaan gizi nasional, diperlukan instrumen yang dapat memberikan gambaran komprehensif tentang situasi pangan suatu wilayah atau negara. Neraca Bahan Makanan (NBM) atau Food Balance Sheet (FBS) telah lama digunakan sebagai alat analisis ketersediaan dan konsumsi pangan di tingkat makro. NBM menyajikan data sistematis tentang pola penyediaan pangan suatu negara selama periode tertentu, mencakup sumber-sumber penyediaan dan penggunaannya. Konsep NBM pertama kali dikembangkan oleh FAO dan telah diadopsi berbagai negara sebagai instrumen perencanaan pangan dan gizi. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa NBM memiliki peran strategis dalam identifikasi kesenjangan pangan dan perumusan kebijakan. Namun, tantangan dalam penyusunan NBM yang akurat masih sering dijumpai, terutama terkait ketersediaan data yang valid dan metode perhitungan yang konsisten. Kebaruan penelitian ini terletak pada penyajian metode penyusunan NBM secara sistematis dan komprehensif yang dapat diaplikasikan dalam konteks perencanaan gizi di Indonesia. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menjelaskan konsep dan komponen NBM, (2) menganalisis metode penyusunan NBM, dan (3) mengidentifikasi pemanfaatan NBM dalam perencanaan program gizi masyarakat.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan pendekatan studi literatur dan analisis data sekunder. Pengumpulan data dilakukan melalui kajian berbagai sumber meliputi publikasi FAO, Badan Pusat Statistik, Kementerian Pertanian, dan literatur ilmiah terkait NBM. Analisis data menggunakan metode food balance sheet sesuai standar FAO, yang menghitung ketersediaan pangan melalui formula: $\text{Produksi} + \text{Impor} - \text{Ekspor} \pm \text{Perubahan Stok} = \text{Ketersediaan Pangan}$. Ketersediaan pangan kemudian dikurangi dengan penggunaan non-pangan (benih, pakan ternak, industri non-pangan) dan losses untuk mendapatkan konsumsi pangan. Konsumsi per kapita dihitung dengan membagi total konsumsi dengan jumlah populasi. Data yang dikumpulkan mencakup komoditas pangan utama seperti padi-padian, umbi-umbian, protein hewani, protein nabati, sayuran, dan buah-buahan. Analisis dilakukan untuk menggambarkan tahapan penyusunan NBM, komponen-komponen yang terlibat, serta interpretasi hasil untuk perencanaan gizi.

HASIL

Konsep Neraca Bahan Makanan

Neraca Bahan Makanan merupakan sistem pencatatan yang komprehensif tentang pola penyediaan dan penggunaan pangan dalam suatu negara atau wilayah selama periode waktu tertentu, umumnya satu

tahun. NBM menyajikan gambaran tentang berapa banyak pangan yang tersedia untuk konsumsi manusia dari berbagai sumber dan bagaimana pangan tersebut didistribusikan. NBM disusun untuk setiap jenis komoditas pangan dengan mengidentifikasi semua sumber penyediaan dan semua jalur penggunaan pangan. Komponen utama NBM meliputi sisi penyediaan (produksi domestik, impor, dan perubahan stok) serta sisi penggunaan (ekspor, penggunaan non-pangan, losses, dan konsumsi).

Komponen Penyusunan NBM

Tabel 1 menyajikan komponen-komponen utama dalam penyusunan NBM beserta definisi dan sumber datanya.

Tabel 1. Komponen Neraca Bahan Makanan

Komponen	Definisi	Sumber Data
Produksi	Jumlah komoditas yang dihasilkan dalam negeri	BPS, Kementerian Pertanian
Impor	Jumlah komoditas yang masuk dari luar negeri	BPS, Bea Cukai
Ekspor	Jumlah komoditas yang keluar ke luar negeri	BPS, Bea Cukai
Perubahan Stok	Selisih stok awal dan akhir periode	Bulog, Gudang penyimpanan
Pakan Ternak	Komoditas yang digunakan untuk ternak	Kementerian Pertanian
Benih	Komoditas yang digunakan untuk penanaman	Kementerian Pertanian
Industri Non-pangan	Penggunaan untuk industri (bioethanol, dll)	Kementerian Perindustrian
Losses	Kehilangan dan pemborosan pangan	Estimasi berdasarkan studi

Tahapan Penyusunan NBM

Penyusunan NBM dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis:

Pertama, identifikasi dan pengumpulan data untuk semua komponen NBM dari berbagai sumber. Data harus mencakup periode yang sama dan menggunakan satuan yang konsisten. Kedua, konversi data ke dalam bentuk yang dapat diperbandingkan, termasuk konversi dari berat kotor ke berat bersih atau dari produk olahan ke bahan mentah setara. Ketiga, perhitungan ketersediaan pangan dengan menjumlahkan produksi dan impor, mengurangi ekspor, dan memperhitungkan perubahan stok. Keempat, pengurangan penggunaan non-pangan dari total ketersediaan untuk mendapatkan pangan yang tersedia untuk konsumsi manusia. Kelima, perhitungan konsumsi per kapita dengan membagi total konsumsi dengan jumlah populasi. Keenam, konversi ke nilai gizi (energi, protein, lemak) menggunakan tabel komposisi pangan.



Gambar 1. Diagram Alur NBM

PEMBAHASAN

Surplus energi lebih dari dua kali lipat AKE nasional menunjukkan bahwa secara rata-rata, sistem pangan Kota Medan mampu menyediakan pangan dalam jumlah yang sangat mencukupi. Di satu sisi, kondisi ini mencerminkan keberhasilan sistem produksi, distribusi, dan perdagangan pangan yang menjamin ketersediaan pangan dalam jumlah besar. Di sisi lain, jika surplus energi ini juga tercermin dalam konsumsi aktual tanpa diimbangi aktivitas fisik yang memadai, maka berpotensi mendorong peningkatan prevalensi berat badan lebih dan obesitas di wilayah perkotaan.

Tabel. Pola Pangan Harapan (PPH) Ketersediaan Tahun 2025

Kelompok Pangan	kcal/kap/hari	% Aktual	% AKE	BOBOT	SKOR AKTUAL	SKOR AKE	SKOR MAKS	GAP SKOR	SKOR PPH
Padi-padian	2.736,76	56,96	114,03	0,5	28,5	57	25	32	25
Umbi-umbian	70	1,46	2,92	0,5	0,7	1,5	2,5	-1	1,5
Pangan Hewani	506,9	10,55	21,12	2	21,1	42,2	24	18,2	24
Minyak dan Lemak	674	14,03	28,08	0,5	7	14	5	9	5
Buah/biji berminyak	133	2,77	5,54	0,5	1,4	2,8	1	1,8	1
Kacang-kacangan	379	7,89	15,79	2	15,8	31,6	10	21,6	10
Gula	136	2,83	5,67	0,5	1,4	2,8	2,5	0,3	2,5
Sayur dan Buah	169	3,52	7,04	5	17,6	35,2	30	5,2	30
Lain-lain	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	4.804,66	100,00	200,19	11,50	93,49	187,15	100,00	87,15	99,00

Sumber: Data diolah 2025

Sejumlah kajian di tingkat nasional menunjukkan bahwa transisi gizi di Indonesia ditandai dengan pergeseran pola konsumsi ke arah pangan tinggi energi dan lemak, yang berkontribusi pada meningkatnya penyakit tidak menular seperti diabetes, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular. Dalam konteks Medan, kombinasi ketersediaan energi yang sangat tinggi, dominasi padi-padian, dan tingginya kontribusi minyak dan lemak menjadi sinyal penting bagi perencana kebijakan kesehatan dan gizi untuk memperkuat intervensi edukasi konsumsi pangan seimbang dan aktivitas fisik.

Dominasi padi-padian yang menyumbang hampir 57% dari total energi menunjukkan bahwa beras dan sereal lain masih menjadi penopang utama sistem pangan kota. Kondisi ini tidak unik bagi Medan;

banyak studi di daerah lain juga menunjukkan pola serupa, di mana NBM dan PPH mengindikasikan ketergantungan tinggi pada padi-padian dan rendahnya peran pangan sumber karbohidrat alternatif seperti umbi-umbian. Dari perspektif ketahanan pangan, ketergantungan tinggi pada satu kelompok pangan menimbulkan kerentanan terhadap gangguan pasokan dan fluktuasi harga.

Umbi-umbian sebagai sumber karbohidrat lokal yang relatif adaptif terhadap kondisi agroklimat seharusnya dapat menjadi pelengkap dan penyangga ketahanan pangan, terutama dalam situasi krisis. Rendahnya skor PPH kelompok umbi-umbian menggambarkan bahwa kontribusi pangan lokal non-beras masih terbatas. Upaya diversifikasi pangan berbasis singkong, ubi jalar, talas, dan sagu, baik melalui program edukasi konsumsi maupun pengembangan industri olahan, menjadi penting untuk mengurangi risiko struktural sistem pangan.

Dari sisi protein, ketersediaan 168,1 g/kapita/hari jauh melampaui rekomendasi AKP nasional sekitar 57–63 g/kapita/hari. Namun, komposisi sumber protein menunjukkan bahwa sebagian besar protein masih berasal dari bahan pangan nabati, terutama padi-padian dan buah/biji berminyak. Protein nabati memang berkontribusi penting, tetapi kualitas asam amino esensial dari pangan hewani umumnya lebih tinggi dan lebih lengkap. Kontribusi besar ikan terhadap protein merupakan keunggulan struktural bagi Kota Medan, mengingat ikan menyediakan protein berkualitas tinggi dan asam lemak esensial.

Dari sisi lemak, dominasi minyak dan lemak nabati menunjukkan bahwa pola ketersediaan lemak cenderung linier dengan pola konsumsi minyak goreng yang tinggi di masyarakat. Tanpa pengelolaan yang baik, kelebihan lemak, terutama dari sumber yang sering digunakan untuk menggoreng berulang, dapat memperburuk profil risiko penyakit tidak menular. Intervensi kebijakan dapat berupa promosi teknik memasak yang lebih sehat, pengaturan fortifikasi minyak, serta edukasi porsi konsumsi lemak.

Skor PPH ketersediaan yang mendekati maksimal menunjukkan bahwa dari sisi proporsi kontribusi energi berdasarkan kelompok pangan, sistem pangan Kota Medan telah sangat mendekati pola ideal. Namun, terdapat beberapa catatan penting: PPH mengukur struktur ketersediaan, bukan distribusi maupun konsumsi aktual; skor PPH tidak langsung menangkap kualitas mikronutrien; dan rendahnya skor umbi-umbian mengindikasikan ruang penguatan pangan lokal.

Berdasarkan hasil analisis, beberapa implikasi kebijakan bagi Pemerintah Kota Medan dan BRIDA dapat dirangkum sebagai berikut:

- (1) penguatan diversifikasi pangan berbasis lokal melalui pengembangan UMKM pangan lokal dan kampanye konsumsi pangan lokal;
- (2) integrasi NBM dengan survei konsumsi dan status gizi untuk memperoleh gambaran lebih komprehensif;
- (3) pengelolaan risiko kesehatan akibat surplus energi dan lemak melalui program promosi gizi seimbang dan aktivitas fisik;
- (4) penguatan sistem data pangan kota; dan
- (5) replikasi dan pembelajaran antar daerah terkait penyusunan NBM dan penerapan PPH.

Validitas dan Keterbatasan Data NBM

Akurasi NBM sangat bergantung pada kualitas data yang digunakan. Data produksi pertanian sering menghadapi tantangan akurasi karena metode estimasi yang bervariasi antar wilayah. Data impor dan ekspor umumnya lebih akurat karena tercatat dalam sistem kepabeanan, namun tetap memerlukan verifikasi untuk menghindari under-reporting atau over-reporting. Estimasi losses merupakan komponen yang paling menantang karena terbatasnya data empiris. Kehilangan pangan terjadi di berbagai tahap mulai dari produksi, penanganan pasca panen, penyimpanan, distribusi, hingga konsumsi rumah tangga. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa losses pangan di Indonesia dapat mencapai 20- 30 persen tergantung jenis komoditas, namun data yang komprehensif masih terbatas.

Perbandingan NBM dengan Metode Survei Konsumsi

NBM memberikan gambaran konsumsi di tingkat makro (nasional), berbeda dengan survei konsumsi pangan yang mengukur konsumsi aktual di tingkat individu atau rumah tangga. Kedua metode ini

komplementer dan memiliki kelebihan masing-masing. NBM lebih efisien untuk monitoring tren jangka panjang dan perencanaan makro, sementara survei konsumsi memberikan data yang lebih detail tentang distribusi konsumsi antar kelompok populasi. Studi perbandingan menunjukkan bahwa angka konsumsi dari NBM cenderung lebih tinggi dibanding hasil survei konsumsi karena NBM belum memperhitungkan losses di tingkat rumah tangga. Oleh karena itu, interpretasi data NBM harus dilakukan secara hati-hati dan idealnya dikombinasikan dengan data survei untuk mendapat gambaran yang lebih komprehensif.

Implementasi NBM di Indonesia

Indonesia telah menyusun NBM secara berkala melalui koordinasi berbagai kementerian dan lembaga. NBM Indonesia mencakup lebih dari 60 jenis komoditas pangan yang dikelompokkan dalam sembilan kelompok: padi-padian, umbi-umbian, pangan hewani, minyak dan lemak, buah-buahan, kacang-kacangan, sayuran, gula, dan lain-lain. Data NBM Indonesia dimanfaatkan dalam penyusunan Rencana Strategis Ketahanan Pangan, penetapan target Pola Pangan Harapan (PPH), dan evaluasi pencapaian program diversifikasi pangan. Namun, tantangan masih ditemui dalam hal konsistensi metode perhitungan, kelengkapan data untuk komoditas tertentu, dan diseminasi hasil NBM kepada pemangku kepentingan.

Rekomendasi Penyempurnaan Sistem NBM

Untuk meningkatkan kualitas dan pemanfaatan NBM, beberapa perbaikan perlu dilakukan. Pertama, standarisasi metode pengumpulan dan perhitungan data antar instansi untuk memastikan konsistensi. Kedua, penguatan sistem monitoring losses pangan di berbagai tahap rantai pasok melalui penelitian empiris yang komprehensif. Ketiga, pengembangan sistem database terintegrasi yang memungkinkan updating data secara real-time dan akses yang lebih mudah bagi pemangku kepentingan. Keempat, peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam penyusunan dan interpretasi NBM. Kelima, penguatan koordinasi lintas sektor untuk memastikan kelengkapan dan validitas data.

KESIMPULAN

Kota Medan pada tahun 2025 menunjukkan kondisi ketersediaan pangan yang sangat kuat dari sisi kuantitas. Total ketersediaan energi mencapai 4.804,66 kkal/kapita/hari, dengan ketersediaan protein 168,1 g/kapita/hari dan lemak 143,3 g/kapita/hari, yang seluruhnya melampaui rekomendasi nasional. Ketersediaan energi didominasi oleh kelompok padi-padian, sementara minyak dan lemak menjadi sumber utama lemak, dan ikan serta pangan hewani lain memberikan kontribusi penting terhadap protein.

Skor Pola Pangan Harapan ketersediaan Kota Medan berada pada kisaran 99 dari skor maksimum 100, menandakan bahwa komposisi pangan secara agregat telah sangat mendekati pola pangan ideal. Hampir seluruh kelompok pangan mencapai skor maksimal kecuali umbi-umbian yang masih berada di bawah target. Kondisi ini mencerminkan bahwa sistem pangan Kota Medan tidak hanya mampu menyediakan pangan dalam jumlah yang memadai, tetapi juga semakin mendekati keseimbangan komposisi gizi yang diharapkan.

Namun, dominasi padi-padian dan rendahnya peran umbi-umbian serta keterbatasan kontribusi sayur dan buah dalam energi mengindikasikan bahwa upaya diversifikasi pangan masih perlu diperkuat. Surplus energi dan lemak juga menuntut kewaspadaan terhadap potensi peningkatan beban penyakit tidak menular. Secara keseluruhan, pemanfaatan Neraca Bahan Makanan dan Pola Pangan Harapan di tingkat kota terbukti memberikan landasan yang kuat untuk perencanaan dan evaluasi kebijakan ketahanan pangan dan gizi, serta dapat menjadi rujukan bagi pengembangan kajian serupa di daerah lain.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penelitian ini, terutama

kepada institusi yang telah menyediakan akses data dan literatur yang digunakan dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Badan Ketahanan Pangan. (2021). Direktori Perkembangan Konsumsi Pangan. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Food and Agriculture Organization. (2020). Food Balance Sheets: A Handbook. Rome: FAO Statistics Division.
- Food and Agriculture Organization. (2022). Food Balance Sheet Methodology. Retrieved from <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Hardinsyah, & Martianto, D. (2020). Gizi Terapan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ariningsih, E., & Rachman, H. P. S. (2021). Strategi Peningkatan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Rawan Pangan. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 6(2), 239-255.
- Suryana, A. (2020). Menelisik Ketahanan Pangan, Kebijakan Pangan, dan Swasembada Beras. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 32(1), 1-18.
- Martianto, D., & Ariani, M. (2021). Analisis Perubahan Konsumsi dan Pola Pangan Masyarakat dalam Dekade Terakhir. *Pangan*, 13(3), 155-168.
- BPS. (2023). Statistik Indonesia 2023. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Hermanto, & Swastika, D. K. S. (2020). Penguatan Kelembagaan Petani: Langkah Strategis Pemberdayaan Petani. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 9(4), 371-390.
- Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Medan. 2025. Pemutakhiran Neraca Bahan Makanan (NBM) Kota Medan Tahun 2025. Medan: DKP3 Kota Medan.
- Badan Pangan Nasional. 2023. Neraca Bahan Makanan Nasional 2021–2023. Jakarta: Badan Pangan Nasional.
- Badan Pangan Nasional. 2023. Peraturan Badan Pangan Nasional Nomor 11 Tahun 2023 tentang Pola Pangan Harapan.
- FAO. 2018. *Guidelines for the Compilation of Food Balance Sheets*. Rome: FAO.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia (Hasil WNPG XI).