

**PEMODELAN LOGIKA FUZZY MAMDANI DALAM PENENTUAN NUTRISI
IDEAL BAGI IBU HAMIL PADA AWAL KEHAMILAN DALAM PENCEGAHAN
STUNTING**

***Application of Mamdani Fuzzy Logic to Determine Optimal Nutrition for Pregnant
Women in Early Pregnancy for Stunting Prevention***

**Yunita Hae¹⁾, Stevania Asna²⁾, Nada A. C. Dewi³⁾, Fanya J. O. Tnunay⁴⁾, Suci R. M. Baso⁵⁾, Juan R. M.
Ledoh⁶⁾, Clarissa E. Amos Pah⁷⁾, Tince E. Tallo⁸⁾**

^{1), 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8)} Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Nusa Cendana

e-mail: ¹⁾ yunitahae99@email.com, ²⁾ stevaniaasna@gmail.com, ³⁾ asmaraniaca@gmail.com, ⁴⁾
fanyajuliana@gmail.com, ⁵⁾ suciramadanimaja@gmail.com, ⁶⁾ juanledoh@staf.undana.ac.id, ⁷⁾
clarissaelfira@staf.undana.ac.id, ⁸⁾ tince.tallo@staf.undana.ac.id

ABSTRAK

Stunting adalah masalah kesehatan serius yang disebabkan oleh kekurangan gizi kronis, terutama selama 1.000 hari pertama kehidupan, yang dimulai dari masa kehamilan. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan logika *fuzzy* Mamdani dalam menentukan nutrisi ideal bagi ibu hamil pada trimester pertama untuk mencegah stunting. Nutrisi yang memadai, termasuk mikronutrien seperti zat besi, kalsium, dan asam folat, sangat penting untuk mendukung perkembangan janin. Namun, banyak ibu hamil yang tidak mendapatkan informasi yang cukup mengenai kebutuhan gizi mereka. Dengan menggunakan pendekatan logika *fuzzy*, penelitian ini mengkategorikan asupan gizi ke dalam himpunan *fuzzy* (rendah, cukup, tinggi) untuk memberikan rekomendasi nutrisi yang lebih akurat dan personal. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan ahli gizi dan studi pustaka. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode ini dapat membantu dalam menentukan status gizi ibu hamil dan memberikan saran yang tepat untuk meningkatkan asupan nutrisi. Dengan penerapan logika *fuzzy* Mamdani, diharapkan ibu hamil dapat lebih memahami dan memenuhi kebutuhan gizi mereka, sehingga berkontribusi dalam pencegahan stunting. Penelitian ini memberikan wawasan baru dalam pengembangan strategi untuk meningkatkan kesehatan ibu hamil dan anak, serta menurunkan angka stunting di masa depan.

Kata Kunci: Stunting, Nutrisi ibu hamil, Logika *fuzzy*, Mikro Nutrisi

ABSTRACT

Stunting is a serious health issue caused by chronic malnutrition, particularly during the first 1,000 days of life, starting from pregnancy. This study aims to apply Mamdani fuzzy logic in determining the ideal nutrition for pregnant women in the first trimester to prevent stunting. Adequate nutrition, including micronutrients such as iron, calcium, and folic acid, is crucial for supporting fetal development. However, many pregnant women lack sufficient information regarding their nutritional needs. By using a fuzzy logic approach, this research categorizes nutritional intake into fuzzy sets (low, sufficient, high) to provide more accurate and personalized nutrition recommendations. Data were collected through interviews with nutrition experts and literature studies. The analysis results indicate that this method can assist in determining the nutritional status of pregnant women and offer appropriate advice to enhance nutritional intake. With the application of Mamdani fuzzy logic, it is hoped that pregnant women can better understand and meet their nutritional needs, thereby contributing to the prevention of stunting. This study provides new insights into developing strategies to improve the health of pregnant women and children, as well as reduce stunting rates in the future.

Keywords: Stunting, Maternal Nutrition, Fuzzy Logic, Micronutrien

PENDAHULUAN

Stunting didefinisikan oleh World Health Organization (WHO) sebagai gangguan pertumbuhan linear pada anak yang ditandai dengan tinggi badan di bawah -2 standar deviasi dari standar pertumbuhan anak sehat [1]. Kondisi ini terutama terjadi akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang selama 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yang mencakup periode kehamilan hingga anak berusia dua tahun dan menunjukkan bahwa stunting tidak hanya memengaruhi pertumbuhan fisik tetapi juga perkembangan kognitif dan kesehatan jangka panjang [2].

Kekurangan nutrisi pada ibu hamil, terutama pada trimester pertama, dapat menyebabkan berbagai masalah serius bagi perkembangan janin [3]. Nutrisi yang tidak memadai dapat mengakibatkan pertumbuhan terhambat, di mana janin mengalami keterlambatan dalam perkembangan organ vital seperti otak, sistem saraf, dan organ tubuh lainnya [4]. Selain itu, berat badan lahir rendah menjadi salah satu risiko yang meningkat akibat kekurangan nutrisi, di mana bayi yang lahir dengan berat badan rendah lebih rentan terhadap komplikasi kesehatan [5]. Kekurangan nutrisi juga dapat meningkatkan risiko terjadinya cacat lahir dan gangguan perkembangan otak, yang dapat mempengaruhi kemampuan kognitif bayi serta menghambat perkembangan mental dan fisik di masa depan [6]. Nutrisi yang baik selama trimester pertama sangat penting karena ini adalah periode kritis bagi pembentukan struktur tubuh dan organ janin. Asupan mikronutrien seperti zat besi, asam folat, dan kalsium sangat diperlukan untuk mendukung kesehatan ibu dan perkembangan janin. Sayangnya, banyak ibu hamil yang belum memahami pentingnya pemenuhan nutrisi ini, sehingga mereka sering kali tidak mendapatkan asupan yang cukup. Dalam konteks ini, informasi mengenai kebutuhan nutrisi selama kehamilan perlu disebarluaskan agar ibu hamil dapat mengatur pola makan dengan baik dan memenuhi kebutuhan gizi mereka secara optimal.

Seiring upaya pencegahan stunting yang berbasis pemenuhan gizi ibu hamil, pendekatan dari ilmu komputer — khususnya kecerdasan komputasi dan sistem pendukung keputusan — menawarkan sarana untuk menerjemahkan data antropometri, asupan makanan, dan hasil laboratorium yang bersifat tidak pasti menjadi rekomendasi nutrisi yang praktis. Model logika fuzzy Mamdani, yang dirancang untuk menangani ketidakpastian dan penalaran berbasis aturan linguistik, memungkinkan pemodelan kategori seperti “rendah/normal/tinggi” untuk berat badan, tinggi badan, usia, dan konsumsi mikronutrien sehingga inferensi nutrisi menjadi lebih adaptif terhadap variasi individu [7]. Jika diintegrasikan ke dalam aplikasi web atau mobile yang terhubung ke basis data kesehatan dan antarmuka pengguna yang mudah, sistem

semacam ini dapat menerima input heterogen (mis. self-reported diet, parameter antropometri, hasil laboratorium), melakukan komposisi aturan fuzzy dan defuzzifikasi, lalu menghasilkan rekomendasi konkret yang dapat dipakai tenaga kesehatan untuk prioritasasi intervensi gizi — sebuah jalur praktis yang, bila didukung data berkualitas dan implementasi skala luas, berpotensi memperkuat upaya menurunkan angka stunting [8].

Metode Fuzzy Mamdani memungkinkan penanganan ketidakpastian dan variabilitas pada data yang berkaitan dengan kebutuhan gizi ibu hamil. Pendekatan ini dimulai dengan pendefinisian himpunan fuzzy untuk variabel input seperti berat badan, tinggi badan, usia, dan asupan makanan harian, yang kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori linguistik (mis. rendah, normal, tinggi). Berdasarkan himpunan tersebut dirumuskan basis aturan IF–THEN yang mengaitkan kombinasi kondisi input dengan rekomendasi status gizi—misalnya, apabila berat badan dan asupan zat besi tergolong rendah, sistem merekomendasikan peningkatan asupan. Seluruh aturan dikompensasikan melalui operator komposisi (mis. max–min) untuk membentuk himpunan output fuzzy, yang selanjutnya diubah menjadi nilai konkret melalui proses defuzzifikasi sehingga menghasilkan rekomendasi nutrisi yang dapat dioperasionalkan. Dengan demikian, logika fuzzy Mamdani menawarkan alternatif yang lebih fleksibel dan personal dibandingkan metode deterministik konvensional, karena mampu mengakomodasi variasi individu dan ketidakpastian dalam pengukuran serta pelaporan asupan. Diharapkan, bila diterapkan dan divalidasi secara klinis dalam sistem pendukung keputusan terintegrasi, pendekatan ini dapat meningkatkan ketepatan intervensi gizi dan berkontribusi pada upaya penurunan angka stunting.

METODOLOGI PENELITIAN

Logika Fuzzy

Logika fuzzy merupakan salah satu komponen pendukung soft computing. Logika fuzzy pertama kali di perkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965. Beberapa komponen yang digunakan didalam logika fuzzy yaitu:

- a. Variabel Fuzzy, merupakan variabel yang akan dibahas dalam suatu sistem fuzzy. Contoh: umur, beratbadan, panjangbadan, dsb.
- b. Himpunan Fuzzy, merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel fuzzy.
- c. Semesta Pembicaraan, merupakan keseluruhan nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel fuzzy.
- d. Domain, merupakan keseluruhan nilai yang diijinkan dalam semesta pembicaraan dan

boleh dioperasikan dalam suatu himpunan fuzzy.

- e. Fungsi Keanggotaan, merupakan suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data ke dalam nilai keanggotaannya yang memiliki interval antara 0 sampai 1.

Metode Logika Fuzzy Mamdani

Metode Fuzzy Mamdani sering juga dikenal dengan nama metode min-max. Metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. Kelebihan utama dari Fuzzy Mamdani adalah intuitif dan diterima secara luas, metode fuzzy mamdani membuat pengambilan Keputusan menjadi lebih mudah karena disesuaikan dengan naluri manusia. Alasan sistem pemikiran Mamdani lebih mirip dengan pola pikir manusia adalah karena fungsi-fungsi sebelumnya sama-sama kompatibel dalam himpunan fuzzy. Penggunaan Fuzzy Mamdani ini mirip dengan penggunaan metode peramalan dalam bidang statistik. Metode Mamdani Fuzzy merupakan sistem inferensi fuzzy karena teknik ini merupakan kombinasi dari setiap aturan fuzzy. Derajat keanggotaan dihitung untuk defuzzifikasi untuk mendapatkan hasil yang relevan dalam suatu sistem.

Untuk mendapatkan output diperlukan 4 tahapan, diantaranya:

- a. Pembentukan Himpunan Fuzzy ; pada metode Fuzzy Mamdani baik variabel input maupun variabel output dibagi menjadi satu atau lebih himpunan fuzzy, dan di setiap variabel input maupun output terdapat variabel linguistik.
- b. Aplikasi Fungsi Implikasi; pada metode Fuzzy Mamdani, setelah diperoleh variabel input dan output, langkah selanjutnya adalah menentukan aplikasi fungsi implikasi, fungsi implikasi yang digunakan.
- c. Komposisi Aturan; setelah diperoleh hasil dari fungsi implikasi, langkah selanjutnya adalah menentukan komposisi tiap-tiap aturan dan metode yang digunakan dalam melakukan inferensi sistem fuzzy, yaitu metode MAX (maximum).
- d. Defuzzifikasi; Input dari proses defuzzy adalah suatu himpunan fuzzy, sedangkan output yang dihasilkan merupakan suatu bilangan pada domain himpunan fuzzy tersebut. Salah satu metode dari defuzzyfikasi adalah metode centroid. Metode centroid dapat disebut Center of Area (Center of Gravity) adalah metode yang paling lazim dan paling banyak diusulkan oleh banyak peneliti untuk digunakan.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain sebagai berikut:

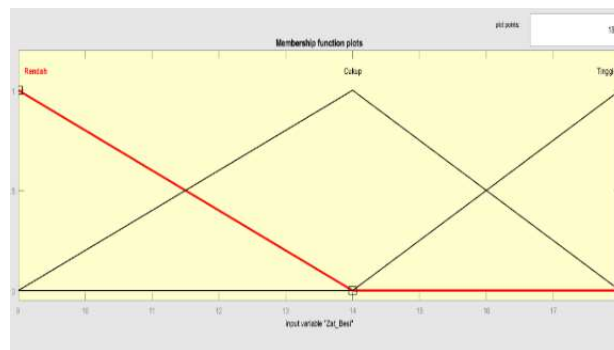
- a. Metode Wawancara Melakukan wawancara dengan beberapa pihak pakar ahli gizi, dan juga perawat pada puskesmas dalam pembuatan rules base.

- b. Metode Studi Pustaka Mengumpulkan data-data teori melalui jurnal, media cetak, ataupun sumber-sumber referensi dari internet yang telah melakukan penelitian sejenis lebih dahulu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menentukan nutrisi ideal bagi ibu hamil trimester pertama dalam upaya pencegahan stunting digunakan tiga parameter sebagai variabel input dan satu parameter variabel output. Variabel input terdiri dari asupan zat besi, asupan kalsium, dan asupan asam folat. Selanjutnya, tingkat nutrisi diambil sebagai variabel output dengan tiga kategori himpunan fuzzy yaitu rendah, cukup, tinggi.

1. Zat Besi



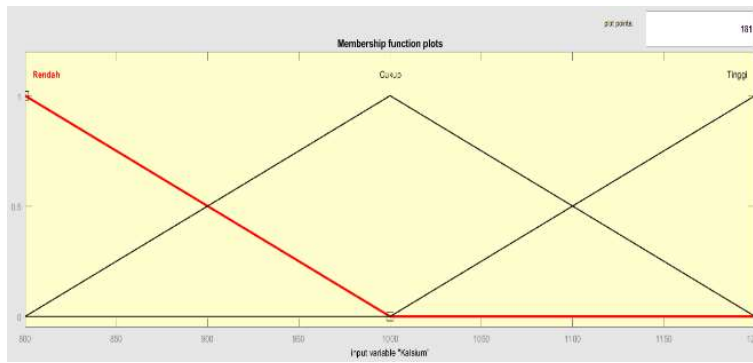
Gambar 1. Grafik himpunan fuzzy asupan zat besi

Variabel input zat besi akan dikategorikan dengan 3 kondisi yaitu, rendah, cukup, dan tinggi. Untuk range dari kondisi rendah, cukup dan tinggi akan diatur oleh pakar, dimana pakar mengatakan bahwa asupan zat besi akan dikatakan rendah ketika berada pada range 9mg-14mg, akan dikatakan cukup ketika berada pada range 9mg-18mg dan akan dikatakan tinggi ketika berada pada range 14mg-18mg.

Tabel 1. Himpunan fuzzy asupan zat besi

Himpunan Fuzzy	Domain
Rendah	[9-14]
Cukup	[9-18]
Tinggi	[14-18]

2. Asupan Kalsium



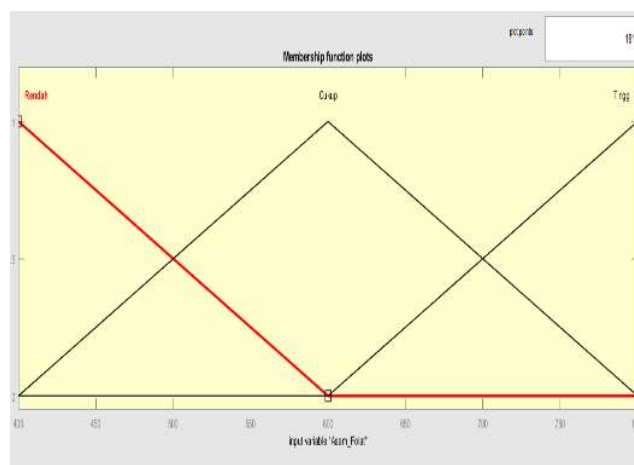
Gambar 2. Grafik Himpunan fuzzy asupan kalsium

Variabel input asupan kalsium akan dikategorikan dengan 3 kondisi yaitu, rendah, cukup, dan tinggi. Untuk range dari kondisi rendah, cukup dan tinggi akan diatur oleh pakar, dimana pakar mengatakan bahwa asupan kalsium akan dikatakan rendah ketika berada pada range 800mg-1000mg, akan dikatakan cukup ketika berada pada range 800mg-1200mg dan akan dikatakan tinggi ketika berada pada range 1000mg-1200mg.

Tabel 2. Himpunan fuzzy asupan kalsium

Himpunan Fuzzy	Domain
Rendah	[800-1000]
Cukup	[800-1200]
Tinggi	[1000-1200]

3. Asupan Asam Folat



Gambar 3. Grafik Himpunan fuzzy asupan Asam Folat

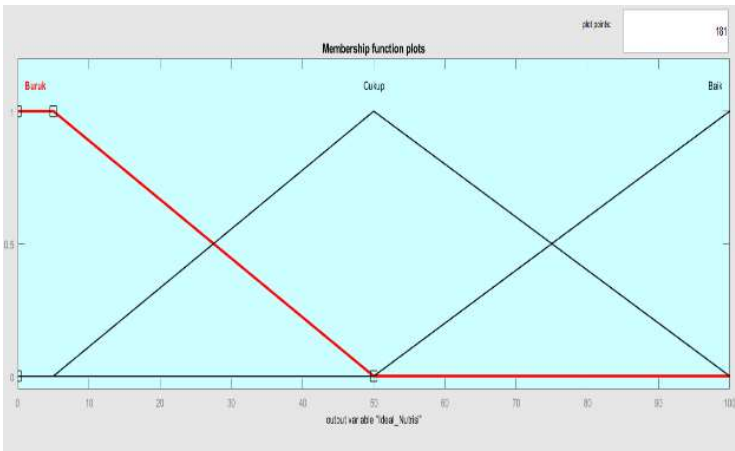
Variabel input asupan asam folat akan dikategorikan dengan 3 kondisi yaitu, rendah, cukup,

dan tinggi. Untuk range dari kondisi rendah, cukup dan tinggi akan diatur oleh pakar, dimana pakar mengatakan bahwa asupan asam folat akan dikatakan rendah ketika berada pada range 400mg-600mg, akan dikatakan cukup ketika berada pada range 400mg-800mg dan akan dikatakan tinggi ketika berada pada range 600mg-800mg.

Tabel 3. Himpunan fuzzy asupan asam folat

Himpunan Fuzzy	Domain
Rendah	[800-1000]
Cukup	[800-1200]
Tinggi	[1000-1200]

4. Nutrisi Ideal



Gambar 4. Grafik himpunan fuzzy asupan nutrisi ideal

Variabel output asupan nutrisi ideal akan dikategorikan dengan 3 kondisi yaitu, buruk, cukup, dan baik. Untuk range dari kondisi buruk, cukup dan baik akan diatur oleh pakar, dimana pakar mengatakan bahwa asupan nutrisi ideal akan dikatakan buruk ketika berada pada range 5mg-45mg, akan dikatakan cukup ketika berada pada range 5mg-100mg dan akan dikatakan tinggi ketika berada pada range 45mg-100mg.

Tabel 4. Himpunan fuzzy asupan nutrisi ideal

Himpunan Fuzzy	Domain
Rendah	[5-45]
Cukup	[5-100]
Tinggi	[45-100]

5. Pembentukan Rules dengan Bantuan Pakar

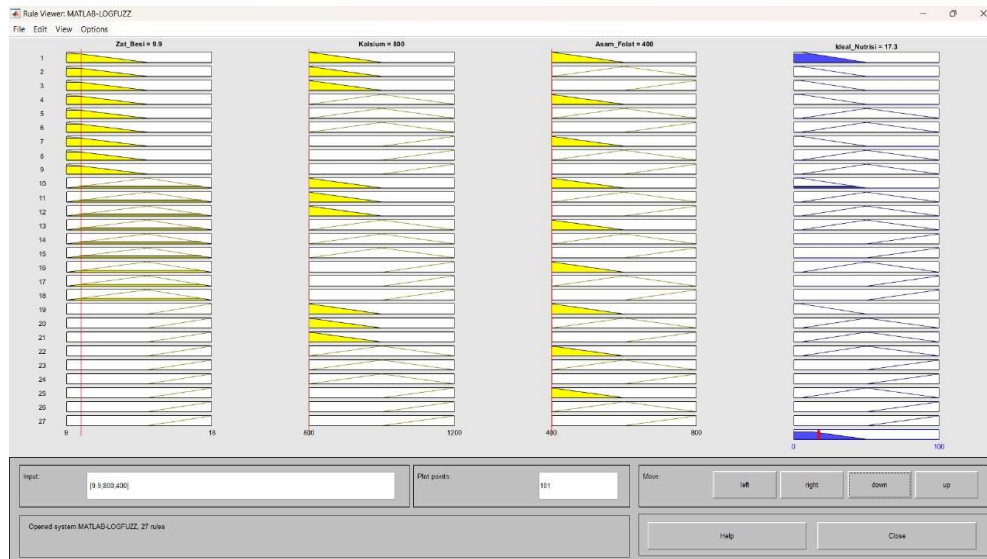
Dalam penelitian ini, didapati jumlah aturan yang dilakukan dalam perhitungan adalah sebanyak 27 aturan pada Tabel 5.

Tabel 5. Aturan

Kombinasi aturan	Output
If (Zat_Besi is Rendah) and (Kalsium is Rendah) and (Asam_Folat is Rendah)	Buruk
If (Zat_Besi is Rendah) and (Kalsium is Rendah) and (Asam_Folat is Cukup)	Buruk
If (Zat_Besi is Rendah) and (Kalsium is Rendah) and (Asam_Folat is Tinggi)	Buruk
If (Zat_Besi is Rendah) and (Kalsium is Cukup) and (Asam_Folat is Rendah)	Buruk
If (Zat_Besi is Rendah) and (Kalsium is Cukup) and (Asam_Folat is Cukup)	Cukup
If (Zat_Besi is Rendah) and (Kalsium is Cukup) and (Asam_Folat is Tinggi)	Cukup
If (Zat_Besi is Rendah) and (Kalsium is Tinggi) and (Asam_Folat is Rendah)	Buruk
If (Zat_Besi is Rendah) and (Kalsium is Tinggi) and (Asam_Folat is Cukup)	Cukup
If (Zat_Besi is Rendah) and (Kalsium is Tinggi) and (Asam_Folat is Tinggi)	Cukup
If (Zat_Besi is Cukup) and (Kalsium is Rendah) and (Asam_Folat is Rendah)	Buruk
If (Zat_Besi is Cukup) and (Kalsium is Rendah) and (Asam_Folat is Cukup)	Cukup
If (Zat_Besi is Cukup) and (Kalsium is Rendah) and (Asam_Folat is Tinggi)	Cukup
If (Zat_Besi is Cukup) and (Kalsium is Cukup) and (Asam_Folat is Rendah)	Cukup
If (Zat_Besi is Cukup) and (Kalsium is Cukup) and (Asam_Folat is Cukup)	Baik
If (Zat_Besi is Cukup) and (Kalsium is Cukup) and (Asam_Folat is Tinggi)	Baik
If (Zat_Besi is Cukup) and (Kalsium is Tinggi) and (Asam_Folat is Rendah)	Cukup
If (Zat_Besi is Cukup) and (Kalsium is Tinggi) and (Asam_Folat is Cukup)	Baik
If (Zat_Besi is Cukup) and (Kalsium is Tinggi) and (Asam_Folat is Tinggi)	Baik
If (Zat_Besi is Tinggi) and (Kalsium is Rendah) and (Asam_Folat is Rendah)	Buruk
If (Zat_Besi is Tinggi) and (Kalsium is Rendah) and (Asam_Folat is Cukup)	Cukup
If (Zat_Besi is Tinggi) and (Kalsium is Rendah) and (Asam_Folat is Tinggi)	Cukup
If (Zat_Besi is Tinggi) and (Kalsium is Cukup) and (Asam_Folat is Rendah)	Cukup
If (Zat_Besi is Tinggi) and (Kalsium is Cukup) and (Asam_Folat is Cukup)	Baik
If (Zat_Besi is Tinggi) and (Kalsium is Cukup) and (Asam_Folat is Tinggi)	Baik
If (Zat_Besi is Tinggi) and (Kalsium is Tinggi) and (Asam_Folat is Rendah)	Cukup
If (Zat_Besi is Tinggi) and (Kalsium is Tinggi) and (Asam_Folat is Cukup)	Baik
If (Zat_Besi is Tinggi) and (Kalsium is Tinggi) and (Asam_Folat is Tinggi)	Baik

6. Pengujian metode

Terdapat seorang ibu hamil dengan kandungan asupan zat besinya sebesar 9,9mg, asupan kalsiumnya 708mg dan asupan asam folatnya 281mcg. Untuk menentukan nutrisi ideal bagi ibu hamil tersebut digunakan perhitungan menggunakan fuzzy mamdani dengan fungsi implikasi min, agregasi menggunakan metode max dan defuzifikasi menggunakan centroid serta memanfaatkan software Matlab untuk mendapatkan outputnya.



Gambar 5. Hasil uji coba pada matlab

Berdasarkan hasil percobaan perhitungan, didapati output berupa nutrisi ideal yakni sebesar 17,3, sehingga dapat dikatakan bahwa nutrisi ideal dari ibu hamil tersebut masuk ke dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa dengan aturan dan pemodelan fuzzy yang dibuat memberikan presisi sesuai dengan gambaran data.

KESIMPULAN

Penerapan logika fuzzy Mamdani dalam menentukan nutrisi ideal bagi ibu hamil pada trimester pertama terbukti efektif dalam mengatasi ketidakpastian dan variabilitas dalam asupan gizi. Dengan mengkategorikan variabel input seperti asupan zat besi, kalsium, dan asam folat ke dalam himpunan fuzzy (rendah, cukup, tinggi), penelitian ini mampu memberikan rekomendasi nutrisi yang lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan individu.

Metode ini tidak hanya meningkatkan akurasi dalam penentuan status gizi, tetapi juga memberikan pendekatan yang lebih fleksibel dibandingkan dengan metode deterministik. Dengan mempertimbangkan berbagai faktor dan ketidakpastian dalam asupan gizi, logika fuzzy dapat membantu dalam merumuskan saran yang lebih tepat untuk mencegah stunting pada anak. Oleh karena itu, penerapan metode ini diharapkan dapat berkontribusi dalam upaya meningkatkan kesehatan ibu hamil dan perkembangan anak, serta menurunkan angka stunting di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] UNICEF, WHO, and The World Bank, Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/The World Bank Group joint child malnutrition estimates: key findings of the 2021 edition, World Health Organization, Geneva, 2021. [Online]. Available:

- <https://www.who.int/publications/i/item/9789240025257>
- [2] Y. Li et al., "High PTX3 expression is associated with a poor prognosis in diffuse large B-cell lymphoma," *Frontiers in Oncology*, vol. 11, p. 674825, 2021. [Online]. Available: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8748251/>
 - [3] N. Nasriyah, "Dampak Kurangnya Nutrisi pada Ibu Hamil Terhadap Risiko Stunting pada Bayi yang Dilahirkan," *Jurnal Ilmiah*, vol. 14, no. 2, pp. 161–170, 2023. Available: <https://ejr.umku.ac.id/index.php/jikk/article/download/1627/1010>
 - [4] A. Azizah dan M. Adriani, "Tingkat Kecukupan Energi Protein pada Ibu Hamil Trimester Pertama dan Kejadian Kekurangan Energi Kronis," *Majalah Gizi Indonesia*, vol. 12, no. 1, pp. 21–26, 2017. Available: <https://ejournal.unair.ac.id/MGI/article/download/3224/4670/25030>
 - [5] N. Nurlaili, "Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Nutrisi Selama Kehamilan," *Auxilium*, vol. 2, no. 1, pp. 54–57, 2024. Available: <https://ojs.unimal.ac.id/auxilium/article/viewFile/13469/7093>
 - [6] A. K. Dewi, "Status Gizi dan Perilaku Makan Ibu Selama Kehamilan," *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, vol. 7, no. 1, p. 10413, 2021. Available: <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jekk/article/viewFile/10413/5261>
 - [7] E. H. Mamdani and S. Assilian, "An experiment in linguistic synthesis with a fuzzy logic controller," *International Journal of Man-Machine Studies*, vol. 7, no. 1, pp. 1–13, 1975. doi: 10.1016/S0020-7373(75)80002-2. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020737375800022>
 - [8] R. E. Black, "Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries," *The Lancet*, vol. 382, no. 9890, pp. 427–451, 2013. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60937-X. Available: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60937-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X)