

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Konversi Tepung Hati Ayam dan Tepung Bayam Merah

Berdasarkan hasil penelitian penambahan tepung hati ayam dan tepung bayam merah terhadap daya terima stick yang diperoleh dari hasil konversi pada hati ayam dan bayam merah menjadi tepung hati ayam dan tepung bayam merah dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Konversi Tepung hati ayam dan tepung bayam merah

Bahan	Tepung	Konversi
984 gram Hati Ayam	126 gram tepung hati ayam	7,8: 1
1.319 gram Bayam Merah	52 gram tepung bayam merah	25 : 1

Berdasarkan tabel 6 Konversi hati ayam dan bayam merah menjadi tepung dapat disimpulkan bahwa 984 gram hati ayam dapat menghasilkan 126 gram tepung hati ayam dan 1.319 gram bayam merah dapat menghasilkan 52 gram tepung bayam merah.

2. Uji Organoleptik

Uji daya terima stick dilaksanakan oleh 30 panelis pada tanggal 22 April 2026 di Laboratorium Penyelenggaraan Makanan Prodi Gizi Kemenkes Poltekkes Kupang, dengan menguji 3 sampel (A1, A2, A3). Rata-rata hasil uji daya terima tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Penilaian Uji Organoleptik

Penilaian Uji Organoleptik				
Perlakuan	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
A1	3,2	3.4	3.3	3.3
A2	3.5	3.5	3.5	3.5
A3	3,7	3.6	3,4	3,5

Sumber: Data terolah 2026

Keterangan : 1 Sangat tidak suka, 2 Tidak suka, 3 Agak suka, 4 Suka, 5 Sangat suka.

Uji organoleptik terhadap ketiga perlakuan stick didapati hasil rata-rata tingkat kesukaan (warna, aroma, tekstur dan rasa) berkisar antara 3,2 - 3,7 yang berarti masuk dalam kategori agak suka.

3. Uji Normalis

Berdasarkan uji Normalitas yang dilakukan untuk mengukur apakah data yang telah didapatkan berdistribusi normal atau tidak, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 untuk aspek warna, aroma, tekstur dan rasa dimana nilai tersebut lebih kecil dari p-value (0,05). Data hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Uji Normalitas

Aspek	Rata-Rata	Shapiro-wilk	Ket
Warna	3.5	0,000	<0,05
Aroma	3.5	0,000	
Tekstur	3.4	0,000	
Rasa	3.4	0,000	

Sumber: Data terolah 2026

Hasil uji Normalitas yang dilakukan dengan Shapiro-wilk, mempunyai nilai sig sebesar <0,05 berarti bahwa aroma, warna, tekstur dan rasa dari ketiga perlakuan tersebut mempunyai nilai distribusi tidak normal.

4. Uji Kruskal-Wallis

Uji Kruskal-Wallis dilakukan untuk mengetahui apakah perbedaan yang signifikan terhadap penilaian organoleptik produk berdasarkan beberapa perlakuan. Uji ini digunakan karena data hasil penilaian tidak berdistribusi normal berdasarkan uji normalitas sebelumnya. Parameter yang dianalisis meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa. Hasil analisis Kruskal-Wallis disajikan pada table berikut.

Tabel 9. Uji Kruskal Wallis

Aspek	Sig	Magna
Warna	0,054	P value>0,05 Tidak memiliki perbedaan nyata
Aroma	0,444	P value>0,05 Tidak memiliki perbedaan nyata
Tekstur	0,567	P value>0,05 Tidak memiliki perbedaan nyata
Rasa	0,541	P value>0,05 Tidak memiliki perbedaan nyata

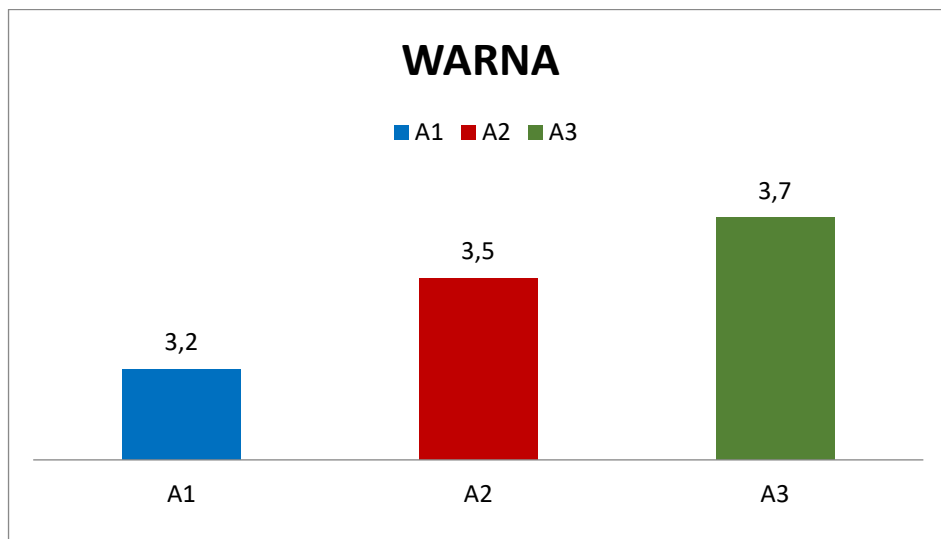
Sumber: Data terolah 2026

Dari tabel di atas terlihat bahwa uji Kruskal-Wallis untuk warna mempunyai nilai signifikansi sebesar $0,054 > 0,05$, untuk aroma sebesar $0,444 > 0,05$, untuk tekstur sebesar $0,567 > 0,05$, dan untuk rasa sebesar $0,541 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa stick berbasis tepung hati ayam dan tepung bayam merah antar perlakuan.

B. Pembahasan

1. Warna

Warna merupakan atribut visual utama pada produk pangan yang pertama kali diamati konsumen dan berpengaruh besar terhadap preferensi serta penerimaan produk (Sylvia et al., 2025). Hasil uji organoleptik pada aspek warna dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini.



Gambar 9. Jumlah Rata-Rata Penilaian Warna

Gambar di atas menunjukkan bahwa hasil uji sensorik pada aspek warna yang dilakukan oleh 30 panelis terhadap stick A1 berada pada kategori agak suka dengan skor sebesar 3,2, sedangkan A2 dan A3 memperoleh skor masing-masing sebesar 3,5 dan 3,7. Formula yang paling disukai pada aspek warna adalah A3 dengan proporsi tepung hati ayam dan tepung bayam merah sebesar (4% : 7%). Perbedaan warna pada stick disebabkan oleh perbedaan penambahan tepung hati ayam dan tepung bayam merah dalam formulasi. Semakin tinggi penambahan tepung bayam merah, maka warna stick yang dihasilkan cenderung lebih menarik yaitu hijau

kecoklatan, sehingga lebih disukai oleh panelis. Sebaliknya, semakin tinggi penambahan tepung hati ayam dapat menghasilkan warna yang lebih gelap sehingga tingkat kesukaan panelis cenderung menurun.

Perubahan warna pada produk juga dapat dipengaruhi oleh proses penggorengan yang menyebabkan terjadinya reaksi Maillard. Reaksi Maillard merupakan reaksi pencoklatan non-enzimatis yang terjadi akibat interaksi antara gula pereduksi dan gugus amina dari protein pada suhu tinggi sehingga menghasilkan warna coklat pada produk pangan.

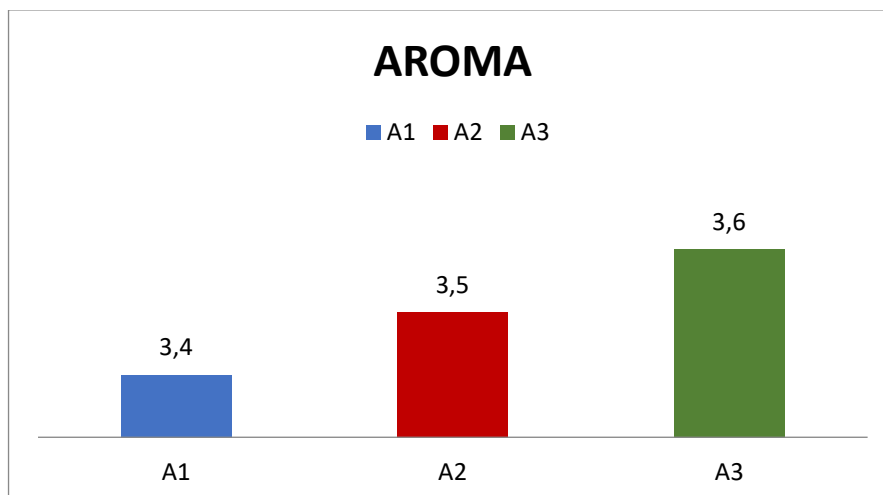
Penelitian ini sejalan dengan penelitian Andania (2023) tentang “Kajian pembuatan stick kue bawang dengan substitusi tepung hati ayam sebagai makanan selingan tinggi zat besi” yang menunjukkan bahwa penambahan tepung hati ayam memengaruhi perubahan warna produk menjadi lebih gelap kecoklatan. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa formula dengan penambahan tepung hati ayam lebih tinggi, seperti pada A1 (8% : 3%), menghasilkan warna stick yang lebih gelap dibandingkan formula lainnya.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Danti (2021) tentang “Kajian pembuatan churros dengan penambahan tepung bayam merah terhadap peningkatan kandungan zat besi” yang menunjukkan bahwa penambahan tepung bayam merah dapat memengaruhi warna produk dan masih dapat diterima oleh panelis. Pada penelitian ini, formula A3 dengan penambahan tepung bayam merah lebih tinggi menghasilkan warna yang lebih menarik sehingga lebih disukai oleh panelis.

2. Aroma

Aroma merupakan salah satu variabel kunci, karena pada umumnya cita rasa konsumen terhadap produk makanan sangat ditentukan oleh aroma.

Hasil uji organoleptik pada aspek warna dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini.



Gambar 10. Jumlah Rata-Rata Penilaian Aroma

Gambar di atas menunjukkan bahwa hasil uji sensorik pada aspek aroma yang dilakukan oleh 30 panelis terhadap stick A1 memperoleh skor sebesar 3,4, sedangkan A2 dan A3 memperoleh skor masing-masing sebesar 3,5 dan 3,6 yang termasuk dalam kategori agak suka. Formula yang paling disukai pada aspek aroma adalah A3 dengan proporsi tepung hati ayam dan tepung bayam merah sebesar (4% : 7%). Perbedaan aroma yang dihasilkan disebabkan oleh perbedaan penambahan tepung hati ayam dan tepung bayam merah dalam formulasi. Semakin tinggi penambahan tepung hati ayam dapat menghasilkan aroma khas hati ayam yang lebih kuat, sedangkan penambahan tepung bayam merah memberikan aroma khas sayuran yang lebih ringan sehingga lebih dapat diterima oleh panelis. Selain itu, penggunaan bawang putih, lada, dan garam dalam formulasi turut membantu mengurangi aroma amis dari tepung hati ayam sehingga aroma stick yang dihasilkan masih dapat diterima oleh panelis.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Widyawati (2021) tentang “Kajian pembuatan stick keju berbahan dasar tepung mocaf dengan penambahan hati ayam sebagai alternatif pencegahan anemia pada remaja putri” yang menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan hati ayam maka aroma khas hati ayam akan semakin kuat sehingga menurunkan tingkat kesukaan panelis. Perbedaan hasil penelitian ini diduga karena pada penelitian ini digunakan kombinasi tepung bayam

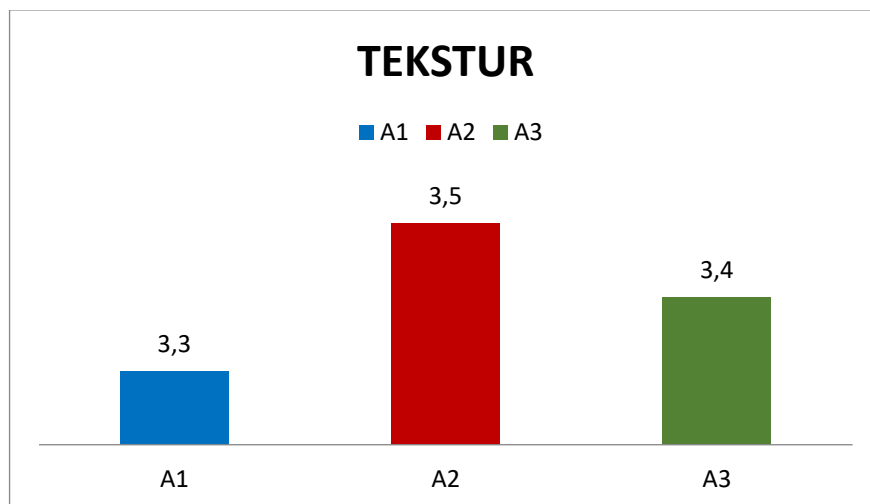
merah dan bahan tambahan seperti bawang putih dan lada yang membantu menutupi aroma khas hati ayam sehingga produk masih dapat diterima oleh panelis.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Danti (2021) tentang “Kajian pembuatan churros dengan penambahan tepung bayam merah terhadap peningkatan kandungan zat besi” yang menunjukkan bahwa penambahan tepung bayam merah masih dapat menghasilkan aroma produk yang dapat diterima oleh panelis. Pada penelitian ini, formula A3 dengan penambahan tepung bayam merah lebih tinggi menghasilkan aroma yang lebih disukai dibandingkan formula lainnya.

Penelitian ini juga mendukung penelitian Andania (2023) tentang “Kajian pembuatan stick kue bawang dengan substitusi tepung hati ayam sebagai makanan selingan tinggi zat besi” yang menunjukkan bahwa penambahan tepung hati ayam masih dapat diterima pada produk olahan apabila dikombinasikan dengan bahan lain yang tepat. Dengan demikian, kombinasi tepung hati ayam dan tepung bayam merah pada penelitian ini menghasilkan aroma stick yang masih dapat diterima oleh panelis dengan kategori agak suka.

3. Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan ataupun melalui perabaan dengan jari. Keadaan tekstur merupakan sifat fisik dari produk yang sangat penting. Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perubahan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah, dan unsur-unsur pembentuk bahan yang dapat dirasakan oleh mulut dan penglihatan (Midayanto & Yuwono, 2024).



Gambar 11. Jumlah Rata-Rata Penilaian Tekstur

Gambar di atas menunjukkan bahwa hasil uji sensorik pada aspek tekstur yang dilakukan oleh 30 panelis terhadap stick A1 dan A3 berada pada kategori agak suka dengan skor masing-masing sebesar 3,3 dan 3,4. Stick yang paling disukai dari aspek tekstur adalah formula A2 dengan nilai rata-rata 3,5 yang termasuk dalam kategori agak suka. Formula A1 memiliki penambahan tepung hati ayam dan tepung bayam merah sebesar (8% : 3%), A2 sebesar (6% : 5%), dan A3 sebesar (4% : 7%). Perbedaan tekstur yang dihasilkan disebabkan oleh perbedaan penambahan tepung hati ayam dan tepung bayam merah yang digunakan dalam formulasi. Semakin tinggi penambahan tepung hati ayam dapat menyebabkan tekstur stick menjadi lebih padat karena kandungan protein yang tinggi, sedangkan tepung bayam merah dapat memengaruhi kerenyahan produk akibat kandungan seratnya. Kombinasi kedua bahan tersebut memengaruhi karakteristik tekstur stick sehingga tingkat penerimaan panelis terhadap masing-masing formula cenderung berbeda.

Penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda yang dilakukan oleh Andania (2023) tentang “Kajian pembuatan stick kue bawang dengan substitusi tepung hati ayam sebagai makanan selingan tinggi zat besi” yang menunjukkan bahwa peningkatan penambahan tepung hati ayam dapat memengaruhi karakteristik tekstur dan tingkat kesukaan panelis terhadap produk. Perbedaan hasil penelitian ini diduga karena pada

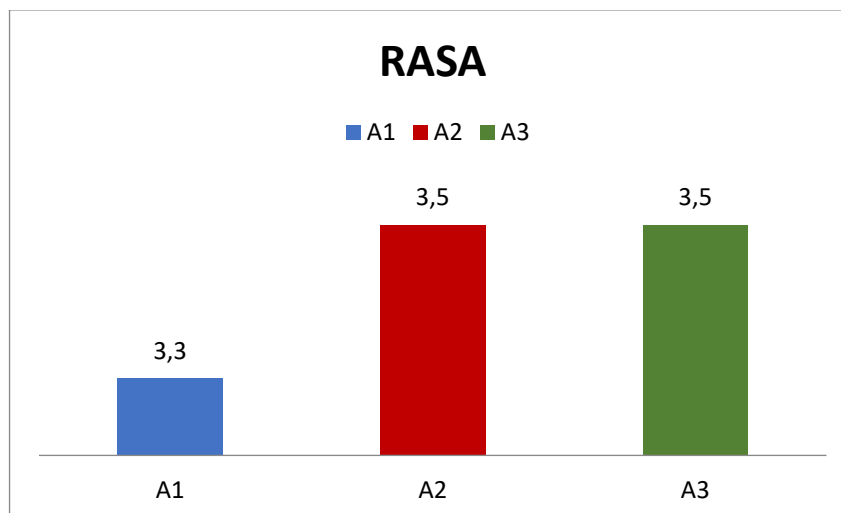
penelitian ini tepung hati ayam dikombinasikan dengan tepung bayam merah, sehingga menghasilkan tekstur stick yang masih dapat diterima panelis dengan kategori agak suka.

Penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda yang di lakukan Danti (2021) tentang “Kajian pembuatan churros dengan penambahan tepung bayam merah terhadap peningkatan kandungan zat besi” yang menunjukkan bahwa penambahan tepung bayam merah dapat memengaruhi karakteristik tekstur produk. Perbedaan hasil pada penelitian ini diduga karena adanya kombinasi tepung hati ayam dan tepung bayam merah dalam satu formulasi, sehingga menghasilkan karakteristik tekstur yang berbeda dibandingkan penelitian sebelumnya.

Penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian Widyawati (2021) tentang “Kajian pembuatan stick keju berbahan dasar tepung mocaf dengan penambahan hati ayam sebagai alternatif pencegahan anemia pada remaja putri” yang menunjukkan bahwa penambahan hati ayam dapat memengaruhi karakteristik tekstur produk secara signifikan. Perbedaan hasil pada penelitian ini diduga karena perbedaan bahan dasar dan formulasi yang digunakan, dimana penelitian ini menggunakan kombinasi tepung hati ayam dan tepung bayam merah sehingga menghasilkan tekstur stick yang masih berada pada kategori agak suka. Dengan demikian, kombinasi kedua bahan pada penelitian ini menghasilkan karakteristik tekstur yang berbeda dibandingkan penelitian sebelumnya.

4. Rasa

Rasa merupakan faktor yang menentukan tingkat kesukaan panelis dan melibatkan panca indera lidah untuk menentukan penerimaan panelis terhadap sebuah produk (Ishak et al., 2024). Hasil uji organoleptik pada aspek warna dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini.



Gambar 12. Jumlah Rata-Rata Penilaian Rasa

Gambar di atas menunjukkan bahwa hasil uji sensorik pada aspek rasa yang dilakukan oleh 30 panelis terhadap stick A1, A2, dan A3 memperoleh skor masing-masing sebesar 3,3; 3,5; dan 3,5 yang termasuk dalam kategori agak suka. Formula yang paling disukai pada aspek rasa adalah A3 dengan proporsi tepung hati ayam dan tepung bayam merah sebesar (4% : 7%). Perbedaan rasa yang dihasilkan disebabkan oleh perbedaan penambahan tepung hati ayam dan tepung bayam merah dalam formulasi. Semakin tinggi penambahan tepung hati ayam cenderung menghasilkan rasa khas hati ayam yang lebih kuat, sedangkan penambahan tepung bayam merah memberikan cita rasa khas sayuran yang lebih ringan. Selain itu, penggunaan bumbu seperti bawang putih, garam, dan lada turut memberikan rasa gurih pada stick sehingga produk masih dapat diterima oleh panelis.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Widyawati (2021) tentang “Kajian pembuatan stick keju berbahan dasar tepung mocaf dengan penambahan hati ayam sebagai alternatif pencegahan anemia pada remaja putri” yang menunjukkan bahwa penambahan hati ayam dapat memengaruhi karakteristik rasa produk secara signifikan. Perbedaan hasil pada penelitian ini diduga karena adanya kombinasi tepung hati ayam dan tepung bayam merah dengan proporsi A1 (8% : 3%), A2 (6% : 5%), dan A3 (4% : 7%) sehingga karakteristik rasa stick yang dihasilkan masih

dapat diterima oleh panelis dengan kategori agak suka. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Andania (2023) tentang “Kajian pembuatan stick kue bawang dengan penambahan tepung hati ayam sebagai makanan selingan tinggi zat besi” yang menunjukkan bahwa penambahan tepung hati ayam masih dapat menghasilkan produk dengan rasa yang dapat diterima oleh panelis.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Andania (2023) tentang “Kajian pembuatan stick kue bawang dengan penambahan tepung hati ayam sebagai makanan selingan tinggi zat besi” yang menunjukkan bahwa penambahan tepung hati ayam masih dapat menghasilkan produk dengan rasa yang dapat diterima oleh panelis.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Danti (2021) tentang penambahan tepung bayam merah yang menunjukkan bahwa penambahan tepung bayam merah masih dapat menghasilkan produk dengan karakteristik rasa yang dapat diterima oleh panelis. Dengan demikian, kombinasi tepung hati ayam dan tepung bayam merah pada penelitian ini menghasilkan karakteristik rasa stick yang masih dapat diterima oleh panelis dengan kategori agak suka.

Rasa pahit yang muncul pada stick setelah digoreng dapat dipengaruhi oleh proses pengolahan dan penggunaan bahan tambahan. Pemanasan selama proses penggorengan dapat menyebabkan perubahan karakteristik rasa pada produk, terutama apabila suhu dan waktu penggorengan kurang tepat. Selain itu, penambahan tepung hati ayam dapat memberikan cita rasa khas yang lebih kuat sehingga memengaruhi penerimaan panelis terhadap rasa stick. Hal ini sejalan dengan penelitian Widyawati (2021) yang menyatakan bahwa penambahan hati ayam dapat memengaruhi karakteristik rasa produk, sehingga perlu diperhatikan formulasi bahan dan proses pengolahan agar menghasilkan rasa yang lebih disukai.

C. Kandungan Gizi

Tabel 10. Nilai Gizi Per Resep

Perlakuan	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat	Zat besi	Vitamin C
A1(8%:3%)	2.832,2	56,5	196,4	229,2	49,2	312,2
A2(6%:5%)	3.049,1	63,3	221,0	221,9	46,0	234,7
A3(4%:7%)	3.271,3	70,7	246,0	246,0	43,1	157,2

Sumber :Data Primer (2026)

Tabel 11. Nilai Gizi Per Sajian

Perlakuan	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat	Zat besi	Vitamin C
A1(8%:3%)	80,9	1,6	5,6	6,5	1,4	8,9
A2(6%:5%)	78,1	1,6	6	6	1,1	6,0
A3(4%:7%)	76,0	1,6	5,7	5,7	1,0	3,6

Sumber :Data Primer (2026)

D. Rekomendasi Stick

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan yang direkomendasikan adalah formula A2 (tepung hati ayam 6% : tepung bayam merah 5%) karena merupakan formula yang paling disukai panelis berdasarkan hasil uji organoleptik pada aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa. Formula A2 dipilih karena memiliki komposisi penambahan tepung hati ayam dan tepung bayam merah yang seimbang sehingga menghasilkan karakteristik stick yang lebih dapat diterima oleh panelis.

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG), kebutuhan zat besi wanita usia 19–49 tahun adalah 18 mg per hari, perempuan hamil trimester 1-3 adalah +9 mg ,sehingga kebutuhan zat besi dari makanan selingan 10% dari kebutuhan sebesar $\pm 2,7$ mg/hari.Mengacu pada kandungan zat besi per sajian stick.Selain memiliki daya terima yang baik, penggunaan tepung hati ayam dan tepung bayam merah pada formula A2 juga memanfaatkan bahan pangan lokal yang memiliki nilai gizi. Dengan demikian, formula A2 dapat direkomendasikan sebagai alternatif makanan selingan yang berpotensi membantu meningkatkan asupan zat besi dan mendukung pencegahan anemia pada ibu hamil.