

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Uji Organoleptik

Uji daya terima nugget ikan kembung dengan penambahan kacang hijau dilaksanakan oleh 30 panelis tanggal 16 April 2026 di Laboratorium Uji sensorik Prodi Gizi Kemenkes Poltekkes kupang dengan menguji 3 sampel (P1, P2, P3). Rata-rata hasil uji daya terima tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Penilaian Uji Organoleptik

Penilaian Uji Organoleptik				
Perlakuan	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
P1	3,9	4,0	3,7	4,06
P2	4,1	3,8	3,9	3,8
P3	3,6	3,9	3,9	4,1

Keterangan : 1 (Sangat Tidak Suka), 2 (Tidak suka), 3 (Agak Suka), 4 (Suka) dan 5 (Sangat Suka)

Tabel 8 menunjukan Uji organoleptik terdapat ketiga formula nugget didapati hasil rata-rata tingkat kesukaan (warna, aroma, tekstur dan rasa) berkisar antara 3,6 - 4,1 yang berarti dalam kategori suka.

2. Hasil Uji Statistik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas menunjukkan apakah data berdistribusi normal atau tidak sebagai dasar pemilihan uji statistik selanjutnya. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Aspek	Rata-rata	Shapiro-wilk	Keterangan
Warna	3,86	0,000	<0,05
Aroma	3,91	0,000	
Tekstur	3,83	0,000	
Rasa	3,98	0,000	

Tabel 9 menunjukkan nilai rata-rata pada aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa berada pada kisaran 3,83–3,98. Hasil uji menunjukkan nilai p-value < 0,05, yang berarti data yang disajikan tidak berdistribusi normal, oleh karena itu dilanjutkan dengan Uji Kruskal-Wallis.

b. Uji Kruskal-Wallis

Uji Kruskal-Wallis digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antar perlakuan terhadap penilaian organoleptik nugget, yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa. Uji ini merupakan alternatif dari uji ANOVA satu arah yang digunakan jika data tidak berdistribusi normal atau tidak memenuhi syarat kesamaan varians. Hasil uji Kruskal-Wallis dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Kruskal Wallis

Parameter	<i>Asymp. Sig.</i>
Warna	0,077
Aroma	0,734
Tekstur	0,308
Rasa	0,262

Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis*, diperoleh nilai signifikansi (*Asymp. Sig.*) untuk parameter warna sebesar 0,077, aroma sebesar 0,7734, tekstur sebesar 0,308 dan rasa sebesar 0,262 dengan ($p > 0,05$) yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan.

3. Hasil Uji Nilai Gizi Nugget

Kandungan gizi nugget ikan kembung dengan penambahan kacang hijau terdiri dari 3 perlakuan yaitu P1=10%, P2=20% dan P3=30% dalam satu adonan menghasilkan P1=797 gr, P2=847, dan P3=897 dengan berat nugget perbuah 30 gr dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Nilai Gizi Nugget per adonan

Kode Sampel	Energi (kkal)	Protein (gram)	Lemak (gram)	Karbohidrat (gram)	Jumlah (buah)
P1 (10%)	1.785,1	179,04	38,9	182,5	27
P2 (20%)	1.946,6	190,4	39,7	210,9	28
P3 (30%)	2.180,1	201,9	40,4	239,3	30

Sumber: Data Primer (2026)

Tabel 5. Nilai Gizi Nugget Perbuah (30 gram)

Kode Sampel	Energi (kkal)	Protein (gram)	Lemak (gram)	Karbohidrat (gram)
P1 (10%)	66,1	6,6	1,4	6,7
P2 (20%)	69,5	6,8	1,4	7,5
P3 (30%)	72,6	7,03	1,3	7,9

Sumber : Data Primer (2026)

Hasil analisis gizi menunjukkan bahwa penambahan kacang hijau pada nugget ikan kembung cenderung meningkatkan nilai gizinya. Artinya, semakin banyak kacang hijau yang digunakan, semakin tinggi kandungan zat gizi dalam nugget tersebut.

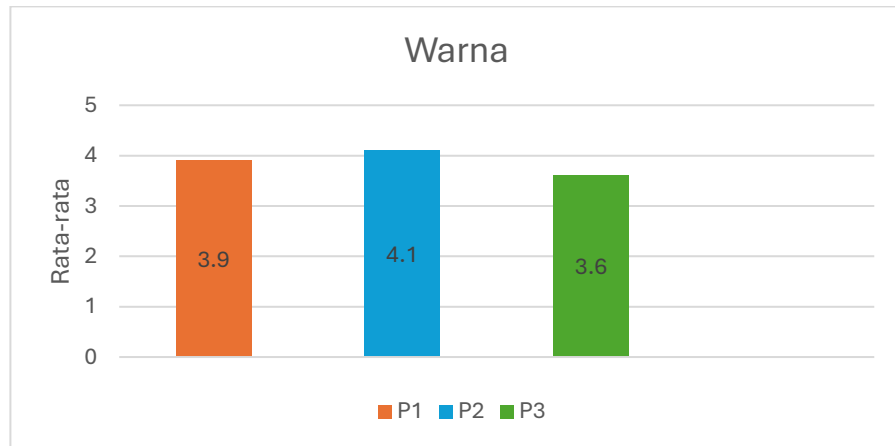
B. Pembahasan

a. Uji Organoleptik

1) Warna

Warna sangat memengaruhi daya tarik dan penerimaan produk. Penilaian kualitas makanan biasanya dimulai dari melihat warna, karena warna yang

tidak menarik dapat mengurangi minat konsumen. Hasil uji organoleptik aspek warna ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Aspek Penilaian Warna

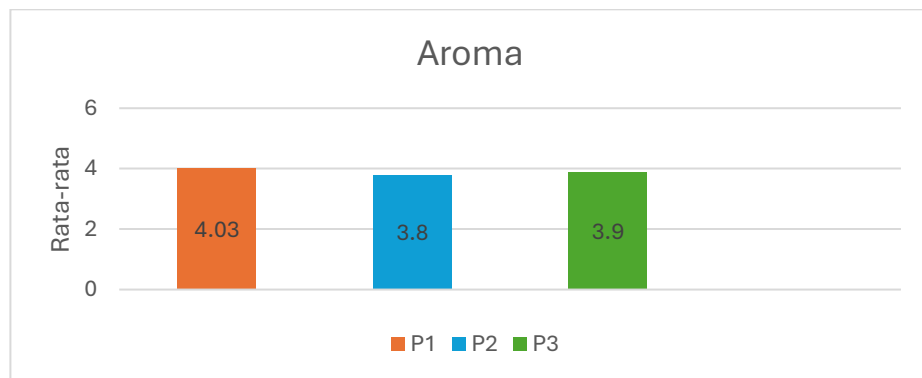
Nugget ikan kembung yang ditambahkan kacang hijau memiliki warna yang berbeda pada setiap perlakuan. Peningkatan jumlah kacang hijau menyebabkan warna nugget menjadi lebih hijau kecokelatan. Pada penelitian ini perlakuan yang paling disukai adalah P2 dengan penambahan kacang hijau 20% dengan skor 4,1 dalam katagori suka.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurdini et al., 2025) dalam penelitiannya "Pengaruh Penambahan Kangkung dan Kacang Hijau pada Nugget Lele sebagai Sumber Protein dan Zat Besi" yang menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna nugget meningkat seiring dengan penambahan kacang hijau, meskipun peningkatan tersebut tidak signifikan pada penilaian keseluruhan. Produk terbaik diperoleh pada perlakuan P1 dengan komposisi kangkung 10% dan kacang hijau 20%, yang menghasilkan warna yang paling disukai panelis. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan kacang hijau dalam jumlah tertentu tidak menurunkan daya tarik visual nugget, bahkan dapat memberikan tampilan warna yang menarik bagi konsumen.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zainuddin et al., 2025) "Analisis Sensoris Nugget Ikan Kembung Fortifikasi Tepung Daun Kelor" yang menunjukkan bahwa nugget ikan kembung dengan fortifikasi bahan tambahan dapat diterima dengan baik oleh panelis, termasuk dari aspek warna, dengan nilai rata-rata warna tertinggi sebesar 4,04 pada formulasi P3 (penambahan 20% tepung daun kelor). Hasil ini mengonfirmasi bahwa nugget berbahan dasar ikan kembung dengan penambahan bahan nabati dalam proporsi yang tepat tetap menghasilkan warna yang disukai panelis dan layak untuk dikonsumsi oleh remaja, termasuk remaja yang mengalami Kekurangan Energi Kronik (KEK).

2) Aroma

Aroma merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Aroma yang khas dan menarik dapat meningkatkan selera makan, sedangkan aroma yang kurang disukai dapat mengurangi minat konsumen meskipun nilai gizinya baik. Hasil uji organoleptik pada aspek aroma dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Aspek Penilaian Aroma

Pada nugget ikan kembung dengan penambahan kacang hijau, aroma khas ikan dan kacang hijau berpadu membentuk aroma yang khas. Semakin tinggi persentase penambahan kacang hijau, aroma khas kacang-kacangan cenderung semakin terasa, namun proses penggorengan dapat

membantu menetralkan aroma tersebut sehingga aroma nugget tetap dapat diterima oleh panelis. Pada penelitian ini perlakuan yang paling disukai adalah P1 dengan penambahan kacang hijau 10% dengan skor 4,03 dalam kategori suka.

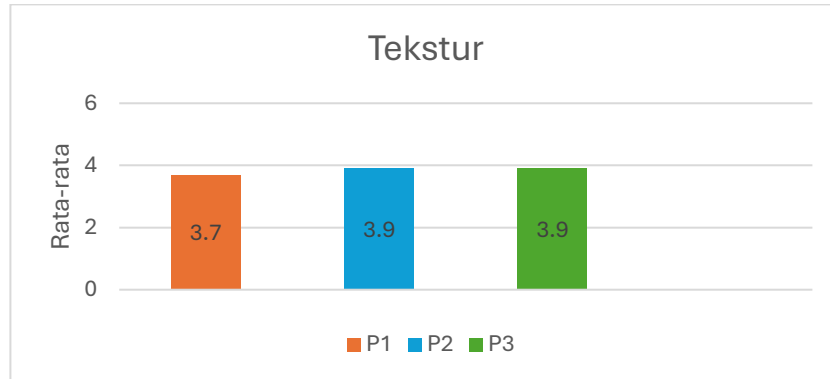
Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurdini et al., 2025) dalam penelitiannya "Pengaruh Penambahan Kangkung dan Kacang Hijau pada Nugget Lele sebagai Sumber Protein dan Zat Besi" yang menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma nugget dengan penambahan kacang hijau menunjukkan peningkatan, terutama pada perlakuan dengan proporsi kacang hijau yang tidak terlalu tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan kacang hijau dalam takaran yang tepat tidak mengganggu aroma produk secara keseluruhan dan masih dapat diterima dengan baik oleh panelis.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zainuddin et al., 2025) "Analisis Sensoris Nugget Ikan Kembung Fortifikasi Tepung Daun Kelor" yang menunjukkan bahwa nugget ikan kembung dengan penambahan bahan tambahan nabati memperoleh nilai aroma rata-rata sebesar 3,32 pada formulasi terbaik (P3), yang berarti aroma produk tersebut masih berada dalam kategori dapat diterima oleh panelis. Hasil ini mengonfirmasi bahwa nugget berbahan dasar ikan kembung dengan penambahan bahan nabati, termasuk kacang hijau, tetap menghasilkan aroma yang tidak menyimpang jauh dari aroma nugget pada umumnya sehingga layak dikonsumsi oleh remaja Kekurangan Energi Kronik (KEK).

3) Tekstur

Tekstur merupakan salah satu parameter organoleptik yang dinilai melalui indera peraba atau perasaan di dalam mulut saat produk dikonsumsi. Tekstur yang baik pada nugget umumnya bercirikan renyah di bagian luar dan lembut di bagian dalam. Penilaian tekstur sangat

dipengaruhi oleh komposisi bahan, kadar air, serta proses pengolahan yang diterapkan. Hasil uji organoleptik pada aspek tekstur lihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3. Aspek Penilaian Tekstur

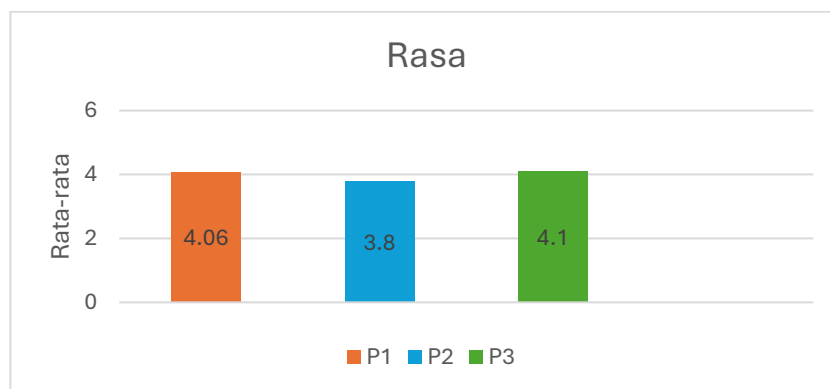
Pada nugget ikan kembung dengan penambahan kacang hijau, tekstur dipengaruhi oleh kandungan pati, serat, dan protein yang terdapat dalam kacang hijau. Interaksi antara protein kacang hijau dan protein ikan selama proses pengolahan dapat memengaruhi tingkat kekenyalan dan kelembutan nugget, sehingga menghasilkan tekstur yang lebih padat tetapi tetap disukai oleh panelis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang paling disukai adalah P2 dengan penambahan 20% kacang hijau dan P3 dengan penambahan 30% kacang hijau yang masing-masing memperoleh skor rata-rata 3,9 dan termasuk dalam kategori suka.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurdini et al., 2025) dalam penelitiannya "Pengaruh Penambahan Kangkung dan Kacang Hijau pada Nugget Lele sebagai Sumber Protein dan Zat Besi" yang menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur nugget meningkat pada perlakuan dengan penambahan kacang hijau sebesar 20%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan kacang hijau dalam proporsi yang sesuai justru dapat memperbaiki tekstur nugget, karena kandungan protein dan pati dalam kacang hijau berkontribusi pada pembentukan matriks gel yang lebih kompak dan kenyal selama proses pemasakan.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zainuddin et al., 2025) "Analisis Sensoris Nugget Ikan Kembung Fortifikasi Tepung Daun Kelor" yang menunjukkan bahwa nugget ikan kembung dengan penambahan bahan tambahan nabati memperoleh nilai tekstur rata-rata tertinggi sebesar 4,04 pada formulasi P3. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa penambahan bahan nabati pada nugget ikan kembung dalam proporsi yang tepat tidak merusak tekstur produk, bahkan menghasilkan tekstur yang disukai panelis. Dengan demikian, penambahan kacang hijau pada nugget ikan kembung diharapkan menghasilkan tekstur yang serupa, yaitu kompak, tidak terlalu keras, dan dapat diterima dengan baik oleh remaja Kekurangan Energi Kronik (KEK).

4) Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor terpenting yang memengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Rasa yang lezat dan sesuai dengan selera konsumen dapat meningkatkan keinginan untuk mengonsumsi produk tersebut. Hasil uji organoleptik pada aspek rasa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. Aspek Penilaian Rasa

Pada nugget ikan kembung dengan penambahan kacang hijau, rasa yang dihasilkan merupakan perpaduan antara rasa gurih ikan kembung dan cita rasa khas kacang hijau. Peningkatan jumlah kacang hijau menyebabkan rasa kacang menjadi lebih dominan sehingga dapat memengaruhi cita rasa produk secara keseluruhan. Namun, penggunaan bumbu yang tepat mampu mempertahankan rasa nugget sehingga tetap dapat diterima dan disukai oleh panelis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang paling disukai adalah P3 dengan penambahan kacang hijau sebesar 30%, yang memperoleh skor rata-rata 4,1 dan termasuk dalam kategori suka.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurdini et al., 2025) dalam penelitiannya "Pengaruh Penambahan Kangkung dan Kacang Hijau pada Nugget Lele sebagai Sumber Protein dan Zat Besi" yang menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa nugget dengan penambahan kacang hijau mengalami peningkatan, dengan produk terbaik diperoleh pada perlakuan P1 (kangkung 10% dan kacang hijau 20%). Hal ini membuktikan bahwa penambahan kacang hijau dalam jumlah yang proporsional tidak mengurangi cita rasa nugget, justru dapat memberikan rasa yang lebih gurih dan disukai oleh panelis, terutama kalangan remaja.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zainuddin et al., 2025) "Analisis Sensoris Nugget Ikan Kembung Fortifikasi Tepung Daun Kelor" yang menunjukkan bahwa nugget ikan kembung dengan penambahan bahan tambahan nabati memperoleh nilai rasa rata-rata sebesar 3,6 pada formulasi terbaik (P3), yang termasuk dalam kategori disukai oleh panelis. Hasil ini menegaskan bahwa nugget berbahan dasar ikan kembung memiliki potensi cita rasa yang baik meskipun ditambahkan bahan nabati, sehingga penambahan kacang hijau pada nugget ikan kembung diharapkan menghasilkan rasa yang gurih, lezat, dan dapat diterima dengan baik oleh remaja Kekurangan Energi Kronik (KEK) sebagai salah satu alternatif pangan tinggi protein.

b. Uji Statistik

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penambahan kacang hijau pada nugget ikan kembung memberikan pengaruh terhadap tingkat penerimaan panelis, meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

1). Uji Normalitas

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data pada aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa memiliki nilai $p\text{-value} < 0,05$, sehingga data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran data pada setiap perlakuan tidak memenuhi asumsi distribusi normal, sehingga analisis statistik parametrik tidak dapat digunakan. Oleh karena itu, untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan tingkat penerimaan panelis terhadap nugget ikan kembung dengan penambahan kacang hijau, maka analisis dilanjutkan menggunakan uji non parametrik Kruskal-Wallis. Uji ini digunakan karena sesuai untuk menganalisis data yang tidak berdistribusi normal pada lebih dari dua kelompok perlakuan.

2). Uji Kruskal-Wallis

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai signifikansi warna sebesar 0,077, aroma 0,734, tekstur 0,308, dan rasa 0,262 ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan pada seluruh aspek organoleptik. Secara organoleptik, formulasi dengan penambahan kacang hijau tetap dapat diterima oleh panelis pada aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa. Formulasi P3 menjadi perlakuan yang paling disukai karena memperoleh nilai rata-rata tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

c. Uji Nilai Gizi

Penambahan kacang hijau pada nugget ikan kembung memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan kandungan gizi meliputi energi, protein, lemak dan karbohidrat .

1) Energi

Nilai energi pada nugget ikan kembung mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya persentase penambahan kacang hijau dalam setiap perlakuan. Pada perlakuan P1 dengan penambahan kacang hijau sebesar 10%, nilai energi yang diperoleh adalah 1.785,1 kkal. Selanjutnya, pada P2 dengan penambahan 20%, nilai energi meningkat menjadi 1.946,6 kkal. Pada perlakuan P3 dengan penambahan kacang hijau sebesar 30%, nilai energi kembali meningkat hingga mencapai 2.180,1 kkal. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi jumlah kacang hijau yang ditambahkan, semakin besar pula nilai energi yang dihasilkan pada nugget ikan kembung.

2) Protein

Kandungan protein pada nugget ikan kembung meningkat seiring dengan penambahan kacang hijau. Pada perlakuan P1 dengan penambahan kacang hijau sebesar 10% kandungan protein sebesar 179,04 gram. Kemudian pada P2 dengan penambahan kacang hijau sebesar 20%, jumlahnya naik menjadi 190,4 gram dan pada P3 dengan penambahan kacang hijau sebesar 30% kembali meningkat hingga 201,9 gram. Dari perhitungan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan kacang hijau, semakin besar pula kandungan protein yang dihasilkan pada nugget.

3) Lemak

Kadar lemak kenaikan seiring dengan banyaknya penambahan kacang hijau pada nugget ikan kembung. Pada P1 dengan penambahan kacang hijau sebesar 10% kandungan lemak sebesar 38,9 gram, P2 dengan penambahan kacang hijau sebesar 20% kandungan lemak 39,7 gram dan P3 dengan penambahan kacang hijau

sebesar 30% kandungan lemak 40,4 gram. Peningkatan ini di pengaruhi oleh berapa banyaknya penambahan kacang hijau pada nugget ikan kembung.

4) Karbohidrat

Kandungan karbohidrat terjadi kenaikan dengan P1 dengan penambahan kacang hijau sebesar 10 % kandungan karbohidrat sebesar 182,5 gram, P2 dengan penambahan kacang hijau sebesar 20% kandungan karbohidrat sebesar 210,9 gram dan P3 dengan penambahan kacang hijau sebesar 30% kandungan karbohidrat sebesar 239,3%. Peningkatan ini di karenakan banyaknya penambahan kacang hijau pada nugget ikan kembung.

d. Rekomendasi Nugget

Formula yang paling direkomendasikan adalah P3, karena memiliki kandungan gizi tertinggi sehingga menjadi pilihan terbaik sebagai sumber protein bagi remaja dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK). Nugget ikan kembung dengan penambahan kacang hijau mengandung protein dan energi yang cukup tinggi, sehingga dapat membantu memenuhi kebutuhan gizi, mendukung pertumbuhan, memperbaiki jaringan tubuh, serta meningkatkan status gizi remaja yang mengalami KEK. Produk ini dapat dikonsumsi sebagai camilan sehat maupun lauk pendamping makanan. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG), kebutuhan protein remaja adalah 65 gr/hari, sedangkan kebutuhan protein dari camilan sekitar 10% dari kebutuhan harian. Dengan kandungan protein sebesar 7,03 gr/buah, konsumsi 1 buah nugget ikan kembung dengan penambahan kacang hijau sudah dapat membantu memenuhi kebutuhan protein dari camilan harian remaja.