

KARYA TULIS ILMIAH

**PENILAIAN ORGANOLEPTIK DAN
ESTIMASI KANDUNGAN GIZI OTAK – OTAK
IKAN KEMBUNG (*RASTRELLIGER KANAGURTA*) DENGAN
PENAMBAHAN AMPAS TAHU SEBAGAI KUDAPAN
SUMBER PROTEIN BAGI REMAJA PUTRI BERISIKO
KURANG ENERGI KRONIK (KEK)**



**ARINI FITRIANINGRUM
NIM. P2.06.31.2.23.009**

**PROGRAM STUDI DIII GIZI CIREBON
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**PENILAIAN ORGANOLEPTIK DAN
ESTIMASI KANDUNGAN GIZI OTAK – OTAK
IKAN KEMBUNG (*RASTRELLIGER KANAGURTA*) DENGAN
PENAMBAHAN AMPAS TAHU SEBAGAI KUDAPAN
SUMBER PROTEIN BAGI REMAJA PUTRI BERISIKO
KURANG ENERGI KRONIK (KEK)**



**ARINI FITRIANINGRUM
NIM. P2.06.31.2.23.009**

**PROGRAM STUDI DIII GIZI CIREBON
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2026**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

**“PENILAIAN ORGANOLEPTIK DAN ESTIMASI KANDUNGAN GIZI
OTAK – OTAK IKAN KEMBUNG (*RASTRELLIGER KANAGURTA*)
DENGAN PENAMBAHAN AMPAS TAHU SEBAGAI KUDAPAN
SUMBER PROTEIN BAGI REMAJA PUTRI BERISIKO
KURANG ENERGI KRONIK (KEK)”**

Disusun oleh :

ARINI FITRIANINGRUM

NIM. P2.06.31.2.23.009

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk dipresentasikan

Pembimbing



Dr. Hj. Wiwit Estuti, STP, M.Si

NIP.196804181993012001

Tanggal : 20 Mei 2026

HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH

**“PENILAIAN ORGANOLEPTIK DAN ESTIMASI KANDUNGAN GIZI
OTAK – OTAK IKAN KEMBUNG (*RASTRELLIGER KANAGURTA*)
DENGAN PENAMBAHAN AMPAS TAHU SEBAGAI KUDAPAN
SUMBER PROTEIN BAGI REMAJA PUTRI BERISIKO
KURANG ENERGI KRONIK (KEK)”**

Disusun Oleh :
ARINI FITRIANINGRUM
NIM. P2.06.31.2.23.009

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 20 Mei 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji



Dr. Hj. Wiwit Estuti, STP, M.Si
NIP. 196804181993012001

Anggota/Penguji I



Denny Nugraha, SP.MKM
NIP. 197009201994031003

Anggota Penguji II



Dewi Vimala, SST, MPH
NIP. 198003242025212021

Cirebon, 20 Mei 2026
Ketua Program Studi D III Gizi Cirebon



Dr. Hj. Wiwit Estuti, STP, M.Si
NIP. 196804181993012001

HALAMAN PERNYATAAN
ORISINALITAS / KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Program Studi D-III Gizi Cirebon Jurusan Gizi Poltekkes Tasikmalaya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Arini Fitrianingrum

NIM. : P20631223009

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir:

Judul : Penilaian Organoleptik dan Estimasi Kandungan Gizi
Otak – Otak Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*)
dengan Penambahan Ampas Tahu sebagai Kudapan
Sumber Protein bagi Remaja Putri Berisiko Kurang
Energi Kronik (KEK)

Pembimbing : Dr. Hj. Wiwit Estuti, STP, M.Si

Tanggal Ujian Sidang : 20 Mei 2026

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya susun ini benar- benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Cirebon, 20 Mei 2026

Yang Membuat Pernyataan,



ARINI FITRIANINGRUM

NIM.: P2.06.31.22.3009

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Arini Fitrianingrum
NIM	: P2.06.31.2.23.009
Program Studi	: Diploma III Gizi Cirebon
Jurusan	: Gizi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

“Penilaian Organoleptik dan Estimasi Kandungan Gizi Otak – Otak Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dengan Penambahan Ampas Tahu sebagai Kudapan Sumber Protein bagi Remaja Putri Berisiko Kurang Energi Kronik (KEK)”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Cirebon

Pada tanggal : 20 Mei 2026

Yang menyatakan



Arini Fitrianingrum

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Penilaian Organoleptik dan Estimasi Kandungan Gizi Otak – Otak Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dengan Penambahan Ampas Tahu sebagai Kudapan Sumber Protein bagi Remaja Putri Berisiko Kurang Energi Kronik (KEK)” tepat pada waktunya.

Penyusunan tugas akhir ini diajukan sebagai syarat menyelesaikan pendidikan gelar Ahli Madya Gizi pada Program Studi Diploma III Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tasikmalaya. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dini Mariani, S.Kep, Ners, M.Kep selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
2. Bapak Sumarto, MP selaku Ketua Jurusan Program Studi D III Gizi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
3. Ibu Dr. Hj. Wiwit Estuti, STP, M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Gizi Cirebon Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya dan selaku Dosen pembimbing yang telah mengingatkan, memberi arahan, masukan, saran, motivasi, serta dapat meluangkan waktunya untuk membimbing penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Denny Nugraha, SP.MKM selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan saran, masukan, dan dukungan terhadap penyusunan tugas akhir ini.
5. Ibu Dewi Vimala, SST, MPH dosen penguji 2 yang telah memberikan saran, masukan, dan dukungan terhadap penyusunan tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen dan karyawan Program Studi D III Gizi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya wilayah Cirebon.

7. Kedua orang tua tercinta, Mamah dan Papah yang dengan penuh keikhlasan senantiasa mendampingi setiap langkah penulis melalui doa yang tidak pernah putus, dukungan yang tidak pernah surut, serta pengorbanan yang tak terhitung jumlahnya. Penulis menyadari bahwa selesainya tugas akhir ini tidak lepas dari restu, kesabaran, dan kasih sayang yang senantiasa menguatkan, baik dalam keadaan lapang maupun sempit. Semoga jerih payah, doa, dan cinta yang diberikan dibalas dengan kebaikan yang berlipat serta keberkahan yang tiada batas.
8. Kakak atau Abang tercinta, yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, perhatian, serta bantuan materiil kepada penulis selama proses penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih karena selalu menjadi *support system* terbaik, serta meyakinkan penulis untuk terus melanjutkan perjuangan hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
9. Teruntuk para sahabat tercinta, yaitu Zahwa, Sri Rahayu, dan Nisrina atau “Grup Cihuyy”. Terima kasih banyak karena selalu kebersamai dan saling menyemangati satu sama lain dalam setiap momen yang ada. *See you on top, guys!*.
10. Teman-teman “Grup Metlit Ok Banget”. Terima kasih atas kebersamaan, cerita, dan perjuangan yang telah dilewati bersama. Kalian menjadi penghibur di saat penat sekaligus penguat bagi penulis untuk terus bertahan hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
11. Para Adik Bebek tercinta atau “Grup BBK”. Terima kasih atas kebersamaan, perhatian, dan canda tawa di setiap momen yang ada sehingga menjadi penghibur di saat penat sekaligus penyemangat bagi penulis hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Semoga kalian selalu diberikan kelancaran, semangat, dan kemudahan dalam menjalani setiap proses perkuliahan serta menyelesaikan perjuangan kalian kedepannya.
12. Teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu, yang selalu memberikan motivasi, dukungan, arahan, saran, dan masukan dalam penyusunan tugas akhir ini.

13. Terakhir, diri saya sendiri, Arini Fitrianingrum. Terima kasih atas segala kerja keras dan tetap kuat untuk berjuang sejauh ini dalam proses penyusunan tugas akhir dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin. Apresiasi sebesar – besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Saya bangga pada diri saya sendiri, ke depannya untuk raga yang tetap kuat, hati yang selalu tegar, mari bekerja sama untuk lebih berkembang lagi dan menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang gizi dan kesehatan.

Cirebon, 20 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS / KEASLIAN KARYA	
ILMIAH	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS	
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRACT	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Teori	8
B. Kerangka Pemikiran	26
C. Kerangka Konsep	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian	28
B. Waktu dan Tempat.....	28
C. Desain Penelitian	29
D. Variabel dan Definisi Operasional	32
E. Teknik Pengumpulan Data	36
F. Pengolahan dan Analisis Data	38
G. Jalannya Penelitian	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil.....	47
B. Pembahasan	52
BAB V PENUTUP.....	64
A. Kesimpulan.....	64
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori Status Gizi Wanita Usia Subur Berdasarkan Lingkar Lengan Atas (LiLA)	9
Tabel 2. Angka Kecukupan Energi Remaja Putri	12
Tabel 3. Angka Kecukupan Protein Remaja Putri	13
Tabel 4. Angka Kecukupan Lemak Remaja Putri.....	13
Tabel 5. Angka Kecukupan Karbohidrat Remaja Putri	14
Tabel 6. Kandungan Gizi Ikan Kembung (Rastrelliger kanagurta)	16
Tabel 7. Kandungan Gizi Ampas Tahu Kukus Per 100 gram.....	18
Tabel 8. Syarat Mutu Otak – Otak Ikan	21
Tabel 9. Rancangan Percobaan untuk Organoleptik	29
Tabel 10. Rancangan Acak Lengkap	29
Tabel 11. Bahan Penelitian dan Spesifikasi	30
Tabel 12. Alat Penelitian dan Spesifikasi	31
Tabel 13. Formulasi Pembuatan Otak-Otak Ikan Kembung.....	32
Tabel 14. Definisi Operasional	33
Tabel 15. Hasil Penilaian Organoleptik Otak - Otak Ikan Kembung (Rastrelliger kanagurta) dengan Penambahan Ampas Tahu	49
Tabel 16. Estimasi Kandungan Gizi Otak - Otak Ikan Kembung (Rastrelliger kanagurta) dengan Penambahan Ampas Tahu	50
Tabel 17. Kontribusi Kandungan Gizi Otak - Otak Ikan Kembung (Rastrelliger kanagurta) dengan Penambahan Ampas Tahu Per 100 gr	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan Kembung	15
Gambar 2. Ampas Tahu	17
Gambar 3. Kerangka Teori Penelitian.....	26
Gambar 4. Kerangka Konsep Penelitian	27
Gambar 5. Diagram Alir Otak – Otak Ikan Kembung dengan Penambahan Ampas Tahu.....	43
Gambar 6. Dokumentasi Hasil Produk Penelitian.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Perizinan Penelitian.....	73
Lampiran 2. Lembar Penjelasan Penelitian Bagi Calon Panelis	74
Lampiran 3. Formulir Kesiediaan Menjadi Panelis	75
Lampiran 4. Kuesioner Penapisan Panelis	76
Lampiran 5. Persetujuan Penelitian Bagi Panelis	77
Lampiran 6. Formulir Uji Organoleptik I	78
Lampiran 7. Formulir Uji Organoleptik II	79
Lampiran 8. Hasil Pengolahan Data Penilaian Organoleptik.....	80
Lampiran 9. Perhitungan Estimasi Kandungan Gizi Otak - Otak Masing-Masing Formulasi	81
Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan	82
Lampiran 11. <i>Google Form</i> Kuesioner Penapisan Panelis	86
Lampiran 12. <i>Google Form</i> Penilaian Organoleptik Pengulangan 1	87
Lampiran 13. <i>Google Form</i> Penilaian Organoleptik Pengulangan 2	88

**Organoleptic Evaluation and Nutrient Content Estimation of Mackerel
Fish Cake (*Rastrelliger kanagurta*) with the Addition of Tofu Dregs
as a Protein-Rich Snack for Adolescent Girls at Risk of
*Chronic Energy Deficiency (CED)***

Arini Fitrianingrum¹, Wiwit Estuti²

ABSTRACT

Indonesia currently experiences a double burden of malnutrition among adolescents, characterized by increasing rates of undernutrition and overnutrition. Adolescent girls are particularly vulnerable to *Chronic Energy Deficiency (CED)*. This study aimed to determine the organoleptic evaluation and estimated nutritional content of mackerel fish (*Rastrelliger kanagurta*) fish cake with the addition of tofu dregs as a protein source snack for adolescent girls at risk of *CED*.

This experimental study used a Completely Randomized Design with three formulations and two replications. Organoleptic evaluation was conducted by 25 semi-trained panelists using a hedonic test based on color, aroma, taste, texture, and overall acceptance. Nutritional content was estimated using the 2020 Indonesian Food Composition Table.

The estimated nutritional content in 100 g ranged from 140–142 kcal of energy, 9.3–11.5 g of protein, 3.0 g of fat, and 16.5–19.6 g of carbohydrates across the formulations. F1 achieved the highest overall mean organoleptic score (3.84), while F2 and F3 each scored 3.82.

In conclusion, F1, containing 60.2% mackerel fish and 4.8% tofu dregs, was the most preferred formulation. Its nutritional content in 100 g consisted of 140 kcal of energy, 11.5 g of protein, 3.0 g of fat, and 16.5 g of carbohydrates. The protein contribution to the Recommended Dietary Allowance was 17% for females aged 16–18 years and 19% for those aged 19–29 years.

Keywords : Fish Cake, Mackerel Fish, Tofu Dregs, *Chronic Energy Deficiency*, Adolescent Girls.

¹ Student of Diploma III Nutrition Study Program, Cirebon, Poltekkes, Ministry of Health, Tasikmalaya

² Lecturer of Diploma III Nutrition Study Program, Cirebon, Poltekkes, Ministry of Health, Tasikmalaya

**Penilaian Organoleptik dan Estimasi Kandungan Gizi Otak – Otak
Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dengan Penambahan Ampas Tahu
sebagai Kudapan Sumber Protein bagi Remaja Putri Berisiko
Kurang Energi Kronik (KEK)**

Arini Fitrianingrum¹, Wiwit Estuti²

ABSTRAK

Saat ini Indonesia masih menghadapi permasalahan gizi ganda pada remaja, yaitu meningkatnya kasus gizi kurang dan gizi lebih. Remaja putri merupakan kelompok yang rentan mengalami Kurang Energi Kronik (KEK). Penelitian ini bertujuan mengetahui penilaian organoleptik dan estimasi kandungan gizi otak-otak ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dengan penambahan ampas tahu sebagai kudapan sumber protein bagi remaja putri berisiko KEK.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga formulasi dan dua kali pengulangan. Penilaian organoleptik dilakukan oleh 25 panelis agak terlatih menggunakan uji hedonik berdasarkan indikator warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan. Estimasi kandungan gizi dihitung menggunakan TKPI Kemenkes 2020.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa estimasi kandungan gizi per 100 g pada F1 yaitu energi 140 kkal, protein 11,5 g, lemak 3,0 g, dan karbohidrat 16,5 g. Pada F2 diperoleh energi 141 kkal, protein 10,5 g, dan karbohidrat 18 g, sedangkan F3 mengandung energi 142 kkal, protein 9,3 g, dan karbohidrat 19,6 g. Hasil penilaian organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata – rata keseluruhan F1 sebesar 3,84, sedangkan F2 dan F3 sebesar 3,82.

Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa F1 dengan perbandingan ikan kembung 60,2% dan ampas tahu 4,8% merupakan formulasi yang paling disukai panelis. Estimasi kandungan gizi F1 yaitu energi 140 kkal, protein 11,5 g, lemak 3,0 g, dan karbohidrat 16,5 g per 100 g. Kontribusi protein terhadap AKG remaja putri usia 16–18 tahun sebesar 17% dan usia 19–29 tahun sebesar 19%.

Kata Kunci : Otak-Otak, Ikan Kembung, Ampas Tahu, KEK, Remaja Putri.

¹ Mahasiswa Program Studi D III Gizi Cirebon Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

² Dosen Program Studi D III Gizi Cirebon Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya