



Karakteristik Fisiokimia Dan Penerimaan Konsumen Terhadap Mi Basah Dengan Penambahan Flavor Kepala Udang Windu (*Penaeus Monodon*)

Physicochemical Characteristics and Consumer Acceptance of Fresh Noodles with the Addition of Giant Tiger Prawn (Penaeus monodon) Head Flavor

Olivia Tya Anggraini¹, Andi Noor Asikin¹, Ilmiani Rusdin¹,
 Sukmawati Usman¹, Bendi Sabela¹

¹)Program Studi Teknologi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas
 Mulawarman, Indonesia

Email: tyaanggra17@gmail.com

Article Info	
Article History Received : 02-06-2026 Accepted : 30-06-2026 Online : 02-07-2026	Abstrak: Penelitian pemanfaatan hasil samping perikanan sebagai produk yang bernilai tambah dan bisa terus dikembangkan, salah satunya melalui pengolahan kepala udang menjadi flavor yang menjadi bahan tambah dalam pembuatan mi basah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan flavor terhadap tingkat penerimaan panelis terhadap mi basah dengan penambahan flavor kepala udang windu (<i>Penaeus monodon</i>). Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dan 3 ulangan, dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjut Tukey. Uji hedonik dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih dengan skala 1-9 pada parameter kenampakan, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan. Hasil menunjukkan penambahan flavor tidak berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis. Nilai kesukaan berkisar antara 5,73 –6,83 (kenampakan), 5,67-7,95 (aroma), 5,21–7,26 (rasa), 5,89-6,28 (tekstur), dan 5,84-6,65 (keseluruhan) Perlakuan terbaik adalah penambahan flavor 10% (P2) dengan kategori suka. Pengujian warna menggunakan sistem CIE L, a*, b* meliputi nilai kecerahan (L), kemerahan (a), kekuningan (b), dan derajat putih. <i>Lightness</i> (L) menunjukkan tingkat kecerahan dengan rentang 0-100. Hasil menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata terhadap L dan a, namun tidak terhadap b. Nilai L meningkat (45,62-61,33), a meningkat (0,98-9,73), dan b berkisar (14,99-18,64). Derajat putih semakin menurun seiring penambahan flavor. Peningkatan penambahan flavor belum tentu meningkatkan penerimaan panelis dan kecerahan warna pada kaldu bubuk kepala udang windu.
	Keywords wet noodles; tiger shrimp head; flavour; hedonic test;
Abstract: Research on the utilization of fishery by-products as value-added products continues to be developed, one of which is the processing of shrimp heads into flavoring agents that can be used as an additive in wet noodle production. This study aimed to analyze the effect of flavour addition on panelists' acceptance of wet noodles supplemented with tiger shrimp head flavor (<i>Penaeus monodon</i>). The study employed five treatments with three replications and the data were analyzed using ANOVA followed by Tukey's post-hoc test. Hedonic testing was conducted	

by 30 untrained panelists using a 9-point scale to evaluate appearance, aroma, taste, texture, and overall acceptance. The results showed that the addition of shrimp head flavour had no significant effect ($p < 0,05$) on panelists' preference levels. Preference scores ranged from 5.73–6.83 for appearance, 5.67–7.95 for aroma, 5.21–7.26 for taste, 5.89–6.28 for texture, and 5.84–6.65 for overall acceptance. The best treatment was the addition of 10% flavour (P2), which was categorized as liked. Color analysis was performed using the CIE L, a*, b* system, including lightness (L), redness (a), yellowness (b), and whiteness degree. Lightness (L) represents the brightness level on a scale of 0-100. The results indicated that the treatments significantly affected the L and a values, but had no significant effect on the b value. The L value increased (45,62-61,33), the a value increased (0,98-9,73), and the b value ranged from (14,99-18,64). The whiteness degree decreased with higher flavour concentration. The addition of flavour not necessarily panelist acceptance and enhanced the brightness of whet noodles of flavour tiger prawn head.

Support by:



This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license

A. PENDAHULUAN

Udang windu (*Penaeus monodon*) merupakan salah satu komoditas andalan budidaya perikanan yang banyak dibudidayakan oleh petani tambak karena harganya yang relatif tinggi. Volume produksi untuk Kalimantan Timur sebanyak 12,62 ton (KKP 2024). Besarnya volume produksi tersebut mengakibatkan jumlah hasil samping meningkat. Proses pengolahan udang umumnya menghasilkan hasil samping berupa cangkang dan kepala udang dengan penyusutan berat mencapai 30-75% dari berat total. Hasil samping tersebut biasanya langsung dibuang dan dapat mencemari lingkungan, sehingga diperlukan upaya pengolahan kepala dan cangkang udang meningkatkan nilai tambah pada usaha pengolahan udang (Karomah *et al.*, 2021).

Limbah kepala udang selain dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan baku kerupuk, terasi, petis dan pakan ternak, dapat juga flavor. Kaldu merupakan salah satu jenis *flavor* yang berbentuk cair mengandung komponen aktif dari hasil samping cangkang dan kepala udang, seperti asam amino bebas yang terdiri atas glisin, arginin, taurin, dan prolin (Karomah *et al.*, 2021). Menurut penelitian Meiyani *et al* (2014) flavor dari hasil samping kepala udang, memiliki potensi untuk diaplikasikan ke dalam berbagai produk pangan salah satunya adalah mi Yang kemudian bisa diaplikasikan ke dalam mi basah.

Mi merupakan produk pangan berbahan utama tepung terigu yang sangat populer di Indonesia dan sering dijadikan alternatif makanan pokok karena kandungan karbohidratnya yang tinggi. Di Indonesia, terdapat tiga jenis mi yang berbeda yaitu mi basah, mi kering, dan mi instan (Sudiarta, 2020). Namun Mi sering dianggap kurang memenuhi standar nutrisi yang seimbang (*imbalance nutrition*), karena penggunaan tepung terigu, yang menyebabkan kandungan protein di dalamnya tidak memadai, termasuk kandungan mineral dan serat pangannya (Rani *et al.*, 2019).

B. METODE PELAKSANAAN

Bahan yang digunakan berupa kepala udang windu (*P. monodon*) yang diperoleh dari petambak udang di daerah Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. Bahan untuk flavor bubuk kepala udang windu, dan maltodekstrin, sedangkan untuk bahan baku mi berupa tepung terigu protein tinggi (segi tiga biru), telur, air, es dan

garam. Lalu bahan baku untuk analisa kadar proksimat yaitu selongsong saring, sulfat pekat (H_2SO_4), asam klorida (HCl), katalis seperti kalium sulfat K_2SO_4 , aquades, dan natrium hidroksida (NaOH). Alat yang digunakan saat preparasi bahan baku yaitu gunting, baskom, nampan dan *food dehydrator* (Wirastar FDH-10).

Alat yang digunakan untuk pembuatan mi basah penelitian ini meliputi panci, kompor gas rinai, *glider* (mito BL-100), *food dehydrator*, timbangan digital (arashi), nampan, mangkok, sendok kayu, kain saring, loyang plastik, lemari pendingin (shrap), plastik, *pasta maker* (piala), *food prosessor* (BL-100), panci kukus, *thermometer* (taffware), gelas ukur (duran), saringan (cookville), penjepit *stainless*. Alat untuk analisis fisikokimia yaitu neraca analitik (*Ohaus Adventurer*), *water bath*, cawan porselen, oven (Mettler UN 55), loyang, desikator (Duran Vacuum Fest), penjepit, sendok, tanur (*Thermolyne 48000 Muffle Furnace*), *colour analyzer* (*hunterlab colour flex spektrofotometer*), baker glass, pipet tetes, labu didih (pyrex), labu lemak, labu soxhet (pyrex), labu enlemeyer (pyrex), labu kjeldahl (pyrex), gelas baaker (pyrex), buret (pyrex), statif, labu takar (pyrex) dan pipet ukur (pyrex).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air yang terkandung dalam suatu produk dapat dipengaruhi oleh kualitas fisik dan kimia yang mempengaruhi daya simpan suatu produk, semakin tinggi kadar air dalam suatu produk maka dapat mempermudah pertumbuhan bakteri (Adnan 2019).

Tabel 1. kadar abu pada mi basah dengan penambahan flavor kepala udang windu.

Perlakuan	Rata-rata Kadar Air (%)
P0	62,43 ± 2,58
P1	64,05 ± 0,92
P2	61,88 ± 1,27
P3	61,91 ± 0,66
P4	60,82 ± 1,25

Berdasarkan penambahan flavor kepala udang windu menggunakan ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan persentasi antara tepung terigu dan flavor kepala udang yang berbeda pada hasil mi basah tidak berpengaruh nyata ($p \geq 0,05$). Dari table perlakuan diatas diperoleh nilai rata-rata kadar air sebesar 60,82- 64,05%. Nilai kadar air telah memenuhi standart karakteristik mutu mi basah (SNI.2987-2015) maksimal 65 %.Faktor yang memengaruhi tingginya kadar air pada mi basah adalah komposisi mi basah berupa tepung terigu dan flavor kepala udang windu mengandung maltodeksktrin, maltodeksktrin merupakan bahan yang bisa mengikat air (Meiyani *et al.* 2017).

Kadar Abu

Kadar abu dihasilkan dari proses pembakaran atau hasil oksidasi pada suatu bahan pangan yang dapat menghasilkan residu (Lubis *et al.* 2020). Tabel 2 menunjukkan kadar abu bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. kadar abu pada mi basah dengan penambahan flavor kepala udang windu.

Perlakuan	Rata-rata Kadar Abu % (Berat Basah)	Rata-rata Kadar Abu % (Berat Kering)
P0	0,1987 ± 0,022 ^a	0,5303 ± 0,02 ^a
P1	0,2147 ± 0,017 ^a	0,5986 ± 0,04 ^{ab}
P2	0,2493 ± 0,26 ^{ab}	0,6652 ± 0,03 ^b
P3	0,2847 ± 0,06 ^{bc}	0,7695 ± 0,02 ^c
P4	0,3075 ± 0,25 ^c	0,7684 ± 0,02 ^c

Bedasarkan penambahan flavor kepala udang windu menggunakan ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan persentasi antara tepung terigu dan flavor kepala udang yang berbeda pada hasil mi basah tidak berpengaruh nyata ($p \geq 0,05$). Dari table perlakuan diatas diperoleh nilai rata-rata kadar abu sebesar 0,1987- 0,307%. Peningkatan ini dapat dijelaskan karena semakin tinggi proporsi flavor kepala udang windu, semakin besar pula kontribusi mineral dari bahan kepala dan cangkang udang pada adonan mi. Hasil sampling udang, terutama kepala dan cangkang, dilaporkan mengandung mineral, protein, dan komponen bioaktif yang lebih tinggi dibandingkan bagian daging. Peningkatan kadar abu ini sejalan dengan Liu *et al.* (2021).

Kadar Lemak

Kadar lemak pada produk pangan memiliki peranan sebagai struktur fisik yang menambah nilai gizi dan kalori, serta bisa memberikan cita rasa gurih pada produk pangan (Herdiani *et al.* 2023). **Tabel 3** menunjukkan kadar lemak bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. kadar lemak pada mi basah dengan penambahan flavor kepala udang windu.

Perlakuan	Rata-rata Kadar Lemak % (Berat Basah)	Rata-rata Kadar Lemak % (Berat Kering)
P0	0,1103 ± 0,01	0,2954 ± 0,05
P1	0,0905 ± 0,02	0,2529 ± 0,07
P2	0,1269 ± 0,02	0,3326 ± 0,05
P3	0,1220 ± 0,03	0,3016 ± 0,07
P4	0,1217 ± 0,03	0,3110 ± 0,01

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa penambahan flavor kepala udang windu berpengaruh nyata terhadap kadar lemak mi basah ($p \geq 0,05$). Nilai kadar lemak berat basah berkisar antara 0,0905-0,1269%, sedangkan kadar lemak berat kering berkisar antara 0,2529-0,3326%. Polanya tidak linear, yaitu P1 lebih rendah dibandingkan P0, P2 meningkat, kemudian P3 dan P4 relatif stabil. Kondisi ini menunjukkan bahwa penambahan flavor kepala udang windu sampai 20% belum cukup kuat untuk mengubah kadar lemak mi secara signifikan. Meiyani *et al.* (2014) yang menunjukkan bahwa komposisi bahan hewani dan proses pengolahan dapat memengaruhi kadar lemak, tetapi pengaruhnya tidak selalu signifikan pada setiap formulasi.

Kadar Protein

Protein adalah komponen yang terkandung pada makanan yang memiliki peranan penting bagi tubuh manusia yang berfungsi sebagai unsur utama dan

pembentukan jaringan pada tubuh manusia (Annisa,2021). **Tabel 4** menunjukkan kadar protein bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. kadar protein pada mi basah dengan penambahan flavor kepala udang windu.

Perlakuan	Rata-rata Kadar Protein % (Berat Basah)	Rata-rata Kadar Protein % (Berat Kering)
P0	5,4409 ± 0,06 ^a	14,5253 ± 0,96 ^a
P1	5,8151 ± 0,07 ^b	16,1857 ± 0,62 ^{ab}
P2	6,2986 ± 0,01 ^c	16,5333 ± 0,54 ^b
P3	6,8742 ± 0,1 ^d	18,0503 ± 0,52 ^{bc}
P4	7,6942 ± 0,08 ^e	19,6555 ± 0,82 ^c

Berdasarkan hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan mi dengan penambahan flavor kepala udang windu tidak pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap berat protein basah, sedangkan pada berat protein kering berbeda nyata yang kemudian dilakukan uji lanjut *Tukey*. pada komposisi lemak pada bahan penyusun mi basah mempengaruhi kadar lemaknya. Dari table perlakuan diatas diperoleh nilai rata-rata kadar lemak basah sebesar 5,4409 - 7,6942 %. Menurut Halimah *et al.* (2022) menyatakan bahwa semakin banyak komposisi tepung udang maka semakin banyak juga protein yang terkandung dalam produk pangan, bisa dilihat dari uji kadar protein mi basah dengan penambahan flavor yang bisa meningkatkan protein sampai 7,81%. Jika hal ini dibandingkan dengan SNI No. 2987: 2015 tentang mi, kadar protein minimal mi basah adalah 6%, yang menunjukkan bahwa kandungan kadar protein pada P0 dan P1 masih dibawah 6%. Sedangkan untuk P2 – P4 sudah memenuhi standart karena diatas 6 %.

Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan salah satu sumber energi yang berperan dalam menghasilkan energi bagi tubuh manusia (Siegar, 2014). Selain sebagai sumber energi karbohidrat berperan penting terhadap rasa, warna dan tekstur pada suatu makanan (Abdullah, 2020). **Tabel 5** menunjukkan kadar karbohidrat bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. kadar karbohidrat pada mi basah dengan penambahan flavor kepala udang windu.

Perlakuan	Rata-rata Kadar Karbo % (Berat Basah)	Rata-rata Kadar % (Berat Kering)
P0	31,8199 ± 2,54	84,6463 ± 0,96 ^d
P1	29,8305 ± 1,01	82,9655 ± 0,68 ^{cd}
P2	31,4498 ± 1,24	82,4813 ± 0,48 ^c
P3	30,8142 ± 0,7	80,8827 ± 0,45 ^{ab}
P4	31,0468 ± 1,32	79,2229 ± 0,86 ^a

Penambahan flavor kepala udang windu menggunakan ANOVA menunjukan bahwa perlakuan persentasi antara tepung terigu dan flavor kepala udang yang berbeda kadar karbohidrat basah pada hasil mi basah tidak berpengaruh nyata ($p \geq 0,05$). Dari table perlakuan diatas diperoleh nilai rata-rata kadar karbohidrat sebesar P1 (29,83%) – P0 (31,05%). Penurunan ini logis karena semakin tinggi flavor kepala udang windu yang ditambahkan, semakin rendah proporsi tepung terigu sebagai sumber pati utama. Selain

itu, karena karbohidrat dihitung secara by difference, kenaikan kadar protein dan abu akan menurunkan persentase karbohidrat secara matematis.

Uji Warna

Tabel 6. Hasil Uji Warna

Perlakuan	Uji Warna			
	L*	a*	b	Derajat Putih(%)
P0	61,33 ± 0,01	0,98 ± 0,01 ^a	14,99 ± 0,05 ^a	58,51 ± 0,01 ^a
P1	54,96 ± 0,06	5,55 ± 0,01 ^b	18,64 ± 0,01 ^b	50,93 ± 0,05 ^b
P2	51,01 ± 0,01	8,62 ± 0,01 ^c	17,56 ± 0,01 ^c	47,24 ± 0,01 ^c
P3	49,63 ± 0,02	9,29 ± 0,01 ^d	18,82 ± 0,02 ^d	45,43 ± 0,01 ^d
P4	45,62 ± 0,01	9,73 ± 0,05 ^e	16,79 ± 0,02 ^e	42,25 ± 0,008 ^e

Berdasarkan analisis ragam mi basah dengan penambahan flavor kepala udang windu berpengaruh signifikan terhadap warna. baik nilai a*, b* dan Presentase derajat putih produk mi basah. Uji lanjut dilakukan terhadap seluruh parameter dan diketahui bahwa terdapat perbedaan nyata terhadap beberapa perlakuan.

Sedangkan dengan parameter L*(kecerahan) tidak berbeda nyata yang menunjukkan tingkat kecerahan mi basah tanpa perlakuan memiliki tingkat kecerahan tertinggi pada P0 (61,33) sedangkan pada P4 tingkat kecerahannya sebesar 45,62. Untuk nilai a* (kemerahan) mi basah tanpa perlakuan (P0) memiliki tingkat kemerahan tertinggi sebesar 0,98% sedangkan tingkat kemerahan terendah pada perlakuan (P4) yaitu 9,73 % sehingga lebih kemerahan yang paling tinggi jika dibandingkan dengan formulasi lainnya. Pada parameter nilai warna b* yaitu mi basah tanpa perlakuan (P0) memiliki tingkat kemerahan tertinggi sebesar 0,98% sedangkan tingkat kemerahan terendah pada perlakuan (P4) yaitu 9,73 % sehingga lebih kemerahan yang paling tinggi jika dibandingkan dengan formulasi lainnya.

Hedonik

Tabel 7. Hasil Uji Hedonik

Perlakuan	Kenampakan	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
P0	5,7	6,6	5,1	6,2	5,8
P1	6,7	6,4	6,0	6,0	5,9
P2	6,8	6,9	7,2	6,6	6,7
P3	6,0	5,7	5,9	5,8	6,3
P4	6,2	5,6	7,0	6,6	6,6

Nilai kesukaan kenampakan pada mi basah dengan penambahan tepung terigu dan flavor kepala udang windu yang berbeda berkisar 5,734 (sedikit suka) – 6,83 (agak suka). Nilai kesukaan terhadap aroma mi basah dengan penambahan kombinasi tepung

terigu dan flavor kepala udang yang berbeda berkisar 5,678 (sedikit suka) – 7,958 (suka). Nilai kesukaan terhadap rasa mi basah dengan penambahan kombinasi tepung terigu dan flavor kepala udang yang berbeda berkisar 5,21 (netral) – 7,264 (agak). kesukaan terhadap rasa mi basah dengan penambahan kombinasi tepung terigu dan flavor kepala udang yang berbeda berkisar 5,89 (sedikit suka) – 6,624 (agak suka). Nilai kesukaan terhadap keseluruhan mi basah dengan penambahan kombinasi tepung terigu dan flavor kepala udang yang berbeda berkisar 5,848 (sedikit suka) – 6,77 (agak suka).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi mi basah dengan penambahan flavor kepala udang windu (*Penaeus monodon*) meningkatkan kadar air (60,82 – 64,05%), kadar abu berat kering (0,53– 0,76%), kadar protein berat kering (14,52 – 19,65%), kadar lemak berat kering (0,25– 0,33%), adapun kadar karbohidrat berat kering menurun seiring bertambahnya flavor kepala udang windu dan berkurang nya kadar tepung terigu (79,22 – 84,64%). Nilai warna L* (Kecerahan) yaitu 45,62– 61,33%, nilai warna a* (Kemerahan) meningkat yaitu 0,98 – 9,73%, dan nilai warna b* (Kekuningan) sedikit berbeda karna pada perlakuan P1 menurun (14,99%) kemudian meningkat pada perlakuan P2 (18,64%) dan turun kembali pada perlakuan P3 (17,56%), kemudian perlakuan P4 kembali naik dengan nilai (18,82%), dan kemudian perlakuan P5 kembali turun dengan nilai (16,79%).

Mi basah dengan penambahan flavor kepala udang windu (*Penaeus monodon*) paling disukai oleh panelis pada uji hedonik yaitu pada perlakuan P2 dengan nilai kenampakan 6,83% (suka), aroma 7,95% (agak suka), rasa 7,26% (suka), tekstur 6,62% (suka), dan keseluruhan 6,77%(suka).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada keluarga besar khususnya Ayahanda Isroil dan Ibunda Mujilah dan saudara-saudari tercinta Muhammad Jaenuri dan Dwi Apriliyani atas dukungan baik moril, materil, doa, dan kasih sayang yang tiada hentinya.

DAFTAR RUJUKAN

- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2015. SNI 2987:2015. Mi basah. Badan Standardisasi Nasional: Jakarta. 38 Hal.
- [KKP] Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2024. Data volume produksi perikanan budidayapembesaran komoditas udang per provinsi (Ton). <https://statistik.kkp.go.id> (Juni 2026).
- Abdullah Fadhil. 2020. Pengaruh Penambahan CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) terhadap Uji Organoleptik Otak-Otak Ikan Nike. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, Vol. 6, No. 2, Hal. 171-180. Universitas Gorontalo. Gorontalo.
- Annisa, D. D., Dewi, R. K. 2021. Peran protein: asi dalam meningkatkan kecerdasan anak untuk menyongsong generasi Indonesia emas 2045 dan relevansi dengan al-qur'an. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*. 1(3): 427-435.
- Karomah S, Sri H, Sudjatinah. 2021. Peangaruh perbedaan konsentrasi ekstrak karapas uang terhadap sifat fisiokimia kaldu bubuk yang dihasilkan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*. 16(1): 10-17.
- Liu, Z., Liu, Q., Zhang, D., Wei, S., Sun, Q., Xia, Q., Shi, W., Ji, H., and Liu, S. 2021. Comparison of the proximate composition and nutritional profile of byproduct and edible parts of five species of shrimp. *Foods*. 10(11). 2603.
- Lubis. S.N., A. Diana ., and M. Yusfiani. 2020. Hnpen Fish Cake, Diserfikasi Produk dari Ikan Baji-baji . *Jurnal Pertanian Tropik*. 1(1): 126-135.

- Meiyani Diah A.T.M, P.H Riyadi, A.D Anggo. 2014. Pemanfaatan Rebusan Kepala Udang Putih (*P. Merquinesis*) Sebagai Flavor Dalam Bentuk Bubuk Dengan Penambahan Maltodekstrin. Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan 3 (2): 67-74.
- Rani, S., Singh, R., Kamble, D.B., Upadhayay, A., and Kaur, B.P. 2019. Sstructural and quality evaluation of soy enriched fungsioanal noodles. J. Food Bioscience 32:1-8