

Multigrain rice Instan sebagai Sumber Protein dan Karbohidrat

Instant Multigrain Rice as a Source Of Protein And Carbohydrates

Galuh Gemilang^{1*}, Elly Kurniawati¹

¹Teknologi Rekayasa Pangan, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

*Email Koresponden: galuhgemilang57@gmail.com

Received : 11 November 2024 | Accepted : 6 Januari 2025 | Published : 31 Januari 2025

Kata Kunci

Edamame, jagung, kedelai, *multigrain rice* instan, sorgum.

ABSTRAK

Multigrain rice adalah makanan pokok siap saji yang terbuat dari pencampuran kacang-kacangan dan sereal, yang kaya akan serat pangan dan protein nabati. Penelitian ini bertujuan menghasilkan formulasi *multigrain rice* instan dengan kandungan protein dan karbohidrat tertinggi. *multigrain rice* instan merupakan kombinasi biji-bijian dan kacang-kacangan, seperti sorgum, jagung, kedelai, dan edamame, yang kaya akan nutrisi. Formulasi yang diuji adalah F1 (20% sorgum, 30% jagung, 0% kedelai, 50% edamame), F2 (20% sorgum, 30% jagung, 10% kedelai, 40% edamame), F3 (20% sorgum, 30% jagung, 20% kedelai, 30% edamame), F4 (20% sorgum, 30% jagung, 30% kedelai, 20% edamame), F5 (20% sorgum, 30% jagung, 40% kedelai, 10% edamame), dan F6 (20% sorgum, 30% jagung, 50% kedelai, 0% edamame). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan tiga kali pengulangan. Analisis kandungan protein dan karbohidrat dilakukan sesuai SNI 01-2891-1992. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi F1 memiliki kandungan protein tertinggi sebesar 18,45%, sedangkan formulasi F6 memiliki kandungan karbohidrat tertinggi sebesar 69,41%. Kombinasi sereal dan kacang-kacangan seperti sorgum, jagung, kedelai, dan edamame berperan sebagai sumber serat, protein nabati, dan karbohidrat. *Multigrain rice* instan ini dapat menjadi alternatif pangan fungsional yang praktis, memenuhi kebutuhan gizi, dan mendukung keanekaragaman pangan. Penelitian ini dapat menjadi dasar pengembangan produk pangan sehat berbasis multigrain.

Copyright (c) 2025

Authors Galuh
Gumilang, Elly
Kurniawati



This work is licensed
under a [Creative
Commons Attribution-
ShareAlike 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Keywords

Edamame, corn, soybean, instant multigrain rice, sorghum..

ABSTRACT

Multigrain rice is a ready-to-eat staple food made from a mixture of legumes and cereals, which is rich in dietary fiber and plant-based protein. This study aims to develop an instant multigrain rice formulation with the highest protein and carbohydrate content. Instant multigrain rice is a combination of grains and legumes, such as sorghum, corn, soybeans, and edamame, which are rich in nutrients. The tested formulations were F1 (20% sorghum, 30% corn, 0% soybeans, 50% edamame), F2 (20% sorghum, 30% corn, 10% soybeans, 40% edamame), F3 (20% sorghum, 30% corn, 20% soybeans, 30% edamame), F4 (20% sorghum, 30% corn, 30% soybeans, 20% edamame), F5 (20% sorghum, 30% corn, 40% soybeans, 10% edamame), and F6 (20% sorghum, 30% corn, 50% soybeans, 0% edamame). The study utilized a Completely Randomized Design (CRD) Non-Factorial approach with three repetitions. Protein and carbohydrate content analyses were conducted according to SNI 01-2891-1992 standards. The results showed that the F1 formulation had the highest protein content at 18.45%, while the F6 formulation had the highest carbohydrate content at 69.41%. The combination of grains and legumes, such as sorghum, corn, soybeans, and edamame, serves as a source of fiber, plant-based protein, and carbohydrates. This instant multigrain rice can serve as a functional food alternative that is practical, meets nutritional needs, and supports food diversity. This study can serve as a basis for developing healthy food products based on multigrain.

1. PENDAHULUAN

Konsumen modern tidak hanya mengonsumsi makanan untuk memenuhi kebutuhan makannya tetapi juga untuk mendapatkan lebih banyak nutrisi dari makanan tersebut. Makanan dapat membantu mencegah gangguan gizi (Behera & Srivastav, 2018). Pangan fungsional, didefinisikan sebagai komponen “pangan dan makanan” yang memberikan manfaat kesehatan di luar nutrisi dasar (Fernandes et al., 2018). Setiap aktivitas termasuk penyiapan makanan diharapkan dapat bergerak cepat di era modern. Untuk memenuhi permintaan penyiapan makanan cepat saji, produk multigrain digunakan diproses menggunakan metode instan. Kacang-kacangan dan sereal dapat digabungkan untuk menciptakan makanan pokok siap saji yang kaya akan serat pangan dan protein nabati. Pencampuran kacang-kacangan dan sereal dikenal sebagai *multigrain*.

Jenis sereal lain yang digunakan sebagai penunjang kebutuhan nutrisi *multigrain rice* instan adalah sorgum dan jagung. Jenis sorgum yang digunakan dalam penelitian ini adalah sorgum putih. Sorgum memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan beras dan jagung serta mengandung senyawa antioksidan yang dapat mendukung keanekaragaman pangan fungsional (Widowati & Nurjanah, 2010). Jagung adalah komoditas sereal lain yang penting di Indonesia setelah padi. Hal ini dikarenakan di dalam biji jagung terkandung sejumlah mineral, vitamin maupun energi yang cukup tinggi, sehingga berpotensi sebagai bahan pangan alternatif. Pada penelitian ini menggunakan beras

jagung sebagai sumber karbohidrat dalam pembuatan *multigrain rice* instan K (Aini, 2013; Enyisi, 2014; Suarni dan Yasin, 2011).

Jenis biji-bijian yang dapat digunakan dalam produksi *multigrain rice* instan adalah kacang kedelai dan edamame. Kedelai memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, terutama protein dan serat. Kedelai mengandung 37,71% sampai 40,00% protein dan 23,48% serat pangan (Dewi et al., 2015; Kanetro, 2017; Trianto et al., 2019). Edamame mengandung 40% protein, 33% karbohidrat, 20% lemak (tanpa kolesterol), dan 6% serat (Preedy, 2013). Bahan baku biji-bijian yang digunakan berperan sebagai sumber serat dan penggunaan kacang-kacangan dalam produksi *multigrain rice* instan dapat meningkatkan kandungan protein. Protein diperlukan untuk pertumbuhan, pemeliharaan, pertahanan, dan perbaikan jaringan manusia (Gehring et al., 2020).

Dahatonde et al. (2018) menyatakan bahwa produk *multigrain* terdiri dari campuran dua biji atau lebih. Setiap biji-bijian memiliki kandungan nutrisi yang unik, sehingga menggabungkan banyak biji-bijian dapat memberikan lebih banyak nutrisi daripada hanya mengonsumsi satu biji-bijian. *multigrain rice* merupakan kombinasi bahan biji-bijian dan kacang-kacangan yang mengandung berbagai nutrisi. Bahan *multigrain rice* instan yang digunakan adalah jagung, kedelai, sorgum, dan edamame. Menurut Ryu et al. (2023), nutrisi biji-bijian utuh lebih tinggi daripada biji-bijian olahan. *multigrain rice* memiliki komposisi kimia dengan jumlah mineral, vitamin, protein, energi, karbohidrat, dan serat yang cukup (Shinde & Pawar, 2019).

Kurniawati et al. (2024) telah melakukan penelitian mengenai formulasi *multigrain rice* berprotein tinggi yang terbuat dari sorgum, beras merah, jagung, dan edamame. Namun, hingga saat ini belum ada penelitian yang secara spesifik mengkaji formulasi optimal untuk menghasilkan *multigrain rice* instan berbahan dasar sorgum, jagung, kedelai, dan edamame dengan kandungan protein dan karbohidrat yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan uji protein dan karbohidrat untuk menentukan formulasi terbaik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan formulasi *multigrain rice* instan dengan kandungan protein dan karbohidrat yang tinggi.

2. METODE

2.1 Metodologi Penelitian

Rancangan percobaan menggunakan metode RAK Non Faktorial (Rancangan Acak Kelompok) dengan satu faktor, 6 perlakuan, dan dengan 3 kali pengulangan. Adapun formulasi perlakuan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi *multigrain rice*

Formulasi	Sorgum (%)	Jagung (%)	Kedelai (%)	Edamame (%)
F1	20	30	0	50
F2	20	30	10	40
F3	20	30	20	30
F4	20	30	30	20
F5	20	30	40	10
F6	20	30	50	0

2.2 Tempat Penelitian

Penelitian pembuatan *multigrain rice* instan dilaksanakan di Laboratorium Rekayasa Pangan, sedangkan analisa kimia dilakukan di Laboratorium Analisa Pangan Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Jember.

2.3 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, timbangan analitik, panci kukusan, kain saring, stopwatch (Samsung A32), alat tulis, label, *standing pouch*, kain lap. Sedangkan peralatan yang digunakan dalam analisa penelitian *multigrain rice* adalah klem dan statif, desikator (dianuri), neraca analitik, Soxhlet, erlenmeyer 250 ml, gelas ukur 50 ml, pipet ukur, corong, kertas saring, cawan porselin, labu kedjal 100 ml, buret, *food dehydrator*, dan oven.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sorgum putih, jagung, edamame, dan kedelai, serta natrium sitrat.

2.4 Prosedur Pelaksanaan

Penimbangan dilakukan secara terpisah untuk bahan yang telah disiapkan. Setelah kacang-kacangan dan sereal yang telah ditimbang dicuci, jagung dan sorgum dimasukkan ke dalam proses perendaman menggunakan NA-sitrat selama 2 jam. Ini bertujuan untuk mempercepat waktu rehidrasi karena proses ini akan menguraikan struktur protein sehingga menjadi porous (Waluyo et al., 2021). Untuk mempercepat proses gelatinisasi, jagung dan sorgum diaru selama 3 menit. Untuk memadukan ukuran dan mempercepat proses pemasakan dan pengeringan, kacang kedelai dan edamame dikecilkan. Selanjutnya, bahan baku yang digunakan dikukus selama 25 menit dengan tujuan memastikan rice multigrain tergelatinisasi sepenuhnya (Widowati et al., 2010). dilanjutkan dengan proses pembekuan, yang dilakukan selama 24 jam dan thawing selama 4 jam. Tujuan dari proses ini adalah untuk mencegah *multigrain rice* tidak menggumpal. Selanjutnya, proses pengeringan dilakukan secara terpisah dari masing-masing bahan baku menggunakan pengering makanan selama 60 hingga 90 menit pada suhu 75 hingga 80 derajat Celcius. Tujuan dari proses pengeringan ini adalah untuk mengurangi jumlah air di dalam beras multigrain sehingga produk menjadi kering. Proses terakhir adalah rehidrasi. Waktu rehidrasi dapat dilakukan dengan air panas secara tertutup selama lima menit, yang menjadikan produk instan (Widowati et al., 2010).

2.5 Parameter Uji

2.4.1 Analisa Kadar Protein

Kadar protein adalah komponen penting dalam tubuh. Pengujian protein dilakukan untuk mengidentifikasi adanya protein yang terdapat dalam bahan pangan. Analisa kadar protein *multigrain rice* instan dilakukan menggunakan metode kjeldahl (Pramuditya et al., 2014). Prinsip dari uji protein metode kjeldahl adalah senyawa nitrogen diubah menjadi ammonium sulfat oleh H₂SO₄ pekat. Amonium sulfat yang terbentuk diuraikan dengan NaOH. Amonia yang dibebaskan diikat dengan asam borat dan kemudian dititrasi dengan larutan baku asam. Proses pengujian protein dilakukan dengan timbangan 1-5 g sampel ke dalam labu kjeldahl, tambahkan 15,00 g K₂SO₄, 1 ml larutan katalis CuSO₄.5H₂O atau 1 g campuran selen, batu didih dan 25 ml H₂SO₄ pekat, panaskan mendidih dan larutan menjadi jernih. Lakukan dalam lemari asam atau lengkapi alat destruksi dengan unit penghisap asap, dinginkan, kemudian diencerkan menggunakan air suling, tambahkan 75 ml larutan NaOH 30%, bilas ujung pendingin dengan air suling, titar larutan campuran destilat dengan larutan HCl 0,01 N. Perhitungan kadar protein sebagai berikut:

$$\% \text{ Protein} = \frac{(V_1 - V_2)_{\text{HCl}} \times N_{\text{HCl}} \times 14,007 \times 6,25 \times P}{W_{\text{sampel}}} \times 100 \% \quad (1)$$

$(V_1 - V_2)_{\text{HCl}}$ merupakan selisih volume HCl yang digunakan dalam titrasi (mL), sedangkan N_{HCl} adalah normalitas HCl (N). P adalah faktor yang terkait dengan jenis protein yang diuji. Sedangkan W_{sampel} adalah berat sampel yang diuji (dalam gram).

2.4.2 Analisa Kadar Karbohidrat

Penentuan kadar karbohidrat dilakukan berdasarkan SNI 01-2891-1992. Sebanyak 50 ml sampel dipipet ke dalam Erlenmeyer, kemudian ditambahkan 200 ml HCl 3%. Campuran tersebut dipanaskan

dengan metode refluks pada suhu hotplate 100 °C selama 1,5 jam, didinginkan, lalu ditambahkan indikator PP sekitar 0,5 ml dan NaOH 30% hingga larutan berubah warna menjadi merah muda. Selanjutnya, ditambahkan CH₃COOH 3% hingga larutan kembali jernih. Seluruh larutan dituangkan ke dalam labu ukur 500 ml, diambil 10 ml, dan ditambahkan 25 ml larutan Luff Schoorl. Campuran ini dididihkan kembali dengan metode refluks pada suhu hotplate 200 °C selama 12 menit, kemudian didinginkan dan ditambahkan 15 ml KI 20% serta 25 ml H₂SO₄ 25%. Proses dilanjutkan dengan titrasi menggunakan larutan Na-Tio 0,1N hingga larutan berwarna kuning muda. Setelah itu, sekitar 0,5 ml larutan amilum 1% ditambahkan, dan titrasi dilanjutkan hingga mencapai Titik Akhir Titrasi (TAT) dengan warna putih susu.

$$\frac{V_{t10}}{0,1} = (V_{blanko} - V_{titrasi}) \times \quad (2)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan baku yang ditambahkan pada *multigrain rice* instan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap komposisi protein dan karbohidrat. Tabel 2 menunjukkan komposisi kimia beras instan berdasarkan SNI 01-2987-1992, dan Tabel 3 menunjukkan komposisi kimia *multigrain rice* instan yang dihasilkan. *multigrain rice* instan terdiri dari kadar protein (14,42% - 18,45%), karbohidrat (61,75% - 69,41%), dan kadar air (2,06% - 2,85%). Komponen kimia yang terkandung dalam *multigrain rice* instan telah memenuhi standar beras instan yang ditetapkan SNI.

Tabel 2. Kandungan gizi menurut SNI 01-2987-1992

Komposisi Kimia	Presentase (%)
Karbohidrat	78,9 %
Protein	6,8%
Lemak	0,7%
Kadar air	13%

Tabel 3. Hasil uji kimia *multigrain rice* instan

Perlakuan	Hasil kadar karbohidrat (%)	Hasil kadar protein (%)
F1	66.73 ± 0.06 ^d	18.45±0.19 ^e
F2	61.75 ± 0.32 ^a	18.09±0.08 ^d
F3	63.90 ± 0.18 ^c	16.24±0.09 ^b
F4	62.06 ± 0.07 ^a	16.73±0.03 ^c
F5	63.29 ± 0.15 ^b	16.84±0.04 ^c
F6	69.41 ± 0.14 ^e	14.42±0.07 ^a

Keterangan: F1 (20% sorgum: 30% jagung: 0%: kacang kedelai: 50% edamame), F2 (20% sorgum: 30% jagung: 10%: kacang kedelai: 40% edamame), F3 (20% sorgum: 30% jagung: 20%: kacang kedelai: 30% edamame), F4 (20% sorgum: 30% jagung: 30%: kacang kedelai: 20% edamame), F5 (20% sorgum: 30% jagung: 40%: kacang kedelai: 10% edamame), F6 (20% sorgum: 30% jagung: 50%: kacang kedelai: 0% edamame)

3.1 Kadar Protein

Pada Tabel 3 menunjukkan hasil pembuatan *multigrain rice instan* diketahui nilai kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan F1 yaitu 18,45%, sedangkan nilai kadar protein terendah pada perlakuan F6 yaitu 14,42%. Hasil uji statistic pada tabel 3 bahwa formulasi sorgum, jagung, kacang kedelai dan edamame berpengaruh secara signifikan terhadap kadar protein *multigrain rice instan*.

Proporsi penambahan kacang kedelai dan edamame berpengaruh terhadap hasil kadar protein *multigrain rice*. Dimana semakin banyak proporsi edamame yang ditambahkan maka kadar protein *multigrain rice* semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartanti dan Kurniawati (2023) menyatakan bahwa kombinasi kacang-kacangan yang digunakan dapat menjadi faktor dalam memperoleh hasil akhir protein. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Rochmah dan Kurniawati (2024) menyatakan bahwa penggunaan kacang-kacangan dapat meningkatkan kandungan protein dalam beras analog *multigrain*.

3.2 Kadar Karbohidrat

Pada Tabel 3 disajikan hasil pembuatan *multigrain rice* instan, di mana kadar karbohidrat tertinggi ditemukan pada perlakuan F6, yaitu sebesar 69,41%, sedangkan kadar terendah terdapat pada perlakuan F2, yaitu 61,75%. Hasil uji statistik pada tabel tersebut menunjukkan bahwa formulasi sorgum, jagung, kacang kedelai, dan edamame memiliki pengaruh signifikan terhadap kadar karbohidrat *multigrain rice* instan. Rentang kadar karbohidrat yang dihasilkan berada antara 61,75% hingga 69,41%. Hasil analisis kadar karbohidrat juga menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan edamame dalam formulasi *multigrain rice* instan, kadar karbohidratnya cenderung semakin rendah. Pada perlakuan F1 (20% sorgum: 30% jagung: 0% kacang kedelai: 50% edamame), formulasi mengandung edamame paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, sehingga menghasilkan kadar karbohidrat yang lebih rendah. Sebaliknya, kadar karbohidrat tertinggi diperoleh pada perlakuan F6 (20% sorgum: 30% jagung: 50% kacang kedelai: 0% edamame), karena proporsi kacang kedelainya paling tinggi. Kandungan karbohidrat pada kacang kedelai sendiri mencapai 34,8 gram (Wiranata et al., 2017). Dengan demikian, semakin besar penambahan kacang kedelai, kadar karbohidrat pada *multigrain rice* instan juga semakin meningkat.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa formulasi bahan baku *multigrain rice* instan, yang terdiri dari sorgum, jagung, kacang kedelai, dan edamame, berpengaruh signifikan terhadap kadar protein dan karbohidrat yang dihasilkan. Kadar protein tertinggi ditemukan pada perlakuan F1 (20% sorgum, 30% jagung, 0% kedelai, 50% edamame) dengan nilai 18,45%. Sedangkan, kadar karbohidrat tertinggi tercatat pada perlakuan F6 (20% sorgum, 30% jagung, 50% kedelai, 0% edamame) yaitu sebesar 69,41%. Dengan demikian, proporsi bahan baku dalam formulasi *multigrain rice* instan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kandungan protein maupun karbohidrat pada *multigrain rice*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Nur. (2013). Teknologi Fermentasi pada Tepung Jagung. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Behera SM, Srivastav PP. (2018). Recent Advances in Development of Multi Grain Bakery Products: A Review. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 1604-1618.
- Dahatonde DS, Chandratre SS, Pande SD. (2015). Pengembangan “Multigrain Baked Sticks” untuk Obesitas. *Jurnal Internasional Biosains Murni & Terapan*. 6(6):235- 240. doi:<http://dx.doi.org/10.18782/2320-7051.7065>
- Fernandes CG, Sonawane SK, Arya SS. (2018). Cereal Based Functional Beverages: A Review. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, 8(3):914-919. doi:10.15414/jmbfs.2018-19.8.3.914-919.
- Gehring, J., Gaudichon, C., & Even, P. C. (2020). Food Intake Control And Body Weight Regulation By Dietary Protein. *Cahiers De Nutrition Et De Diététique*, 55(6), E1–E8. <https://doi.org/10.1016/J.Cnd.2020.10.001>

- Hartanti, L. D., dan Kurniawati, E. (2023). Pengaruh Konsentrasi Natrium Sitrat Dan Variasi Prepemasakan Terhadap Karakteristik *multigrain rice* Instan. *Journal Of Food Engineering*, 2(3), 103-115.
- Kurniawati, E., Putri, R. P., & Wahyono, A. (2024). Formulation of Instant *multigrain rice* Enriched with High Levels of Dietary Fiber and Protein. The 6th International Conference on Food Technology and Agriculture, Surabaya.
- Pramuditya, G., Dan Yuwono, S. S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Bakso Sebagai Syarat Tambahan Dalam SNI dan Pengaruh Lama Pemanasan Terhadap Tekstur Bakso. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(4), 200–209.
- Rochmah, A. V. N., dan Kurniawati, E. (2024). *multigrain rice* Instan Sebagai Pangan Fungsional Dengan Tinggi Protein dan Serat Pangan. *Journal Of Food Engineering*, vol. 3(2), hal. 68-76.
- Ryu, SH, Wang, ZL, Kim, SJ, & Cho, HJ. (2023). Efek beras multigrain dan nasi putih pada periodontitis: analisis menggunakan data dari Survei Pemeriksaan Kesehatan dan Gizi Nasional Korea 2012-2015. *Epidemiologi dan Kesehatan*, 45, e2023063. <https://doi.org/10.4178/epih.e202306>.
- Shinde, & Pawar. (2019). *Preparation of mid-day meal premix using multigrain*. 8(3), 74–76.
- Suarni dan Yasin. (2011). Jagung sebagai Sumber Pangan Fungsional. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Iptek Tanaman Pangan Vol. 6 No. 1.
- Syaiful, F., Syafutri, M. I., Lidiasari, E., dan Astari, E. I. (2022). Pengaruh Penambahan Tepung Komposit (Kacang Merah-Kacang Kedelai) Terhadap Karakteristik Tortilla Chips. *Pasundan Food Technology Journal*, 9(2), 39-45.
- Waluyo, J., Prasetyaningsih, Y., Ariyani, F. T., & Sari, M. (2021). Pengaruh Perendaman Asam Nitrat Pada Pemrosesan Nasi Instan Untuk Menurunkan Indeks Glikemik. 4(1).
- Widowati, S., Nurjanah, R., & Amrinola, W. (2010). Proses Pembuatan Dan Karakterisasi Nasi Sorgum Instan. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*, 978–979.
- Wiranata, I. G. A. G., Puspaningrum, D. H.D., dan Kusumawati, I. G. A. W. (2017). Formula Dan Karakteristik Nutrimat Bar Berbasis Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max. L*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris. L*) Sebagai Makanan Pasien Kemoterapi. *Jurnal Gizi Indonesia*, 5(2), 133-139.