



**AGROPROSS**

National Conference  
Proceedings of Agriculture

**Proceedings:**

**Transformasi Pertanian Digital dalam Mendukung Ketahanan Pangan dan Masa Depan yang Berkelanjutan**

Tempat : Politeknik Negeri Jember

Tanggal : 19 Oktober 2022

**Publisher :**

**Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture**

DOI : [10.25047/agropross.2022.310](https://doi.org/10.25047/agropross.2022.310)

---

**Analisis Kadar Protein Jewawut (*Setaria italica* L.)**

*Author(s):* Sumanto Pasally<sup>(1)\*</sup>, Grace Sriati Mengga<sup>(1)</sup>, Rispayanti<sup>(1)</sup>, Oktavianus<sup>(1)</sup>, Junaidi Lote<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia

Jalan Nusantara No. 12, Makale, Tana Toraja, Sulawesi Selatan, Indonesia 91811, Indonesia

\* Corresponding author: [grstias@gmail.com](mailto:grstias@gmail.com)

---

**ABSTRACT**

*Jewawut has been used by the community as a food ingredient for noodles, pastries, porridge, juice and health drinks. The barley plant is rich in protein which is equivalent to rice. Protein has many functions in our body, as a building block, regulating substance and producing calories. As a body building substance, protein serves to provide material for growth, tissue formation and for tissue maintenance. Analysis of protein content is useful for measuring protein levels in food ingredients. This study aims to determine the water content, crude fiber, carbohydrates and protein content of barley seeds found in the Balanipa District, Polman Regency. The research was carried out at the Makassar Health Center Laboratory January – February 2022, the data obtained were presented in a quantitative descriptive manner by doing three replications. water content is 5.32%, crude fiber is 2.36%, carbohydrates are 77.39% and barley seed protein is 9.47%. The protein and carbohydrate content of barley in Lambanan Village, Balanipa District, Polewali Mandar Regency is equivalent to the protein and carbohydrate content in white rice and brown rice.*

---

**Keywords:**

Balanipa ;

Jewawut ;

Tarreang

---

**Kata Kunci: ABSTRAK**

Balanipa ;

Jewawut ;

Tarreang

---

Jewawut telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan makanan mie, kue kering, bubur, jus dan minuman kesehatan. Tanaman jewawut kaya akan protein yang setara dengan beras. Protein mempunyai banyak fungsi di dalam tubuh kita, sebagai zat pembangun, zat pengatur dan penghasil kalori. Sebagai zat pembangun tubuh maka protein berfungsi untuk memberikan bahan untuk pertumbuhan, pembentukan jaringan dan untuk pemeliharaan jaringan. Analisis kadar protein berguna untuk mengukur kadar protein dalam bahan makanan. Tujuannya mengetahui kadar air, serat kasar, karbohidrat dan kandungan protein biji jewawut yang terdapat di daerah Kecamatan Balanipa Kabupaten Polman. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Balai Besar Kesehatan Makassar januari – februari 2022, data yang diperoleh disajikan secara deskriptif kuantitatif dengan melakukan tiga kali ulangan. Kadar air yaitu 5,32 %, serat kasar 2,36 %, karbohidrat 77,39 % dan protein biji jewawut yaitu 9,47 %. Kandungan protein dan karbohidrat jewawut yang ada di Desa Lambanan Kecamatan Balanipa Kabupaten Polewali Mandar setara dengan kandungan protein dan karbohidrat yang ada pada beras putih dan beras merah.

---



## PENDAHULUAN

Jewawut (*Setaria italica*) atau *millet* adalah sejenis sereal berbiji kecil yang pernah menjadi makanan pokok masyarakat Asia Timur dan Tenggara sebelum mereka bercocok tanam tumbuhan sereal lainya. Jewawut termasuk tanaman ekonomi minor namun memiliki nilai kandungan gizi yang mirip dengan tanaman pangan lainnya seperti padi, jagung, gandum, dan tanaman biji-bijian yang lain karena tanaman jewawut sendiri adalah tergolong ke dalam jenis tanaman biji-bijian. Sebagaimana besar masyarakat belum mengenal jewawut sebagai sumber pangan sehingga selama ini tanaman jewawut hanya dijadikan sebagai pakan burung. Padahal tanaman ini dapat diolah menjadi sumber makanan oleh masyarakat guna mendukung ketahanan pangan dan mengantisipasi masalah kelaparan (1).

Di kabupaten Biak Numfor, Papua menyebutnya dengan gandum Papua atau *Pokem*. Di Pulau Buru, Maluku menyebutnya dengan nama *Buru Hotong*. Di Pulau Lombok kecamatan Pringgabaya, Nusa Tenggara Barat dikenal dengan *Jawe* atau *Batem*. Di Enrekang dan Tana Toraja, Sulawesi Selatan tanaman ini dikenal dengan nama *Batan*, di Kecamatan Balanipa, kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat dikenal dengan nama *Tarreang*.

Jewawut menempati urutan ke-enam sebagai biji-bijian paling utama dan dikonsumsi sepertiga penduduk dunia. Salah satu sumber utama penyedia energi, protein, vitamin dan mineral, kaya vitamin B terutama niacin, B6 dan folacin juga asam amino esensial seperti isoleusin, leusin, fenilalanin dan treonin serta mengandung senyawa nitrilosida yang sangat berperan menghambat perkembangan sel kanker (anti kanker), juga menurunkan resiko mengidap penyakit jantung (*arteriosclerosis*, serangan jantung, stroke dan hipertensi).

Tanaman jewawut memiliki potensi sebagai sumber karbohidrat, antioksidan,

senyawa bioaktif dan serat yang penting bagi kesehatan. Selain itu, tanaman ini dapat pula dijadikan sebagai bahan pangan substitusi beras dan sumber protein. Salah satu jenis tanaman jewawut yang kerap kali diteliti adalah tanaman jewawut jenis *pearl millet* yang sekaligus paling banyak dibudidayakan di Indonesia dibandingkan jenis tanaman jewawut lainnya. Kandungan karbohidratnya yaitu 81,52 %, protein kasar 12,1 %, serat kasar 5,65 %, kadar air 7,61 % (2).

Analisis kadar protein berguna untuk mengukur kadar protein dalam bahan makanan. Analisis protein dapat dilakukan dengan metode Kjeldahl, Lowry, Biuret, Bradford, Turbidimetri dan Titrasi formol. Metode Kjeldahl dilakukan untuk menganalisis kadar protein kasar dalam bahan makanan secara tidak langsung, karena yang dianalisis dengan cara ini adalah kadar nitrogennya. Serat kasar merupakan residu dari bahan makanan setelah diperlakukan dengan asam atau alkali mendidih, dan terdiri dari selulosa, dengan sedikit lignin dan pentosan.

## BAHAN DAN METODA

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Februari 2022 di dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif berdasarkan data hasil pengamatan terhadap parameter pengujian dengan melakukan tiga kali ulangan. Parameter pengamatan yaitu kadar air, serat kasar, karbohidrat dan protein. Analisa kadar air dan serat kasar menggunakan metode oven, karbohidrat dengan metode titrimetri dan analisa protein dengan menggunakan metode Kjeldahl. Sampel Jewawut diperoleh dari petani yang ada di desa Lambanan, Kecamatan Balanipa, Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen (%). Air dalam bahan pangan dapat menjadi media untuk pertumbuhan mikroorganisme sehingga semakin besar kadar air, maka daya simpan bahan pangan akan semakin singkat. Hasil pengukuran kadar air pada biji jewawut dengan menggunakan metode oven diperoleh nilai rata – rata yaitu 5,32 %.

Kadar air jewawut untuk jenis *Foxtail millet* yaitu 10,43 % (3). Kadar air jewawut untuk jenis *Pearl millet* yaitu 7,61 % (2). Rendahnya kadar air jewawut pada penelitian ini dikarenakan lokasi geografis desa Lambanan berada pada ketinggian 377,6 meter dpl serta memiliki curah hujan sangat rendah. Intensitas panas dari sinar matahari berpengaruh menguapkan air pada biji jewawut.

Tabel 1 Menunjukkan hasil analisa kadar air, serat kasar, karbohidrat dan protein pada biji jewawut

Parameter Pengamatan	Ulangan I (%)	Ulangan II (%)	Ulangan III (%)	Rata – rata (%)
Kadar Air	5,33	5,31	5,33	5,32
Serat kasar	2,40	2,0	2,68	2,36
Karbohidrat	79,17	76,48	76,53	77,39
Protein	9,93	9,28	9,20	9,47

### Serat Kasar

Rerata kadar serat kasar pada jewawut adalah 2,36 seperti yang terlihat pada Tabel 1. Menunjukkan kadar serat kasar pada biji jewawut dengan tiga kali ulangan. Pada ulangan pertama sampai ketiga menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. (3) Serat kasar untuk jenis *Foxtail millet* yaitu 1,07 %. Penelitian yang dilakukan oleh (4) untuk ketiga jenis jewaawut (*foxtail*, *pearl*, *proso millet*) diperoleh kadar serat kasarnya yaitu 1,4 ; 1,7 ; 0,9. Serat pangan dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu serat pangan larut air (*soluble dietary fiber*) dan serat pangan tidak larut air (*insoluble dietary fiber*) (5).

prebiotik dan probiotik (6; 7).

### Karbohidrat

Biji jewawut mengandung karbohidrat 60 – 80 %, sebagian besar butir *foxtail millet* tidak mengandung gluten (8). Pada penelitian ini, hasil analisa karbohidrat biji jewawut dengan menggunakan metode titrimetrik yaitu 77,39 % (9), membandingkan kandungan karbohidrat pada jewawut dengan beras ciherang dan beras merah diperoleh hasil bahwa kandungan karbohidrat biji jewawut lebih tinggi dibandingkan beras merah, dimana kandungan karbohidrat biji jewawut yaitu 75,42 % ; beras ciherang 75,63 % ; beras merah 67,97 %. Hasil penelitian (10), kadar karbohidrat pada tepung jewawut yaitu 81,52 %. Biji jewawut (*Setaria italica*) merupakan sumber makanan utama sebagai karbohidrat, protein, serat dan mineral merupakan 40% dari produksi dunia (11).

Sereal jewawut dikenal sebagai pangan fungsional mempunyai karakteristik kesehatan yang dikaitkan dengan polifenol dan isi serat makanan (larut dan tidak larut). Bergizi karena mengandung kalsium tinggi (0,38%), serat makanan (18%) jadi sebagai sumber antioksidan dan senyawa fenolik (0,03%-3%). Sehingga mempunyai fungsi sebagai anti diabetes dan obesitas, anti tumerogenic, efek atherosclerogenic, antioksidan, anti mikroba juga mempunyai potensi sebagai

### Protein

Analisis kadar protein diukur dengan menggunakan metode kjeldahl, protein diukur berdasarkan jumlah nitrogen total

yang ada di dalam sampel sehingga ada kemungkinan molekul – molekul lain yang bukan protein tetapi mengandung nitrogen ikut terukur sebagai nitrogen total. Semakin banyak jumlah nitrogen yang terukur, maka semakin besar kadar protein yang terkandung dalam sampel tersebut.

Pada metode Kjeldahl, bahan organik mengalami reaksi oksidasi dengan adanya asam sulfat. Ion amonium yang terbebas dari bahan organik tersebut, berikatan dengan ion sulfat membentuk amonium sulfat. Amonium sulfat terionisasi dalam air menjadi kation amonium dan anion sulfat. Penambahan NaOH menyebabkan ion amonium melepaskan satu atom hidrogennya dan membentuk amonia bebas. Amonia bebas sifatnya mudah menguap, oleh karena itu perlu ditampung dalam larutan penjerat asam borat. Satu atom hidrogen dalam asam borat diberikan kepada amonia sehingga membentuk ion amonium, ion amonium yang terbentuk dititrasi dengan HCl standar untuk mengetahui jumlahnya dalam larutan. Dalam hal ini, jumlah HCl yang dibutuhkan pada saat titrasi sebanding dengan jumlah ion amonium karena keduanya memiliki perbandingan mol yang sama.

Hasil perhitungan kadar protein pada biji jiwawut diperoleh nilai rata – rata 9,47 %. Menurut (12), biji jiwawut memiliki kandungan protein yang jauh lebih unggul dibandingkan beras merah (4,95%) maupun beras putih varietas ciherang (5,54%). Asam amino baik yang esensial maupun non esensial dari jiwawut secara umum nampak lebih tinggi dibandingkan jali, beras putih dan beras merah. Kandungan gizi dari jiwawut tiga sampai lima kali lebih baik dari beras dan gandum (13).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, kadar air biji jiwawut 5,32 %, serat kasar 2,36 %, karbohidrat 77,39 % dan protein 9,47 %. Jiwawut dapat diguna-

kan sebagai pangan fungsional pengganti beras karena kandungan protein dan karbohidrat lebih tinggi dibandingkan dengan beras putih dan beras merah. Jiwawut tidak mengandung zat anti nutrisi sehingga sumber mineral yang terkandung di dalam biji jiwawut dapat diserap oleh tubuh.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Kristen Indonesia Toraja yang telah membiayai penelitian ini melalui kegiatan kompetitif internal Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat tahun 2021.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis mengemukakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam publikasi artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Marlin. (2009). <http://daengnawan.blogspot.com/2009/07/sumber-pangantamanan-minor.html>. (Diakses tanggal 2 february 2022).
- Yanuar W. (2009). Aktivitas antioksidan dan imunomodulator serelia non – beras (tesis). Sekolah Pasca Sarjana Ilmu Pangan, Institut Pertanian Bogor
- Juhaeti, T. (2019). Foxtail millet (*Setaria italica* (L.) P. Beauv) cultivated on difference of nitrogen source fertilization and population. AIP Conference Proceedings 2120, 030019 (2019). <https://doi.org/10.1063/1.5115623>.
- Balitsereal. (2004). Laporan akhir : Penelitian koleksi, karakterisasi dan konservasi plasma nutfah serelia. Litbang Pertanian.
- Fuller, S., Beck, E., Salman, H., & Tapsell, L. (2012). New horizons for the study of

- dietary fiber and health: a review. *Plant Foods for Human Nutrition*, 71: 1-12. 2016
- Mathanghi, SK. & Sudha, K. Functional and phytochemical properties of finger millet (*Eleusine coracana*) for health. *International Journal of Pharmaceutical Chemical and Biological Sciences* 2(4): 431-438.
- Thapliyal, V. & K. Singh. (2015). Finger Millet: Potential Millet for Food Security and power House of Nutrients. *International Journal of Research in Agriculture and Forestry* 2(2): 22-33.
- Léder, I. (2004). Sorghum and Millets. Cultivated Plants, Primarily As Food Sources. Department of Technology, Central Food Research Institute, Hungary. ©Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS).
- Juhaeti, T. (2017). Pengaruh perbedaan jenis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi jali (*Coix lacryma-jobi* L). Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian. Universitas Nasional Jakarta.
- Dias-Martins, A. M., Pessanha, K. L. F., Pacheco, S., Rodrigues, J. A. S., & Carvalho, C. W. P. (2018). Potential use of pearl millet (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) in Brazil: Food security, processing, health benefits and nutritional products. *Food Research International*, 109, 175-186.
- Yang, X., Z. Wan, L. Perry, H. Lu, Q. Wang, C. Hao, J. Li, F. Xie, J. Yu, T. Cui, T. Wang, M. Li & QH. Ge. (2012). Early millet use in northern China. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109(10): 3726-3730.
- Juhaeti, T, Adisyahputra, S Rianti. (2019). Foxtail Millet {*Setaria Italica* (L.) P. Beauv} Characteristic Under Different Light Intensities and Fertilizations. Makalah disampaikan pada The 3rd International Conference on Biosciences (ICoBio). Bogor. 8 Agustus
- Upadhyaya, HD., CR. Ravishankar, Y. Narasimhudu, NDRK. Sarma, SK. Singh, SK. Varshney, VG. Reddy, S. Singh, HK. Parzies, SL. Dwivedi, HL. Nadaf, KL. Sahrawat & CLL. Gowda. (2011). Identification of Trait-Specific Germplasm and Developing a Mini Core Collection for Efficient Use of Foxtail Millet Genetic Resources in Crop Improvement. *Field Crops Research* 124: 459 – 467.
- Dhivya, AB., S. Subashini, R. Chandrababu & J. Ramalingam. (2015). Establishment of MilletDB: TNAU Released Millet Varieties with their Morphological Traits. *International Journal of Computer Applications*. 111 (14) : 24-26.