

PENGARUH MENGONSUMSI NASI MERAH TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA REMAJA

Oktafirani Al Sas^{1*}, Siti Maftuhatul Jannah²

¹ Medical Laboratory Technology, Universitas An Nasher, Jawa Barat, Indonesia
Email: oktafiranialsas@aakannasher.ac.id

² Medical Laboratory Technology, Universitas An Nasher, Jawa Barat, Indonesia
Email: sitimaftuhatuljannah@gmail.com

*Corresponding Author

Submitted: dd-mm-yyyy, Revised: dd-mm-yyyy, Accepted: dd-mm-yyyy

ABSTRAK

Konsumsi nasi merah dapat mempengaruhi kadar glukosa darah pada remaja putri. tingginya konsumsi nasi putih di Indonesia, yang memiliki indeks glikemik lebih tinggi dibandingkan nasi merah. Konsumsi makanan tinggi gula dan karbohidrat sederhana dapat meningkatkan risiko diabetes mellitus. Beras merah yang dikenal sebagai sumber karbohidrat kompleks, protein, serat, lemak, dan berbagai mineral, juga kaya akan antosianin yang memberikan manfaat kesehatan terutama dalam menjaga kadar gula darah dan menurunkan risiko komplikasi bagi penderita diabetes mellitus. Kandungan nasi merah yang kaya akan nutrisi dan serat masih jarang diketahui oleh remaja putri. Pada umumnya, remaja putri banyak yang mengonsumsi nasi putih dibandingkan nasi merah. Selain itu, remaja tersebut juga mengonsumsi minuman yang mengandung gula dan makanan dengan bahan utama tepung, dengan mengonsumsi secara terus menerus dimungkinkan mengalami kenaikan kadar glukosa darah. Kenaikan tersebut dapat diupayakan dengan perlakuan mengonsumsi nasi merah secara rutin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui rata-rata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah mengonsumsi nasi merah, dan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kadar glukosa darah sebelum dan sesudah mengonsumsi nasi merah pada remaja putri. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain **one-group pretest-posttest**, dan metode pemeriksaan glukosa yang digunakan adalah *End point – Glukosa Oksidase Para Amino Phenazone*. Populasi dalam penelitian ini adalah remaja putri usia 18-22 tahun, dan sampel yang diambil sebanyak 15 remaja putri. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji SPSS paired sample t-test. Hasil rata-rata kadar glukosa darah sebelum mengonsumsi nasi merah adalah 96,56 mg/dL, dan rata-rata kadar glukosa darah sesudah mengonsumsi nasi merah adalah 84,98 mg/dL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan sesudah mengonsumsi nasi merah terhadap kadar glukosa darah pada remaja putri.

Kata kunci: glukosa darah, nasi merah, remaja

ABSTRACT

The consumption of red rice can affect blood glucose levels in teenage girls. the high consumption of white rice in Indonesia, which has a higher glycemic index compared to red rice. The consumption of foods high in sugar and simple carbohydrates can increase the risk of diabetes mellitus. Red rice, known as a source of complex carbohydrates, protein, fiber, fat, and various minerals, is also rich in anthocyanins that provide health benefits, especially in maintaining blood sugar levels and reducing the risk of complications for diabetes mellitus

patients. The nutrient and fiber-rich content of red rice is still rarely known among teenage girls. In general, many teenage girls consume white rice compared to brown rice. In addition, these teenagers also consume sugary drinks and foods primarily made with flour, and continuous consumption may lead to an increase in blood glucose levels. This increase can be addressed by regularly consuming red rice. The purpose of this study is to determine the average blood glucose levels before and after consuming red rice, and to find out whether there is a significant effect on blood glucose levels before and after consuming red rice in adolescent girls. The research method used is an experiment with a one-group pretest-posttest design, and the glucose examination method used is End point – Glucose Oxidase Para Amino Phenazone. The population in this study consists of female adolescents aged 18-22 years, and the sample taken includes 15 female adolescents. The data analysis used in this study is the SPSS paired sample t-test. The average blood glucose level before consuming red rice was 96.56 mg/dL, and the average blood glucose level after consuming red rice was 84.98 mg/dL. The research results show that there is a significant effect after consuming red rice on blood glucose levels in adolescent girls.

Keywords: *blood glucose, brown rice, teenage girls*

PENDAHULUAN

Pemahaman mendalam mengenai nutrisi sangat penting dalam menerapkan pola makan yang merupakan suatu sistem pengaturan konsumsi makanan dirancang untuk menjaga kesehatan tubuh secara optimal. Pola makan yang baik bertujuan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh mengenai jenis makanan dengan porsi yang tepat dan mencegah berbagai penyakit. Sebaliknya, Pola makan yang tidak seimbang, seperti konsumsi berlebihan makanan tinggi gula dan lemak meningkatkan risiko diabetes mellitus (Susanti, 2018).

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia. Menurut data Organisasi Kesehatan Dunia, diabetes mellitus telah menjadi masalah kesehatan global yang serius, dengan lebih dari 171 juta orang yang hidup dengan penyakit ini dan menyebabkan 3,2 juta kematian setiap tahunnya (Kazi & Blonde, 2019). Salah satu gejala umum diabetes mellitus adalah peningkatan kadar glukosa darah. Diabetes suatu kondisi ketika tubuh mengalami kesulitan dalam memproduksi atau memanfaatkan insulin secara efektif. Insulin berperan penting dalam membantu tubuh menyerap glukosa dari darah dan mengubahnya menjadi energi. Ketika insulin tidak berfungsi dengan baik, gula darah akan menumpuk dan menyebabkan hiperglikemia. Selain mengatur gula darah, insulin juga berperan penting dalam proses pembentukan protein dan lemak dalam tubuh.

Sumber karbohidrat pangan seperti beras merah, beras hitam, jagung manis kuning, ubi ungu, dan sorgum merah, tidak hanya menjadi sumber energi, tetapi juga kaya akan senyawa fitokimia dan bioaktif alami yang mendukung kesehatan tubuh secara menyeluruh. Berbagai senyawa bioaktif seperti asam fenolik, flavonoid, isoflavon, karotenoid, antosianin, tanin, fitat, dan oksalat ditemukan dalam pangan karbohidrat. Pangan berwarna umumnya mengandung konsentrasi senyawa bioaktif yang lebih tinggi, terutama antioksidan, yang berkontribusi pada manfaat kesehatan yang beragam. Beras putih dikonsumsi secara luas di Indonesia meskipun, beras di Indonesia berada dalam berbagai jenis dan varietas, beras merah masih bukan makanan pokok yang populer di kalangan masyarakat (Afandi, 2023).

Beras merah yang dikenal sebagai sumber karbohidrat kompleks, protein, serat, lemak, dan berbagai mineral, juga kaya akan antosianin yang memberikan manfaat kesehatan terutama dalam menjaga kadar gula darah dan menurunkan risiko komplikasi bagi penderita diabetes mellitus. Profil nutrisi yang lebih lengkap pada beras merah membuatnya menjadi

pilihan yang lebih sehat dibandingkan beras putih (Pratiwi *et al.*, 2018). Karbohidrat yang tersimpan lebih rendah juga menjadikannya pilihan yang sehat dalam menjaga berat badan atau memiliki kondisi kesehatan tertentu. Setiap 100 gram beras merah kaya akan nutrisi penting. Kandungan proteinnya mencapai 7,5 gram, lemak 0,9 gram, dan karbohidrat sebesar 77,5 gram. Selain itu, beras merah juga merupakan sumber yang baik untuk mineral seperti kalsium (16 mg), fosfor (163 mg), dan zat besi (0,3 mg). Beras merah mengandung vitamin B1 (0,21 mg) serta pigmen alami antosianin yang bermanfaat bagi kesehatan (Mustofa & Wahyudi, 2020).

Mekanisme kerja dari beras merah meliputi memperlambat penyerapan glukosa, mengurangi aktivitas enzim, dan meningkatkan waktu tinggal makanan di dalam usus. **Selain itu, antosianin dan kandungan lemak alami dalam beras merah berkontribusi dalam mengurangi kadar kolesterol jahat dan mengatur tekanan darah (Pratiwi *et al.*, 2018).**

Kandungan nasi merah yang kaya akan nutrisi dan serat masih jarang diketahui oleh remaja putri di asrama mahasiswi Universitas An Nasher Cirebon. Pada umumnya, remaja putri banyak yang mengonsumsi nasi putih dibandingkan nasi merah. Selain itu, remaja tersebut juga mengonsumsi minuman yang mengandung gula dan makanan dengan bahan utama tepung, dengan mengonsumsi secara terus menerus dimungkinkan mengalami kenaikan kadar glukosa darah. Kenaikan tersebut dapat diupayakan dengan perlakuan mengonsumsi nasi merah secara rutin. Sehingga penulis mengindikasikan bahwa remaja putri yang mengonsumsi nasi merah secara rutin akan mengalami penurunan kadar glukosa darah.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian Pengaruh Mengonsumsi Nasi Merah Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Remaja menggunakan metode eksperimental dengan desain *one-group pretest-posttest* yang termasuk dalam kategori *pre-eksperimental*. Artinya, penelitian dilakukan pada satu kelompok sampel tanpa adanya kelompok kontrol. Kelompok sampel diberikan pengukuran awal sebelum diberikan perlakuan, lalu diberi pengukuran akhir setelah perlakuan. Penggunaan kelompok kontrol sebagai pembanding dan penelitian sering dilakukan di laboratorium adalah ciri khas dari penelitian eksperimen yang bertujuan untuk meminimalkan pengaruh variabel luar. Desain eksperimen dapat dilihat pada skema satu kelompok *pretest-posttest design* (Sugiyono, 2020).

Populasi adalah sekumpulan individu yang memiliki ciri khusus dan telah ditentukan oleh peneliti sebagai fokus penelitian untuk kemudian diambil kesimpulan (Sugiyono, 2020). Pada penelitian ini populasi yang diteliti adalah Mahasiswa putri tingkat satu Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas An Nasher dengan rentang usia 18-22 tahun yang berjumlah 30 orang.

Mengacu pada (Sugiyono, 2020), sampel merupakan sebagian kecil dari populasi yang dipilih melalui prosedur tertentu, sehingga memiliki sifat yang serupa secara keseluruhan. Dari 30 populasi hanya 15 orang yang mengikuti arahan penelitian. Sesuai dengan teori Gay dan Diehl (1992) sampel minimum pada penelitian eksperimental adalah 15 subjek.

Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, salah satu jenis *non-probability sampling*. Artinya, sampel tidak dipilih secara acak, melainkan dipilih secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan fokus penelitian (Sugiyono, 2022). Pertimbangan yang dimaksud adalah remaja dengan rentang usia 18-22 tahun dengan keadaan sehat, kebiasaan makan nasi putih, tidak sedang melakukan diet karbohidrat, dan kebiasaan mengonsumsi minuman dengan kadar gula tinggi.

Teknik pengumpulan data yang tepat adalah kunci untuk mendapatkan data yang berkualitas. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk memilih sampel yang representatif dan mendapatkan data yang akurat serta relevan dengan tujuan penelitian. Tanpa penguasaan teknik ini, peneliti akan kesulitan memperoleh data yang memenuhi standar penelitian (Sugiyono, 2022). Kuesioner menjadi sumber data dalam penelitian ini, yaitu berupa pertanyaan yang diberikan kepada remaja putri di asrama Mahasiswa putri tingkat satu Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas An Nasher.

Kuesioner sebagai instrumen penelitian, memungkinkan pengumpulan data secara terstruktur melalui pertanyaan tertulis yang diajukan kepada responden. Efisiensi metode ini bergantung pada kejelasan variabel yang ingin diukur dan realitas ekspektasi peneliti terhadap tanggapan yang akan diperoleh (Sugiyono, 2020).

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data karena sebagai penentu jenis uji statistik selanjutnya parametrik atau non-parametrik. Uji Paired Sample T-Test digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok data yang berasal dari subjek yang sama namun diberikan perlakuan berbeda. Jika nilai signifikansi hasil uji kurang dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelompok data. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan (Sugiyono, 2022).

HASIL

Table 1. Uji Normalitas Shapiro-Wilk
Sumber: Uji SPSS

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Glukosa Sebelum	,918	15	,181
Glukosa Sesudah	,956	15	,627

Berdasarkan hasil uji pada tabel diatas didapatkan bahwa nilai Sig. pada Glukosa Sebelum adalah 0,181 dan nilai Sig. pada Glukosa Sesudah adalah 0,627. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua data berdistribusi normal karena nilai Sig. diatas 0,05. Karena distribusi data normal, maka uji selanjutnya yaitu uji parametrik Paired Sample T-test.

Table 2. Uji T test
Sumber: Uji SPSS

	Paired Differences						
	Mean	Std.	Std.	95% Confidence		t	df
		Deviation	Error Mean	Interval of the Difference			
				Lower	Upper		

Glukosa Sebelum – Glukosa Sesudah	11,60667	11,04443	2,85166	5,49047	17,72287	4,070	14	,001
---	----------	----------	---------	---------	----------	-------	----	------

Berdasarkan analisis data metode *Paired Sample T-test* memuat informasi tentang nilai *Mean Paired Differences* sebesar 11,0 yang berarti bahwa selisih rata-rata Glukosa Sebelum dan rata-rata Glukosa Sesudah dan selisih perbedaan tersebut antara 5,4 sampai dengan 17,7 (*95% Confidence Interval of the Difference Lower dan Upper*). Dari data diatas didapatkan nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,001, dimana nilai $0,001 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kadar glukosa darah sesudah mengonsumsi nasi merah, dan hipotesis yang bisa diambil yaitu H_1 diterima dan H_0 ditolak.

PEMBAHASAN

Diketahui sebanyak 100% responden mengalami penurunan kadar glukosa darah setelah mengonsumsi nasi merah. Pemberian nasi merah dapat membantu menurunkan kadar gula darah karena **kandungan seratnya yang tinggi**. Serat ini tidak hanya memberikan rasa kenyang dan baik untuk pencernaan, tetapi juga **meningkatkan viskositas lumen usus**. Peningkatan viskositas ini **menurunkan efisiensi penyerapan karbohidrat dan respons insulin**, sehingga **kerja pankreas menjadi lebih ringan** dan fungsinya dalam menghasilkan insulin dapat membaik.

Selain itu, serat pada nasi merah dapat **menurunkan kadar lipid dalam serum**, yang berkontribusi dalam menekan kenaikan gula darah. **Karbohidrat kompleks** dalam nasi merah juga diserap tubuh secara lambat, sehingga **gula darah tidak meningkat drastis**. Nasi merah juga mengandung **mineral selenium** dan **pigmen antosianin** yang berfungsi sebagai antioksidan dan penangkal penyakit degeneratif, termasuk diabetes melitus (Kuszairi, 2017).

Pada tabel uji parametrik *Paired Sample T-test* didapat nilai sig. (2-tailed) adalah 0,001 dimana 0,001 lebih rendah dari pada 0,05 maka hipotesis yang bisa diambil yaitu H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga simpulan yang didapat bahwa terdapat pengaruh yang signifikan sesudah mengonsumsi nasi merah terhadap kadar glukosa darah pada remaja putri. **Penurunan kadar glukosa darah** dapat diakibatkan oleh kandungan **antosianin** dalam beras merah. Antosianin merupakan pigmen kelompok **flavonoid** yang memberikan warna jingga, merah, dan biru. Senyawa ini bersifat larut dalam air dan mudah mengalami degradasi karena faktor-faktor seperti pH, cahaya, suhu, dan penambahan gula. Meskipun demikian, kadar antosianin yang tinggi berfungsi sebagai **antioksidan** yang berpotensi mengurangi risiko **diabetes melitus** (Nurfadilah et al., 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Kuszairi, 2017) dari 76 pasien diabetes mellitus sebelum dan sesudah pemberian intervensi beras merah selama 1 minggu diperoleh hasil beras merah efektif terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh (Laode Ardiansyah, 2021) Pengukuran kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus, sebelum dan sesudah pemberian intervensi nasi beras merah (*oriza nivara*) dengan rentang waktu selama 1 minggu frekuensi 3 kali sehari dengan porsi disesuaikan kebutuhan kalornya, menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian nasi beras merah (*Oriza Nivara*) terhadap perubahan glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di Kota Kendari.

Beras merah kaya akan **serat** yang berperan penting dalam mengelola kadar gula darah. Serat ini bekerja dengan memperlambat penyerapan gula ke dalam darah sekaligus meningkatkan sensitivitas **hormon insulin**. Selain itu, serat dalam usus juga menghambat aktivitas enzim alfa-amilase yang mencerna pati, sehingga mengurangi jumlah gula yang diserap.

Penelitian menunjukkan bahwa beras merah memiliki **indeks glikemik (IG)** yang lebih rendah dibandingkan beras putih, artinya beras merah tidak menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah setinggi beras putih. Makanan dengan IG rendah dan serat tinggi juga memperlambat pengosongan lambung. Hal ini berkontribusi pada penurunan sekresi insulin dan kolesterol dalam tubuh. Proses pemecahan yang lambat ini menyebabkan pelepasan glukosa secara bertahap ke dalam darah, menciptakan kurva glukosa darah yang stabil. Oleh karena itu, mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik rendah seperti beras merah sangat membantu dalam mengatur kadar glukosa darah (Nurfadilah et al., 2023).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rachmandani & Hadiyanto, 2024), pola makan nasi merah berpengaruh terhadap konsentrasi glukosa darah pada penderita diabetes tipe 2 di Cibadak. Wilayah kerja Puskesmas. Sebagian besar kadar gula darah sebelum prosedur tidak normal, yaitu 10 orang (62,5%) dan 6 orang (37,5%) normal. Kadar glukosa darah sebagian besar setelah tindakan normal yaitu 14 subjek (87,5%) dan 2 subjek (12,5%) tidak normal.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurfadilah et al., 2023), yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh sebelum dan sesudah konsumsi beras merah terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita DM Tipe 2 di Kelurahan Cikole pada kelompok intervensi. Dan tidak terdapat pengaruh sebelum dan setelah konsumsi bukan beras merah terhadap perubahan kadar glukosa darah sewaktu pada penderita DM Tipe 2 di Kelurahan Cikole pada kelompok control. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh (Daeli & Ardiaria, 2018) nasi merah dapat menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Diabetes Melitus Tipe 2.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul Pengaruh Mengonsumsi Nasi Merah Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Remaja di Asrama Mahasiswi Universitas An Nasher. Maka peneliti menyimpulkan sebagai berikut:

1. Rata-rata kadar glukosa darah sebelum mengonsumsi nasi merah adalah 96,56 mg/dL.
2. Rata-rata kadar glukosa darah sesudah mengonsumsi nasi merah adalah 84,98 mg/dL.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan mengonsumsi nasi merah terhadap kadar glukosa darah pada remaja putri.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul Pengaruh Mengonsumsi Nasi Merah Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Remaja di Asrama Mahasiswi Universitas An Nasher. Maka pada bab penutup peneliti mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya, semoga penelitian ini bisa dijadikan acuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan lebih lanjut, sampel dalam penelitian selanjutnya

harus lebih banyak dengan subjek yang berbeda seperti lansia, penderita Diabetes Mellitus, dan sebaiknya responden diperhatikan lebih saat perlakuan diberi.

2. Bagi remaja putri untuk menjaga pola makan, aktivitas fisik, serta informasi secara mandiri dengan menjadikan nasi merah sebagai alternatif pengganti nasi putih.
3. Bagi akademik dapat melakukan upaya-upaya seperti meningkatkan pengetahuan pada remaja putri untuk meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya menjaga kesehatan dengan cara pemeriksaan kesehatan rutin untuk mengurangi angka kejadian hiperglikemia pada remaja putri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada ibu Oktafirani Al Sas, S. Tr.A.K., M.Kes selaku Pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam penyusunan sampai terwujudnya penulisan ini, saya juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. H. Tasmin, M.Pd.I selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan dengan baik, tak lupa juga kepada seluruh pihak yang berpartisipasi dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, F. (2023). Potensi Sumber Karbohidrat Indonesia Sebagai Ingridien Pangan Fungsional dengan Kadar Pati Resisten dan Aktivitas Antioksidan Tinggi. *Food Scientia: Journal of Food Science and Technology*, 3(1), 40-57. <https://doi.org/10.33830/fsj.v3i1.4989.2023>
- Daeli, E., & Ardiaria, M. (2018). Pengaruh Pemberian Nasi Beras Merah (*Oryza nivara*) dan Nasi Beras Hitam (*Oryza sativa L.indica*) terhadap Perubahan Kadar Gula Darah dan Trigliserida Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Diabetes Melitus Tipe 2. *Jnh (Journal of Nutrition and Health)*, 6(2), 42. <https://doi.org/10.14710/jnh.6.2.2018.42-56>
- Gay, L. R., & Diehl, P. L. (1992). *Research Methods for Business and Management*. Macmillan Publishing Company.
- Kazi, A. A., & Blonde, L. (2019). Classification of diabetes mellitus. In *Clinics in Laboratory Medicine* (Vol. 21, Issue 1). https://doi.org/10.5005/jp/books/12855_84
- Kuszairi. (2017). Efektifitas Pemberian Diet Beras Merah Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Pademawu Pamekasan. *Journal of Islamic Medicine*, 1(2), 97-107.
- Laode Ardiansyah, N. (2021). Pemberian Nasi Beras Merah (*Oriza Nivara*) dan Nasi Beras Hitam (*Oriza Sativa L. Indica*) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(17), 613. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jks.v4i2.1937>
- Mustofa, A., & Wahyudi, B. (2020). Pengaruh Takaran Pupuk Organik Pada Beberapa Varietas Beras Merah di Lahan Sawah dengan Rancangan Petak Terbagi. *Integrasi : Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 5(2), 41. <https://doi.org/10.32502/ji.v5i2.3689>
- Nurfadilah, S., Danismaya, I., & Andriani, R. (2023). Pengaruh Konsumsi Beras Merah Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Dm Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 4550-4561. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.16971>
- Pratiwi, V. N., Astuti, M., & Murdiati, A. (2018). Efek Pemberian Diet Beras Merah Dan Beras Putih Prapemasakan Terhadap Kadar Total Kolesterol, Trigliserida, Dan Berat Badan Tikus Hiperqlikemia. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2). <https://doi.org/10.33005/jtp.v12i2.1285>
- Rachmandani, R., & Hadiyanto, H. (2024). Pengaruh konsumsi beras merah terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita dm tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Cibadak. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 15(01), 252-259. <https://doi.org/10.34305/jikbh.v15i01.1027>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo (ed.); kedua). Alfabeta, cv.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif* (Setiyawami (ed.); ketiga). Alfabeta, cv.
- Susanti, D. N. B. (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), 29-34.