

**FORMULASI SEDIAAN GRANUL SEREAL MINYAK BAWANG MERAH (*ALLIUM ASCALONICUM L.*) DAN DAUN KELOR (*MORINGA OLEIFERA*) DENGAN PENGIKAT TEPUNG GARUT SEBAGAI NUTRASETIKA**

***Formula For Granul Red Onion Oil Cereal (*Allium Ascalonicum L.*) And Kelor Leaves (*Moringa Oleifera*) With Garut Flour Binding As Nutrasetika***

Afratul Afifah<sup>1)</sup>, Heru Nurcahyo<sup>2)</sup>, Wilda Amananti<sup>3)</sup>  
<sup>1,2,3)</sup>Prodi Farmasi politeknik Harapan Bersama Tegal  
e-mail: [afratulafifah23@gmail.com](mailto:afratulafifah23@gmail.com)

**ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Stunting merupakan kondisi seorang balita yang memiliki panjang atau tinggi badan yang kurang dari umumnya. Hasil pemantauan status gizi tahun 2017, prevalensi stunting di Indonesia meningkat menjadi 29,5%. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan gizi balita dengan memanfaatkan nutrasetikal daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan tambahan minyak bawang merah (*Allium ascalonicium L.*). **Metode:** Metode yang digunakan dalam pembuatan granul sereal ini dengan metode eksperimen dengan Analisa kuantitatif dan kualitatif. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan formula II yang memiliki konsentrasi tepung garut 20 % memiliki syarat yang memenuhi. **Kesimpulan:** Formula minyak bawang merah, daun kelor dan tepung garut dapat dijadikan sediaan granul sereal dan formula terbaik yang memenuhi syarat yaitu formula II.

**Kata Kunci:** Stunting, Bawang Merah, Kelor, Tepung Garut.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Stunting is a toddler who has a lacks length or height of generally monitoring the results of nutrition status in 2017, gravelensistunting in Indonesia has increased to 29.5%.. **Objective:** This study aims to increase knowledge, for tentag readers, nutrition for toddlers by taking advantage, nutrasetikal leaves (*Moringa oleifera*). With additional petroleum (*Allium ascalonicium L.*) which has benefits as a nutrition and protein for growth. **Method:** The method used by dalm, the making of this cereal granul with the skapscimen method with Quantitative and qualitative analysis. **Results:** The results showed that the II formula with a concentration of garut 20% had avarat that met. **Conclusion:** the Formula for kelor-red onion oil formula and garut flour could dijadikan preparation for granul cereal and the best formula that met axarat, namely formula II.

**Keywords:** Stunting, Shallots, Moringa, Arrowroot Flour.

## PENDAHULUAN

Menurut World Health Organization (WHO) tahun 2022, stunting merupakan kondisi seorang balita yang memiliki panjang atau tinggi badan yang kurang dari umurnya, angka ini cenderung stabil. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 menunjukkan prevalensi stunting di Indonesia sebesar 36,8%, turun sedikit menjadi 35,6% pada tahun 2010, tetapi kembali meningkat menjadi 37,2% pada tahun 2013. Menurut hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) tahun 2015, prevalensi stunting di Indonesia adalah 29%, turun sedikit menjadi 27,5% pada tahun 2016, tetapi kembali meningkat menjadi 29,6% pada tahun 2017 (Rusliani, 2022).

Penelitian ini dijadikan produk granul sereal yang dapat dikonsumsi oleh balita dengan tambahan Minyak bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dan daun kelor (*Moringa oleifera*) atau di Indonesia disebut kelor, tanaman ini dikenal sebagai tanaman ajaib atau pohon hidup di seluruh dunia. Daun kelor mengandung nutrisi dan dapat digunakan dalam pengobatan penyakit secara tradisional. Daun kelor juga mengandung berbagai jenis vitamin, seperti vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, vitamin C, dan vitamin E daun kelor mempunyai potensi yang baik untuk mengatasi masalah gizi buruk. Bawang merah adalah salah satu bahan makanan yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia (Rani et al. 2019).

Penelitian ini formula granul sereal daun kelor yang dikembangkan menggunakan tepung garut dengan konsentrasi 10% dan 20 % sebagai pengikat. Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya dan uraian sebelumnya. Bahan pengikat yang digunakan untuk membuat granul sereal yaitu tepung pati garut yang berfungsi untuk merekatkan partikel penyusun granul sereal satu dengan yang lainnya, memungkinkan pembentukan ikatan antar partikel (Rani et al. 2019).

Kapasitas produksi umbi garut (*Maranta arundinaceae* L.) rata-rata 8 ton per hektar, atau sekitar 3080 ton perpanen, merupakan salah satu komoditas lokal yang sangat dibudidaya di Indonesia. Data ini dikumpulkan oleh Badan Pusat Statistik. Disebabkan kandungan karbohidrat pada pati garut masyarakat sering mengonsumsinya sebagai pengganti beras. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanaman garut memiliki potensi yang besar untuk digunakan dalam produk sereal sebagai bahan pengikat sekaligus sebagai sumber karbohidrat (Rani et al. 2019).

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan flow tester untuk uji sudut diam dan waktu alir granul mengukur laju alirnya granul, moisture meter untuk uji kelembaban granul mengukur kadar air atau kelembaban pada suatu granul dan Tapped density tester untuk uji kompresibilitas granul mengetahui ukuran

kerapatan pada granul. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Minyak Bawang Merah, Manitol, Na Benzoat, Oleum cacao, PVP, serbuk daun kelor, Tepung Garut.

**Prosedur Penelitian**

Penelitian membuat sediaan Granul Sereal, lokasi penelitian Di Laboratorium Politeknik Harapan Bersama Tegal, selama 2 bulan pada bulan Juni dan Oktober, untuk variable bebas menggunakan konsentrasi tepung garut 10 % dan 20%, variable terikat menggunakan uji sifat fisiknya, variable terkontrol menggunakan prosedur pembuatan granul sereal, Analisa data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Analisa deskriptif.

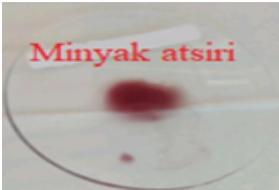
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian mengenai formulasi sediaan granul sereal minyak bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dan daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan pengikat tepung sebagai nutrasetika untuk mengetahui formulasi minyak bawang merah, daun kelor dan tepung garut dapat dijadikan sebagai produk granul sereal yang memiliki sifat fisik yang baik dan mengetahui pengaruh perbandingan konsentrasi. Sediaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu granul sereal dengan bahan aktif minyak bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dan daun kelor (*Moringa oleifera*).

1. Hasil Uji Minyak Atsiri Bawang Merah

Uji minyak atsiri bawang merah bertujuan untuk mengamati perubahan warna yang terjadi pada minyak bawang merah dan mengetahui kualitas, kemurnian minyak atsiri serta mengetahui daya antifungsi pada minyak bawang merah. Uji minyak atsiri bawang merah dihasilkan berwarna jingga (Istiqomah *et al.* 2021).

Tabel 1 Uji Minyak Atsiri Bawang Merah

Uji Fitokimia	Warna	Hasil	Gambar	Sumber
Ekstrak Minyak Bawang Merah + Sudan III + Etanol 96%	Kuning menjadi Jingga	+		(Istiqomah <i>et al.</i> 2021)

2. Hasil Uji Flavonoid Minyak Bawang Merah

Uji flavonoid minyak bawang merah bertujuan untuk mengamati perubahan warna yang terjadi pada minyak bawang merah dan mengetahui kandungan flavonoidnya. Uji flavonoid dihasilkan berwarna kecoklatan (Istiqomah *et al.* 2021).

Tabel 2 Uji Flavonoid Minyak Bawang Merah

Uji Fitokimia	Warna	Hasil	Gambar	Sumber
Ekstak Minyak Bawang Merah + HCl Peekat + Mg	Kuning Menjadi Kecoklatan	+		(Istiqomah <i>et al.</i> 2021)

Berdasarkan Tabel 2 uji flavonoid dilakukan dengan menambahkan larutan HCl peekat yang menghasilkan warna Kecoklatan adanya kandungan flavonoid, positif mengandung flavonoid jika warna yang dihasilkan berwarna Kecoklatan (Sidoretno, 2022).

### 3. Uji Organoleptis

Uji organoleptis bertujuan untuk mengamati bentuk, bau, warna dan rasa dari sediaan granul sereal yang telah dibuat. Uji organoleptis dilakukan dengan cara mengamati bentuk sediaan, bau sediaan, dan warna sediaan.

Tabel 3 Uji Organoleptis

Sediaan	Warna	Bau	Tekstur	Rasa	Standar
<b>F0</b>	Putih	Tidak Berbau	Bergumpal Kecil	Tidak Berasa	(Rani <i>et al.</i> 2019)
<b>F I</b>	Hijau Muda	Khas Daun Kelor	Bergumpal Kecil	Tidak Berasa	
<b>F II</b>	Hijau Tua	Khas Daun Kelor	Bergumpal Besar	Tidak Berasa	

Hasil pengujian organoleptis pada formula 0,1 dan II dengan konsentrasi bahan pengikat tepung garut sebesar 10 %,10% dan 20 % menunjukkan bahwa granul yang dihasilkan memiliki warna putih untuk formula 0, warna hijau muda untuk formula I, dan warna hijau tua untuk formula II, dan bau khas formulas I,II. Untuk formula 0 tidak berbau tekstur bergumpal kecil, rasa tidak berasa. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu bahwa formula I yang menggunakan konsentrasi tepung garut yang lebih rendah dibandingkan formula II menghasilkan tekstur yang seperti serbuk (kecil) serta warna yang lebih terang, dibandingkan formula II yang menggunakan konsentrasi tepung garut 20% menghasilkan tekstur yang lebih besar serta warna yang lebih gelap (Rani *et al.*2019).

Keterangan :

F0 : Formula dengan tidak menggunakan Minyak Bawang Merah dan Daun Kelor tetapi menggunakan konsentrasi Tepung Garut 10 %

F I : Formula dengan konsentrasi Tepung Garut 10 %

F II : Formulasi dengan konsentrasi Tepung Garut 20 %

### 4. Uji Waktu Alir

Uji Waktu Alir bertujuan untuk mengetahui waktu alir granul yang mengalir dalam suatu alat. Sifat alir pada granul dapat dipakai untuk menilai efektivitas sediaan. Pada kecepatan waktu alir

granul dinyatakan granul tersebut mengalir tidak lebih dari 10 detik (Rani *et al.*2019))

Tabel 4 Uji Waktu Alir

Replikasi	F0 (Detik)	FI (Detik)	FII (Detik)	Standar
R1	06,95	03,62	02,96	(Sidoretno,2022) < 10 Detik
R2	04,27	03,62	02,25	
R3	03,81	03,68	03,02	
Rata-Rata	15,03	10,92	8,23	

Uji Waktu Alir granul dilakukan dengan tiga kali pengulangan. Berdasarkan hasil uji pada ketiga formula, granul sereal menunjukkan bahwa formula II memenuhi syarat untuk kecepatan waktu alir, yang baik. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengaruh pati tepung garut yang memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dapat memperlancar waktu alir pada granul (Sidoretno, 2022)

5. Uji Sudut Diam

Uji Sudut Diam suatu sudut bertujuan untuk mengukur tinggib dan lebarnya sediaan granul yang terbentuk antara tumpukan partikel berbentuk kerucut dan bidang horizontal saat sejumlah serbuk dituangkan ke dalam alat pengukur. Sudut diam yang ideal berkisar antara 25-40 derajat, sudut diam ini dapat ditemukan menggunakan rumus  $Tan a=h/r$  (Sidoretno, 2022)

Tabel 5 Uji Sudut Diam

Replikasi	F0(Derajat)	FI(Derajat)	FII(Derajat)	Standar
R1	19,11	18,87	23,86	(Sidoretno, 2022) 25-40 Derajat
R2	15,32	22,15	30,19	
R3	17,74	25,01	29,40	
Rata-Rata	17,39	22,01	27,81	

Hasil pengujian sudut diam pada granul sereal menunjukkan bahwa granul sereal yang memenuhi syarat yang baik pada uji sudut diam yaitu Formula II, pada formula II pengaruh pada konsentrasi pati tepung garut yang lebih tinggi.

6. Uji Indeks Kompresibilitas %

Pada uji kompresibilitas persyaratan yang baik yaitu jika dikatakan dibawah 20 %. Tujuan pada uji ini mengetahui sediaan granul dapat membentuk massa yang stabil dan kompak saat ditekan. Dalam bentuk sediaan granul sereal ukuran yang dipengaruhi oleh kompresibilitas, jika semakin kecil kerapatan *bulk* yang diperoleh maka akan semakin baik sifat alirnya dengan Rumus :  $\frac{v_0 - v_n}{v_0} \times 100\%$  (Sidoretno, 2022).

Tabel 6 Uji Indeks Kompresibilitas

Replikasi	F0 (%)	FI (%)	FII (%)	Standar (%)
R1	25	8	5	(Sidoretno, 2022) Dibawah 20%
R2	22	2	8	
R3	24	11	6	
Rata-Rata	23,67	21	6,3	

Corresponding author.  
[afatulafifah23@gmail.com](mailto:afatulafifah23@gmail.com)

Accepted: 30 Maret 2025

Publish by ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia

Berdasarkan hasil uji kompresibilitas diperoleh dua formula yang memenuhi syarat pada uji kompresibilitas yaitu kurang dari 20 %, maka dapat disimpulkan formula II memenuhi syarat yang baik karena konsentrai pati tepung garut yang lebih tinggi (Rani *et al*,2019)

7. Uji Kadar Lembab Granul Sereal

Uji kadar lembab bertujuan untuk memastikan kualitas konsistensi sediaan granul dan mengetahui kandungan lembab atau kadar air dalam granul, dimana jika kadar lembab terlalu tinggi dapat membuat granul menjadi lembab. Dilakukan sebanyak 3 replikasi kadar lembab yang baik dalam granul yaitu 1-5 % (Sidoretno, 2022).

Tabel 7 Uji Kadar Lembab

Replikasi	F0(%)	FI(%)	FII(%)	Standar (%)
R1	2,5	11,23	3,7	(Sidoretno,2022) 1-5 %
R2	2,8	11,2	1,2	
R3	4,01	11,2	1,1	
Rata-Rata	9,31	11,17	2	

Berdasarkan hasil uji kadar lembab diperoleh formula yang memenuhi syarat pada uji kadar lembab yaitu formula II memenuhi syarat yang baik karena konsentrai pati tepung garut yang lebih tinggi (Rani *et al*,2019)

8. Uji pH

Uji pH bertujuan untuk menilai tingkat keasamaan sediaan granul sereal, memastikan bahwa sediaan tersebut tidak menimbulkan iritasi pada lambung (Istiqomah *et al*. 2021)

Tabel 8.Uji pH

Replikasi	F0	FI	FII	Standar
R1	7	7	6	(Istiqomah <i>et al</i> .2021) Dibawah 7
R2	6	6	6	
R3	7	7	6	
Rata-Rata	6,67	6,67	6	

Berdasarkan hasil uji pH formula yang memenuhi syarat pada uji pH yaitu formula II memenuhi syarat yang baik karena konsentrai pati tepung garut yang lebih tinggi (Rani *et al*,2019)

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian formula sediaan granul sereal dapat disimpulkan bahwa: Formula minyak bawang merah, daun kelor dan tepung garut dapat dijadikan granul sereal yang baik. Pada formulasi granul sereal dengan konsentrasi tepung garut 20% memiliki uji sifat fisik yang baik dapat dilihat dari pengujian uji organoleptik, uji waktu alir, uji sudut diam, uji kompresibilitas dan uji pH.

## SARAN

Saran dalam penelitian antara lain: perlu dilakukan uji fitokimia yang lengkap untuk mengetahui kemampuan minyak bawang merah, perlu dilakukan uji stabilitas fisik untuk mengetahui kemampuan sediaan granul sereal untuk bertahan dalam penyimpanan, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji kesukaan pada sediaan granul sereal, perlu dilakukan penambahan aroma supaya bau yang dihasilkan lebih enak.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada dosen pembimbing atas bimbingan, masukan, dan dukungannya dalam menyelesaikan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambarsari, Indrie, Retno Endrasari, Restu Hidayah, Balai Pengkajian, Teknologi Pertanian, Jawa Tengah, Badan Penelitian, and Pengembangan Pertanian. 2020. "Kandungan Nutrisi Dan Kualitas Sensoris Produk Minuman Sereal Sarapan Berbasis Flakes Jagung, Jali, Dan Sorgum Nutritional And Sensory Quality Of Breakfast Cereal Based-On Corn, Coix, And Sorghum Flakes." 17(2):108–16.
- Ferdinand, Michelle, Keri Lestari, Program Studi, Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, and Allii Sativi Bulbus. 2019. "Farmaka Farmaka." 17.
- Hasibuan, Ahmad Syukur, Vicky Edrianto, and Novandi Purba. 2020. "Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (*Allium Cepa* L.)." *Jurnal Farmasimed (Jfm)* 2(2):45–49. doi: 10.35451/jfm.v2i2.357.
- Hikmahwati, Hikmahwati, Muhammad Rifqy Auliah, Ramlah Ramlah, and Fitrianti Fitrianti. 2020. "Identifikasi Cendawan Penyebab Penyakit Moler Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascolonicum* L.) Di Kabupaten Enrekang." *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian* 5(2):83. doi: 10.35329/agrovital.v5i2.1745.
- Istiqomah, Intan Amalina, Dwi Bagus Pambudi, St. Rahmatullah, and S. Slamet. 2021. "Evaluasi Granul Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus Heterophyllus* L.) Dengan Menggunakan Metode Granulasi Basah." *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan* 1:1182–93. doi: 10.48144/prosiding.v1i.810.
- Kimia, Program Studi, Fakultas Sains, D. A. N. Teknologi, Universitas Islam, and Negeri Syarif. 2015. "Pemanfaatan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dalam Sediaan Hand And Body Cream Pemanfaatan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* )."
- Nuraina, Cut Azizah, Putra Arief Fonna, M. Aqsal Rizkyan, Rahmat Zaki, and Mohd. Rival Firdaus. 2021. "Jurnal Peduli Masyarakat Edukasi Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Untuk Pemenuhan Nutrisi Pada Balita Stunting." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)* -

Corresponding author.

[afratulafifah23@gmail.com](mailto:afratulafifah23@gmail.com)

Accepted: 30 Maret 2025

Publish by ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia

*Aphelion* 3(September):207–12.

- Nurmalia, Deliana P. Agriawati, Hendri F. Purba, and Tommy Purba. 2021. "Penanganan Pascapanen Penyimpanan Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L): Review." *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis Ke-45 UNS Tahun 2021* 5(1):253–57.
- Octaviani, Melzi, Haiyul Fadhli, and Erenda Yuneistya. 2019. "Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Dari Kulit Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Dengan Metode Difusi Cakram." *Pharmaceutical Sciences and Research* 6(1):62–68.
- Oyeyinka, Adewumi T., and Samson A. Oyeyinka. 2018. "Moringa Oleifera as a Food Fortificant: Recent Trends and Prospects." *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences* 17(2):127–36. doi: 10.1016/j.jssas.2016.02.002.
- Permana, Dhias Fajar Widya, Abdul Haris Mustofa, Leni Nuryani, Panji Sukma Krisputra, and Yahya Alamudin. 2021. "Budidaya Bawang Merah Di Kabupaten Brebes." *Jurnal Bina Desa* 3(2):125–32.
- Rani, Karina Citra, Nani Parfati, Pragita Putri, and Elisabeth Regina. 2019. "Pengembangan Nutrasetikal Sereal Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.) Dengan Tepung Garut (*Maranta Arundinaceae* L.) Sebagai Pengikat." *JFIOnline | Print ISSN 1412-1107 | e-ISSN 2355-696X* 11(2):38–50.
- Rusliani, Novie, Wuri Ratna Hidayani, and Hariyani Sulistyoningsih. 2022. "Literature Review: Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita." *Buletin Ilmu Kebidanan Dan Keperawatan* 1(01):32–40. doi: 10.56741/bikk.v1i01.39.
- Sidoretno, Wahyu Margi. 2022. "Formulasi Dan Evaluasi Granul Effervescent Kombinasi Ekstrak Kering Rimpang Jahe Merah, Temulawak Dan Kayu Manis." *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)* 5(2):21–35. doi: 10.36341/jops.v5i2.2461.
- Sumiaty, S., and A. Arman. 2021. "Pemanfaatan Daun Kelor Sebagai Bahan Makanan Lokal Dalam Penanganan Anemia Pada Kelompok Ibu Hamil." *Prosiding Seminar Nasional Sinergitas ...* 4(1):218–26.
- Wayan Redi Aryanta, I. 2019. "I Wayan Redi Aryanta Bawang Merah Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan I Wayan Redi Aryanta." *E-Jurnal Widya Kesehatan* 1(1):1–7.

Corresponding author.

[afratulafifah23@gmail.com](mailto:afratulafifah23@gmail.com)

Accepted: 30 Maret 2025

Publish by ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia