

**KADAR BETAKAROTEN DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN DAUN
PEGAGAN HIJAU INSTAN DENGAN PENAMBAHAN
KONSENTRASI GULA PASIR YANG BERBEDA**

NASKAH PUBLIKASI



Diajukan Oleh:

MIFTAH NUR AZIZAH

A 420 100 119

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura, Telp. (0271) 717417 Fax: 715448 Surakarta 57102

Website: <http://www.ums.ac.id>

Email: ums@ums.ac.id

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : **Triastuti Rahayu, M.Si**

NIK : **920**

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : **MIFTAH NUR AZIZAH**

NIM : **A 420 100 119**

Program Studi : **Pendidikan Biologi**

Judul Skripsi: **“KADAR BETAKAROTEN DAN ORGANOLEPTIK
MINUMAN DAUN PEGAGAN HAJAU INSTAN DENGAN
PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA PASIR YANG
BERBEDA”.**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat digunakan seperlunya.

Surakarta, 16 Juni 2014

Pembimbing,

Triastuti Rahayu, M.Si

NIK: 920

N.B. Pembimbing satu dosen

**KADAR BETAKAROTEN DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN DAUN
PEGAGAN HIJAU INSTAN DENGAN PENAMBAHAN
KONSENTRASI GULA PASIR YANG BERBEDA**

Miftah Nur Azizah ⁽¹⁾, A 420 100 119, Triastuti Rahayu ⁽²⁾,

⁽¹⁾Mahasiswa/Alumni, ⁽²⁾ Staf Pengajar, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
2014, 11 Halaman.

ABSTRAK

Daun pegagan hijau merupakan salah satu tanaman herbal yang mengandung betakaroten yang tinggi yaitu sebesar 6580 mg/100 g. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar betakaroten dan sifat organoleptik pada minuman daun pegagan hijau instan dengan penambahan konsentrasi gula pasir yang berbeda. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor, faktor 1 yaitu berat daun pegagan ($P_1=50$ gram dan $P_2=70$ gram) dan faktor 2 yaitu gula pasir ($G_1=25$ gram, $G_2=50$ gram, dan $G_3=100$ gram) dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat daun pegagan dan gula pasir berpengaruh terhadap kadar betakaroten minuman daun pegagan hijau instan. Kadar betakaroten tertinggi minuman daun pegagan hijau instan pada perlakuan daun pegagan 70 gram dan gula 25 gram (P_2G_1) yaitu sebesar 663,82 μg . Kadar betakaroten terendah minuman daun pegagan hijau instan pada perlakuan daun pegagan 50 gram dan gula 50 gram (P_1G_2) yaitu sebesar 212,96 μg . Minuman daun pegagan hijau instan terbaik yang paling disukai panelis pada perlakuan P_1G_2 (daun pegagan 50 gram dan gula 50 gram) dan P_1G_3 (daun pegagan 50 gram dan gula 100 gram).

Kata kunci: minuman daun pegagan hijau instan, betakaroten, organoleptik.

A. PENDAHULUAN

Keanekaragaman flora Indonesia menjadi daya tarik bagi masyarakat untuk mengembangkan berbagai tanaman dan mengolahnya menjadi suatu produk yang berdaya guna. Seiring dengan majunya teknologi dan komunikasi, masyarakat mulai memanfaatkan produk-produk herbal dari beberapa jenis tanaman, mulai dari teh herbal, ramuan jamu, ekstrak atau minuman instan. Salah satu tanaman obat yang dapat dimanfaatkan adalah tanaman pegagan hijau (*Centella asiatica*).

Secara tradisional daun pegagan digunakan sebagai suplemen peningkat daya otak atau sebagai tonik otak. Mahendra (2005) menyebut bahwa berdasarkan penelitian, pegagan mengandung beberapa senyawa *saponin*, termasuk *asiaticoside*, *asam asiatic*, dan *madecassoside* yang memacu produksi *kolagen I*, *thankunside*, *isothankunside*, *brahmoside*, *brahmic acid*, *madasiatic acid*, *triterpen acid*, *meso-inositol*, *centellose*, *carotenoids*, garam K, Na, Ca, Fe, fosfor, *vellarine*, *tannin*, *mucilage*, *resin*, *pectin*, gula, vitamin B, minyak lemak, kalsium oksalat, dan *amygdalin*. Pramono (1992) menambahkan bahwa tanaman pegagan mengandung betakaroten yang cukup tinggi yakni 6580 mg dalam 100 gram daun pegagan.

Ide (2010) menyebut bahwa betakaroten merupakan zat antioksidan yang terdapat pada sayuran atau buah-buahan. Fungsi dari antioksidan sendiri adalah untuk melawan radikal bebas yang berasal dari zat-zat racun. Radikal bebas adalah awal dari penyakit, diantaranya penyakit jantung. Pada penelitian ini akan dibuat minuman instan dari daun pegagan agar masyarakat mudah mengonsumsi minuman herbal. Minuman instan merupakan jenis olahan minuman dengan cara pemakaian yang relatif sederhana dan tidak meninggalkan sisa saat diminum. Alasan inilah yang menjadikan masyarakat menggemari minuman instan dari berbagai tanaman berkhasiat. Dalam pembuatan minuman instan ini, perlu ditambahkan gula pasir untuk menambah cita rasa produk yang dihasilkan.

Saparinto dan Diana (2006) menyebut bahwa gula pasir merupakan zat pemanis yang terbuat dari tanaman tebu atau bit. Gula pasir mengandung 99,9% sakarosa murni. Selain memberikan rasa manis, gula pasir dapat berfungsi sebagai pengawet karena memiliki sifat higroskopis. Penambahan gula pasir pada minuman daun pegagan hijau instan diharapkan dapat menambah cita rasa yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin menganalisis uji kadar betakaroten dan organoleptik pada pembuatan minuman daun pegagan hijau instan dengan penambahan konsentrasi gula pasir yang berbeda.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Rengkap (RAL) pola faktor yang terdiri dari 2 faktor. Ada 6 kombinasi perlakuan, masing-masing 3 kali ulangan, yaitu:

Tabel 3.2. Rancangan Perlakuan

Perlakuan Daun Pegagan	Gula Pasir		
	G ₁	G ₂	G ₃
P ₁	P ₁ G ₁	P ₁ G ₂	P ₁ G ₃
P ₂	P ₂ G ₁	P ₂ G ₂	P ₂ G ₃

Keterangan:

P₁G₁: Daun pegagan 50 gram dan gula pasir 25 gram

P₁G₂: Daun pegagan 50 gram dan gula pasir 50 gram

P₁G₃: Daun pegagan 50 gram dan gula pasir 100 gram

P₂G₁: Daun pegagan 70 gram dan gula pasir 25 gram

P₂G₂: Daun pegagan 70 gram dan gula pasir 50 gram

P₂G₃: Daun pegagan 70 gram dan gula pasir 100 gram

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan menguji kadar betakaroten di Laboratorium Rekayasa Proses Pengolahan Pangan dan Hasil Pertanian UNS dan uji organoleptik (warna, aroma, dan daya terima) pada minuman daun pegagan hijau instan di Laboratorium Pangan dan Gizi FIK UMS. Kemudian akan dianalisis menggunakan analisis kuantitatif untuk kadar betakaroten dan analisis deskriptif kualitatif untuk uji organoleptik.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian pembuatan minuman daun pegagan instan dengan penambahan gula pasir dengan parameter kadar betakaroten dan organoleptik, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.1. Rata-Rata Hasil Uji Kadar Betakaroten Minuman Instan Daun Pegagan

No	Perlakuan	Rata-Rata Kadar Betakaroten (μg)	Keterangan
1	P1G1	534,74	Daun pegagan 50 gram dan gula 25 gram
2	P1G2	212,96*	Daun pegagan 50 gram dan gula 50 gram
3	P1G3	300,36	Daun pegagan 50 gram dan gula 100 gram
4	P2G1	663,82**	Daun pegagan 70 gram dan gula 25 gram
5	P2G2	363,28	Daun pegagan 70 gram dan gula 50 gram
6	P2G3	539,50	Daun pegagan 70 gram dan gula 100 gram

Keterangan:

* : Kadar betakaroten terendah

** : Kadar betakaroten tertinggi

Tabel 4.2. Rata-Rata Hasil Uji Organoleptik Minuman Daun Pegagan Instan

Perlakuan	Penilaian		
	Warna	Aroma	Daya Terima
P1G1	Hijau	Kurang khas pegagan	Suka
P1G2	Hijau	Kurang khas pegagan	Sangat suka
P1G3	Hijau muda	Kurang khas pegagan	Sangat suka
P2G1	Hijau tua	Kurang khas pegagan	Kurang suka
P2G2	Hijau tua	Kurang khas pegagan	Suka
P2G3	Hijau	Kurang khas pegagan	Suka

Keterangan:

P1G1 : Daun pegagan 50 gram dan gula pasir 25 gram

P1G2 : Daun pegagan 50 gram dan gula pasir 50 gram

P₁G₃ : Daun pegagan 50 gram dan gula pasir 100 gram
P₂G₁ : Daun pegagan 70 gram dan gula pasir 25 gram
P₂G₂ : Daun pegagan 70 gram dan gula pasir 50 gram
P₂G₃ : Daun pegagan 70 gram dan gula pasir 100 gram

2. Pembahasan

a. Kadar Betakaroten

Betakaroten merupakan satu dari ratusan karotenoid yang terkandung dalam makanan khususnya buah dan sayuran. Banyak penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan pengaruh betakaroten terhadap fisiologi manusia. Dalam buah dan sayuran, kandungan betakaroten ditandai dengan warna buah atau sayur yang berwarna kuning, jingga, maupun hijau. Dari hasil penelitian yang tertera pada Tabel 4.1. menunjukkan bahwa kadar betakaroten tertinggi (663,82 µg) terdapat pada perlakuan P₂G₁ (daun pegagan 70 gram+gula 25 gram), sedang kadar betakaroten terendah (212,96 µg) terdapat pada perlakuan P₁G₂ (daun pegagan 50 gram+gula 50 gram). Kadar betakaroten pada perlakuan dengan berat daun pegagan 50 gram terjadi kenaikan dan penurunan kadar betakaroten. Perlakuan dengan penambahan berat gula 25 gram (P₁G₁) mengandung kadar betakaroten yang tinggi (534,74 µg), kemudian pada perlakuan dengan penambahan gula 50 gram (P₁G₂) mengalami penurunan (212,96 µg), dan pada penambahan berat gula 100 gram (P₁G₃) mengalami kenaikan lagi (300,36). Begitu pula pada perlakuan dengan daun pegagan 70 gram (Tabel 4.1.).

Astawan (2008), menyebut bahwa betakaroten banyak ditemukan pada sayuran dan buah-buahan yang berwarna kuning jingga seperti ubi jalar dan mangga maupun pada sayuran yang berwarna hijau seperti kangkung. Perbedaan jumlah kadar betakaroten pada masing-masing perlakuan disebabkan oleh variasi berat daun pegagan pada beberapa perlakuan. Menurut Pramono (1992) dalam 100 gram daun pegagan mengandung betakaroten sebanyak 6580 mg. Semakin banyak jumlah daun yang digunakan maka akan semakin

banyak kadar betakaroten yang terdapat pada minuman daun pegagan instan (Tabel 4.1.).

Hasil kadar betakaroten yang mengalami kenaikan dan penurunan dapat disebabkan karena proses pemasakan dan pengeringan yang dilakukan. Dalam proses pemasakan, karotenoid yang mengalami perlakuan panas disertai kehadiran oksigen akan mempercepat jalannya reaksi oksidasi. Walaupun lama waktu pemasakan telah ditentukan pada masing-masing perlakuan (± 20 menit), kurang telitinya peneliti dalam menentukan besar kecilnya api yang digunakan memungkinkan kadar betakaroten berbeda pada masing-masing perlakuan. Dalam proses pengeringan, penggunaan wadah yang terbuka dan lamanya waktu pengeringan memungkinkan masuknya oksigen saat pengeringan, sehingga terjadi proses oksidasi. Makin banyak jumlah oksigen yang terlibat dalam proses pengeringan, maka makin banyak betakaroten yang rusak karena oksidasi (Nnaji: 2013). Dalam hal ini untuk mencegah kerusakan enzimatis betakaroten maka perlu diperhatikan dengan benar selama proses pembuatan sampai pengujian betakaroten agar dihasilkan olahan dengan kadar betakaroten yang tetap stabil.

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan penurunan kadar betakaroten. Aisyah (2012) dan Nnaji (2013) menyebut bahwa oksigen, cahaya dan panas dapat menurunkan dan merusak betakaroten. Betakaroten mudah teroksidasi ketika terkena udara. Hal ini disebabkan karena adanya struktur ikatan rangkap pada molekul betakaroten. Oksidasi akan berlangsung lebih cepat dengan adanya cahaya, pemanasan dengan suhu tinggi, dan katalis logam.

b. Uji Organoleptik

1) Warna

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 6 perlakuan ada 3 warna yang nampak yakni warna hijau muda, hijau, dan hijau tua. Warna hijau muda terdapat pada perlakuan P₁G₃ (daun pegagan 50 gram+gula 100 gram). Warna hijau terdapat pada perlakuan P₁G₁ (daun pegagan 50 gram+gula 25 gram), P₁G₂ (daun pegagan 50 gram+ gula 50 gram) , dan P₂G₃ (daun pegagan 70 gram+gula 100 gram. Sedang untuk warna hijau tua terdapat pada perlakuan P₂G₁ (daun pegagan 70 gram+gula 25 gram) dan P₂G₂ (daun pegagan 70 gram+gula 50 gram).

Kandungan klorofil pada daun pegagan menyebabkan daun berwarna hijau yang ikut mempengaruhi warna pada minuman pegagan instan. Dalam penelitian Setiari dan Yulita (2009), menyebut bahwa daun pegagan mengandung klorofil total sebanyak 24.2911^{cd}, klorofil a sebanyak 17.7611^{bcd}, dan klorofil b sebanyak 6.5467^{cde}. Kandungan klorofil yang cukup tinggi disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya umur tanaman. Tanaman pegagan yang berumur tua mempunyai kandungan klorofil yang lebih tinggi dibanding daun pegagan yang masih muda. Tebal tipis nya daun pegagan karena pengaruh naungan juga mempengaruhi kandungan klorofil. Daun yang tipis umumnya mudah layu ketika dipetik sehingga menyebabkan klorofil mudah terdegradasi. Perbedaan warna pada beberapa perlakuan (hijau muda, hijau, dan hijau tua) disebabkan oleh konsentrasi daun pegagan yang berbeda. Semakin banyak penambahan daun pegagan pada minuman instan yang dibuat maka warna yang dihasilkan pun akan semakin hijau begitu pun sebaliknya (Tabel 4.2.).

2) Aroma

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua minuman daun pegagan instan pada perlakuan P₁G₁ (daun pegagan 50 gram+gula 25 gram), P₁G₂ (daun pegagan 50 gram+gula 50 gram), P₁G₃ (daun pegagan 50 gram+gula 100 gram) , P₂G₁ (daun pegagan 70 gram+gula 25 gram), P₂G₂ (daun pegagan 70 gram+gula 50 gram), P₂G₃ (daun pegagan 70 gram+gula 100 gram) mempunyai aroma yang sama yakni kurang khas pegagan.

Daun pegagan mempunyai wangi daun yang khas. Pada semua perlakuan menunjukkan aroma yang sama, yakni kurang khas pegagan. Hasil penelitian berupa serbuk minuman sebelum diseduh dengan air, masih menghasilkan bau khas pegagan, akan tetapi pada uji organoleptik dengan melarutkan 3 gram serbuk daun pegagan instan kedalam 100 ml air, aroma khas pegagan tidak terlalu tercium. Sehingga rata-rata para panelis menilai kurang khas pegagan.

3) Daya Terima

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan daya terima pada beberapa perlakuan. Pada P₁G₁, P₂G₂, dan P₂G₃ para panelis menyukai sampel yang dibuat. Pada perlakuan P₁G₂ dan P₁G₃ para panelis sangat menyukai sampel yang dibuat, sedang pada perlakuan P₂G₁ panelis kurang menyukai sampel tersebut. Penambahan gula merupakan salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan daya terima pada masing-masing panelis. Perbedaan suka tidaknya seseorang akan rasa manis menyebabkan perbedaan daya terima dari masing-masing perlakuan. Dari hasil uji organoleptik yang dilakukan menunjukkan semakin banyak gula yang ditambahkan, maka panelis akan menyukai sampel yang mereka coba. Banyaknya gula yang ditambahkan akan membantu menghilangkan rasa pahit pada daun pegagan, sehingga minuman

daun pegagan instan dengan penambahan gula yang lebih banyak lebih disukai oleh panelis.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh pemberian daun pegagan hijau dan gula pasir, bahwa perlakuan P₂G₁ (daun pegagan 70 gram dan gula pasir 25 gram) berpengaruh paling baik terhadap kadar betakaroten, yaitu sebesar 663,82 µg.
2. Hasil uji organoleptik dilihat dari parameter warna, aroma, dan daya terima terbaik yaitu berwarna hijau, beraroma kurang khas pegagan, dan berasa manis.

2. Saran

- a. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat membuat inovasi baru dari bahan dasar daun pegagan dengan melihat banyaknya manfaat tanaman tersebut.
- b. Perlu memperhatikan faktor-faktor yang dapat menyebabkan berkurangnya kadar betakarotin.
- c. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat membuat inovasi baru minuman pegagan instan dengan menambahkan bahan-bahan herbal lain.
- d. Penelitian yang dilakukan seharusnya homogen mulai dari proses pemanasan sampai akhir penelitian dengan lebih memperhatikan temperatur.
- e. Untuk uji kadar betakaroten perlu ditambahkan variabel lain, sehingga daun pegagan bukan sebagai perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Budi Setawan. 2012. "Manfaat Luar Biasa Daun Pegagan". <http://herbal-sehat-indonesia.blogspot.com/2012/04/manfaat-luar-biasa-daun-pegagan.html>. (diakses pada hari rabu, 23 April 2014).
- Aisyah, Latifah Nur. 2012. "Kandungan Betakaroten, Protein, Kalsium, Dan Uji Kesukaan Crackers dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas* L.) Dan Ikan Teri Nasi (*Stolephorus* sp.) Untuk Anak Kep Dan Kva". *Artikel Ilmiah* Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Astawan, Made. 2008. *Khasiat Warna-Warni Makanan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ide, Pangkalan. 2010. *Health Secret of Pepino*. Jakarta: PT Gramedia.
- Mahendra, B dan Evi Rachmawati. 2005. *Atasi Stroke Dengan Tanaman Obat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nnaji LC, IF Okonkwo, BO Solomon and OC Onyia. 2013. "Comparative Study Of Beta-Karoten Content Of Egg Yolk Of Poultry". *International Journal Of Agriculture And Bioscience*. P-ISSN:2305-6622 Nigeria. 2(1):1-3.
- Pramono, S. 1992. "Profil Kromatogram Ekstrak Herba Pegagan yang Berefek Anti Hipertensi". *Warta Tumbuhan Obat Indonesia* 1(2) : 37-39.
- Saparinto, Cahyo dan Diana Hidayanti. 2006. *Bahan Tambahan Pangan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Setiari, Nintya dan Nurchayati Yulita. 2009. "Eksplorasi Kandungan Klorofil Pada Beberapa Sayuran Hijau Sebagai Alternatif Bahan Dasar Food Supplement". *Jurnal Vol.11.20.1*,hal 6-10. Biologi FMIPA Universitas Diponegoro Semarang.