

ANALISA KADAR PROTEIN DAN UJI ORGANOLEPTIK SUSU KACANG TOLO (*Vigna unguiculata*) DAN SUSU KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L*) YANG DI KOMBINASI DENGAN KACANG KEDELAI

Farikha Maharani, Indah Riwayati

Universitas Wahid Hasyim, Semarang

*Email : farikhamaharani@gmail.com

Abstrak

Susu merupakan salah satu asupan gizi yang penting untuk tubuh, hal ini karena dalam susu mengandung protein yang sangat diperlukan oleh tubuh. Salah satu sumber protein nabati adalah dari kacang – kacangan yang diolah menjadi susu nabati. Pada penelitian ini menggunakan kacang tolo dan kacang merah yang dikombinasi dengan kacang kedelai. Kombinasi dari ketiga kacang tersebut menggunakan prosentase 75%, 50% dan 25%. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kadar protein dan organoleptik susu kacang tolo, susu kacang merah dan susu kacang kedelai, sehingga bisa digunakan sebagai pengganti susu kedelai. Hasil penelitian menunjukkan kadar protein kombinasi kacang tolo dengan kacang kedelai tertinggi pada prosentase 75% sebesar 1,5852 mg/ml, sedangkan hasil terendah dari kombinasi tersebut adalah pada prosentase 25% sebesar 0,9628 mg/ml. Kadar protein kombinasi kacang merah dan kacang kedelai tertinggi pada prosentase 25% sebesar 0,9236 mg/ml dan hasil kadar protein terendah pada prosentase 75% sebesar 0,7910 mg/ml. Uji organoleptik menunjukkan tekstur yang kental pada susu kacang merah dan tekstur encer pada susu kacang kedelai. Sedangkan untuk rasa pada kacang merah lebih manis bila dibandingkan dengan kedua kacang lainnya.

Kata kunci : Kacang tolo, kacang merah, kacang kedelai, protein, organoleptik

PENDAHULUAN

Susu merupakan minuman yang bergizi bagi tubuh manusia terutama bagi pertumbuhan anak – anak. Susu juga sumber protein yang fungsinya antara lain membentuk jaringan, mengatur proses dalam tubuh dan memelihara jaringan yang ada ditubuh manusia. Protein terbagi menjadi 2, yaitu protein hewani yang biasanya diperoleh dari hewan seperti susu sapi dan susu kambing serta protein nabati yang diambil dari tumbuh – tumbuhan seperti dari golongan kacang – kacangan. Salah satu susu nabati yang sudah dikenal luas oleh masyarakat adalah susu kedelai. Susu kedelai merupakan produk minuman yang sama seperti susu sapi, tetapi dibuat dari kacang kedelai, sehingga bisa dikonsumsi mereka yang alergi terhadap susu sapi. Hanya saja harga kedelai yang sangat mahal menjadikan masyarakat mulai mencari alternative jenis kacang lain yang dapat di buat susu, salah satunya adalah kacang tolo dan kacang merah (Aniswatul dkk, 2012). Proses pembuatan susu dari kacang tolo dan kacang merah ini dilakukan sama seperti proses pembuatan susu kedelai, tetapi pada penelitian ini akan dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya dengan kombinasi antara susu kacang tolo dengan kacang kedelai dan kacang merah dengan kacang kedelai.

Kacang tolo atau tunggak (*Vigna unguiculata*) merupakan salah satu jenis kacang yang banyak dikenal di Indonesia. Salah satu keunggulan kacang tolo yaitu mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi dan harganya relatif terjangkau bila dibandingkan dengan kacang kedelai, selain itu kacang tolo mudah didapat dan dibudidayakan sehingga diharapkan dapat mencukupi kebutuhan dalam negeri (Halifah, 2011).

Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) banyak terdapat di Indonesia, memiliki nama ilmiah yang sama dengan kacang buncis yaitu *Phaseolus vulgaris L* tetapi tipe pertumbuhan dan kondisi panen yang berbeda. Sebenarnya kacang merah juga merupakan kacang buncis tipe tegak atau tidak merambat, sedangkan kacang buncis tumbuhnya

merambat. Biji kacang merah berbentuk bulat agak panjang dan berwarna merah berbintik – bintik putih.

METODE PENELITIAN

Bahan

Kacang tolo, kacang merah dan kacang kedelai, larutan tembaga sulfat, pereaksi Folin Ciocalteu dan kurva standar (larutan bovine serum albumin)

Alat

Beaker glass, erlenmeyer, gelas ukur, pengaduk, timbangan digital analitik (*Ohaus*), spektrofotometer uv vis (*Shimadzu*), centrifuse

Prosedur Penelitian

Pembuatan susu kacang tolo dan kacang merah

Proses pembuatan susu kacang tolo dan merah diawali dengan merendam kacang selama 12 jam, kemudian kacang hasil rendaman dicuci menggunakan air mengalir dan dikupas kulit arinya. Setelah itu dihancurkan dengan menggunakan blender selama 2 menit. Puree kacang tolo dan kacang merah kemudian disaring dengan kain sehingga didapatkan susu kacang tolo dan susu kacang merah (Istiqomah dkk, 2014).

Analisa kadar protein

Ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 buah dimasukkan 1 ml sampel yang sebelumnya disaring terlebih dahulu, kemudian ke dalam masing – masing tabung ditambahkan dalam air hingga volume 4 ml. Selanjutnya ditambahkan 5,5 ml pereaksi tembaga sulfat, dicampur hingga merata dan dibiarkan selama 10 – 15 menit pada suhu kamar. Kemudian ditambahkan 0,5 ml pereaksi Folin Ciocalteu ke dalam masing – masing tabung reaksi, lalu segera dikocok merata dengan cepat. Kemudian dibiarkan selama 30 menit hingga warna biru terbentuk. Intensitas warna biru tersebut diukur absorbansinya dengan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 600 nm, kemudian dibuat kurva hubungan antara absorbansi dengan konsentrasi protein standar.

Uji Organoleptik

Uji yang akan diamati pada susu kacang tolo dan kacang merah yang disubstitusi dengan kacang kedelai meliputi tekstur, bau, dan rasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar protein kombinasi susu kacang tolo dengan kacang kedelai

Pengaruh kadar protein dari susu kacang tolo yang dikombinasi dengan susu kacang kedelai dengan beberapa prosentase dapat dilihat pada tabel 1. dibawah ini.

Hasil uji kadar protein susu kacang tolo yang di kombinasikan dengan kacang kedelai menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar protein dengan bertambahnya konsentrasi kacang kedelai. Hal ini karena kadar protein pada kacang tolo murni (100%) sebesar 2,4747 mg/ml, lebih tinggi bila dibandingkan dengan kadar protein kacang kedelai murni yang hanya sebesar 1,1804 mg/ml, sehingga pada hasil kombinasi konsentrasi kacang tolo dengan kacang kedelai sebesar 75% : 25% masih menunjukkan kadar protein yang cukup besar yaitu sebesar 1,5852 mg/ml. Hasil prosentase kombinasi terendah ditunjukkan pada perbandingan 25% : 75% sebesar 0,9628 mg/ml. Perbedaan kadar protein disebabkan karena adanya degradasi protein oleh aktivitas enzim protease dalam biji menjadi asam – asam amino (Sudarmanto, 1992; Sutardi, 1996).

Tabel 1. Kadar Protein Susu Kacang Tolo dikombinasi dengan Susu Kedelai

Sampel (persen)	sampel ke	Kadar Protein (mg/ml)	Rata2
perb 100 Kacang Tolo	1	2,3556	2,4747
	2	2,4270	
	3	2,6413	
perb 75 : 25 75 = Kac Tolo 25 = Kac Kedelai	1	1,5597	1,5852
	2	1,4270	
	3	1,7689	
perb 50 : 50 50 = Kac Tolo 50 = Kac Kedelai	1	1,0291	1,1685
	2	1,1413	
	3	1,3352	
perb 25 : 75 25 = Kac Tolo 75 = Kac Kedelai	1	0,9168	0,9628
	2	0,9270	
	3	1,0444	

Kadar protein kombinasi susu kacang merah dengan kacang kedelai

Pengaruh kadar protein dari susu kacang tolo yang dikombinasi dengan susu kacang kedelai dengan beberapa prosentase dapat dilihat pada tabel 2. dibawah ini.

Tabel 2. Kadar Protein Susu Kacang Merah dikombinasi dengan Susu Kedelai

Sampel (persen)	sampel ke	Kadar Protein (mg/ml)	Rata2
perb 100 kacang merah	1	0,7485	0,7400
	2	0,7434	
	3	0,7281	
perb 75 : 25 75 = Kac Merah 25 = Kac Kedelai	1	0,6005	0,7910
	2	0,8454	
	3	0,9270	
perb 50 : 50 50 = Kac Merah 50 = Kac Kedelai	1	0,8556	0,9151
	2	0,8862	
	3	1,0036	
perb 25 : 75 25 = Kac Merah 75 = Kac Kedelai	1	0,9117	0,9236
	2	0,9321	
	3	0,9270	

Hasil uji menunjukkan peningkatan kadar protein kombinasi kacang merah dan kacang kedelai dengan bertambahnya konsentrasi kacang kedelai. Kadar protein dari kacang merah murni (100%) sebesar 0,7400 mg/ml sedangkan kadar protein kacang kedelai murni sebesar 1,1804 mg/ml, sehingga pada kombinasi konsentrasi kacang merah dengan kacang kedelai sebesar 75% : 25% menunjukkan kadar protein yang kecil yaitu sebesar 0,7910 mg/ml. Hasil prosentase kombinasi tertinggi ditunjukkan pada perbandingan 25% : 75% sebesar 0,9236 mg/ml. Menurut Astuti (1986) dan Mardiyanto dan Sudarwati (2015),

menyatakan bahwa peningkatan kadar protein dapat terjadi karena adanya aktivitas proteolitik dan enzim protease yang menghidrolisis protein menjadi asam – asam amino yang bersifat larut dengan berat molekul yang lebih kecil sehingga berpengaruh pada kadar protein tersebut. Semakin banyak protein yang terlarut dalam bahan maka semakin tinggi kadar proteinnya.

Uji organoleptik

Uji organoleptik ditunjukkan pada tabel 3. dibawah ini meliputi warna, tekstur, bau dan rasa.

Tabel 3. Uji Organoleptik

Sampel	Warna	Tekstur (kental)	Bau	Rasa
Kacang	Putih	+	Khas Kacang	Manis agak langu
Kedelai	kekuningan		Kedelai	
Kacang Tolo	Coklat	++	Khas Kacang Tolo	Langu
Kacang Merah	Merah Bata	+++	Khas Kacang Merah	Manis

Keterangan : + : encer, ++ : agak kental, +++ : kental

Hasil uji organoleptis dari ketiga kacang tersebut menunjukkan tekstur yang paling kental adalah pada kacang merah sedangkan yang paling encer adalah kacang kedelai. Sedangkan bau dari ketiga kacang tersebut menunjukkan khas dari masing – masing sampel. Rasa yang paling enak dari ketiga sampel adalah susu kacang merah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Susu kacang tolo menunjukkan kadar protein yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai alternative susu nabati selain dari kacang kedelai. Hanya saja rasa susu kacang tolo yang langu membuat susu tersebut kurang disukai, tetapi mengkombinasi kacang tolo dengan kacang kedelai diharapkan bisa mengurangi rasa langu tersebut sehingga disukai oleh masyarakat. Untuk kacang merah juga dapat digunakan sebagai pengganti dari susu kedelai selain kacang tolo. Rasa manis pada susu kacang merah akan disukai oleh masyarakat, hanya saja kadar proteinnya rendah, sehingga kombinasi kacang merah dengan kacang kedelai diharapkan dapat meningkatkan kadar protein.

DAFTAR PUSTAKA

- Aniswatul Khamidah dan Nurul Istiqomah., 2012, Pengolahan sari kedelai sebagai dukungan akselerasi peningkatan gizi masyarakat, Seminar Nasional: Kedaulatan Pangan dan Energi.
- Astuti, M., 1986, Uji Gizi I, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Halifah Pagarra., 2011, Pengaruh lama perebusan terhadap kadar protein tempe kacang tunggak (*vigna unguiculata*), Bionature., vol 12 (1), periode April, FMIPA Universitas Negeri Makasar, Sulawesi.
- Istiqomah., Iwan Taruna dan Sutarsi., 2014, Studi kualitas susu kedelai dari beragam varietas biji kedelai dan kondisi pengolahan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember, Jawa Timur.
- Mahmud, Mien K., 2005, Daftar Komposisi Bahan makanan. Persatuan ahli gizi Indonesia

- Mardiyanto, TC., dan Sudarwati, S., 2015, Studi Nilai Cerna Protein Susu Kecambah Kedelai Varietas Lokal Secara In Vitro, Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiv Indonesia, 1(5) : 1256-1264.
- Nuri A., Feri K dan Dian H., 2011, Analisis Pangan, cetakan pertama, Dian rakyat, Jakarta.
- Rahmayuni., Faizah H dan Fifin N., 2013, Penambahan madu dan lama fermentasi terhadap kualitas susu fermentasi kacang merah, SAGU, Maret vol 12(1) : 25-33, Universitas Riau, Pekanbaru.
- Sudarmanto, S., 1992, Perubahan Kecernaan Protein Keping Biji Kedelai Akibat Perkecambahan, Laporan Penelitian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sutardi, 1996., Perubahan Kadar Vitamin E, B dan Karoten selama perkecambahan beberapa kacang – kacangan, Laporan Penelitian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta