



Uji Organoleptik Tempe dari Kacang Kedelai (*Glycine max*) dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*)

Alda Safitry, Mutia Pramadani, Wilza Febriani, Afifatul Achyar, Resti Fevria
Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang
Email: aldasafitry1212@gmail.com

ABSTRAK

Tempe merupakan hasil bioteknologi khas dari Indonesia dengan bahan dasar kacang-kacangan. Tempe secara umum dibuat dari bahan dasar kacang kedelai yang difermentasi dengan jenis kapang *Rhizopus* sp. Setelah dicobakan lebih banyak yang menyukai tempe dari kacang merah 100% dibanding dengan tempe dari kacang kedelai 100% maupun tempe campuran dari kacang merah 20% dengan kacang kedelai 80%, dengan alasan tempe dari kacang merah 100% lebih krispi, wangi dan enak. Berdasarkan uji organoleptik dari 25 orang panelis tak terlatih didapatkan rata-rata yang menyukai tempe kacang kedelai 100% yaitu 3,75, tempe dari kacang merah 100% yaitu 4,45 dan tempe yang terbuat campuran kacang kedelai 80% dengan kacang merah 20% rata-rata yang menyukainya sebanyak 3,63. Tingginya tingkat konsumsi kedelai mengakibatkan naiknya harga kedelai, oleh karena itu perlu adanya bahan baku alternatif lain untuk menggantikan kedelai (*Glycine max*) sebagai bahan baku tempe yaitu kacang merah (*Phaseolus vulgaris*). Metode yang digunakan adalah studi literatur atau studi kepustakaan yang digunakan untuk melengkapi penulisan pada artikel ini serta studi eksperimental untuk melakukan uji organoleptik pada tempe dari kacang kedelai (*Glycine max*) dan kacang merah (*Phaseolus vulgaris*).

Kata kunci: Tempe, Kacang Kedelai, Kacang Merah, Uji Organoleptik

PENDAHULUAN

Tempe merupakan hasil bioteknologi khas dari Indonesia dengan bahan dasar kacang-kacangan. Tempe secara umum dibuat dari bahan dasar kacang kedelai yang difermentasi dengan jenis kapang *Rhizopus* sp. Kandungan protein dalam tempe kedelai merupakan alternatif sumber protein nabati, yang kini semakin populer dalam gaya hidup manusia modern (Santoso, 1993). Kebutuhan kedelai yang tinggi mengakibatkan produsen tempe juga kesulitan dalam mendapatkan bahan baku tempe tersebut, sehingga perlu impor kedelai dari negara lain (Setiawan, 2015). Tempe adalah makanan yang mengandung zat gizi yang tinggi. Kandungan protein dalam tempe sama dengan kandungan protein dalam daging sapi juga mengandung vitamin B, mineral, lemak dan karbohidrat. Tempe merupakan hasil bioteknologi khas dari Indonesia dengan bahan dasar kacang-kacangan.

Tingginya tingkat konsumsi kedelai mengakibatkan naiknya harga kedelai. Hal ini dapat mengakibatkan naiknya harga kedelai, oleh karena itu perlu adanya bahan baku alternatif lain untuk menggantikan kedelai sebagai bahan baku tempe. Kebutuhan kedelai yang tinggi mengakibatkan produsen tempe juga kesulitan dalam mendapatkan



bahan baku tersebut. Selain tempe dari kacang kedelai terdapat berbagai tempe yang terbuat dari kacang-kacangan lain yang belum tereksplor secara luas. Salah satu bahan alternatif bahan dasar pembuatan tempe yaitu kacang merah (*Phaseolus vulgaris*).

Uji organoleptik memiliki relevansi yang tinggi dengan mutu produk karena berhubungan langsung dengan selera konsumen. Selain itu, metode ini cukup mudah dan cepat untuk dilakukan, hasil pengukuran dan pengamatan cepat diperoleh. Kelemahan dan keterbatasan uji organoleptik diakibatkan beberapa sifat inderawi tidak dapat dideskripsikan, manusia yang dijadikan panelis terkadang dapat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan mental sehingga panelis menjadi jenuh dan kepekaan menurun, serta dapat terjadi salah komunikasi antara manajer dan peneliti. (Meilgaard, 2000).

Panelis merupakan anggota panel atau orang yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan subjektif produk yang disajikan. Panelis yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu panelis tak terlatih, dengan banyak panelis yaitu 25 orang. Panelis merupakan instrumen atau alat untuk menilai mutu dan analisa sifat-sifat sensorik suatu produk. Dalam pengujian organoleptik dikenal beberapa macam panel. Penggunaan panel-panel ini berbeda tergantung dari tujuan pengujian tersebut. (Soekarto, 1985).

Ada 6 macam panel yang biasa digunakan, yaitu :

1. Panel Perseorangan (Individual Expert)

Panel ini tergolong dalam panel tradisional atau panel kelompok seni (belum memakai metode baku). Orang yang menjadi panel perseorangan mempunyai kepekaan spesifik yang tinggi.

2. Panel pencicip terbatas

Panel pencicip terbatas terdiri dari 3 sampai 5 orang penilai yang memiliki kepekaan tinggi. Syarat untuk bisa menjadi panelis terbatas yaitu mempunyai kepekaan tinggi terhadap komoditi tertentu, mengetahui cara pengolahan, peranan bahan dan teknik pengolahan, serta mengetahui pengaruhnya terhadap sifat sifat komoditas dan pengetahuan dan pengalaman tentang cara-cara penilaian organoleptic.

3. Panel terlatih

Anggota panel terlatih adalah 15 sampai 25 orang. Tingkat kepekaan yang diharapkan tidak setinggi panel pencicip terbatas. Untuk menjadi seorang panelis terlatih, maka prosedur pengujian yang harus diikuti diantaranya uji segitiga, uji pembandingan, penjenjangan, dan pasangan tunggal.

4. Panel agak terlatih

Jumlah anggota panel agak terlatih adalah 15 sampai 25 orang. Yang termasuk di dalam panel agak terlatih adalah sekelompok mahasiswa atau staf peneliti yang dijadikan panelis secara musiman.

5. Panel tak terlatih



Pemilihan anggotanya lebih mengutamakan segi sosial, misalnya latar belakang pendidikan, asal daerah, dan kelas ekonomi dalam masyarakat. Panel tak terlatih digunakan untuk menguji kesukaan (preference test).

6. Panel konsumen

Anggota panel konsumen antara 30 sampai 1000 orang. Pengujiannya mengenai uji kesukaan (preference test) dan dilakukan sebelum pengujian pasar. Dengan pengujian ini dapat diketahui tingkat penerimaan konsumen (Soekarto, 1985).

Berdasarkan beberapa kendala dari mahalnya bahan baku kacang kedelai, terkendala dalam waktu fermentasi, pH dan melakukan inovasi baru terhadap tempe oleh sebab itu kami tertarik melakukan uji organoleptic pada tempe dari kacang kedelai dengan tempe dari kacang merah. Pemilihan kacang merah karena masih sedikit masyarakat yang menggunakan kacang merah sebagai bahan baku pembuatan tempe dan kacang merah juga memiliki kandungan gizi yang baik untuk tubuh.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah studi literatur atau studi kepustakaan yang digunakan untuk melengkapi penulisan pada artikel ini. Sumber yang digunakan adalah artikel, jurnal, buku, catatan, dan laporan yang terkait dengan topik yang dibahas. Dari sumber tersebut didapat informasi mengenai problematika yang ditampilkan pada judul di atas. Serta peneliti juga menggunakan studi eksperimental untuk melakukan uji organoleptic pada tempe dari kacang kedelai dan kacang merah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengertian Tempe

Tempe adalah makanan yang mengandung zat gizi yang tinggi. Kandungan protein dalam tempe sama dengan kandungan protein dalam daging sapi juga mengandung vitamin B, mineral, lemak dan karbohidrat. Tempe merupakan hasil bioteknologi khas dari Indonesia dengan bahan dasar kacang-kacangan. Tempe secara umum dibuat dari bahan dasar kacang kedelai yang difermentasi dengan jenis kapang *Rhizopus* sp. Kandungan protein dalam tempe kedelai merupakan alternatif sumber protein nabati, yang kini semakin populer dalam gaya hidup manusia modern (Santoso, 1993).

Faktor yang perlu diperhatikan dalam pembuatan tempe diantaranya, oksigen, uap air, suhu, keaktifan starter, dan derajat keasaman (pH). Akan tetapi, kelebihan dari faktor diatas dapat menyebabkan kerusakan pada tempe. Uap air yang berlebihan dapat menyebabkan penghambatan pertumbuhan kapang. Oksigen yang berlebihan dapat menimbulkan panas pada tempe. Sebelum membuat tempe, kita harus mengetahui karakteristik dari kapang yang digunakan. Masing-masing kapang memiliki tingkat suhu, kelembaban, dan pH yang berbeda beda (Suprapti, 2003).



Tempe mempunyai ciri-ciri berwarna putih, tekstur kompak dan flavour spesifik. Warna putih disebabkan adanya miselia jamur yang tumbuh pada permukaan biji kedelai. Tekstur yang kompak juga disebabkan oleh miselia-miselium jamur yang menghubungkan antara biji biji kedelai. Sedangkan flavor yang spesifik disebabkan oleh terjadinya degradasi komponen-komponen dalam kedelai selama fermentasi (Kasmidjo R. B., 1990). Proses pengolahan tempe pada umumnya meliputi tahap pencucian, perendaman bahan mentah, perebusan, pengulitan, pengukusan, penirisan dan pendinginan, inokulasi, pengemasan, kemudian fermentasi selama 2-3 hari. Perendaman mengakibatkan ukuran biji menjadi lebih besar dan struktur kulit mengalami perubahan sehingga lebih mudah dikupas. Perebusan dan pengukusan selain melunakkan biji dimaksudkan untuk membunuh bakteri kontaminan dan mengurangi zat anti gizi. Penirisan dan pendinginan bertujuan mengurangi kadar air dalam biji dan menurunkan suhu biji sampai sesuai dengan kondisi pertumbuhan jamur (Purwadaksi, 2007).

B. Pengertian Kacang kedelai (*Glycine max*)

Kedelai merupakan tanaman pangan jenis kacang-kacangan yang biasa diolah masyarakat menjadi berbagai bentuk pangan olahan. Menurut (Warisno dan Dahana, 2010) di Indonesia, konsumsi kacang-kacangan menempati urutan ke-3 setelah padi-padian dan ikan. Sebagai bahan makanan kedelai banyak mengandung protein, lemak dan vitamin, sehingga tidak mengherankan bila kedelai mendapat julukan gold from the soil (emas yang muncul dari tanah). Berdasarkan warna kulitnya, kedelai dapat dibedakan atas kedelai putih, kedelai hitam, kedelai coklat dan kedelai hijau. Menurut (Salim, 2013) kedelai yang umumnya dibudidayakan adalah spesies *Glycine max* (biji kedelai berwarna putih kekuningan) dan *Glycine soya* (biji kedelai berwarna hitam). Kedelai putih kekuningan umumnya digunakan sebagai bahan baku pembuatan tempe dan tahu.

Proses fermentasi kedelai menjadi tempe menyebabkan peningkatan isoflavon total sehingga diperkirakan fungsi tempe sebagai makanan fungsional, khususnya efek hipokolesterolemia dan antioksidan, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai (Wang H, 1994). Kedelai adalah sumber terbesar isoflavon, sedangkan tempe merupakan produk olahan kedelai melalui proses fermentasi dengan penambahan *Rhizopus oligosporus*. Selama proses pembuatan tempe terjadi dua kali fermentasi, yaitu saat perendaman dan saat peragian. Fermentasi akan mengubah sebagian besar glukosida dalam kedelai menjadi aglikon (aglycone) yang lebih mudah diserap oleh tubuh. Tinggi rendahnya kisaran hasil isoflavon disebabkan karena berbagai faktor seperti: varietas kedelai, tahap kematangan kedelai, iklim dan suhu tempat tumbuh kedelai, kondisi tanah, cara bertanam, cara pengolahan tempe dan prosedur pemeriksaan isoflavone (Wang H, 1994).



Untuk memperbaiki kesehatan, konsumsi matriks protein kedelai atau kedelai bentuk utuh lebih menguntungkan dibandingkan dengan konsentrat isoflavon saja (Tham D, 1998). Meskipun peran komponen kedelai secara individu terhadap lemak tidak sepenuhnya dimengerti, tetapi diperkirakan kedelai melalui protein dan isoflavonnya dapat mempengaruhi metabolisme hepatik dari kolesterol atau lipoprotein atau pengaturan reseptor LDL (Anderson, 1995). Tempe merupakan produk olahan kedelai melalui proses fermentasi dengan penambahan *Rhizopus oligosporus*; dikenal sebagai makanan yang sangat populer di Indonesia. Tempe dikonsumsi oleh lebih dari separuh penduduk di Indonesia dan menjadi lauk yang sering dikonsumsi, khususnya pada masyarakat kelas menengah ke bawah. Selain itu tempe juga mudah diproduksi, harga relatif terjangkau, tersedia di pasar, dan mudah dimasak (Utari, 2010).

C. Pengertian Kacang merah (*Phaseolus vulgaris*)

Salah satu cara untuk dapat mengonsumsi tempe saat kacang kedelai mahal yaitu dengan mengganti bahan dasarnya dengan kacang merah. Kacang merah juga memiliki kandungan yang baik bagi tubuh diantaranya, 100 g kacang merah mengandung nutrisi protein 22,3 g, karbohidrat 61,2 g, lemak 1,5 g, vitamin A 30 SI, thiamin/ vitamin B1 0,5 mg, riboflavin/ vitamin B2 0,2 mg, niasin 2,2 mg, kalsium 260 mg, mg, fosfor 260 mg, besi 5,8 mg, mangan 194 mg, tembaga 0,95 mg, dan natrium 15 mg (Astawan, Sehat Dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian, 2009). Diantara jenis biji-bijian, kacang merah memiliki kandungan serat paling tinggi dengan kadar 26,3 g per 100 g bahan (Rusilanti, 2007).

Red bean memiliki ukuran sedang dengan bentuk seperti ginjal dan warna merah gelap. Red bean memiliki tekstur yang lebih halus dibandingkan kidney bean dan berasal dari Amerika Tengah dan Selatan (Feby, 2016). Kidney bean atau *Cannellini bean* (kacang merah ukuran besar): kacang berbentuk ginjal, memiliki ukuran yang lebih besar dan tekstur yang lembut. Kacang ini berwarna merah daging dan memiliki rasa yang hambar. Kidney bean diolah sebagai salad ataupun sup, direbus, bahan tambahan dalam membuat cabai, rendang. Ketika dimasak, kidney bean akan mempertahankan bentuk semulanya kecuali jika dihancurkan (Feby, 2016). Kacang merah ternyata memiliki kemampuan untuk mengatasi bermacam-macam penyakit, di antaranya mampu mengurangi kerusakan pembuluh darah, mampu menurunkan kadar kolesterol dalam darah, mengurangi konsentrasi gula darah, serta menurunkan risiko kanker usus besar dan kanker payudara. Kandungan gizi pada kacang merah sangat bagus bagi kesehatan tubuh manusia (Zulkan, 2014).

Biji kacang merah merupakan bahan makanan yang mempunyai energi tinggi dan sekaligus sumber protein nabati yang potensial, disamping kaya akan protein yang mencapai 22,1 g/100 g, biji kacang merah juga merupakan sumber karbohidrat,



mineral, vitamin dan serat pangan yaitu sebesar 4 g/100 g kacang merah. Dibandingkan kacang-kacangan lainnya, kacang merah memiliki kadar karbohidrat yang tertinggi, kadar lemak yang jauh lebih rendah dibandingkan kacang kedelai dan kacang tanah, serta memiliki kadar serat yang lebih tinggi dibandingkan dengan kacang kedelai dan kacang tanah. Jika dibandingkan dengan tepung terigu, kacang merah memiliki kadar protein dan serat yang lebih tinggi, serta memiliki kadar karbohidrat yang lebih rendah dibanding tepung terigu.

Penurunan kadar serat pada tempe disebabkan oleh beberapa faktor yaitu penambahan bahan, pengupasan kulit ari, perendaman, perebusan dan pemanasan. Terlihat pada kandungan serat pada kacang merah sebesar 26,3 g per 100 g kacang merah (Rusilanti, 2007), kandungan serat pada jagung sebesar 2,3% per 100 g jagung (Rukmana R. , 1997) dan kandungan serat pada bekatul sebesar sebesar 2,3 – 3,2 g per 100 g bekatul.agraaudu

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) merupakan jenis kacang yang banyak dibudidayakan di Indonesia dengan total produksi mencapai 100.316 ton pada tahun 2014 (Pertanian, 2015) Kacang merah mengandung protein dan karbohidrat cukup tinggi (23,1% dan 59,5%) yang dapat menjadi sumber gizi. Kacang merah juga mengandung mineral (seperti kalsium, fosfor, dan besi), vitamin (seperti vitamin A dan B1), dan komponen bioaktif, seperti flavonoid dan fitosterol (Lanza, 2006). Dengan potensi tersebut, kacang merah dapat diolah menjadi pangan dengan nilai gizi yang baik untuk dapat dikembangkan oleh pelaku usaha kecil dan menengah. (Radiati, 2016) mengembangkan kacang non-kedelai (kacang bogor, kacang hijau, kacang merah, dan kacang tanah) dalam pembuatan tempe.

(Munirah, 2013) mengembangkan tempe dari kacang merah utuh. Tahapan pengolahan tempe non-kedelai mencakup tahapan pembersihan, pencucian, perebusan, perendaman dalam asam, pencucian, penambahan inokulum, pengemasan dengan daun pisang dan fermentasi (Munirah, 2013). Ketebalan tempe juga berpengaruh terhadap penetrasi kapang ke dalam tempe untuk menghasilkan miselium yang kompak (Agranoff, 2001). Tempe dengan ketebalan yang terlalu besar menyebabkan kapang tidak dapat berpenetrasi dengan optimal dan miselium yang dihasilkan tidak merata. Pertumbuhan kapang membutuhkan oksigen yang cukup, namun oksigen yang terlalu banyak dapat mengakibatkan metabolisme kapang terlalu cepat dan panas yang ditimbulkan membunuh kapang tersebut (Agranoff, 2001).

D. Ragi Tempe

Proses pembuatan tempe selain membutuhkan bahan baku, juga dibutuhkan ragi tempe untuk proses fermentasinya. Ragi tempe juga dikenal sebagai laru atau usar merupakan kumpulan spora kapang yang digunakan untuk bahan pembibitan dalam



pembuatan tempe. Mikroba yang sering dijumpai pada laru tempe adalah kapang jenis *Rhizopus oligosporus* atau kapang dari jenis *Rhizopus oryzae*.

Spora kapang tempe secara alami juga dapat ditemukan di permukaan daun waru dan daun jati, sehingga daun waru dan daun jati juga dapat 3 digunakan sebagai pembungkus dengan atau tanpa penambahan ragi lagi. Ragi tempe sebagai benih kapang penting dalam proses fermentasi dalam pembuatan tempe, karena tanpa ragi bahan dasar yang difermentasi akan busuk (Sarwono, 2010). Kualitas tempe dapat diketahui melalui munculnya miselium-miselium pada permukaan bahan dasar tempe secara merata atau tidak. Kapang *Rhizopus oligosporus* lebih banyak mensintesis enzim protease (pemecah protein) dibanding dengan kapang *Rhizopus oryzae* yang lebih mensintesis alfa amilase (pemecah pati), sehingga lebih baik digunakan keduanya dengan konsentrasi *Rhizopus oligosporus* lebih banyak.

E. Proses Pembuatan Tempe

Proses pengolahan tempe pada umumnya meliputi tahap pencucian, perendaman bahan mentah, perebusan, pengulitan, pengukusan, penirisan dan pendinginan, inokulasi, pengemasan, kemudian fermentasi selama 2-3 hari. Perendaman mengakibatkan ukuran biji menjadi lebih besar dan struktur kulit mengalami perubahan sehingga lebih mudah dikupas. Perebusan dan pengukusan selain melunakkan biji dimaksudkan untuk membunuh bakteri kontaminan dan mengurangi zat anti gizi. Penirisan dan pendinginan bertujuan mengurangi kadar air dalam biji dan menurunkan suhu biji sampai sesuai dengan kondisi pertumbuhan jamur (Purwadaksi, 2007).

Proses pembuatan tempe kedelai dan kacang merah meliputi perendaman, penggilingan, pencucian, perebusan, pendinginan, penambahan ragi serta pengemasan dan fermentasi. Tahapan yang sangat penting dalam proses pembuatan tempe yaitu perendaman, perebusan dan fermentasi. Pada proses fermentasi pembuatan tempe terjadi sebanyak dua kali, yang pertama pada saat perendaman kedelai maupun non kedelai di dalam air. Pada perendaman ini terjadi pembentukan asam-asam organik seperti halnya asam laktat, dan juga asam asetat yang disebabkan oleh adanya pertumbuhan bakteri. Hal ini juga menyebabkan kedelai dalam keadaan asam sehingga memungkinkan terjadinya fermentasi oleh jamur *Rhizopus* sp (Marsetyawan, 2012).

Fermentasi yang kedua terjadi pada saat setelah pemberian ragi dan pengemasan. Pada proses fermentasi inilah terbentuk hifa yang akan mengikat satu sama lain sehingga menjadikan tekstur tempe menjadi kompak dan lunak serta menjadikan warna tempe menjadi putih. Pada saat fermentasi berlangsung terjadi aktivitas enzim dalam setiap jenis jamur yang berperan dalam pembuatan tempe berbeda berdasarkan waktu fermentasi. Seperti halnya pada saat berlangsungnya



aktivitas enzim amilase oleh jamur *Rhizopus oryzae* terjadi pada waktu fermentasi 0-12 jam dan paling tinggi pada saat 12 jam, sedangkan pada jamur *Rhizopus oligosporus* terjadi pada waktu fermentasi 12-24 jam. Ada beberapa penelitian yang relevan mengenai proses pembuatan tempe. Proses pembuatan tempe terdapat empat tahapan yaitu perendaman, perebusan, proses fermentasi serta inkubasi dalam suhu ruang. Pada proses fermentasi terjadi pada saat tempe berada didalam kemasan, yaitu dalam plastik atau tempe yang menggunakan pembungkus daun.

Tahapan penting dalam proses pembuatan tempe adalah tahap pengemasan sebelum proses fermentasi. Kacang yang dikemas dalam plastik perlu diatur ketebalannya, dan kemasan yang digunakan perlu diatur aerasinya. Hal ini perlu diperhatikan, agar kapang dapat tumbuh dengan baik, sehingga menghasilkan tempe dengan tekstur yang kompak (Putri B.D., 2018)

F. Uji Organoleptik

Organoleptik merupakan pengujian terhadap bahan makanan berdasarkan kesukaan dan kemauan untuk mempergunakan suatu produk. Uji Organoleptik atau uji indera atau uji sensori sendiri merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya 12 penerimaan terhadap produk. Pengujian organoleptik mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu. Pengujian organoleptik dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu dan kerusakan lainnya dari produk (Shfali Dhingra, 2007). Adapun syarat-syarat yang harus ada dalam uji organoleptik adalah adanya contoh (sampel), adanya panelis, dan pernyataan respon yang jujur. Dalam penilaian bahan pangan sifat yang menentukan diterima atau tidak suatu produk adalah sifat indrawinya. Penilaian indrawi ini ada enam tahap yaitu pertama menerima bahan, mengenali bahan, mengadakan klasifikasi sifat-sifat bahan, mengingat kembali bahan yang telah diamati, dan menguraikan kembali sifat indrawi produk tersebut. Dalam hal ini, uji organoleptic yang akan diujikan yaitu pada tempe yang dibuat dari kacang kedelai dan tempe dari kacang merah.

Uji organoleptik memiliki relevansi yang tinggi dengan mutu produk karena berhubungan langsung dengan selera konsumen. Selain itu, metode ini cukup mudah dan cepat untuk dilakukan, hasil pengukuran dan pengamatan cepat diperoleh. Kelemahan dan keterbatasan uji organoleptik diakibatkan beberapa sifat inderawi tidak dapat dideskripsikan, manusia yang dijadikan panelis terkadang dapat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan mental sehingga panelis menjadi jenuh dan kepekaan menurun, serta dapat terjadi salah komunikasi antara manajer dan peneliti. (Meilgaard, 2000).

Tabel hasil Uji Organoleptik



No.	Perlakuan	Pengamatan				Rata-rata
		Tekstur	Rasa	Warna	Aroma	
1.	P1	3,6	3,52	3,92	3,96	3,75
2.	P2	4,84	4,92	4,12	3,92	4,45
3.	P3	3,8	3,6	3,8	3,32	3,63

Keterangan:

P1 = Kacang kedelai 100%

P2 = Kacang merah 100%

P3 = Kacang kedelai 80% dan kacang merah 20%

Berdasarkan uji organoleptik dari 25 orang panelis didapatkan rata-rata yang menyukai tempe kacang kedelai 100% yaitu 3,75, tempe dari kacang merah 100% yaitu 4,45 dan tempe yang terbuat campuran kacang kedelai 80% dengan kacang merah 20% rata-rata yang menyukainya sebanyak 3,63.

PENUTUP

Kacang merah memiliki kadar karbohidrat yang tertinggi, kadar lemak yang jauh lebih rendah dibandingkan kacang kedelai dan kacang tanah, serta memiliki kadar serat yang lebih tinggi dibandingkan dengan kacang kedelai dan kacang tanah. Penurunan kadar serat pada tempe disebabkan oleh beberapa faktor yaitu penambahan bahan, pengupasan kulit ari, perendaman, perebusan dan pemanasan. Kacang kedelai lebih empuk, aromanya wangi, teksturnya lembut dan warna kuning keemasan ketika di goreng. Tempe dari kacang merah berwarna kuning kecoklatan, aromanya wangi, lebih krispi, teksturnya sedikit keras atau padat, serta tempe dari bungkus daun pisang lebih wangi aromanya dibanding dengan bungkus plastic.

Setelah dicobakan lebih banyak yang menyukai tempe dari kacang merah dibanding dengan tempe dari kacang kedelai, dengan alasan tempe dari kacang merah lebih krispi, wangi dan enak. Berdasarkan uji organoleptik dari 25 orang panelis didapatkan rata-rata yang menyukai tempe kacang kedelai 100% yaitu 3,75, tempe dari kacang merah 100% yaitu 4,45 tempe yang terbuat campuran kacang kedelai 80% dengan kacang merah 20% rata-rata yang menyukainya sebanyak 3,63.

REFERENSI

Adini, A. D. (2019). Proses Pembuatan Tempe Tradisional. *Jurnal Pangan Halal* , 1 (1):1-4.



- Agranoff, J. S. (2001). *The Complete Handbook of Tempe: The Unique Fermented Soyfood of Indonesia 2nd ed* . Singapore : American Soybean Association dan Southeast Asia Regional Office.
- Anderson, J. W. (1995). Meta-analysis of the Effects of Soy Protein Intake on Serum Lipids. *New Engl J Med* , 333: 276-82.
- Astawan, M. (2009). *Sehat Dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Febby, J. (2016). *Daya Terima Nugget Ikan Lele Yang Memanfaatkan Tepung Kacang Merah dan kandungan Gizinya*. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Kasmidjo, R. (1990). *Tempe : Mikrobiologi dan Biokimia Pengolahan serta Pemanfaatannya*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Kasmidjo, R. B. (1990). *Tempe : Mikrobiologi dan Biokimia Pengolahan Serta Pemanfaatannya*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Yogyakarta: UGM Press.
- Lanza, E. H. (2006). High Dry Bean Intake and Reduced Risk of Advanced Colorectal Adenoma Recurrence Among Participants in the Polyp Prevention Trial. *Journal of Nutrition*, 136:1896-1903.
- Marsetyawan, H. S. (2012). The Mold Growth, Organoleptic Properties and Antioxidant Activities of Black Soybean Tempe Fermented by Different Inoculums. *Agritech*, 32 (1): 60–65.
- Meilgaard, M. (2000). *Teknologi Pangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Munirah, W. (2013). Effect of Different Aeration and Thickness on Physico-chemical Properties of Red Kidney Beans Tempeh. *Skripsi Selangor UiTM*.
- Pertanian, K. (2015). *Statistika Produksi Hortikultura*. Jakarta: Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian.
- Purwadaksi. (2007). *Membuat Tempe dan Tahu*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Putri B.D., W. S. (2018). Tempe Kacang Komak dengan Beberapa Pembungkus yang Berbeda Selama Fermentasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 4(2): 343-350. DOI: <http://www.profood.unram.ac.id/index.php/profood>.
- Radiati, A. S. (2016). Analisis Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, dan Kandungan Gizi pada Produk Tempe dari Kacang Non-Kedelai. . *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5 (1): 16-22.
- Rukmana, R. (1997). *Usaha Tani Jagung*. Yogyakarta:: Kanisius.



- Rusilanti. (2007). *Sehat Dengan Makanan Berserat*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Salim, E. (2013). *Kiat Cerdas Wirausaha Aneka Olahan Kedelai*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Santoso, H. B. (1993). *Teknologi Tepat Guna Pembuatan Tempe dan Tahu Kedelai*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sarwono, B. (2010). *Membuat Tempe dan Oncom*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suprapti, L. M. (2003). *Pembuatan Tempe*. Yogyakarta: Kanisius.
- Setiawan, A. V. (2015). Kadar Protein Terlarut Dan Kualitas Tempe Benguk Dengan Penambahan Ampas Tahu Dan Daun Pembungkus Yang Berbeda. *Repository UNS*, 1-25.
- Soekarto, Soewarno. 1985. *Penilaian Organoleptik*. Bathara Karya Aksara : Jakarta.
- Shfali Dhingra, S. J. (2007). Organoleptic and Nutritional Evaluation of Wheat Breads Supplemented with Soybean and Barley Flour . *Food Chemistry*, 77 (2001): 479–488.
- Tham D, G. C. (1998). Potential Health Benefits of Dietary Phytoestrogens: a Review of the Clinical, Epidemiological, and Mechanistic Evidence. *J. Clin Endocrinol Metab*, 83: 2223-35.
- Utari, D. M. (2010). Pengaruh Pengolahan Kedelai Menjadi Tempe dan Pemasakan Tempe terhadap Kadar Isoflavon. *Jurnal PGM*, 33(2): 148-153.
- Wang H, M. P. (1994). Content in Commercial Soybean Foods. *Journal Agric Food Chem*, 42: 1666-73.
- Warisno dan Dahana, K. (2010). *Meraup Untung Dari Olahan Kedelai*. Jakarta : PT. Agro Media Pustaka.
- Zulkan. (2014). *Analisis Kandungan Asam Lemak Minyak dari Ekstraksi Biji Kacang Merah Bercorak (Phaseolus vulgaris L. Varietas Kidney Bean) dengan Menggunakan Kromatografi Gas dan Cara Mengajarkannya Di Sekolah*. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.