



UJI DAYA TERIMA PEMBUATAN TEMPE KACANG KEDELAI DENGAN PENAMBAHAN BIJI KARET

Sulpensius Rido, Des, Yanuarti Petrika
Jurusan Gizi Poltekkes Pontianak

Abstrak

Latar belakang: Tempe merupakan salah satu sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Namun, keterbatasan ketersediaan kacang kedelai sebagai bahan baku seperti kacang kedelai dengan penambahan biji karet, Tempe biasanya dibuat dari kacang kedelai yang difermentasi oleh kapang *Rhizopus sp.* sehingga menghasilkan makanan bergizi tinggi, kaya protein, serta mudah dicerna. Untuk meningkatkan variasi bahan baku, kedelai dapat dicampur dengan biji karet (*Hevea brasiliensis*). Biji karet sendiri sering dianggap sebagai limbah perkebunan, padahal mengandung protein, lemak, dan karbohidrat yang cukup tinggi. Namun, biji karet mentah tidak bisa langsung dikonsumsi karena mengandung zat beracun seperti asam sianida (HCN) dan senyawa antinutrisi lain. Oleh karena itu, biji karet perlu melalui proses detoksifikasi terlebih dahulu, misalnya dengan direbus, direndam, dikukus, atau difermentasi untuk mengurangi kadar racunnya, utama mendorong perlunya inovasi penggunaan bahan alternatif lokal yang bernilai gizi tinggi, salah satunya biji karet (*Hevea brasiliensis*).

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui uji daya terima panelis terhadap pembuatan tempe kacang kedelai dengan penambahan biji karet yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Metode : Metode penelitian ini menggunakan eksperimen atau percobaan. Panelis yang digunakan dalam penelitian adalah panelis agak terlatih berjumlah 25 orang yang menilai aspek warna, aroma, rasa dan tekstur di analisis secara distribusi frekuensi.

Hasil : Berdasarkan hasil uji perlakuan P2 memperoleh nilai tertinggi pada atribut warna P2 (98), aroma P2 (100), rasa P2 (101), dan tekstur P2 (98). Secara keseluruhan, formulasi P2 paling disukai panelis dengan total skor 397.

Kesimpulan : Dari hasil penelitian secara keseluruhan terhadap produk tempe dengan kacang kedelai dan penambahan biji karet tertinggi yaitu diperoleh formulasi P2 dengan skor 397

Kata Kunci: Daya terima, tempe kacang kedelai, biji karet

Abstract

*Background: Tempeh is a source of vegetable protein that is widely consumed by Indonesian people. However, there is limited availability of soybeans as raw materials, such as soybeans with the addition of rubber seeds. Tempe is usually made from soybeans fermented by the mold *Rhizopus sp.* thus producing highly nutritious food, rich in protein, and easy to digest. To increase the variety of raw materials, soybeans can be mixed with rubber seeds (*Hevea brasiliensis*). Rubber seeds themselves are often considered plantation waste, even though they contain quite high levels of protein, fat and carbohydrates. However, raw rubber seeds cannot be consumed directly because they contain toxic substances such as cyanide acid (HCN) and other anti-nutritional compounds. Therefore, rubber seeds need to go through a detoxification process first, for example by boiling, soaking, steaming or fermenting to reduce their toxic levels, primarily encouraging the need for innovation in the use of local alternative materials with high nutritional value, one of which is rubber seeds (*Hevea brasiliensis*).*

Research Objective: To determine the panelists' acceptability test for making soy bean tempeh with the addition of rubber seeds which includes color, taste, aroma and texture.

Method: This research method uses experiments or trials. The panelists used in the research were 25 somewhat trained panelists who assessed aspects of color, aroma, taste and texture in a frequency distribution analysis.

Results: Based on the results of the treatment test, P2 obtained the highest scores for the attributes P2 color (98), P2 aroma (100), P2 taste (101), and P2 texture (98). Overall, the P2 formulation was most liked by panelists with a total score of 397.

Conclusion: From the results of the overall research on tempe products with soybeans and the addition of rubber seeds, the highest was the P2 formulation with a score of 397

Keywords: Receptivity, soybean tempeh, rubber seeds



Pendahuluan

Tingginya permintaan kedelai menyebabkan produsen tempe kesulitan dalam memperoleh bahan baku, sehingga mereka perlu mengimpor kedelai dari negara lain (Setyawan, 2015). Tempe adalah makanan yang kaya akan gizi, dengan kandungan protein setara dengan daging sapi, serta mengandung vitamin B, mineral, lemak, dan karbohidrat.

Biji karet merupakan salah satu jenis biji-bijian yang berpotensi dikembangkan dalam berbagai produk industry pangan (Sitompul, 2020). Biji karet memiliki mutu gizi yang tidak kalah dengan jenis biji-bijian lainnya, namun pemanfaatannya menjadi bahan makanan masih terbatas. Salah satu produk (Elvia et al., 2023) makanan tersebut adalah tempe. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya terima pada tempe yang berbahan baku biji karet (Sitompul, 2020).

Bahwa biji karet memiliki potensi besar untuk dijadikan produk olahan yang bernilai gizi. Biji karet mengandung berbagai zat gizi, termasuk protein dan asam amino yang penting bagi tubuh. Namun, saat ini pemanfaatan biji karet sebagai bahan pangan masih minim di masyarakat, sebagian besar karena biji karet mengandung zat yang dikenal sebagai sianogenik glikosida, atau biasa disebut Linamarin. Kandungan Linamarin dalam biji karet cukup tinggi. Jika Linamarin mengalami proses hidrolisis, zat tersebut akan terurai dan menghasilkan racun berupa asam sianida (HCN) (Mushollaeni et al., 2019). Inilah alasan mengapa biji karet dianggap berbahaya untuk dikonsumsi. Namun, biji karet masih bisa dimanfaatkan untuk konsumsi jika diolah dengan cara yang benar. Salah satu produk makanan yang dapat diolah dari biji karet adalah tempe.

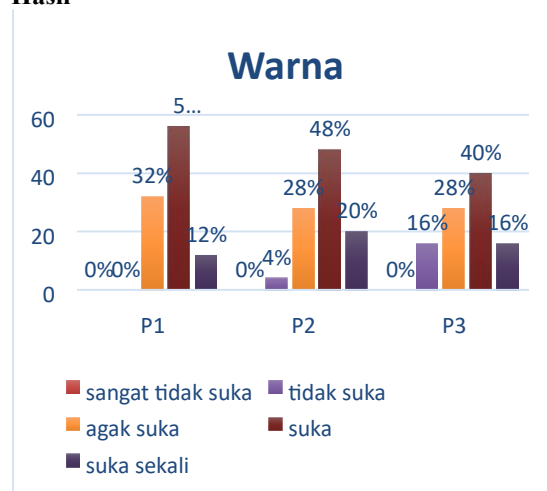
Biji karet mengandung banyak nutrisi yang berpotensi untuk diolah menjadi bahan pangan, salah satunya adalah sebagai bahan dasar pembuatan tempe. Inovasi dalam pengolahan tempe dari biji karet dapat menghasilkan makanan yang bergizi dan memiliki nilai jual tinggi. Tempe yang dibuat dari biji karet memiliki keunggulan dibandingkan tempe dari biji kedelai, terutama dalam hal kandungan protein, yang lebih tinggi. Tempe dari biji karet mengandung protein hingga 23% (Setiawati et al., 2017).

Tempe, yang sangat digemari di Indonesia, merupakan salah satu sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dari berbagai kalangan usia. Tempe mengandung berbagai nutrisi penting yang bermanfaat bagi tubuh, seperti asam lemak (C.o.banobe et al., 2019), vitamin, mineral, dan antioksidan (Yudiono, 2023). Salah satu senyawa bioaktif dalam tempe, yaitu isoflavon, telah terbukti memiliki kemampuan antioksidan yang efektif (Wardani et al., 2015). Efek dari isoflavon ini mirip dengan estrogen, yang dapat meningkatkan kadar HDL (high-density lipoprotein) dan menurunkan kadar LDL (low-density lipoprotein) (Wirawanti et al., 2017). Aktivitas antioksidan dalam tempe kedelai tercatat mencapai 76,096% (C.o.banobe et al., 2019).

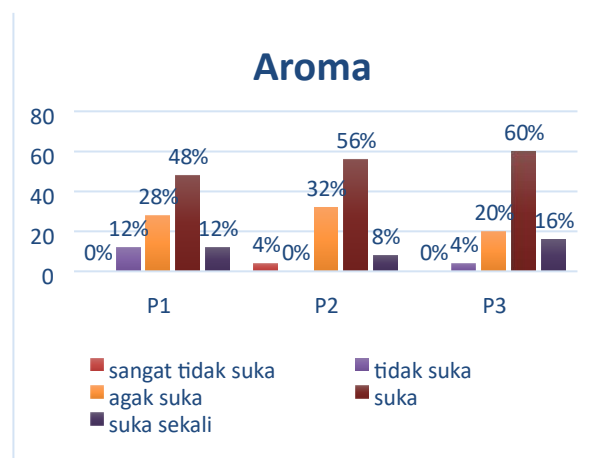
Metode

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang akan dilakukan di laboratorium Poltekkes Kemenkes Pontanak. Uji yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah uji organoleptik pada panelis yang akan bertujuan untuk mengetahui daya terima panelis terhadap warna, rasa aroma, dan uji daya terima pembuatan tempe kacang kedelai dengan penambahan biji karet sebanyak P1=100% : 75% : 25%, P2=100% : 50% : 50%, P3=100% : 25% : 75%

Hasil

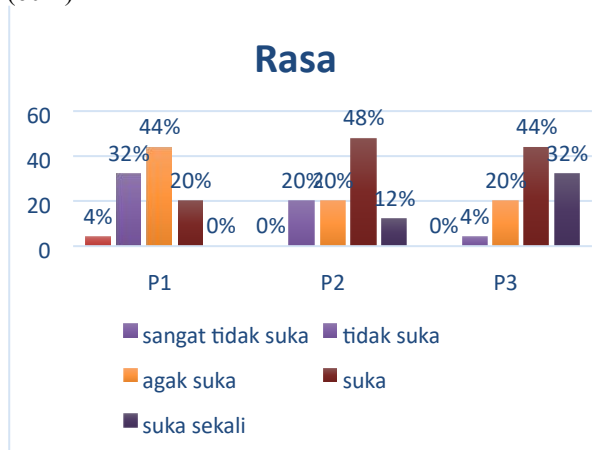


Berdasarkan hasil penelitian tingkat kesukaan tempe terhadap warna menunjukkan bahwa persentase terbesar pada perlakuan P1 (75%:25%) dengan kriteria suka yaitu (56%). Persentase terbesar pada perlakuan P2 (50%:50%) dengan kriteria suka yaitu (48%). Persentase terbesar pada perlakuan P3 (25%:75%) dengan kriteria suka yaitu (40%). Dari hasil perlakuan P1, P2, dan P3 yang paling disukai adalah P1 dengan perbandingan (75% :25%) dengan hasil (56%).

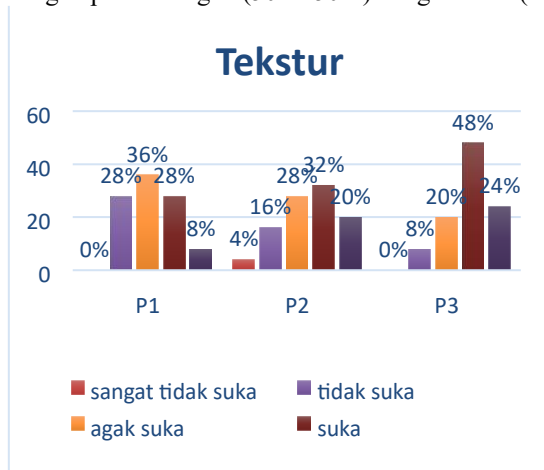




Berdasarkan hasil penelitian tingkat kesukaan tempe terhadap aroma menunjukkan bahwa persentase terbesar pada perlakuan P1 (75%:25%) dengan kriteria suka yaitu (48%). Persentase terbesar pada perlakuan P2 (50%:50%) dengan kriteria suka yaitu (56%). Persentase terbesar pada perlakuan P3 (25%:75%) dengan kriteria suka yaitu (60%). Dari hasil perlakuan P1, P2, dan P3 yang paling di sukai adalah P3 dengan perbandingan (25% :75%) dengan hasil (60%)



Berdasarkan hasil penelitian tingkat kesukaan tempe terhadap rasa menunjukkan bahwa persentase terbesar pada perlakuan P1 (75%:25%) dengan kriteria agak suka yaitu (44%). Persentase terbesar pada perlakuan P2 (50%:50%) dengan kriteria suka yaitu (48%). Persentase terbesar pada perlakuan P3 (25%:75%) dengan kriteria (44%). Dari hasil perlakuan P1, P2, dan P3 yang paling di sukai adalah P2 dengan perbandingan (50% :50%) dengan hasil (48%).



Berdasarkan hasil penelitian tingkat kesukaan tempe terhadap tekstur menunjukkan bahwa persentase terbesar pada perlakuan P1 (75%:25%) dengan kriteria agak suka yaitu (28%). Persentase terbesar pada perlakuan P2 (50%:50%) dengan kriteria suka yaitu (32%). Persentase terbesar pada P3 (25%:75%) dengan kriteria suka yaitu (48%). Dari hasil perlakuan P1, P2, dan P3 yang paling di sukai adalah P3 dengan perbandingan (25% :75%) dengan hasil (48%)

Pembahasan

Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan produk tempe substitusi kacang kedelai dengan penambahan biji karret dengan tiga perlakuan yang berbeda yaitu 75%, 50%, 25%. Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan uji coba penelitian yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan bahan pangan menjadi bahan pangan setengah jadi (kacang) hingga menjadi produk (tempe). Penelitian ini diawali dengan pembuatan kacang kedelai dan biji karet kemudian menjadi produk tempe. Produk tempe substitusi kacang kedelai dengan biji karet yang elah dibuat sesuai dengan perlakuan akan diuji daya terimanya berdasarkan organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur). Hasil uji daya terima terhadap warna menunjukkan bahwa panelis paling menyukai tempe pada perlakuan P1 (75% kacang kedelai dan 25% biji karet).

Dari hasil uji daya terima dapat melihat organoleptiknya menggunakan skala hedonic pada tempe substitusi kacang kedelai dengan penambahan biji karet skor tertinggi pada penilaian tingkat kesukaan suka paling tinggi adalah pada perlakuan P1 (penambahan kacang kedelai 75% dan biji karet 25%) yaitu sebanyak 14 orang atau sebesar 56% dibandingkan dengan tempe P2 (penambahan kacang kedelai 50% dan biji karet 50%) yaitu sebanyak 12 orang atau sebesar 48% dan pada tempe P3 (penambahan kacang kedelai 25% dan biji karet 75% yaitu sebanyak 10 orang atau sebesar 40%. Dari hasil perlakuan P1, P2, dan P3 yang paling di sukai adalah P1 dengan perbandingan (75% :25%) dengan hasil (56%). Panelis lebih menyukai warna tempe substitusi kacang kedelai dan biji karet pada perlakuan P1 dikarenakan tempe dengan perlakuan P1 memiliki warna agak putih. Hasil penilaian terhadap warna menunjukan bahwa warna agak putih yang dihasilkan pada tempe dapat diterima oleh panelis.

Dari hasil uji daya terima dapat melihat organoleptiknya menggunakan skala hedonic pada tempe substitusi kacang kedelai dan biji karet skor tertinggi pada penilaian tingkat kesukaan suka paling tinggi adalah pada perlakuan P1 (penambahan kaang kedelai 75% dan biji karet 25%) yaitu sebanyak 12 orang atau sebesar 48% dibandingkan dengan tempe P2 (penambahan kacang kedelai 50% dan biji karet 50%) yaitu sebanyak 14 orang atau sebesar 56% dan pada tempe P3 (penambahan kacang kedelai 25% dan biji karet 75%) yaitu sebanyak 15 orang atau sebesar 60%. Dari hasil perlakuan P1, P2, dan P3 yang paling di sukai adalah P3 dengan perbandingan (25% :75%) dengan hasil (60%). Panelis lebih menyukai aroma tempe substitusi kacang kedelai dan biji karet pada perlakuan P3 dikarenakan tempe dengan perlakuan P3 memiliki aroma yang khas



tempe. Hasil penilaian aroma menunjukkan bahwa aroma kacang kedelai yang dihasilkan pada tempe dapat diterima oleh panelis.

Dari hasil daya terima dapat melihat organoleptiknya menggunakan skala hedonic pada tempe substitusi kacang kedelai dan biji karet skor tertinggi pada penilaian tingkat kesukaan suka paling tinggi adalah pada perlakuan P1 (penambahan kacang kedelai 75% dan biji karet 25%) yaitu sebanyak 5 orang atau sebesar 20% dibandingkan dengan tempe P2 (penambahan kacang kedelai 50% dan biji karet 50%) pada sebanyak 12 orang atau sebesar 48% dan pada tempe P3 (penambahan kacang kedelai 25% dan biji karet 75% yaitu sebanyak 11 orang atau sebesar 44%. Dari hasil perlakuan P1, P2, dan P3 yang paling di sukai adalah P2 dengan perbandingan (50% :50%) dengan hasil (48%). Panelis lebih menyukai rasa tempe substitusi kacang kedelai dan biji karet pada perlakuan P2 dikarenakan tempe dengan perlakuan P2 memiliki rasa yang gurih. Hasil penilaian terhadap rasa menunjukkan bahwa rasa yang dihasilkan pada tempe dapat diterima oleh panelis.

Dari hasil uji daya terima dapat melihat organoleptiknya menggunakan skala hedonic pada tempe substitusi kacang kedelai dan penambahan biji karet skor tertinggi pada penilaian tingkat kesukaan suka paling tinggi adalah pada perlakuan P1 (penambahan kacang kedelai 75% dan biji karet 25%) yaitu sebanyak 7 orang atau sebesar 28% dibandingkan dengan tempe P2 (penambahan kacang kedelai 50% dan biji karet 50% yaitu sebanyak 8 orang atau sebesar 32% dan pada tempe P3 (penambahan kacang kedelai 25% dan pada biji karet 75% yaitu sebanyak 12 orang atau sebesar 48%. Dari hasil perlakuan P1, P2, dan P3 yang paling di sukai adalah P3 dengan perbandingan (25% :75%) dengan hasil (48%). Panelis lebih menyukai tekstur tempe substitusi kacang kedelai dan biji karet pada perlakuan P3 dikarenakan tempe perlakuan P3 memiliki tekstur yang renyah dan gurih. Hasil penilaian terhadap tekstur menunjukkan bahwa tekstur yang dihasilkan pada tempe dapat diterima oleh panelis.

Penutup

Kesimpulan

1. Hasil persentase daya terima panelis terhadap warna tempe substitusi kacang kedelai dan biji karet dengan tingkat kesukaan suka paling tinggi adalah sebesar 56% P1
2. Hasil persentase daya terima panelis terhadap aroma tempe substitusi kacang kedelai dan biji karet dengan tingkat kesukaan suka paling tinggi adalah sebesar 60% P3
3. Hasil persentase daya terima panelis terhadap rasa tempe substitusi kacang kedelai dan biji karet dengan tingkat kesukaan suka paling tinggi adalah sebesar 48% P2.
4. Hasil persentase daya terima panelis terhadap tekstur tempe substitusi kacang kedelai dan biji karet dengan tingkat kesukaan suka paling tinggi adalah sebesar 48% P3

5. Hasil daya terima panelis terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur tempe substitusi kacang kedelai dan biji karet yang tertinggi adalah dengan skor 397 pada P2 (50:50)

Saran

Berdasarkan hasil penelitian daya terima tempe dengan substitusi kacang kedelai dengan penambahan biji karet maka disarankan formula P2 dapat dijadikan alternatif makanan tambahan dengan perbaikan pada warna, aroma, dan tekstur.

Daftar Pustaka Ivina, A., Hamdani, D., & Jumiono, A. (2019).

Proses Pembuatan Tempe Tradisional. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 1(1), 9–12. <https://doi.org/10.30997/jiph.v1i1.2004>

Aryanta, i wayan redi. (2020). Manfaat Tempe Untuk Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 2(1), 44–50. <https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v2i1.609>

C.o.banobe, Kusumawati, i. g. . wita, & Wiradnyani, N. k. (2019). NILAI ZAT GIZI MAKRO DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEMPE KEDELAI (*Glycine max* L.) KOMBINASI BIJI KECIPUR (*Psophocarpus tetragonolobus* L.).



Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan, 5(2), 486–495. <https://doi.org/10.29303/profood.v5i2.111>

- Elvia, R., Amir, H., & Lestari, P. (2023). Bimbingan Teknis Pengolahan Limbah Biji Karet Menjadi Bahan Baku Alternatif Pembuatan Keripik Tempe Di Desa Jayakarta, Bengkulu Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Rafflesia*.
- Fatharani, E. F., Fitri, Sari, R. N., & Harahap, A. M. (2022). Studi Literatur Pemanfaatan Biji Karet (Hevea Brasiliensis) sebagai Bahan Baku Tempe di Desa Galang Suka. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6, 1–6.
- Fitria, N., & Syamsuri, M. M. F. (2022). Optimasi Waktu Inkubasi dalam Pembuatan Tempe Biji Karet. *Integrated Lab Journal*, 10(2), 75–82.
- Harahap, suaibah aslmiyah, & Rakhmawati, F. (2022). Etnomatematika dalam Proses Pembuatan Tempe. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1291–1300. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1354>