

Jurnal Agrosilvopasture-Tech

Journal homepage: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech>

Karakteristik Organoleptik Campuran Tepung Jagung dan Tepung Kacang Merah Terhadap *Crackers*

Organoleptic Characteristics of Mixed Corn Flour And Red Bean Flour Against Crackers

Khoiriyah U. Jamlean, Syane Palijama*, Gilian Tetelepta

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233, Indonesia

*Penulis korespondensi e-mail: palijama62@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:
Crackers
Corn Flour
Red Bean Flour

Crackers are crispy, thin biscuits or wafers made from wheat flour. Today, crackers can be innovated with local food commodities such as corn and red beans. The use of the formulation of corn flour to red bean flour can affect the organoleptic properties of crackers. This study aimed to test the appropriate formulation of corn flour and red bean flour for making crackers. This study used 4 formulations of corn flour to red bean flour of 80%: 20%, 70%: 30%, 60%: 40%, and 50%: 50%. The results showed that the formulations of 60% corn flour and 40% red bean flour was the best formulation that produced crackers with liked for their color (3.24), somewhat liked for their taste (2.48), rather liked for their texture (1.52), liked for their aroma (3.16), and also for their overall preferences (2.52). The crackers were perceived to have a yellow color (3.08), a corn flavor (2.76), a savory taste (2.68), and a slightly crunchy texture (1.84).

ABSTRAK

Kata Kunci:
Crackers
Tepung jagung
Tepung kacang merah

Crackers adalah biskuit maupun wafer mudah digigit juga pipih dibuat dari tepung terigu. Dewasa ini *crackers* dapat diinovasi dengan komoditi pangan lokal seperti jagung dan kacang merah. Penggunaan formulasi tepung jagung dan tepung kacang merah dapat berpengaruh terhadap sifat organoleptik *crackers*. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan formulasi tepung jagung dan tepung kacang merah yang tepat untuk pembuatan *crackers*. Penelitian ini menggunakan 4 formulasi tepung jagung dan tepung kacang merah yaitu 80% : 20%, 70% : 30%, 60% : 40%, 50% : 50%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tepung jagung 60% : tepung kacang merah 40% merupakan formulasi terbaik yang menghasilkan *crackers* dengan warna suka (3,24), rasa agak suka (2,48), tekstur agak suka (1,52), aroma suka (3,16), dan *overall* suka (2,52). Mutu hedonik warna kuning (3,08), beraroma jagung (2,76), berasa gurih (2,68), dan bertekstur agak renyah (1,84).

PENDAHULUAN

Crackers merupakan biskuit maupun wafer mudah digigit juga pipih dibuat dari tepung terigu, lemak, garam yang difermentasi menggunakan ragi dan adonan dibuat bertumpuk, kemudian dicetak dan dipanggang. *Crackers* bisa disantap oleh bermacam usia, *crackers* umumnya dijadikan cemilan maupun menu makan pagi (Ferazuma *et al.*, 2011). Pembuatan adonan *crackers* lewat dengan cara fermentasi dibentuk pipih dengan rasa mengarah ke asin bertekstur renyah, apabila dipatahkan terlihat potongan berlapis. Karakteristik utama dari

crackers ialah memiliki tekstur renyah, tidak padat, serta kala di gigit tidak keras (Astuti et al., 2018). Tepung terigu dibutuhkan dalam pembuatan *crackers*. Struktur *crackers* berasal dari tepung terigu, yang mengandung protein berupa glutenin dan gliadin yang berperan terhadap kelenturan adonan sehingga bisa digiling, dan dibentuk lembaran serta dapat menahan udara berkat proses fermentasi yang membuat adonan naik (Hikmah et al., 2018).

Meningkatnya jumlah konsumsi tepung terigu mempengaruhi ketahanan pangan, mengkonsumsi terigu terlalu sering tidak baik untuk kesehatan sebab indeks glikemik pada tepung terigu sebesar 55- 59 (Istinganah et al., 2017). Diversifikasi pangan dengan memanfaatkan pangan lokal berupa umbi-umbian, kacang-kacangan, dan sereal dengan meningkatkan teknologi pengolahan serta produk pangan dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat agar dapat mengkonsumsi pangan beragam dengan gizi seimbang (Papunas et al., 2013). Menginovasi *crackers* dengan cara menambahkan atau mengganti terigu dengan bahan pangan lokal diharapkan dapat memperbanyak zat gizi yang ada dalam *crackers* tersebut, salah satunya menggantikan tepung terigu dengan tepung jagung.

Tepung jagung mempunyai protein sebesar (8-11%) serta gluten (<1%). Gizi yang ada pada tepung jagung mempunyai keunggulan karena tepung jagung adalah pangan fungsional seperti pro Vitamin A, serat pangan, β -karoten, serta unsur Fe (Papunas et al., 2013). Upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan mutu protein dari jagung adalah dengan menambahkan bahan pangan lain yang memiliki kandungan protein tinggi, salah satu bahan pangan yang tinggi kandungan protein yaitu kacang merah.

Kacang merah dapat memenuhi kandungan asam amino pada jagung Annisaa & Afifah (2015). Penelitian yang dilakukan oleh Annisaa & Afifah (2015) menyatakan, kacang merah yang dibuat menjadi tepung memiliki kandungan protein yang lebih besar dari kacang merah segar yaitu sebanyak 26,06 g/100 gram. Protein yang terdapat pada kacang merah tidak berbeda jauh dengan tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai. Zat anti gizi pada kacang merah dapat diminimalkan melalui proses perendaman serta pemasakan.

Menginovasi *crackers* dengan menggantikan tepung terigu dengan bahan pangan lokal seperti jagung dan kacang merah dapat memperbanyak zat gizi yang ada didalam dalam *crackers* tersebut. Oleh karena itu, dengan kandungan protein yang dimiliki oleh jagung dan kacang merah membuat peneliti tertarik untuk membuat *crackers* yang tidak hanya menjadi camilan ataupun menu sarapan yang dapat diterima masyarakat tetapi juga dapat menyumbang protein bagi tubuh yang mengkonsumsi *crackers* tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi tepung jagung dan tepung kacang merah yang tepat dalam pembuatan *crackers*.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan baku dalam penelitian ini yaitu biji jagung kering, kacang merah, ragi instan (koepoe-koepoe), margarin (blueband), garam (dolpin), susu bubuk (dancow), gula (gulaku), sodium bikarbonat (koepoe-koepoe).

Rancangan Penelitian

Terdapat 4 formulasi dalam penelitian ini yaitu $J_1M_1 = 80\% : 20\%$, $J_2M_2 = 70\% : 30\%$, $J_3M_3 = 60\% : 40\%$, $J_4M_4 = 50\% : 50\%$. Analisa data terhadap hasil uji organoleptik dilakukan dengan menghitung rata-rata skor dari atribut uji organoleptik.

Prosedur Penelitian

Tepung Jagung

Pembuatan tepung jagung dilakukan sesuai dengan metode Ambarsari (2006). Proses awal dimulai dengan membersihkan pipilan jagung yang sudah kering terlebih dahulu, kemudian penghancuran menggunakan *crusher*, sesudah itu dilakukan pengayakan dengan ukutan 60 mesh sehingga diperoleh tepung jagung.

Tepung Kacang Merah

Pembuatan tepung jagung dilakukan sesuai dengan metode Soeparyo *et al.* (2017) yang telah dimodifikasi. Proses awal dimulai dari kacang merah kering dibersihkan terlebih dahulu, kacang merah dicuci hingga bersih menggunakan air mengalir, kemudian direndam selama 6 jam didalam wadah, setelah itu dilakukan pengupasan kulit ari. Kacang merah yang telah bersih dari kulit ari direbus selama 20 menit, setelah itu angkat lalu tiriskan selanjutnya, dilakukan pengeringan menggunakan cabinet dryer dengan suhu 70°C selama 12 jam. Kacang merah kering dihancurkan dengan crusher, selanjutnya diayak menggunakan ayakan 60 mesh.

Crackers

Pembuatan *crackers* dilakukan sesuai dengan metode Artama (2003) yang sudah dimodifikasi. Rasio tepung jagung dan tepung kacang merah sesuai perlakuan. Bahan lain pada setiap perlakuan sama yaitu margarin 25%, garam 1%, susu 6%, gula 5,4%, ragi instan 2%, sodium bikarbonat 0,25%, dan air 27% aduk hingga kalis. Setelah adonan kalis selanjutnya dilakukan fermentasi selama 30 menit dengan cara adonan didalam wadah ditutup dengan kain bersih. Adonan yang telah difermentasi selanjutnya dicetak, pencetakan dilakukan dengan membagi setiap adonan dengan berat 10 g, kemudian adonan dipipihkan hingga tipis, setelah dilakukan pencetakan *crackers* difermentasi kembali selama 10 menit, setelah difermentasi selanjutnya dilakukan pemanggangan pada suhu 150°C dengan waktu 20 menit.

Uji Organoleptik

Pengujian terbagi menjadi dua yaitu uji hedonik (daya terima) dan uji mutu hedonik yang menyatakan baik buruk terhadap *crackers*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui tanggapan kesukaan panelis terhadap *crackers*. Parameter uji organoleptik mencakup rasa, warna, aroma, tekstur, dan *overall*. Pengujian dilakukan terhadap 25 orang panelis, penyajian *crackers* kepada panelis sebagai berikut: Setiap 1 perlakuan diberikan 1 keping *crackers* dimasukan kedalam wadah plastik kedap udara. Setiap sampel diberi kode dengan 1 huruf dan 2 angka secara acak. Air mineral kemasan diberikan untuk menetralkan mulut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rasa

Hasil penilaian kesukaan panelis terhadap rasa *crackers* yaitu 1,96-2,48 secara deskriptif berada pada skala mendekati agak suka sampai suka (Tabel 1). Berdasarkan pengujian mutu hedonik rasa *crackers* yang dihasilkan berkisar antara 1,76-2,2 yang secara deskriptif menunjukkan rasa mendekati agak gurih hingga mendekati gurih (Tabel 2). *Crackers* tepung jagung dan tepung kacang merah yang paling disukai berdasarkan parameter rasa yaitu perlakuan konsentrasi 60% : 40% dan memiliki rasa gurih. Semakin tinggi tepung kacang merah yang ditambahkan serta semakin berkurang penambahan tepung jagung pada pembuatan *crackers* maka menghasilkan rasa yang semakin disukai panelis.

Tabel 1. Hasil uji hedonik *crackers* dengan berbagai perlakuan tepung jagung dan tepung kacang merah

Perlakuan (%)	Parameter									
	Rasa		Warna		Tekstur		Aroma		Overall	
J ₁ M ₁	1,96	Agak suka	3,28	Suka	1,76	Agak suka	2,28	Agak suka	2,32	Agak suka
J ₂ M ₂	2,36	Agak suka	2,68	Agak suka	2,16	Suka	2,44	Agak suka	2,48	Agak suka
J ₃ M ₃	2,48	Suka	3,24	Suka	1,52	Agak suka	3,16	Suka	2,52	Suka
J ₄ M ₄	2,48	Suka	3,16	Suka	1,76	Agak suka	3,24	Suka	2,52	Suka

Keterangan: J₁M₁ = 80% : 20% (rasio tepung jagung:kacang merah), J₂M₂ = 70% : 30%, J₃M₃ = 60% : 40%, J₄M₄ = 50% : 50%.

Warna

Hasil penilaian kesukaan panelis terhadap warna *crackers* yaitu 2,68-3,28 secara deskriptif berada pada skala agak suka sampai suka (Tabel 1). Berdasarkan pengujian mutu hedonik warna *crackers* yang dihasilkan berkisar antara 2,52-3,68 yang secara deskriptif menunjukkan warna agak kuning sampai mendekati sangat kuning (Tabel 2). *Crackers* yang dihasilkan dari perlakuan tepung jagung : tepung kacang merah 70% : 30%, 60% : 40% dan 50% : 50% menghasilkan warna kuning, sedangkan perlakuan tepung jagung : tepung kacang

merah 80% : 20% menghasilkan warna mendekati sangat kuning. Hasil penilaian terhadap warna menunjukkan bahwa warna kuning yang dihasilkan pada *crackers* dapat diterima oleh panelis.

Tabel 2. Hasil uji mutu hedonik *crackers* dengan berbagai perlakuan tepung jagung dan tepung kacang merah

Perlakuan (%)	Parameter							
	Rasa		Warna		Tekstur		Aroma	
J ₁ M ₁	2,20	Agak gurih	3,68	Sangat kuning	2,16	Agak renyah	3,44	Beraroma jagung
J ₂ M ₂	2,52	Gurih	3,24	Kuning	2,36	Agak renyah	3,24	Beraroma jagung
J ₃ M ₃	2,68	Gurih	3,08	Kuning	1,84	Tidak renyah	2,76	Agak beraroma jagung
J ₄ M ₄	1,76	Agak gurih	2,52	Agak kuning	1,60	Tidak renyah	2,56	Agak beraroma jagung

Keterangan: J₁M₁ = 80% : 20% (rasio tepung jagung:kacang merah), J₂M₂ = 70% : 30%, J₃M₃ = 60% : 40%, J₄M₄ = 50% : 50%.

Tekstur

Hasil penilaian kesukaan panelis terhadap tekstur *crackers* yaitu 1,52-2,16 secara deskriptif berada pada skala tidak suka sampai agak suka (Tabel 1). Berdasarkan pengujian mutu hedonik tekstur *crackers* yang dihasilkan berkisar antara 1,6-2,36 yang secara deskriptif menunjukkan tidak renyah sampai agak renyah (Tabel 2). *Crackers* yang dihasilkan dari perlakuan tepung jagung : tepung kacang merah 80% : 20%, 70% : 30% menghasilkan tekstur agak renyah, sedangkan perlakuan tepung jagung : tepung kacang merah 60% : 40%, 50% : 50% menghasilkan tekstur tidak renyah. Semakin berkurang jumlah tepung kacang merah dan semakin banyak jumlah tepung jagung yang ditambahkan maka *crackers* dengan tekstur yang renyah, sebaliknya semakin banyak tepung kacang merah dan semakin sedikit tepung jagung yang ditambahkan maka tekstur *crackers* yang dihasilkan tidak renyah.

Aroma

Hasil penilaian kesukaan panelis terhadap aroma *crackers* yaitu 2,28-3,24 secara deskriptif berada pada skala agak suka sampai suka (Tabel 1). Berdasarkan pengujian mutu hedonik aroma *crackers* yang dihasilkan berkisar antara 2,56-3,44 yang secara deskriptif menunjukkan agak beraroma jagung sampai beraroma jagung (Tabel 2). *Crackers* yang dihasilkan dari perlakuan tepung jagung : tepung kacang merah 80% : 20%, 70% : 30% menghasilkan *crackers* yang beraroma jagung, sedangkan perlakuan tepung jagung : tepung kacang merah 60% : 40%, 50% : 50% menghasilkan *crackers* yang agak beraroma jagung. Hasil penelitian menunjukkan penambahan tepung kacang merah pada pembuatan *crackers* berpengaruh terhadap aroma *crackers* yang dihasilkan.

Overall

Kombinasi dari sifat-sifat sensori ialah rasa, warna, tekstur, aroma, serta penampilan yang secara keseluruhan ialah syarat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Kesukaan suatu produk secara umum dapat dilihat dari penilaian *overall* yang diberikan panelis. Hasil penilaian kesukaan panelis terhadap *overall crackers* berkisar antara 2,32-2,52 secara deskriptif berada pada skala agak suka sampai suka. *Crackers* dengan konsentrasi tepung jagung : tepung kacang merah 60%:40% dan 50%:50% merupakan formulasi *crackers* yang disukai panelis (Tabel 1).

KESIMPULAN

Crackers campuran tepung jagung 60% : tepung kacang merah 40% merupakan formulasi terbaik. Menghasilkan *crackers* dengan warna suka (3,24), rasa agak suka (2,48), tekstur agak suka (1,52), aroma suka (3,16) dan *overall* suka (2,52). Mutu hedonik warna kuning (3,08), beraroma jagung (2,76), berasa gurih (2,68), dan bertekstur agak renyah (1,84).

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarsari, I. (2006). Pembuatan Tepung Jagung. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Jawa Tengah.
- Annisaa, L.F. A, & Afifah, D.N. (2015). Kadar protein, nilai cerna protein in vitro dan tingkat kesukaan kue kering komplementasi tepung jagung dan tepung kacang merah sebagai makanan tambahan anak gizi

- kurang. *Journal of Nutrition College*, 4(4), 365–371.
- Artama, T. (2003). Pembuatan crackers dengan penambahan tepung ikan lemuru (*Sardinella longiceps*). *Jurnal Matematika, Saint, dan Teknologi*, 4(1), 13-23.
- Astuti, D., Kawiji, K., & Nurhartadi, E. (2018). Kajian sifat fisik, kimia dan sensoris crackers substitusi tepung sukun (*Artocarpus communis*) termodifikasi asam asetat dengan penambahan sari daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 11(1), 1-9.
- Ferazuma, H., S.A. Marliyati, dan L. Amalia. 2011. Substitusi tepung kepala ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus sp*) untuk meningkatkan kandungan kalsium crackers. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 6(1), 18-27.
- Hikmah, Prarudiyanto, A., & Alamsyah, A. (2018). Pengaruh kombinasi tepung terigu dan tepung beras merah pecah kulit terhadap sifat kimia dan organoleptik crackers.
- Istinganah, M., Rauf, R., & Widyaningsih, E.N. (2017). Tingkat kekerasan dan daya terima biskuit dari campuran tepung jagung dan tepung terigu dengan volume air yang proporsional. *Jurnal Kesehatan*, 10(2), 83-93.
- Papunas, M.E., Djarkasi, G.S.S., & Moningga, J.C. (2013). Karakteristik kimia dan sensori flakes berbahan baku tepung jagung (*Zea mays L.*), tepung pisang goroho (*Musa anuminafe*), dan tepung kacang hijau (*Phaseolus radiates*). *Jurnal Cocos*, 5(3), 1-10.
- Soeparyo, M. K., Rawung, D., & Assa, J.R. (2017). Pengaruh perbandingan tepung sagu (*Metroxylon sp.*) dan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *food bar*. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(4), 44–55.