

PENGEMBANGAN KEBAB SORGHUM BUMBU RENDANG (KAGUM) SEBAGAI PRODUK PANGAN LOKAL

Satri Sidiq Pringgodani¹, Badraningsih Lastariwati²

¹Universitas Negeri Yogyakarta; ²Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: satria.sidiq2016@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Indonesia adalah negara yang beriklim tropis yang menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati di sektor pertanian namun kurangnya konsumsi dan pemanfaatan produk lokal membuat para petani kurang menanam pangan lokal contohnya sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*). Penelitian ini bertujuan untuk menemukan resep inovasi produk kebab sorgum bumbu rendang, daya terima di masyarakat serta uji kandungan gizi kebab sorgum bumbu rendang. Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Tempat dan waktu penelitian yaitu Laboratorium Boga Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dilaksanakan mulai dari bulan februari - april 2019. Dalam penerapan penelitiannya menggunakan 3 presentase pengembangan produk yang berbeda yakni 20%, 40% dan 60% dan memperoleh hasil bahwa penerimaan *expert* dan masyarakat terdapat pada produk pengembangan dengan presentase 40%. Penerimaan dari penguji semi terlatih memperoleh hasil diterima dengan nilai p value test tidak berbeda jauh. Penerimaan dari penguji tidak terlatih menghasilkan nilai 3,66 yang berarti produk dapat diterima di keseluruhan aspek.

Keywords: Pangan lokal, Sorgum, Kebab, Rendang

ABSTRACT

Indonesia is a tropical country that makes Indonesia as one of the countries that has biodiversity in the agricultural sector, but unprioritizes consumption and use of local products, making farmers less inculcating local food products such as sorghum (*sorghum bicolor L. Moench*). This research offers to find recipes for sorghum rendang kebab products, acceptance in the community and also nutritional tests for sorghum rendang kebabs. The type of research used is R & D (Research and Development) with a 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate). The place and time of research are Food Laboratory The Department of Food and Apparel Engineering Education, Faculty of Engineering, Yogyakarta State University is conducted from February to April 2019. In research applications using 3 percent of the appropriate product development, 20%, 40% and 60% that receive experts and the community about product development with a percentage of 40%. Agree from the examiner Agree that the value of the results received with the p test value is not much different. Receipt from the examiner cannot produce a value of 3.66 which means the product can be accepted in all aspects.

Keywords : Local foods, Sorghum, Kebab, Rendang

PENDAHULUAN

Sorgum merupakan salah satu jenis tanaman serealia yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia karena mempunyai daerah adaptasi yang luas. Sorgum cukup toleran terhadap tanah yang kurang subur atau tanah kritis, sehingga lahan-lahan yang kurang produktif atau lahan tidur bisa ditanami. Tanaman sorgum cukup toleran terhadap kekeringan dan genangan air, dapat berproduksi pada lahan marginal serta relatif tahan terhadap gangguan hama dan penyakit. Sorgum tidak memerlukan teknologi dan perawatan khusus sebagaimana tanaman lain. Untuk mendapatkan hasil maksimal, sorgum sebaiknya ditanam pada musim kemarau karena sepanjang hidupnya memerlukan sinar matahari penuh (Prihandana dan Hendroko, 2008).

Sorgum (*Sorgum bicolor* L. Moench) merupakan salah satu jenis serealia yang dapat memenuhi kebutuhan karbohidrat dan telah dimanfaatkan sebagai sumber bahan pangan pokok ke-5 di dunia setelah gandum, beras, jagung dan barley (FAO 2005). Berdasarkan bentuk dan ukurannya, biji sorgum dapat digolongkan sebagai biji sorghum berukuran kecil (8-10 mg), sedang (12-24 mg), dan besar (25-35 mg), kulit bijinya ada yang berwarna putih, merah, dan coklat. (Suarni dan Firmansyah, 2005:3).

Biji sorgum mengandung karbohidrat 73%, lemak 3,5%, dan protein 10%, bergantung pada varietas dan lahan pertanaman (Mudjisihono dan 3 Damarjati 1987, Suarni 2004:1).

Produksi sorgum di Indonesia masih rendah sehingga tidak masuk dalam daftar negara penghasil sorgum dunia. Data Direktorat Budi Daya Serealia pada tahun 2013 menunjukkan produksi sorgum Indonesia dalam 5 tahun terakhir hanya meningkat sedikit dari 6.114 ton menjadi 7.695 ton. Peningkatan produksi sorgum di dalam negeri perlu mendapat perhatian khusus karena Indonesia sangat potensial bagi pengembangan sorgum (Subagio dan Aqil, 2014).

Tepung biji sorgum mempunyai kandungan tak kalah dengan tepung *serealia* lain seperti jagung, gandum, dan barley. Biji sorgum mengandung tiga jenis karbohidrat yaitu pati, gula terlarut, dan serat. Kandungan gula terlarut pada sorgum terdiri dari sukrosa, glukosa, fruktosa dan maltosa.

Sorgum juga mengandung serat tidak larut air atau serat kasar dan serat pangan, masing-masing sebesar 6,5% - 7,9% dan 1,1% - 1,23%. Kandungan protein pun seimbang dengan jagung sebesar 10,11% sedangkan jagung 11,02%. Begitu pula dengan kandungan patinya sebesar 80,42% sedangkan kandungan pada jagung 79,95%. Hanya saja, yang membuat tepung sorgum sedikit peminat adalah karena tidak adanya gluten seperti pada tepung terigu. Masyarakat kita sudah tenggelam dalam nikmatnya elastisitas terigu, karena tingginya gluten, dan inilah yang membuat adonan mie, dan roti menjadi elastis (BPTB Bali, 2019).

Kebab menurut kamus Lisan al'Arab memiliki persamaan kata dengan kata tabahajah yaitu kata dalam bahasa Persia untuk sajian sepotong daging yang digoreng. Kata dalam bahasa Persia tersebut lebih dikenal pada saat abad pertengahan, yang akhirnya kebab tersebut digunakan dalam buku-buku bahasa Arab. Kata kebab lebih sering digunakan pada saat ini dibandingkan saat di Turki yang sebelumnya menemukan kata shiwa untuk daging yang dipanggang (Babarafi, 2017).

Doner dalam bahasa Turki dapat diartikan sebagai memutar. Ini untuk merujuk proses memasak daging yang sedikit berbeda dengan shish. Di doner, daging yang sudah dimarinasi akan ditumpuk vertikal hingga membentuk seperti gulungan benang, lalu dipanggang memutar. Setelah matang, daging akan diiris dan digulung di dalam tortilla berisi sayuran dan saus. Ini adalah kebab yang dikenal di Indonesia (Nuran Wibisono, 2018).

Tortilla adalah roti khas timur tengah yang terbuat dari tepung jagung atau gandum namun tanpa ragi.

Rendang merupakan kuliner warisan budaya masyarakat Minangkabau. Para pakar

di bidang kuliner tradisional meyakini bahwa rendang sudah dikenal sejak tahun 1550 M. Pada masa itu masyarakat di Nusantara masih sangat sederhana. Mereka hidup berpindah-pindah tempat dan membutuhkan cara mengawetkan daging untuk persediaan makan. Salah satu cara penyiasatan dalam memenuhi kebutuhan pangan yang mereka lakukan adalah dengan membuat rendang.

Rendang mengandung 14 jenis rempah yaitu: cabe merah, cabe rawit, merica, buah pala, kelapa, bawang merah, bawang putih, garam, jahe, laos, daun jeruk purut, daun salam, daun kunyit, dan batang Serai. Komposisi rempah untuk kuliner khas Minangkabau tersebut dalam kajian budaya di Pandang dimaknai sebagai realitas simbolis, yakni sebagaimana realitas masyarakat Minangkabau. Keempat belas jenis rempah ini dapat diperhatikan sebagai relasi yang membuat jaringan dalam cara mengikat hubungan sosial, yaitu kedudukan masyarakat yang memiliki posisi mengakui pemimpinnya dalam rangka pengangkatan seorang datuk. Pesta pengukuhan dan pengakuan seseorang menjadi datuk diselenggarakan dengan ritual yang disebut *Bajamba Gadang* (pesta makan besar bersama) (Dwi Desi Fajarsari, 2017).

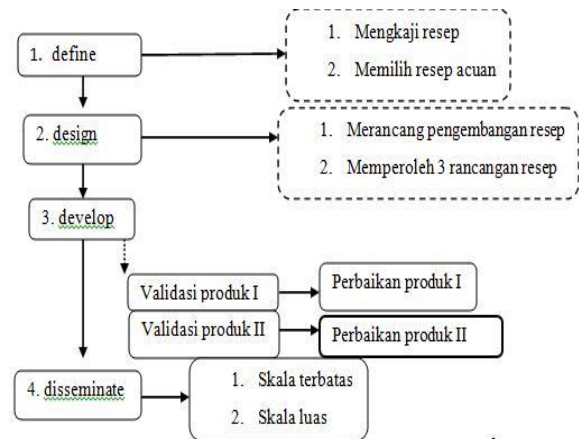
Dari pemaparan di atas diketahui bahwa kebab adalah salah satu makanan favorit di Indonesia, namun bahan baku kulitnya masih menggunakan tepung terigu.

Tujuan penelitian ini untuk menemukan resep inovasi produk kebab sorgum bumbu rendang, daya terima di masyarakat serta uji kandungan gizi kebab sorgum bumbu rendang.

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian (Research and Development). Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Sujadi (2003:164)

Penelitian dan Pengembangan atau Research and Development (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.



Gambar 1. Bagan Prosedur Pengembangan

Penelitian ini dilakukan untuk menemukan resep dan mengetahui teknik pengolahan yang sesuai dengan pengembangan menu. Proses penelitian ini memerlukan beberapa kali pengujian dan revisi sehingga produk yang dikembangkan dapat memenuhi syarat dan teruji secara empiris. Pengembangan produk pada penelitian ini menggunakan model penelitian model 4-D (Four D Models) menurut Thiagarajani. 4D yaitu singkatan dari 4 tahap penelitian yaitu :

1. Define

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam model lain, tahap ini sering dinamakan analisis kebutuhan. Tiap-tiap produk tentu membutuhkan analisis yang berbeda-beda. Secara umum, dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan pengembangan (model R & D) yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk. Analisis bisa dilakukan melalui studi literature atau penelitian pendahuluan (Mulyatiningsih, 2011 : 179).

Tujuan pada tahap ini adalah menyusun spesifikasi objek atau pencarian resep acuan dari referensi.

Tahap ini digunakan untuk menentukan tahap awal yakni penentuan resep acuan guna menjadi kontrol untuk produk pengembangan.

2. Design

Design atau perencanaan merupakan kelanjutan dari tahap *Define*. Dalam tahap ini sudah ditentukan resep acuan yang akan digunakan dan dikembangkan dengan pemanfaatan tepung sorgum putih. Resep acuan yang terpilih dilakukan pemanfaatan tepung sorgum putih secara bertahap sehingga didapatkan formula yang tepat dengan penerimaan positif oleh panelis (Thiagarajan, dkk dalam buku Mulyatiningsih, 2011: 188).

Pada tahap ini memungkinkan terjadinya perbaikan dan perubahan dengan saran yang didapat dari panelis.

3. Develop

Thiagarajan membagi tahap pengembangan dalam dua kegiatan yaitu: *expert appraisal* dan *developmental testing*. *Expert appraisal* merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saransaran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. *Developmental testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba ini dicari data respon, reaksi atau komentar dari sasaran pengguna model. Hasil uji coba digunakan memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang efektif. (Thiagaraja, dkk dalam buku Mulyatiningsih, 2011: 182).

Dalam tahap *Develop* dilakukan beberapa uji coba yakni validasi 1, validasi 2, penentuan *packaging*, penentuan harga jual dan pengujian kandungan gizi yang dilakukan dengan uji *proximat*.

4. Dissemination

Dissemination atau penyebarluasan adalah tahap terakhir dari model penelitian ini. (Thiagarajan, dkk dalam buku Endang Mulyatiningsih, 2011 : 183). Kegiatan dalam tahap ini adalah penyebarluaskan atau publikasi melalui Pameran Proyek Akhir Boga. Namun sebelum publikasi pada tahap ini dibagi menjadi dua tahap yaitu *validation testing and packaging*.

Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Boga Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian dimulai dari bulan Februari hingga Mei 2019.

Bahan dan Alat Pengujian Produk

1. Borang

a) Borang percobaan

Kegunaan borang percobaan yaitu untuk menilai produk yang mendekati kriteria yang diharapkan untuk pengembangan. Borang ini digunakan untuk 3 resep acuan produk. Penilaian dilakukan oleh teman sejawat atau yang lainnya. Penilaian yang dinilai meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil penilaian borang percobaan digunakan sebagai masukan untuk pengembangan produk

b) Borang uji sensoris validasi I

Borang uji sensoris validasi I diisi saat dilaksanakannya validasi 1. Borang ini diisi oleh 2 *expert* terhadap produk. *Expert* bertugas memberi penilaian pada produk acuan dan produk pengembangan. Pada kegiatan ini *expert* memberi masukan terhadap produk yang dibuat sehingga dapat memperbaiki produk.

c) Borang uji sensoris validasi II

Borang uji validasi II berlaku sama seperti borang uji validasi I, hanya saja pada validasi II produk yang dinilai adalah produk pengembangan yang telah diperbaiki. Penilaian yang dituliskan *expert* pada borang uji sensoris

validasi II digunakan untuk perbaikan produk sebelum memasuki tahap uji panelis.

d) Borang Uji Sensoris Panelis

Borang uji sensoris (panelis) diberikan kepada 30 panelis semi terlatih. Borang ini digunakan untuk uji penerimaan produk skala terbatas. Penggunaan borang uji sensoris dengan cara panelis diminta untuk memberikan nilai terhadap tingkat kesukaan produk yang meliputi karakteristik warna, aroma, rasa dan tekstur serta komentar hasil produk. Pemberian nilai berupa menyilang angka yang mewakili produk yang uji coba.

e) Borang uji kesukaan (Pameran)

Setelah melewati uji validasi dan penerimaan produk, hasil produk pengembangan yang telah menghasilkan resep baku kemudian dilakukan pameran untuk memperkenalkan produk kepada masyarakat umum dan melakukan uji skala luas. Borang berisi nama, tanggal, nama produk dan penilaian. Penilaian tingkat kesukaan produk berupa disukai atau tidak disukai.

Sumber Data/Subjek Pengujian Produk

Tabel 1. Sumber data/subjek pengujian produk

Tahap Penelitian	Sumber data	Jumlah
Uji coba produk pengembangan 1 (validasi 1)	Expert	2 orang
Uji coba produk pengembangan 2 (validasi 2)	Expert	2 orang
Uji Kesukaan	Panelis semi terlatih	Minimal 30 orang
<i>Disseminate</i> : Pameran proyek akhir	Pengunjung pameran	Minimal 60 orang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebab sorgum bumbu rendang (*kagum*) adalah inovasi pangan berbasis perpaduan antara tepung terigu dan tepung sorgum putih untuk menciptakan sebuah inovasi pangan yang berbasis pangan lokal untuk pembuatan kulit atau *tortilla* dan diisi dengan daging sapi,kol dan tomat lalu ditambahkan bumbu rendang yang menjadi ciri khas *kagum*.

Pembuatanya diawali dengan pembuatan kulit atau *tortilla* dengan mencampurkan seluruh bahan lalu bagi menjadi beberapa adonan dengan berat 35 gram kemudian dipipihkan lalu di panggang sebentar dengan api kecil guna merekatkan adonan dan membuatnya mudah di bentuk. Setelah itu kulit diisi dengan isian yakni bumbu rendang,daging cincang,kol dan tomat lalu gulung kulit agar menutup dan di pangang hingga matang dan siap disajikan.

1. Define

Dalam tahap *Define* akan menentukan resep acuan kebab yang berguna untuk pengembangan dan modifikasi produk.

Tabel 2. Resep acuan yang di gunakan

Bahan	Resep acuan		
	(1)	(2)	(3)
Tepung terigu	250 gr	250 gr	250 gr
Air	-	-	150 ml
Garam	5 gr	½ sdt	1 sdt
Gula	5 gr	½ sdt	-
Baking powder	5 gr	½ sdt	-
Minyak goreng	15 gr	2 sdm	10 ml
Susu cair hangat	125 ml	100 ml	-

Dari pemaparan resep di atas diperoleh satu resep acuan yang dapat digunakan untuk menjadi standar pengembangan. Resep yang dipilih yakni resep kedua karena tekstur yang tetap elastis dan mudah dibentuk serta rasa yang dapat di terima.

2. Design

Dalam tahap *Design* akan menentukan resep pengembangan kebab sorghum bumbu rendang dengan presentase perbandingan sebanyak 3 perbandingan yakni 20%,40% dan 60%. Setelah produk dengan perbandingan tertentu dibuat maka diujikan kepada *expert* lalu di tentukan satu resep yang akan dilanjutkan ke pengujian selanjutnya.

Rancangan produk yang akan dikembangkan adalah mengganti sebagian tepung terigu dengan tepung sorgum putih.

Setelah menganalisis resep acuan dipilih satu terbaik yang nantinya digunakan sebagai kontrol substitusi tepung sorgum putih terhadap tepung terigu. Produk dengan kedua formula tersebut diuji coba dan dipilih yang terbaik.

Setelah tahap *define* selesai dan telah mendapatkan resep pengembangan, maka akan di lanjutkan ke tahap *developement* guna pengembangan lebih lanjut.

Tabel 3. Formula dan presentase pengembangan kulit kebab

Bahan	Jumlah			
	Resep acuan	Resep I (20%)	Resep II (40%)	Resep III (60%)
Tepung terigu	250 gr	200 gr	150 gr	100 gr
Tepung sorgum	-	50 gr	100 gr	150 gr
Susu cair hangat	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml
Garam	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Gula	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Baking powder	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Minyak goreng	2 sdm	2 sdm	2 sdm	2 sdm

Dari pengujian 3 formula diatas diperoleh 1 resep terbaik sebagai resep pengembangan, yaitu resep II dengan substitusi 40% tepung sorgum putih, produk yang dihasilkan memiliki warna putih kusam namun ketika telah di panggang warna kulit menjadi putih kecoklatan, tekstur dan rasa serta aroma dapat diterima oleh *expert* dan dapat melanjutkan ke pengembangan selanjutnya.

3. Development

Pada tahap ini dilakukan validasi atau menilai kelayakan dari rancangan produk. Kegiatan ini dilakukan oleh para ahli dalam bidang yang sesuai dengan produk yang dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan

pembuatan produk sesuai dengan rancangan resep atau produk yang telah dibuat sehingga menghasilkan produk yang akan digunakan sebagai validasi I, validasi II, uji panelis dan pameran produk. Ditahap ini dapat dilakukan pengubahan resep apabila di temukan sebuah permasalahan yang sangat mempengaruhi hasil produk pengembangan. Pada tahap ini juga di kembangkan *packaging* yang akan di gunakan untuk produk *kagum*.

Tabel 4. Rencana resep pengembangan terpilih produk Kagum

Bahan	Resep acuan	Resep pengembangan (2)
Tepung terigu	250 gr	150 gr
Tepung sorgum	-	100 gr
Susu cair hangat	100 ml	100 ml
Garam	½ sdt	½ sdt
Gula	½ sdt	½ sdt
Baking powder	½ sdt	½ sdt
Minyak goreng	2 sdm	2 sdm

Hasil dari produk ini diujikan melalui 2 *expert*, yaitu pengujian produk (validasi I dan II dalam pengujian ini dihasilkan produk yang dapat disukai atau diminati oleh para konsumen sehingga dapat dihasilkan produk yang sesuai yang kemudian dilanjutkan dengan pembuatan desain kemasan dan pengujian proksimat di laboratorium.

Tabel 5. Resep bumbu rendang untuk isian

Bahan	Jumlah
Daging giling	150 gr
Kacang merah	50 gr
Cabai merah	¼ kg
Bawang merah	5 siung
Bawang putih	3 siung
Sereh	1 batang
Lengkuas muda	1 jari
Ketumbar	1 sdm
Merica	1 sdt
Cengkeh	1 butir
Kapulaga	3 butir
Bunga lawing	2 butir
Daun kunyit	1 lembar
Daun jeruk purut	3 lembar
Santan	1 liter
Gula	1 ½ sdm
Garam	2 sdm

Resep di atas dapat digunakan untuk 4 porsi kebab sorgum bumbu rendang (*kagum*) dengan pengisian sedang

Resep tersebut telah di uji dan dapat diterima oleh *expert* dan sudah dapat ditetapkan menjadi resep baku produk kebab sorgum bumbu rendang (*kagum*).

Packaging

Packaging atau pengemasan berguna untuk mempertahankan mutu dari suatu produk sehingga dapat bertahan lebih lama baik dari segi penampilan maupun rasa dan karakteristik lainnya, selain itu kemasan dapat memudahkan pengkonsumsian produk oleh konsumen. Fungsi lain dari kemasan adalah menambah daya tarik suatu produk yang dibuat dimata konsumen. Kemasan yang di gunakan untuk produk kebab sorgum bumbu rendang (*kagum*) menggunakan bahan kertas yang mudah dibuat serta ramah lingkungan. Warna yang digunakan menggunakan warna hangat yakni kuning, merah dan orange agar menarik dimata dan sesuai dengan produk.

Validation testing

Pada tahap ini dilakukan validasi atau penilaian ulang. validasi ini dilakukan oleh para ahli atau expert dalam bidang yang sesuai dengan produk yang dikembangkan. dan dilakukan pengukuran pencapaian tujuan. Tujuan yang belum tercapai atau maksimal dilakukan pencarian solusi untuk menghindari kesalahan pada produk yang akan dipublikasikan atau disebarluaskan.

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI I)

Tanggal : 13 Maret 2019

Nama produk : Kebab sorgum bumbu rendang (*kagum*)

Table 6. Uji Sensoris (Validasi I)

Karakteristik	Sampel	
	Produk acuan	Produk pengembangan
Bentuk	4	2
Ukuran	4	2
Warna	4	2
Aroma	4	2
Rasa	4	2
Tekstur	4	2
Sifat keseluruhan	4	3
Penyajian	4	2
Kemasan	4	3

Keterangan :

1 Sangat Tidak Disukai

2 Tidak Disukai

3 Disukai

4 Sangat Disukai

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa produk acuan memiliki nilai 4 di seluruh aspek yang berarti dapat di terima dengan baik namun produk pengembangan memiliki nilai 2 dan 3 yng menunjukkan bahwa produk belum dapat diterima oleh *expert*.

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI I)

Tanggal : 13 Maret 2019

Nama produk : Kebab sorgum bumbu rendang (kagum)

Tabel 6. Uji Sensoris (Validasi I)

Karakteristik	Sampel	
	Produk acuan	Produk pengembangan
Bentuk	4	2
Ukuran	4	3
Warna	4	3
Aroma	4	3
Rasa	4	3
Tekstur	4	2
Sifat keseluruhan	4	3
Penyajian	4	3
Kemasan	4	3

Keterangan :

1 Sangat Tidak Disukai

2 Tidak Disukai

3 Disukai

4 Sangat Disukai

Validasi I yang diisi oleh dosen pembimbing II pada produk pengembangan memiliki nilai 2 dan 3 yaitu tidak disukai dan disukai. Nilai yang tidak disukai adalah bentuk dan tekstur sedangkan produk pengembangan yang mendapat nilai disukai adalah ukuran, warna, aroma, rasa, sifat keseluruhan, penyajian, dan kemasan.

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI II)

Tanggal : 19 Maret 2019

Nama Produk : kebab sorgum bumbu rendang (kagum)

Table 7. Uji Sensoris (Validasi II)

Karakteristik	Produk pengembangan
Bentuk	4
Ukuran	4
Warna	3
Aroma	4
Rasa	3
Tekstur	3
Sifat keseluruhan	4
Penyajian	3
Kemasan	4

Keterangan :

1 Sangat Tidak Disukai

2 Tidak Disukai

3 Disukai

4 Sangat Disukai

Validasi II yang diuji oleh dosen pembimbing I mendapat nilai 3 yakni pada warna, rasa, tekstur dan penyajian dan 4 pada bentuk, ukuran, aroma, sifat keseluruhan, dan kemasan yang mempunyai keterangan yakni produk dapat di terima dan dapat di ujikan ke kalangan luas.

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI II)

Nama produk : **Kebab sorgum bumbu rendang (kagum)**

Table 8. Uji Sensoris (Validasi II)

Karakteristik	Produk pengembangan
Bentuk	4
Ukuran	3
Warna	4
Aroma	3
Rasa	4
Tekstur	4
Sifat keseluruhan	4
Penyajian	4
Kemasan	4

Keterangan :

1 Sangat Tidak Disukai

2 Tidak Disukai

3 Disukai

4 Sangat Disukai

Validasi II yang diuji oleh dosen pembimbing II mendapat nilai 3 yakni pada ukuran dan aroma dan 4 pada bentuk, warna, rasa, tekstur, sifat keseluruhan, penyajian dan kemasan yang mempunyai keterangan yakni produk dapat di terima dan dapat di ujikan ke kalangan luas.

UJI PROXIMAT DAN AKG

MOHON MAAF MASIH KOSONG
KARENA HASIL BELUM KELUAR

4. Disseminate

Dissemination adalah tahap terakhir dari model penelitian ini. Tahap ini sering disebut juga dengan tahap penyebarluasan atau publikasi. Produk yang telah diuji coba berulang-ulang dan menghasilkan resep baku kemudian dipamerkan. Sebelum pameran dilakukan uji penerima produk kepada panelis semi terlatih sebanyak 30 orang. Panelis yang jadi sasaran adalah para mahasiswa prodi boga. Setelah pengujian panelis dilakukan tahap selanjutnya adalah pameran. Pameran adalah sasaran untuk pengujian dengan penguji tidak terlatih dan di fungsikan juga sebagai publikasi

untuk memperkenalkan produk baru berupa kebab sorgum bumbu rendang (kagum) untuk mengetahui uji tingkat penerimaan produk pengembangan dengan minimal ± 80 pengunjung pameran.

Uji Sensoris (Panelis Semi Terlatih)

Pada tahap ini peneliti melakukan uji kesukaan atau sensoris dengan jumlah 30 panelis mahasiswa boga dengan jumlah 60 produk yaitu 30 produk acuan dan 30 produk pengembangan. Panelis diberikan sampel produk pertama dengan kode 906 sebagai produk acuan dan kode 121 sebagai produk pengembangan. Berikut hasil uji sensoris semi terlatih :

Tabel 9. Hasil uji sensoris semi terlatih

	Kontrol	pengembangan	P value t test
Warna	3.5	3.3	0.09
Aroma	3.8	3.7	0.12
Tekstur	3.8	3.6	0.07
Rasa	3.7	3.6	0.09
keseluruhan	3.7	3.6	0.13

Tabel diatas merupakan hasil dari uji sensoris semi terlatih. Setelah dianalisis warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan hasilnya adalah semua lebih dari 0,05. Jika P Value lebih dari 0,05 maka kontrol dan pengembangan tidak berbeda nyata yang mana berarti produk diterima.

Uji Kesukaan Skala Luas (90 Panelis Tidak Terlatih)

Pada tahap ini setelah uji kesukaan produk selanjutnya adalah tahap pameran dengan penguji tidak terlatih. Tahap ini membuat 90 produk pengembangan untuk mendapatkan penilaian dari masyarakat luas. Peserta pameran menyediakan 90 produk pengembangan dengan resep standar yang dibuat dan dicicipi langsung oleh pengunjung. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan tanggapan penilaian uji kesukaan terhadap produk baru yang dibuat. Hasil akhir uji

kesukaan dapat disajikan dalam tabel berikut berdasarkan jumlah borang 90 :

Tabel 10. Hasil Uji Sensori Tidak Terlatih

	Rerata Skor
Warna	3,7
Aroma	3,6
Tekstur	3,6
Rasa	3,7
Keseluruhan	3,7

Keterangan :

Skala 4

Tabel diatas merupakan rata-rata skor pada uji panelis tidak terlatih yang mana hasilnya adalah warna dengan skor 3,7, aroma dengan skor 3,6, tekstur dengan skor 3,6, rasa dengan skor 3,7, keseluruhan 3,7 dan dari keseluruhan hasil di atas dapat disimpulkan bahwa produk kebab sorgum bumbu rendang (kagum) dapat diterima.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, analisa serta data yang diperoleh dari hasil penelitian pembuatan produk kebab sorgum bumbu rendang (kagum) dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil resep kebab sorgum bumbu rendang (kagum) dengan substitusi tepung kacang merah yaitu 40% tepung sorgum putih : 60% tepung terigu.
2. Kebab sorgum bumbu rendang (kagum) mendapatkan hasil penerimaan yang baik dikalangan masyarakat..
3. Produk yang berbahan dasar tepung terigu dapat di substitusikan dengan tepung sorgum dengan hasil yang tidak berbeda jauh namun memiliki kandungan gizi yang berbeda.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan data yang telah di peroleh didapatkan saran sebagai berikut

1. Kulit kebab yang kurang tipis saat penipisan membuat kulit terasa keras karena terlalu tebal.
2. Pemerataan isi yang kurang di setiap kebab sorgum bumbu rendang (kagum)

REFERENSI

- [1] Herman subagyo, Muh Aqil (2014, Mei). Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Sorgum untuk Pangan, Pakan, dan Bioenergi. *IPTEK Tanaman Pangan*. Balai penelitian tanaman sereal. 9(1), pp.39-50. Terdapat pada : <http://pangan.litbang.pertanian.go.id/files/04-Iptek012014-Herman.pdf>
- [2] Mudjisihono, R. dan D.S. Damardjati (1987). Prospek kegunaan sorgum sebagai Sumber pangan dan pakan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. VI(I), pp 1-5
- [3] BPTB Bali. (2016, oktober). Mengintip Nutrisi sorgum dan khasiatnya. BPTB Bali, Bali, Indonesia [online] terdapat pada http://bali.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=216:mengintip-nutrisi-sorgum-dan-khasiatnya
- [4] Baba rafi. (2017, Oktober). asal usul dan manfaat kebab, Baba rafi, Indonesia [online]. Terdapat pada : <https://www.babarafi.com/asal-usul-dan-manfaat-kebab>
- [5] Nuran Wibisono. (2018, mei). Kebab : dari Persia, turki, lalu seluruh dunia. *Tirto.id*. Jakarta, Indonesia. [online] terdapat di : <https://tirto.id/kebab-dari-persia-turki-lalu-seluruh-dunia-cLl1>
- [6] Dwi Desi Fajarsari. (2017, Juli). Nilai Pendidikan Dalam Kuliner Rendang. *Buletin Al-Turas*. [online]. XXIII (2), 337-347. Terdapat pada : <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/al-turats/article/download/6315/3919>
- [7] Sujadi. (2002). Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta. Rineka cipta
- [8] Endang Mulyatiningsih. "Research And Development" di *riset terapan bidang Pendidikan dan Teknik*, 1. Yogyakarta, Indonesia..

DEVELOPMENT OF KEBAB SORGHUM WITH RENDANG SPICES (KAGUM) AS A LOCAL FOOD PRODUCT

Satria Sidiq Pringgodani¹, Badraningsih Lastariwati²

¹Universitas Negeri Yogyakarta; ²Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: satria.sidiq2016@student.uny.ac.id

ABSTRACT

Indonesia is a tropical country that makes Indonesia as one of the countries that has biodiversity in the agricultural sector, but the lack of utilization of local products makes farmers less grow local food, for example sorghum (*sorghum bicolor L. Moench*). This study aims to increase consumption and utilization of local food ingredients through innovating kebab products substituted with white sorghum flour and using random spices that are very popular in Indonesia. To determine the level of product composition development, acceptability in the community and nutritional content testing, the type of research used is R & D (Research and Development) with the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate). The place and time of the study were the Food Laboratory The Department of Food and Clothing Engineering Education, Faculty of Engineering, Yogyakarta State University was carried out from February - April 2019. In the implementation of the research using 3 percent of different product development is 20%, 40% and 60% that the acceptance of experts and the community is found in development products with a percentage of 40%.

Keywords: Local Food, Sorghum, Kebab, Rendang

ABSTRAK

Indonesia adalah negara yang beriklim tropis yang menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati di sektor pertanian namun kurangnya konsumsi dan pemanfaatan produk lokal membuat para petani kurang menanam pangan lokal contohnya sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*). Penelitian ini bertujuan untuk menemukan resep inovasi produk kebab sorgum bumbu rendang, daya terima di masyarakat serta uji kandungan gizi kebab sorgum bumbu rendang. Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Tempat dan waktu penelitian yaitu Laboratorium Boga Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dilaksanakan mulai dari bulan februari - april 2019. Dalam penerapan penelitiannya menggunakan 3 presentase pengembangan produk yang berbeda yakni 20%, 40% dan 60% dan memperoleh hasil bahwa penerimaan *expert* dan masyarakat terdapat pada produk pengembangan dengan presentase 40%. Penerimaan dari penguji semi terlatih memperoleh hasil diterima dengan nilai p value test tidak berbeda jauh. Penerimaan dari penguji tidak terlatih menghasilkan nilai 3,66 yang berarti produk dapat diterima di keseluruhan aspek.

Keywords: Pangan lokal, Sorgum, Kebab, Rendang

INTRODUCTION

Sorghum is a type of cereal plant that has great potential to be developed in Indonesia because it has a large area of adaptation. Sorghum is quite tolerant of infertile soils or critical soils, so that less productive land or idle land can be planted. Sorghum plants are quite tolerant of drought and standing water, can produce on marginal land and are relatively resistant to pests and diseases. Sorghum does not require special technology and care as other plants. To get maximum results, sorghum should be planted in the dry season because all of its life requires full sunlight (Prihandana and Hendroko, 2008).

Sorghum (*sorghum bicolor* L. Moench) is one type of cereal that can meet carbohydrate needs and has been used as the fifth staple food source in the world after wheat, rice, corn and barley (FAO 2005). Based on the shape and size, sorghum seeds can be classified as small sorghum seeds (8-10 mg), medium (12-24 mg), and large (25-35 mg), there are white, red and brown seed skins. (Suarni and Firmansyah, 2005: 3). Sorghum seeds contain 73% carbohydrates, 3.5% fat, and 10% protein, depending on the varieties and cropping land (Mudjisihono and 3 Damarjati 1987, Suarni 2004: 1).

Sorghum production in Indonesia is still low so it is not included in the list of world sorghum producing countries. Data from the Directorate of Cereal Cultivation in 2013 showed that Indonesian sorghum production in the past 5 years only increased slightly from 6,114 tons to 7,695 tons. Increasing sorghum production in the country needs special attention because Indonesia is very potential for the development of sorghum (Subagio and Aqil, 2014).

Sorghum seed flour contains no less than other flour, cereals such as corn, wheat, and barley. Sorghum seeds contain three types of carbohydrates, namely starch, dissolved sugar, and fiber. The dissolved sugar content in sorghum consists of sucrose, glucose, fructose and maltose.

Sorghum also contains water insoluble fiber or crude fiber and food, fiber, each about 6.5% - 7.9% and 1.1% - 1.23%. The protein content is also balanced with corn by 10.11%, while maize is 11.02%. Similarly, the starch

content was 80.42%, while the content in corn was 79.95%. It's just that what makes a little interested sorghum flour is due to the absence of gluten as in wheat flour. Our society has been immersed in the pleasure of flour elasticity, because of the high gluten, and this is what makes the noodle dough and bread become elastic (BPTB Bali, 2019).

kebabs according to the lesson al'Arab dictionary have the same words as the tabahajah word in Persian for serving a piece of fried meat. The Persian word is better known in medieval times, which eventually was used in Arabic books. The word kebab is used more often now than in Turkey, which previously found the word Shiva for roasted meat (Babarafi, 2017).

Doner in Turkish can be interpreted as twisting. This is to refer to the process of cooking meat which is slightly different from shish. In dinner, the meat that has been marinated will be stacked vertically until it forms like a roll of yarn, then baked it around. Once cooked, the meat will be sliced and rolled in a tortilla filled with vegetables and sauce. This is a kebab known in Indonesia (Nuran Wibisono, 2018).

Tortillas are typical Middle Eastern bread made from corn flour or wheat but without yeast.

Rendang is the culinary culture of the Minangkabau people. Experts in the traditional culinary field believe that the rendang has been known since 1550 AD. At that time people in the archipelago were still very modest. They live to move places and need ways to preserve meat for food supplies. One way to deal with problems in fulfilling their food needs is to make rendang.

Rendang contains 14 types of herbs, namely: red chili, cayenne pepper, pepper, nutmeg, coconut, onion, garlic, salt, ginger, galingale, kaffir lime leaves, bay leaves, turmeric leaves, and lemon grass stems. The spice composition for the typical Minangkabau culinary in cultural studies in Bandung is interpreted as a symbolic reality, which is how the reality of the Minangkabau people. His fourteen types of spices can be considered as relationships that create networks in a way that binds to social relations, namely the position of the people who have the position to recognize their leaders in order to appoint a Datuk. The party of the inauguration and confession of a

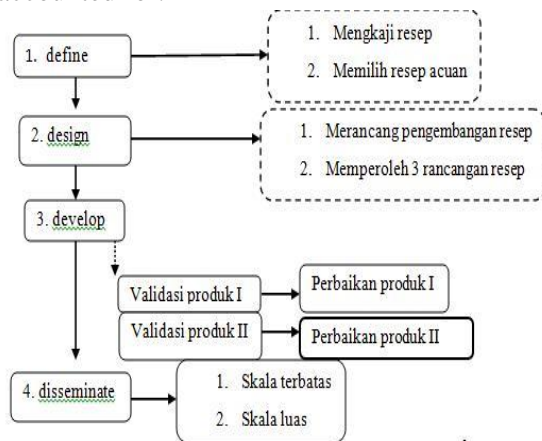
person becomes held by a ritual called Bajamba Gadang (a big meal, party together) (DWI Desi Fajarsari, 2017).

From the explanation above, it is known that kebab is one of the favorite foods in Indonesia, but the raw material of the skin is still using flour.

The purpose of this study was to find recipes for sorghum rendang kebab product innovation, acceptance in the community as well as test the nutrient content of sorghum rendang kebabs.

METHOD

In this study using research and development methods. Research and Development methods (research and development) are research methods used to produce certain products, and test the effectiveness of these products. According to Sujadi (2003: 164) Research and Development or Research and Development (R & D) is a process or steps to develop a new product, or perfect existing products, which can be accounted for.



Picture 1. Development Procedure Chart

This research was conducted to find recipes and find out processing techniques that are in accordance with the development of the menu. The process of this research requires several tests and revisions so that the products developed can fulfill the requirements and be empirically tested. Product development in this study used a 4-D (Four D Models) model of research according to Thiagarajani. 4D, which stands for 4 stages of research, namely:

1. Define

Activities at this stage are carried out to define and define development conditions. In other models, this stage is often called needs analysis. Each product certainly requires a different analysis. In general, the definition of development needs analysis is carried out in this definition, product development requirements that are in accordance with user needs and research and development models (R & D models) that are suitable for developing products. Analysis can be done through literature studies or preliminary research (Mulyatiningsih, 2011: 179).

The goal at this stage is to arrange object specifications or search for reference recipes for references.

This stage is used to determine the initial stage of determining the reference recipe in order to become a control for product development.

2. Design

Design or planning is a continuation of the Define stage. At this stage, a reference prescription that will be used and developed using white sorghum flour has been determined. The selected reference recipe was carried out using white sorghum flour gradually so that the right formula was obtained with positive reception by the panelists (Thiagarajan, et al in the book Mulyatiningsih, 2011: 188). At this stage it is possible to make repairs and changes with suggestions from panelists.

3. Develop

Thiagarajan divides the development stage into two activities, namely: expert appraisal and developmental testing. An expert appraisal is a technique for validating or assessing the feasibility of product design. In this activity an evaluation is carried out by experts in their fields. The suggestions given are used to improve the material and the design of learning that has been prepared. Developmental testing is a trial activity of the product design of the actual subject target. At the time of this trial, the response data, reactions or comments were sought from the

target users of the model. The trial results are used to improve the product. After the product is repaired, then it is tested again until it gets effective results. (Thiagaraja, et al. In the book Mulyatiningsih, 2011: 182). In the Development phase several trials were conducted, namely validation 1, validation 2, determining packaging, determining the selling price and testing the nutrient content carried out by the proximate test.

4. Dissemination

Dissemination or dissemination is the last stage of this research model. (Thiagarajan, et al in Endang Mulyatiningsih, 2011: 183). Activities at this stage are to disseminate or publicize through the Food End Project Exhibition. But before publication at this stage is divided into two stages, namely validation testing and packaging.

Place and time of research

1. Research Place

The research was conducted at the Food Laboratory, Department of Food and Clothing Engineering Education, Faculty of Engineering, Yogyakarta State University.

2. Research Date

Research activities begin from February to May 2019.

Material and Product Testing Tools

1. Form

a. Trial form

The usefulness of experimental forms is to assess products that are close to the expected criteria for development. This form is used for 3 product reference recipes. Assessment is done by colleagues or others. Assessments include color, aroma, taste and texture. The results of the trial form assessment are used as input for product development.

b. Sensory validation test form I

The validation sensory test form I was filled when the validation was carried out 1. This form was filled in by 2 experts on the product. The expert is in charge of evaluating reference products and development products.

In this activity the expert gives input on the product that is made so that it can improve the product.

c. Sensory validation test form II

The validation test II form applies the same as the validation test form I, except that the validation II of the product being assessed is a product of improvement that has been improved. An assessment written by an expert in a validation II sensory test form is used for product improvement before entering the panelist test phase.

d. Panelist Sensory Test Forms

Sensory test forms (panelists) were given to 30 semi-trained panelists. This form is used for limited scale product acceptance tests. The use of sensory test forms by panelists was asked to provide a value for the level of product preference which included the characteristics of color, aroma, taste and texture as well as comments on product results. Giving a value in the form of crossing the numbers that represent the test product.

e. Favorite test form (Exhibition)

After passing the validation test and product acceptance, the results of development products that have produced standard recipes have then held exhibitions to introduce products to the general public and conduct extensive scale tests. The forms contain names, dates, product names and ratings. The evaluation of the level of product preference is preferred or disliked.

Data Source / Product Testing Subject

Table 1. Data sources / product testing subjects

Research Stage	Data Source	total
Trial product development 1 (validation 1)	Expert	2 people
Trial product development 2(validation 2)	Expert	2 people
Favorite test	Semi-trained panelists	Minimum 30 people
Disseminate : Final project exhibition	Exhibition visitors	Minimum 60 people

RESULTS AND DISCUSSION

Kebab Sorghum Rendang (Kagum) is a food-based innovation that is a combination of wheat flour and white sorghum flour to create a food innovation based on local food for the manufacture of leather or tortillas and filled with beef, cabbage and tomatoes and then added rendang spices that are characteristic of admiration .

The making is initiated by making a skin or tortilla by mixing all the ingredients and then dividing it into several doughs weighing 35 grams and then flattening it and then bake it briefly over low heat to glue the mixture and make it easy to form. After that the kebab skin is filled with fillings, namely rendang, minced meat, cabbage and tomatoes, then roll the skin to cover and bake until cooked and ready to be served.

1. Define

In the Define stage, you will determine the kebab reference recipe that is useful for product development and modification.

Table 2. The reference prescriptions used

Ingredient	standart recipe		
	(1)	(2)	(3)
Wheat flour	250 gr	250 gr	250 gr
Water	-	-	150 ml
Salt	5 gr	½ sdt	1 sdt
Sugar	5 gr	½ sdt	-
Baking powder	5 gr	½ sdt	-
Cooking oil	15 gr	2 sdm	10 ml
Warm liquid milk	125 ml	100 ml	-

From the presentation of the recipe above, one reference recipe can be used to become the standard of development. The recipe chosen is the second recipe because of the texture that remains elastic and easily shaped and the flavor that can be received.

2. Design

In the Design stage will determine the recipe for the development of the rendang sorghum

seasoning kebab with a ratio of as many as 3 comparisons, 20%, 40% and 60%. After a product with a certain comparison is made, it is tested to the expert and then one recipe will be followed which will be continued to the next test.

The product design to be developed is to replace some of the flour with white sorghum flour. After analyzing the reference recipe selected the best one which will be used as a substitution control for white sorghum flour on wheat flour. Products with both formulas were tested and selected the best.

After the define phase is complete and has received a prescription for development, it will continue to the development stage for further development.

Table 3. Formula and percentage of development of kebab skin or tortilla

Ingredient	Standart recipe	Recipe I (20%)	Recipe II (40%)	Recipe III (60%)
Wheat flour	250 gr	200 gr	150 gr	100 gr
Sorghum flour	-	50 gr	100 gr	150 gr
Warm liquid milk	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml
Salt	½ tsp	½ tsp	½ tsp	½ tsp
Sugar	½ tsp	½ tsp	½ tsp	½ tsp
Baking powder	½ tsp	½ tsp	½ tsp	½ tsp
Cooking oil	2 tbsp	2 tbsp	2 tbsp	2 tbsp

From the testing of the 3 formulas above, we got 1 of the best recipes as a recipe for development, namely recipe II with 40% substitution of white sorghum flour, the product produced has a dull white color, but when it has been roasted the color of the skin becomes brownish white expert and can proceed with further development.

3. Development

At this stage validation or assessing the feasibility of the product design. This activity is carried out by experts in fields that are in accordance with the products developed. At this

stage the product is made according to the design of the recipe or product that has been made so as to produce a product that will be used as validation I, validation II, panelist test and product exhibitions. In this stage, recipes can be changed if a problem is found that greatly affects the results of the product development. At this stage a packaging will be developed which will be used for amazed products.

Table 4. Plans for selected development recipes for Kagum products

Ingredient	Standart Recipe	Development Recipe (2)
Wheat floué	250 gr	150 gr
Sorghum Flour	-	100 gr
Liquid warm milk	100 ml	100 ml
salt	½ tsp	½ tsp
Sugar	½ tsp	½ tsp
Baking powder	½ tsp	½ tsp
Cooking oil	2 tbsp	2 tbsp

The results of this product were tested through 2 experts, namely product testing (validation I and II on this test produced products that can be favored or desired by consumers so that appropriate products can be produced which are then followed by making packaging design and proximate testing in the laboratory.

Table 5. Recipe for rendang seasoning for filling

Bahan	Jumlah
Chop meat	150 gr
Red bean	50 gr
Red chilli	¼ kg
onion	5 pieces
shallot	3 pieces
lemongrass	1 stm
Young galangal	1 finger
coriander	1 tbsp
pepper	1 sdt
clove	1 pcs
Cardamom	3 pcs
Mace flower	2 pcs
turmeric leaves	1 pcs
Lime leaver	3 pcs
Coconut milk	1 ltl
Sugar	1 ½ tbsp
salt	2 tbsp

The recipe above can be used for 4 servings of sorghum rendang kebabs (kagum) with medium filling

The recipe has been tested and can be accepted by the expert and can be established as a standard recipe for sorghum seasoning for rendang (kagum).

Packaging

packaging is useful for maintaining the quality of a product so that it can last longer both in terms of appearance and taste and other characteristics, in addition packaging can facilitate consumer consumption of products. Another function of packaging is to increase the attractiveness of a product made in the eyes of consumers. The packaging used for rendang sorghum kebab products (amazed) uses paper materials that are easy to make and environmentally friendly. The colors used use warm colors namely yellow, red and orange to

make it attractive in the eyes and in accordance with the product.

Validation Testing

At this stage validation or reassessment is carried out. This validation is carried out by experts or experts in fields that are in accordance with the product being developed. and measuring the achievement of objectives. A goal that has not been achieved or maximized is to find a solution to avoid mistakes in the product that will be published or disseminated

A SENSORICAL TEST (VALIDATION I)

Date: March 13, 2019

Product name: rorghum rendang kebab (kagum)

Table 6. Sensorical Test (Validation I)

Characteristic	Sampel	
	Stadart product	Development product
shaapes	4	2
size	4	2
colour	4	2
aroma	4	2
taste	4	2
Texture	4	2
overall	4	3
Presentation	4	2
Packaging	4	3

information :

- 1 Very Disliked
- 2 Disliked
- 3 Preferred
- 4 Very liked

Validation I, which was filled in by expert I on development products, can be concluded that the reference product has a value of 4 in all aspects which means it can be received properly but the development product has values 2 and 3 which indicate that the product has not been accepted by the expert.

A SENSORICAL TEST (VALIDATION I)

Date: March 13, 2019

Product name: rorghum rendang kebab (kagum)

Table 7. Sensorical Test (Validation I)

Characteristic	Sampel	
	Stadart product	Development product
shaapes	4	2
size	4	3
colour	4	3
aroma	4	3
taste	4	3
Texture	4	2
overall	4	3
Presentation	4	3
Packaging	4	3

Information :

- 1 Very Disliked
- 2 Disliked
- 3 Preferred
- 4 Very liked

Validation I, which was filled in by expert II on development products, had values of 2 and 3 which were not liked and liked. The unwanted value is the shape and texture while the development products that get the preferred value are size, color, aroma, taste, overall nature, presentation, and packaging.

A SENSORICAL TEST (VALIDATION II)

Date: March 19, 2019

Product name: rorghum rendang kebab (kagum)

Table 7. Uji Sensoris (Validasi II)

Karakteristik	Produk pengembangan
Shaper	4
Size	4
Colour	3
Aroma	4
Taste	3
Texture	3
overall	4
Presentation	3
Packaging	4

Information :

1 Very Disliked

2 Disliked

3 Preferred

4 Very liked

Validation II which was tested by expert I got a value of 3, namely color, taste, texture and presentation, and 4 on the shape, size, aroma, overall properties, and packaging that has information that the product can be received and can be tested widely.

A SENSORICAL TEST (VALIDATION II)

Date: March 19, 2019

Product name: rorghum rendang kebab (kagum)

Table 7. Uji Sensoris (Validasi II)

Karakteristik	Produk pengembangan
Shaper	4
Size	3
Colour	4
Aroma	3
Taste	4
Texture	4
overall	4
Presentation	4
Packaging	4

Information :

1 Very Disliked

2 Disliked

3 Preferred

4 Very liked

Validation II which was tested by expert II got a value of 3, namely the size and aroma and 4 on the shape, color, taste, texture, overall nature, presentation and packaging which have information that the product can be received and can be tested to the public.

PROXIMAT TEST AND AKG

PLEASE SORRY THIS PART IS STILL EMPTY BECAUSE THE RESULTS ARE NOT OUT

4. Disseminate

Dissemination is the last stage of this research model. This stage is often referred to as the dissemination or publication stage. Products that have been tested repeatedly and produce standard recipes are then exhibited. Before the exhibition, there were 30 product recipients of semi-trained panelists. Panelists who became the target were students of food study programs.

After panelist testing, the next stage is the exhibition. The exhibition was the target for testing with testers not trained and also

functioned as publications to introduce new products in the form of sorghum rendang kebab (kagum) to find out the acceptance test for product development with a minimum of \pm 80 visitors to the exhibition.

Sensory Test (Semi Trained Panelist)

At this stage the researcher conducts a test of preference or sensory with a number of 30 student panelists serving with a total of 60 products, namely 30 reference products and 30 developing products. Panelists were given the first product sample with code 906 as a reference product and code 121 as a development product. The following are semi-trained sensory test results:

Table 9. Semi-trained sensory test results

	control	development	P value t test
Colour	3.5	3.3	0.09
Aroma	3.8	3.7	0.12
Texture	3.8	3.6	0.07
Taste	3.7	3.6	0.09
overall	3.7	3.6	0.13

The table above is the result of a semi-trained sensory test. After analyzing the color, aroma, texture, taste and the overall results were all more than 0.05. If P Value is more than 0.05 then control and development are not significantly different which means the product is accepted.

Wide Scale Likeness Test (90 Untrained Panelists)

At this stage after the next product preference test is the exhibition stage with untrained examiners. This stage makes 90 development products to get an assessment from the wider community. Exhibitors provide 90 development products with standard recipes made and tasted directly by visitors. This is done to get a response to the test of preference for new products made. The final results of the preference test can be presented in the following table based on the number of 90 forms.

Table 10. Wide Scale Sensory Test Results

	Average score
Colour	3,7
Aroma	3,6
Tekxure	3,6
Taste	3,7
overall	3,7

Information :

Scale 4

The table above is the average score on the untrained panelist test which results are color with skor 3.7, aroma with a score of 3.6, texture with a score of 3.6, taste with a score of 3.7, overall 3.7 and from the overall results above can be concluded that sorghum rendang kebab (kagum) products can be accepted.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

A. Conclusion

Based on the results of observations, analysis and data obtained from the results of the study making sorghum rendang kebab (kagum) can be concluded as follows:

1. The recipe for sorghum kebab rendang (amazed) with the substitution of red bean flour is 40% white sorghum flour: 60% flour.
2. Sorghum rendang kebab (kagum) gets a good reception among the people .
3. Products made from wheat flour can be substituted with sorghum flour with results that are not much different but have different nutrient content.

B. Suggestion

Based on the research that has been done and the data that has been obtained obtained the following suggestions :

1. The skin of the kebab that is less thin when thinning makes the skin feel hard because it is too thick.
2. Equal distribution of rendang in every sorghum kebab

REFERENCE

- [1] Herman subagyo, Muh Aqil (2014, Mei). Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Sorgum untuk Pangan, Pakan, dan Bioenergi. *IPTEK Tanaman Pangan*. Balai penelitian tanaman sereal. 9(1), pp.39-50. Available : <http://pangan.litbang.pertanian.go.id/files/04-Iptek012014-Herman.pdf>
- [2] Mudjisihono, R. dan D.S. Damardjati (1987). Prospek kegunaan sorgum sebagai Sumber pangan dan pakan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. VI(I), pp 1-5
- [3] BPTB Bali. (2016, oktober). Mengintip Nutrisi sorgum dan khasiatnya. BPTB Bali, Bali, Indonesia [online]. Available http://bali.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=216:mengintip-nutrisi-sorgum-dan-khasiatnya
- [4] Baba rafi. (2017, Oktober). asal usul dan manfaat kebab, Baba rafi, Indonesia [online]. Available : [www.babarafi.com: https://www.babarafi.com/asal-usul-dan-manfaat-kebab](https://www.babarafi.com/asal-usul-dan-manfaat-kebab)
- [5] Nuran Wibisono. (2018, mei). Kebab : dari Persia,turki,lalu seluruh dunia. Tirto.id. Jakarta, Indonesia. [online] available : <https://tirto.id/kebab-dari-persia-turki-lalu-seluruh-dunia-cL11>
- [6] Dwi Desi Fajarsari. (2017, Juli). Nilai Pendidikan Dalam Kuliner Rendang. *Buletin Al-Turas*. [online]. XXIII (2), 337-347. Available : <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/al-turats/article/download/6315/3919>
- [7] Sujadi. (2002). Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta. Rineka cipta
- [8] Endang Mulyatiningsih. "Research And Development" di riset terapan bidang Pendidikan dan Teknik, 1. Yogyakarta, Indonesia.

