BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Produk Hasil Pengembangan

Pasta yang diketahui masyarakat Indonesia secara umum adalah berbentuk mie, belum banyak yang mengetahui bahwa pasta beraneka macamnya. Pasta cannelloni adalah pasta yang diteliti oleh penulis dengan tujuan untuk memperkenalkan masyarakat secara umum bahwa pasta bukan hanya berbentuk mie saja tetapi ada yang berbentuk tabung, pita atau macam-macam lainnya.

Bahan baku pasta pada umumnya adalah tepung terigu. Tepung terigu merupakan bahan yang harus diimpor maka keberadaannya dikhawatirkan semakin berkurng. Maka dalam pembuatan pasta perlu disubstitusikan dengan bahan lokal untuk mengurangi penggunaan tepung terigu.

Langkah untuk mengurangi penggunaan tepung terigu yang menjadi bahan baku utama peneliti menggunakan bahan lokal yang mudah dicari yaitu millet dengan jenis proso millet. *Cannelloni millet* merupakan produk pengembangan dari jenis pasta cannelloni yang disubstitusikan dengan tepung millet sebesar 40%. *Cannelloni millet* memiliki isian yaitu berupa tumis daging dan diluarnya akan diberi bechamel saus dan untuk memberi kesan *fusion food* diberi bumbu khas Indonesia yaitu sambal balado.Produk makanan *cannelloni millet* memiliki karakteristik dengan warna coklat pucat, aroma khas millet, tekstur renyah dan lembut serta rasa gurih dan pedas.

B. Hasil dan Pengembangan

Pada proses pembuatan *cannelloni millet* menggunakan metode R&D dengan model pengembangan 4D yang terdiri dari beberapa tahap yaitu *define, design, develop,* dan *dissemination*.

a. Tahap Define

Cannelloni millet merupakan produk salah satu dari pasta yakni pasta cannelloni yang memiliki kriteria dengan bentuk tabung. *Cannelloni millet* memiliki tekstur yang gurih diluar dan lembut di dalam. Dari berbagai resep baku dalam pembuatan *cannelloni millet*, akhirnya dapat dipilih satu resep acuan yang akan diuji. Resep yang terbaik hasil produknya akan digunakan sebagai resep baku dalam pembuatan *cannelloni millet* dengan substitusi tepung millet. Berikut ini adalah beberapa resep acuan produk *cannelloni millet*.

Tabel 11. Resep acuan pembuatan pasta cannelloni

No.	Nama Bahan	Resep Acuan I	Resep Acuan II	Resep Acuan III
1.	Tepung terigu	50 gr	326 gr	100 gr
2.	Telur	15 gr	168 gr (3 butir)	45 gr
3.	Air	10 ml	30 ml	6 ml
4.	Garam	1/8 gr	sck	¼ gr

Sumber:

1. Acuan I : Chef Carla Tomasi's (Youtube)
2. Acuan II: Dapur Uji Femina Media (2016)
3. Acuan III : Resep Masakan Dapur Arie (2013)

Dari ketiga referensi tersebut, berdasarkan hasil uji coba dan penilaian, resep I dipilih sebagai resep acuan karena yang sesuai yaitu tidak terlalu alot dan ringan. Resep acuan I menghasilkan adonan yang

ringan dan mudah kalis dibandingkan dengan resep acuan II dan resep acuan III. Berikut merupakan resep acuan dasar *cannelloni millet* yang dipilih dari tiga sumber yang dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Resep acuan terpilih

No.	Nama Bahan	Ukuran
1.	Tepung terigu	50 gr
2.	Telur	15 gr
3.	Air	10 ml
4.	Garam	1/8 gr

Sumber: Chef Carla tomasi's (Youtube)

Cara Membuat:

1. Masukkan tepung terigu, telur, air dan garam, masukkan ke dalam wadah lalu dicampur untuk menjadi adonan pasta
2. Giling adonan pasta dengan ukuran 7
3. Bagi menjadi 4 bagian pasta berbentuk persegi panjang.

b. Tahap Design

Setelah terpilih resep pasta cannelloni yang digunakan sebagai kontrol dalam pembuatan produk *cannelloni millet* yang akan disubstitusikan dengan tepung millet. Pemilihan prosentase berdasarkan hasil penelitian dengan bahan substitusi tepung millet. Prosentase yang dihasilkan pada penelitian yaitu 30%,40% dan 50% tepung millet dengan produk pasta cannelloni. Tujuan persentase tersebut adalah menjaga warna, rasa, tekstur dan aroma agar dapat diterima oleh panelis terlatih maupun tidak terlatih. Rancangan resep substitusi dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Persentase substitusi produk pengembangan

No.	Nama Bahan	Resep Acuan	Rancangan Resep I (30%)	Rancangan Resep II (40%)	Rancangan Resep II (50%)
1.	Tepung terigu	50 gr	35 gr	30 gr	25 gr
2.	Tepung millet	-	15 gr	20 gr	25 gr
3.	Telur	15 gr	15 gr	15 gr	15 gr
4.	Air	10 ml	10 ml	10 ml	10 ml
5.	Garam	sck	sck	sck	Sck

Pada tahap penelitian ini penulis melakukan uji validasi pada produk pasta cannelloni sebagai bahan dasar utama *cannelloni millet* yang disajikan pada validator expert untuk memilih resep yang akan digunakan untuk membuat produk *cannelloni millet* terhadap produk supaya produk dapat diterima masyarakat umum. Hasil penilaian validasi I *cannelloni millet* dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Penilaian substitusi 50%

Karakteristik	Sampel	
	Validator I	Validator II
Warna	Baik	Baik
Aroma	Kuat aroma telur	Kuat aroma telur
Tekstur	Kaku/alot	Kaku/alot
Rasa	Dominan telur	Dominan telur

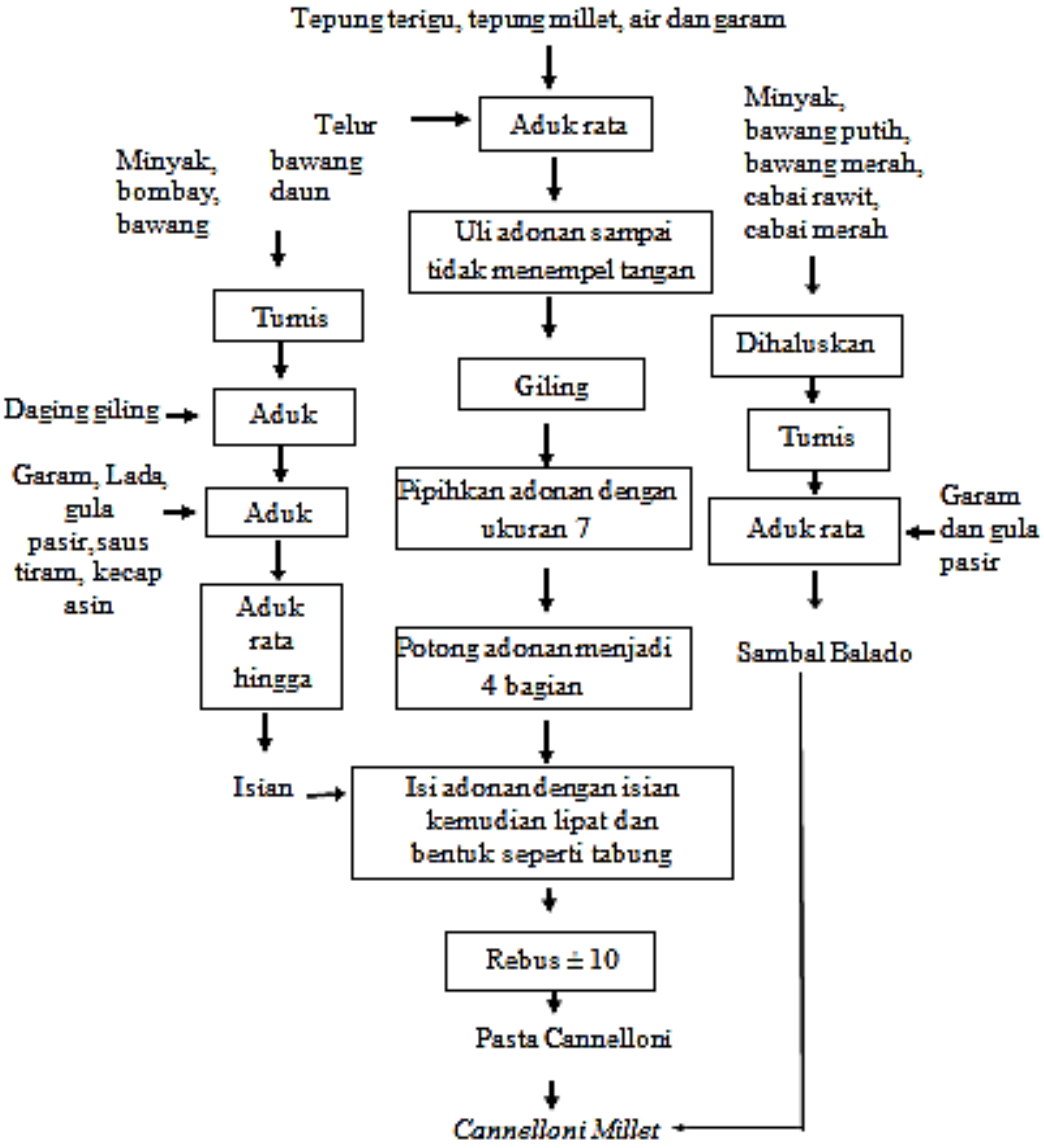
Pada penilaian tahap pertama, produk acuan disubstitusi sebesar 50% . dari hasil penilaian pada tabel perlu dilakukan kembali percobaan untuk menemukan substitusi yang pas supaya produk dapat diterima oleh masyarakat umum. Hasil dari penilaian substitusi kedua dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Penilaian substitusi 40%

Karakteristik	Sampel	
	Validator I	Validator II
Warna	Baik	Baik
Aroma	Lumayan millet	Lumayan millet
Tekstur	Tidak kaku	Tidak kaku
Rasa	Dominan millet	Dominan millet

Setelah dilakukan uji substitusi, terpilih persentase yang tepat pada pembuatan produk *cannelloni* millet yaitu resep dengan substitusi tepung millet 40% yang akan dijadikan sebagai pengembangan ketahap selanjutnya. Pemilihan produk acuan berdasarkan penilaian rasa, aroma, warna, tekstur dan tampilan yang sesuai dengan kriteria produk pengembangan.

Resep tersebut akan dijadikan resep acuan sebagai kontrol dasar pembuatan *cannelloni millet*. Berikut diagaram alir proses pasta cannelloni



Gambar 18. Diagram alir pembuatan *cannelloni millet*

Pada tahap design resep *cannelloni millet* yang telah terpilih diuji coba untuk dievaluasi oleh expert dengan tujuan memperoleh kritik dan saran yang terbaik untuk produk pengembangan. Pada tahap ini akan dilakukan uji validasi I dan validasi II dilaksanakan pada tanggal oleh 13 dan 22 Maret 2019 penguji expert untuk evaluasi produk. Berikut hasil evaluasi produk *cannelloni millet* pada uji validasi I dan validasi II dengan dua expert yang sama.

Tabel 16. Hasil uji validasi I

Parameter Sensoris	Produk Acuan Skor	Sampel Produk Pengembangan Skor
Bentuk	2,5	3
Ukuran	2,5	3
Warna	2,5	3
Aroma	2,5	3
Rasa	2,5	2,5
Tekstur	2,5	3
Sifat keseluruhan	2,5	3
Penyajian	2,5	3
Kemasan	2,5	3
Jumlah	**22,5**	**26,5**
Rerata	**2,5**	**2,9**

Gambar 19. Hasil Uji Validasi I

Setelah proses penilaian uji validasi I akan dilakukan perbaikan yang meliputi aroma, tekstur, warna, teknik penyajian dan kemasan. Hasil produk yang telah diperbaiki kemudian diujikan kembali pada validasi II untuk dinilai kembali dan mendapatkan saran dari expert supaya produk pengembangan menjadi lebih baik sehingga dapat diterima baik oleh masyarakat. Resep perbaikan dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 17. Resep perbaikan

No.	Nama Bahan	Ukuran Validasi I	Perbaikan
1.	Tepung terigu	25 gr	30 gr
2.	Tepung millet	25 gr	20 gr
3.	Telur	15 gr	15 gr
4.	Air	10 ml	10 ml
5.	Garam	sck	Sck

Setelah memperbaiki resep yang diujikan pada Validasi I, tahap berikutnya adalah pengujian produk pada tahap Validasi II, tahap ini dilaksanakan dengan tujuan mengetahui beberapa besar peningkatan kualitas produk dari segi sensoris dan tampilan kemasan atau penyajian.

Gambar 20. Hasil Uji validasi II

Tabel 18. Hasil uji validasi II

Parameter Sensoris	Sampel	
	Produk Acuan Skor	Produk Pengembangan Skor
Bentuk	3	3,5
Ukuran	3	3,5
Warna	3	3,5
Aroma	3,5	3,5
Rasa	4	3,5
Tekstur	3,5	3,5
Sifat keseluruhan	4	3,5
Penyajian	3	3
Kemasan	2,5	2,5
Jumlah	**29,5**	**30**
Rerata	**3,2**	**3,3**

Uji validasi I yang menghasilkan kritik dan saran yang telah diperbaiki pada uji validasi II yakni ditambahkan bumbu khas Indonesia dengan penambahan sambal balado, porsi dari pasta yang dibuat lebih terlihat banyak, tekstur dari tumis daging tidak kering dan menyatu karena diberi tambahan *roux*. Untuk kemasan pada *cannelloni millet* menggunakan mika yang tertutup dengan tutup bening sehingga *cannelloni* millet dapat terlihat.

Tahap selanjutnya setelah uji validasi II adalah analisis proksimat. Pada analisis proksimat akan diketahui berapa nilai gizi yang terkandung dalam pasta cannelloni. Informasi nilai gizi atau *nutrition facts* adalah label yang biasanya ada di kemasan makanan, berisi informasi kandungan nutrisi makanan tersebut. Berikut adalah tabel informasi nilai gizi *cannelloni millet*

Tabel 19. Informasi Nilai Gizi Cannelloni Millet

INFORMASI NILAI GIZI		
Takaran saji (200 g) Jumlah sajian perkemasan : 200 g		
JUMLAH PER SAJIAN		
Energi total 357 Kal		Energi dari lemak 57 Kal
		%AKG
Lemak total	14 gr	21%
Protein	16 gr	26%
Karbohidrat	59 gr	18%
% AKG berdasarkan kebutuhan energi 2150 Kal		

Informasi nilai gizi yang didapat dengan takaran saji 200 g per kemasan bahwa energi total dari *cannelloni millet* adalah 357 Kal, energi dari lemak kal, lemak total 14 gr dengan 21% AKG, protein 16 gr dengan 26% AKG, karbohidrat total 59 gr dengan 18% AKG dan % AKG berdasarkan kebutuhan energi yaitu 2150 Kal.

Pada produk makanan pasta *cannelloni* memiliki nilai kandungan gizi protein yang tinggi daripada karbohidrat dan lemak. Protein memegang peranan penting dalam hampir semua proses biologi. Fungsi protein adalah pertumbuhan dan pemeliharaan, pembentukan ikatan-ikatan esensial tubuh, mengatur keseimbangan air, memelihara netralitas tubuh, pembentukan antibodi dan mengangkut zat-zat gizi (Sunita, 2009)

Pada masa anak-anak terjadi pertumbuhan dan perkembangan secara pesat, keduanya beriringan secara paralel. Menurut Supariasa, (2002:27). Pertumbuhan (growth) berkaitan dengan perubahan dalam besar, jumlah, ukuran dan fungsi tingkat sel, organ maupun individu, besarnya tulang, kerangka, yang diukur dengan ukuran berat (gram, pound, kilogram),

ukuran panjang (cm, meter). Untuk menjaga anak dari kekurangan maupun kelebihan protein, berikut adalah asupan protein yang direkomendasikan:

1. Bayi : 2 – 3,5 gr/kg berat badan/hari
2. Anak 1 - 3 th: 2 - 2,5 gr/kg berat badan/hari
3. 6 th: 3 gr/kg berat badan/hari
4. 9 th: 2,8 gr/kg berat badan/hari
5. Remaja 10 - 12 th: 2 gr/kg berat badan/hari
6. 13 - 15 th: 1,7 gr/kg berat badan/hari
7. 16 - 19 th: 1,5 gr/kg berat badan/hari (RS. H. Adam Malik, 2013)

Pada tahap ini juga dilakukan perhitungan harga jual terhadap produk yang diuji. Hal ini dilakukan untuk menentukan harga jual produk jika akan dipasarkan kepada khalayak umum. Perhitungan harga jual ini dapat dijadikan sebagaiperhitungan peluang usaha jika kemudian produk diinginkan untuk dipasarkan. Melalui perhitungan harga jual ini juga dapat memperkirakan besar laba jika produk dipasarkan.

Perhitungan harga jual untuk produk *cannelloni millet* diperuntukkan untuk 30 porsi. Pada perhitungan harga jual juga ditambahkan alokasi kemasan dan label produk. Hal ini dilakukan karena produk makanan sangat rentan dengan kontaminasi baik dari sentuhan ataupun udara. Selain alokasi untuk kemasan, ada juga alokasi perhitungan untuk biaya tetap meliputi bahan bakar, penyusutan alat dan tenaga kerja. Pada

perhitungan harga jual ini diambil keuntungan 40% pada setiap pembuatan per-resep.

Tabel 20. Perhitungan harga jual

No	Nama Bahan	Kebutuhan	Jumlah Harga
Pasta:			
1.	Tepung terigu	450 gr	Rp 5.000
2.	Tepung millet	300 gr	Rp 4.000
3.	Telur	225 gr	Rp 8.000
4.	Garam	30 gr	Rp 3.000
Isian:			
5.	Daging sapi giling	1,5 kg	Rp 150.000
6.	Daun bawang	3 batang	Rp 3.000
7.	Bawang bombay	3 buah	Rp 9.000
8.	Garam	3 gr	Rp 4.500
9.	Gula pasir	5 gr	Rp 5.000
10.	Lada	3 gr	Rp 1.500
Side dish:			
11.	Wortel	2 buah	Rp 4.000
12.	Jagung pipil	2 kaleng	Rp 22.000
13.	Brokoli	3 batang	Rp 15.000
Bechamel sauce:			
14.	Tepung terigu	50 gr	Rp 1.500
15.	Susu cair	500 ml	Rp 8.000
16.	Margarin	25 gr	Rp 5.000
Sambal balado:			
17.	Cabai rawit	9 buah	Rp 3.000
18.	Cabai merah	13 buah	Rp 16.000
19.	Bawang merah	11 buah	Rp 5.000
20.	Bawang putih	6 buah	Rp 3.000
(A) Total biaya bahan baku:			**Rp 275.500**
Pengemasan			
21.	Stiker/logo		Rp 7.000
22.	Kemasan		Rp 25.500
23.	Sendok		Rp 3.000
(B) Total biaya pengemasan:			**Rp 35.500**
Biaya tetap:			
24.	Perawatan alat		Rp 2000
25.	Listrik		Rp 2000
26.	Air		Rp 3000
27.	Bahan bakar		Rp 9000
(C) Total biaya tetap:			**Rp 16.000**
Total Modal (A+B+C) :			**Rp 327.000**

Biaya lain:

Penyusutan alat	5%
Biaya Tenaga Kerja	15%
Keuntungan yang dicapai	20%
	40%

Harga jual = Rp 327.000 + (40% × Rp 327.00)

= Rp 327.000 + Rp 130.800

= Rp 457.800

Harga jual per porsi yaitu :

Rp 457.800 : 30 pcs = Rp 15.260 ⟶ R**p 17.000,- per pcs**

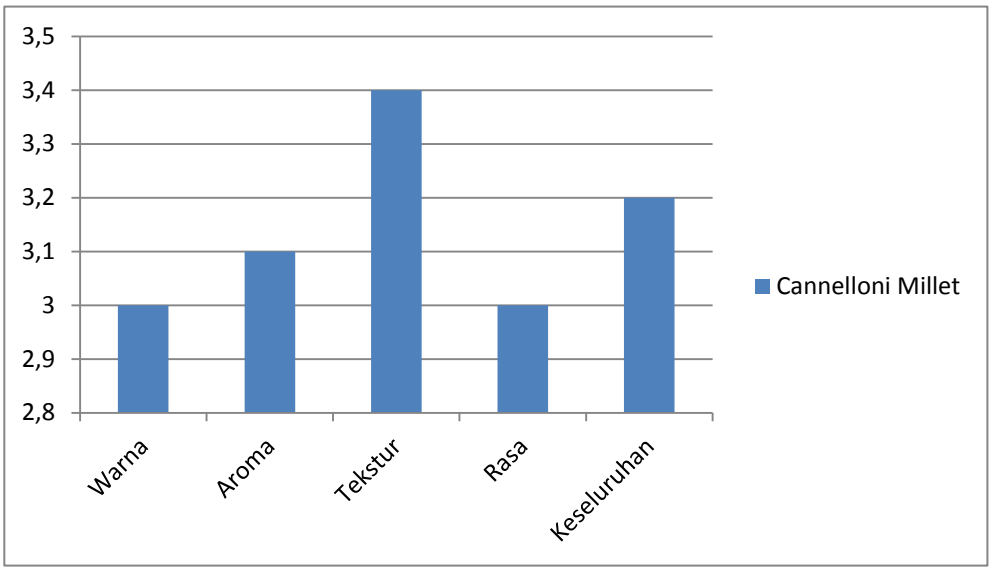
c. Tahap Development

Pada tahap development dilakukan uji panelis skala terbatas yaitu penerimaan panelis semi terlatih yang dilakukan oleh 30 mahasiswa boga. Masukan dan saran pada saat uji panelis semi terlatih harusmenjadi pertimbangan untuk melakukan perubahan pada produk sebelum dilakukan uji skala luas. Berikut adalah tabel dari uji panelis semi terlatih.

Tabel 21. Hasil rata-rata uji panelis produk callet

Karakteristik	Rerata	Kategori
Warna	3,0	Disukai
Aroma	3,1	Disukai
Tekstur	3,4	Disukai
Rasa	3,0	Disukai
Keseluruhan	3,2	Disukai
Rerata	3,14	**Disukai**

Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh grafik persentase penerimaan produk uji panelis skala terbatas. Berikut ini grafik persentase penerimaan produk skala terbatas pada gambar 21.



Gambar 21. Grafik uji panelis semi terlatih

Dari hasil grafik diatas, pada tekstur dan keseluruhan memiliki persentase tertinggi untuk disukai, sedangkan pada warna, aroma dan rasa memiliki persentase sedang. Setelah mengetahui hasil dari persentase kesukaan panelis semi terlatih yang dilakukan selanjutnya adalah menemukan hasil uji t untuk mengetahui perbedaan dari daya terima panelis. Berikut adalah tabel hasil uji t.

Tabel 22. Hasil uji t pada produk acuan dan produk pengembangan

Karakteristik	Mean (197)	Mean (201)	Sig (2 tailed)	Keterangan
Warna	2.7	3.3	0.000	Ha
Aroma	3.1	3.1	0.326	Ho
Tekstur	2.8	3.0	0.012	Ha
Rasa	3.3	3.4	0.083	Ho
Keseluruhan	3.1	3.3	0.012	Ha

Berdasarkan tabel diatas jika Ho berarti lebih dari 0,05 maka kontrol dan pengembangan tidak berbeda nyata, jika Ha berarti kurang dari 0,05 maka kontrol dan pengembangan berbeda nyata. Disimpulkan untuk aroma dan rasa tidak terdapat perbedaan, sedangkan warna tekstur dan keseluruhan terdapat perbedaan antara produk acuan dan pengembangan.

Pada karakteristik tekstur terdapat perbedaan karena tekstur dari produk kontrol lebih ringan dan produk pengembangan sedikit terasa berat, sedangkan warna dari produk acuan terlihat lebih cerah daripada produk pengembangan. Secara kelseluruhan kedua produk tersebut memiliki perbedaan yang signifikan, jadi antara produk acuan dan produk pengembangan keduanya disukai oleh panelis dan dapat diterima oleh masyarakat.

d. Tahap Disseminate

Produk yang telah diuji coba dan telah menghasilkan resep baku kemudian dipamerkan untuk mendapatkan penelitian dari masyarakat umum. Penyelenggaran pameran juga sebagai sarana publikasi untuk memperkenalkan produk baru kepada khalayak ramai tentang pemanfaatan bahan lokal yaitu tepung millet. Dalam pameran tersebut produk *cannelloni millet* disajikan dalam satu rangkaian dan dikemas sebaik mungkin untuk menarik pengunjung terhadap produk, dapat diketahui tingkat kesukaan pengunjung terhadap produk pengembangan. Peserta pameran menyediakan 80 sampel produk untuk dicicipi oleh pengunjung.

Hal ini dilakukan untuk mendapatkan tanggapan dari masyarakat umum terhadap produk baru yang pameran dihasilkan.

Berikut ini hasil uji kesukaan oleh 80 Panelis pameran yang ditampilkan tabel 23. dibawah ini :

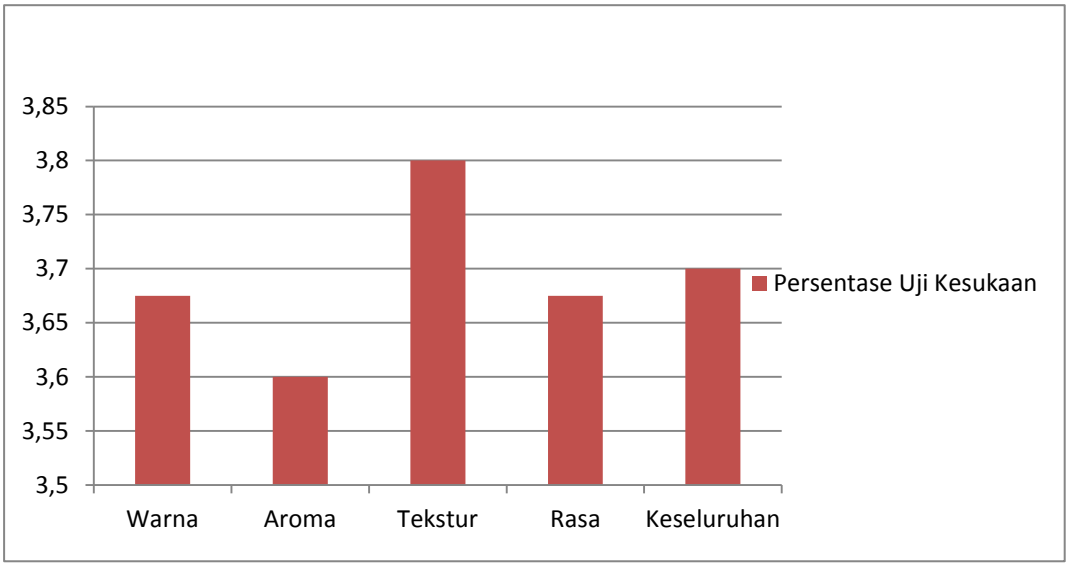
Tabel 23. Hasil uji kesukaan pameran

Karakteristik	Skor	Rerata	Kategori
Warna	294	3,675	Sangat Disukai
Aroma	286	3,6	Sangat Disukai
Tekstur	304	3,8	Sangat Disukai
Rasa	294	3,675	Sangat Disukai
Keseluruhan	296	3,7	Sangat Disukai
Rerata	**-**	**3,53**	**Sangat Disukai**

Tabel di atas adalah jumlah panelis yang menerima produk *cannelloni millet* berdasarkan karakteristik dari warna, aroma, tekstur, rasa dan secara keseluruhan masyarakat umum atau panelis tidak terlatih menyatakan "Sangat Disukai"

Gambar 22. *Cannelloni millet*

Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh grafik presentase penerimaan produk pada uji panelis tidak terlatih atau masyarakat umum. Berikut ini grafik presentase penerimaan produk *cannelloni millet* skala luas pada gambar 23.



Gambar 23. Grafik Persentase Uji Kesukaan

Pada grafik diatas dapat diketahui bahwa tekstur memiliki persentase yang sangat disukai, keseluruhan memiliki persentase yang cukup disukai. Karakteristik warna dan rasa memiliki persentase yang sama yaitu disukai dan untuk aroma memiliki persentase yang rendah dibandingkan dengan karakteristik yang lain.