

Karakteristik *Snack bar* Bekatul Jagung (*Zea mays L.*) Berdasarkan Proporsi Pasta Bekatul dengan Tepung Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L.*)

Disusun oleh:

Kiki Wulandari Mansur

Dosen Pembimbing:

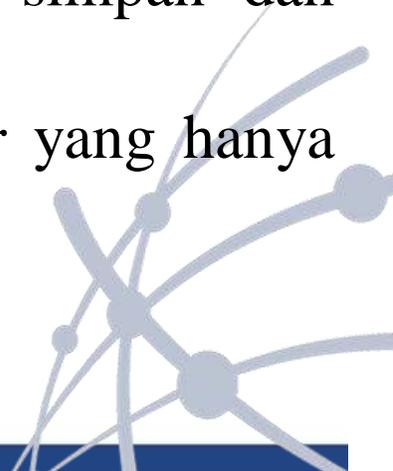
Lukman Hudi, S.TP., M.MT

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
2024



Pendahuluan

- *Snack bar* merupakan makanan ringan rendah kalori yang mudah dibawa
- Dalam menanggapi permintaan yang semakin tinggi akan makanan sehat dan bergizi, banyak *snack bar* yang diperkaya dengan beragam bahan yang kaya akan fitonutrien yang diketahui memberikan manfaat fisiologis kepada konsumen. Salah satu bahan fungsional yang menarik untuk digunakan adalah bekatul jagung dan tepung pisang kepok.
- Bekatul jagung merupakan produk samping hasil penggilingan jagung yang kurang termanfaatkan dengan baik, namun memiliki potensi untuk digunakan dalam produk makanan karena kandungan seratnya yang cukup tinggi.
- Pisang kepok yang diubah menjadi tepung dapat memperpanjang umur simpan dan digunakan dalam produk makanan.
- Inovasi ini diharapkan sebagai diversifikasi pangan pada produk *snack bar* yang hanya terbatas pada kedelai dan biji-bijian.



RUMUSAN MASALAH

Mengetahui pengaruh proporsi bekatul jagung dengan tepung pisang kapok terhadap karakteristik *snack bar*

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian berlangsung selama empat bulan, dimulai dari November 2023 hingga Februari 2024. Pelaksanaannya dilakukan di tiga laboratorium: Laboratorium Analisa Pangan, Laboratorium Pengembangan Produk dan Laboratorium Sensori, Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi, Kampus 2 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam membuat *snack bar* bekatul jagung dan tepung pisang kepok adalah baskom, mangkok kecil, sendok, timbangan, *mixer*, loyang, dan oven. Sedangkan alat pengujian yang digunakan adalah texture analyzer merk IMADA, colour reader merk WR10, mortar, alu, timbangan digital merk Ohaus, cawan, alat ekstraksi soxhlet, labu lemak, kapas wol, tali, oven listrik merk Memmert, penjepit cawan, desikator, pendingin balik, erlenmeyer merk Pyrex, kertas saring, spatula, kompor listrik merk Maspion, pipet ukur 20 mL, beaker glass.

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah tepung bekatul jagung dan tepung pisang merk Bumiku yang dibeli melalui toko online. Selain itu diperlukan bahan tambahan lain yaitu gula halus merk Rosebrand, susu skim merk Holland, margarin merk Forvita, telur, baking powder merk Koepoe-koepoe, vanili merk Kapal layar yang diperoleh dari Berkiss Sidoarjo. Sedangkan bahan Analisa kimia meliputi Aquades, Petroleum Eter, NaOH, H₂SO₄, K₂SO₄, alkohol.

METODE

Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan **RAK (Rancangan Acak Kelompok) non faktorial** yang terdiri dari proporsi **tepung bekatul jagung** dan **tepung pisang kepok** sebanyak 6 taraf perlakuan, yaitu T0 (100%: 0%); T1 (90%:10%); T2 (80%:20%); T3 (70%:30%); T4 (60%:40%); T5 (50%:50%) dan diulang sebanyak 4 kali, sehingga didapatkan 24 satuan percobaan.

METODE

Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini, antara lain :

1. Uji fisik meliputi **tekstur kekerasan (*hardness*)**, **profil warna** metode *colour reader*
2. Uji kimia meliputi **kadar air** metode oven kering, **kadar lemak** metode soxhlet, **serat kasar** metode gravimetri
3. Uji organoleptik meliputi **aroma, warna, tekstur, rasa.**

Analisa Data

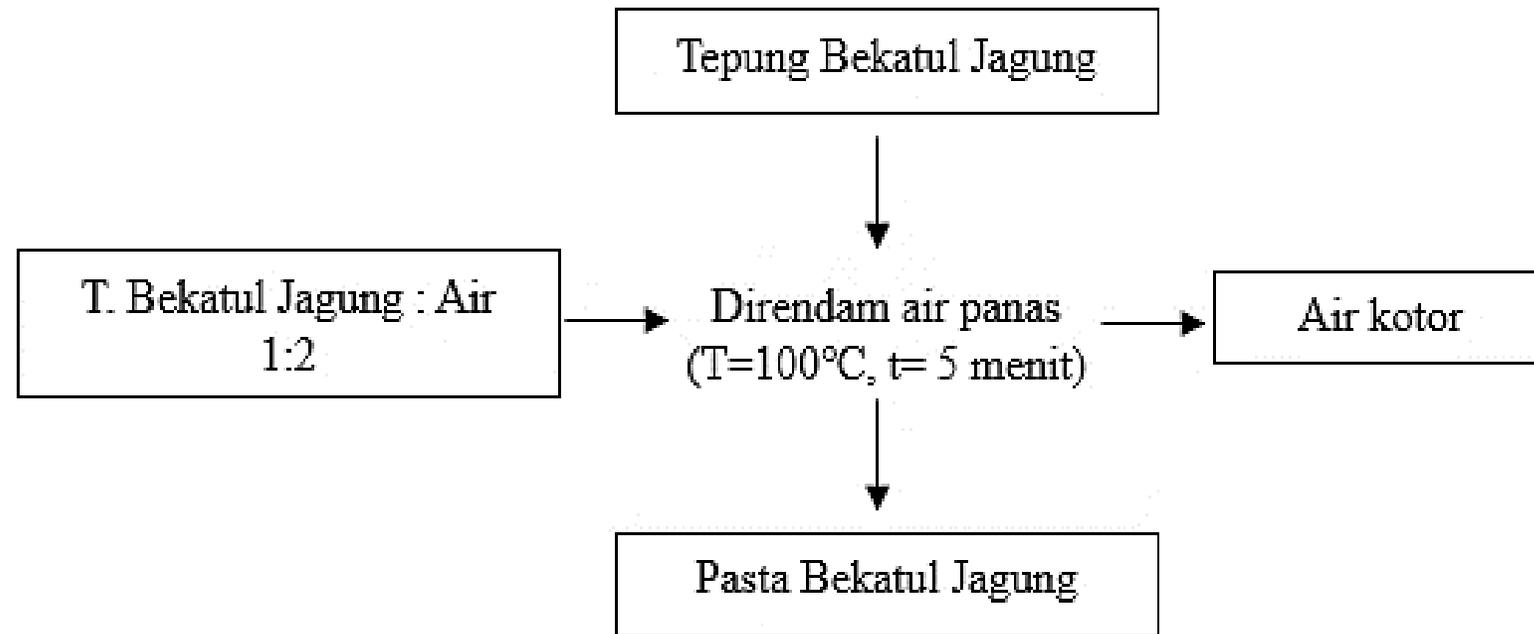
Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode **analisa ragam (ANOVA/*analysis of varience*)** yang dilanjutkan dengan **uji BNJ (Beda Nyata Jujur)** dengan tingkat kepercayaan 5% apabila menunjukkan pengaruh nyata. Data organoleptik dianalisis dengan **metode Friedman** sedangkan penentuan perlakuan terbaik diuji dengan **metode deGarmo.**

PROSEDUR PENELITIAN

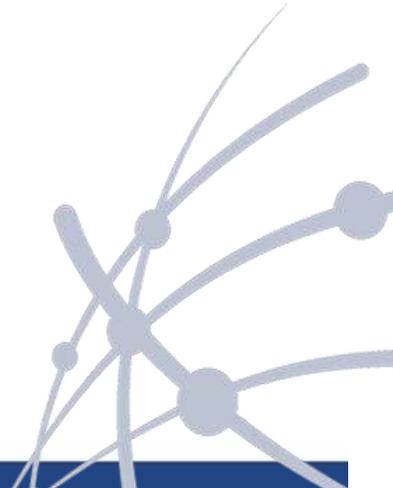
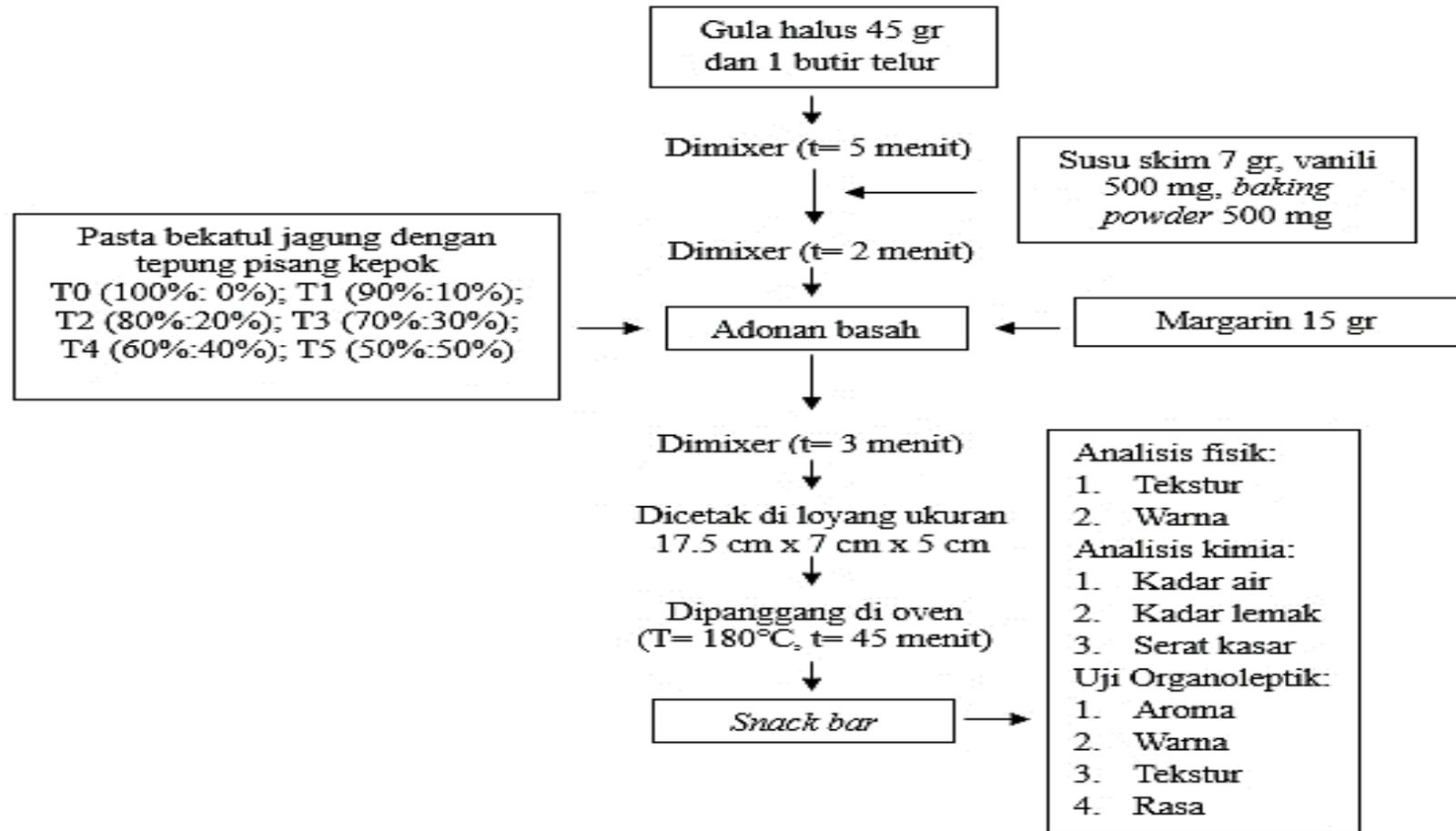
Diagram alir proses pembuatan *snack bar*

Pembuatan *snack bar* dibagi menjadi dua tahapan yaitu:

1. Pembuatan pasta bekatul jagung



2. Pembuatan *snack bar*



HASIL

A. Analisis Kimia

Tabel 1. Karakteristik Kimia *Snack bar* Perbandingan Bekatul Jagung dengan Tepung Pisang Kepok

Formulasi <i>Snack bar</i> (%)	Kadar Air (%)	Lemak (%)	Serat Kasar (%)
T0 (100:0)	45,02 c \pm 7,16	11,03 b \pm 0,18	6,53 b \pm 0,20
T1 (90:10)	40,97 bc \pm 7,96	4,07 a \pm 2,15	4,67 ab \pm 1,07
T2 (80:20)	37,71 abc \pm 5,36	4,31 a \pm 3,21	4.36 a \pm 0,93
T3 (70:30)	32,70 ab \pm 4,79	1,18 a \pm 0,66	4.34 a \pm 0,50
T4 (60:40)	33,01 ab \pm 5,16	1,19 a \pm 0,81	5.58 ab \pm 1,09
T5 (50:50)	28,13 a \pm 3,09	1,37 a \pm 0,36	4,56 a \pm 0,35
BNJ (5%)	9,80	3,51	1,94

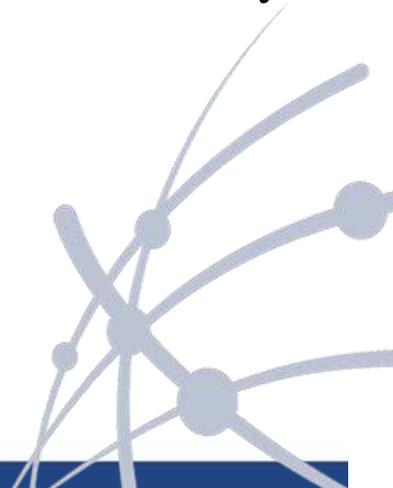
Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada sub kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%

PEMBAHASAN

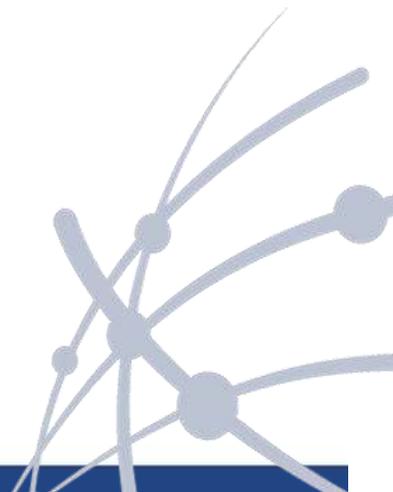
A. Kadar Air

Air memainkan peran penting pada makanan yang dikonsumsi. Air mengatur keamanan pangan, reaksi kimia, aktivitas enzim, keawetan, dan pertumbuhan mikroba. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan proporsi bekatul jagung dan tepung pisang kepok berpengaruh **sangat nyata** terhadap kadar air *snack bar*. Nilai rerata kadar air *snack bar* dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. menunjukkan nilai kadar air *snack bar* mengalami peningkatan seiring dengan banyaknya penggunaan bekatul jagung dan rendahnya penggunaan tepung pisang kepok. Bekatul jagung mengandung serat kasar sebesar 9,08% [9] dibanding tepung pisang kepok yang hanya sebesar 1,40% – 1,48% [18]. Kandungan serat kasar yang tinggi pada bekatul jagung akan berpengaruh pada peningkatan kadar air dikarenakan serat dapat mengikat air. Kemampuan serat dalam mengikat air berkaitan dengan aktivitas air dalam bahan. Sehingga semakin banyak penggunaan bekatul jagung yang digunakan maka kadar air meningkat [19].



Kadar air *snack bar* dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Desiliani *et al.* yang menggunakan tepung pisang kepok dan buah nangka kering sebagai bahan baku yaitu sebesar 23,53% – 24,69% [20]. Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa *snack bar* yang dibuat dari jantung pisang dengan tambahan bekatul dan ampas kelapa memiliki kadar air antara 15,01% – 18,51% [21]. Hasil pada penelitian ini sedikit berbeda dari penelitian *snack bar* lainnya karena adanya perendaman tepung bekatul jagung pada proses awal. Air yang masuk ke dalam bahan pangan akan terserap dan mengakibatkan kadar airnya meningkat [22]

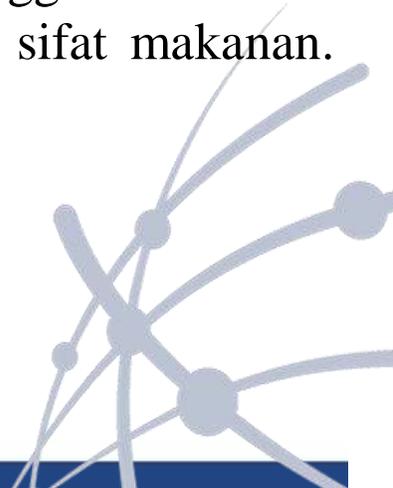


B. Kadar lemak

Lemak adalah zat organik yang bersifat hidrofobik, yang artinya sukar larut dalam air namun dapat larut dalam pelarut organik seperti kloroform, eter, dan benzena [22]. Berdasarkan hasil hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan proporsi bekatul jagung dengan tepung pisang kepok berpengaruh **sangat nyata** terhadap kadar lemak *snack bar*. Kadar lemak yang diperoleh berkisar antara 1,18% - 11,03%, hasil ini memenuhi syarat SNI 01-4216-1996 yang menyatakan bahwa kadar lemak *snack bar* berkisar antara 1,4 – 14%.

Tabel 1. menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan bekatul jagung dan sedikitnya tepung pisang kepok cenderung meningkatkan kadar lemak *snack bar*. Hal ini disebabkan karena sumber lemak dari *snack bar* berasal dari bekatul jagung yang mempunyai lemak lebih tinggi. Bekatul jagung memiliki kadar lemak sekitar 8,5% [26], berbeda halnya dengan tepung pisang kepok yang hanya memiliki kandungan lemak 0,4% [27].

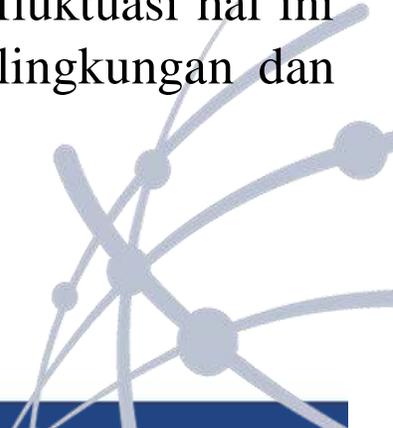
Kandungan lemak dalam makanan memiliki peran penting sebagai sumber energi. Namun, penggunaan lemak dalam makanan harus diperhatikan, karena jika ditambahkan terlalu banyak, dapat mengubah sifat makanan. Perubahan ini bisa menjadi tidak diinginkan, seperti menyebabkan ketengikan [28].



C. Serat Kasar

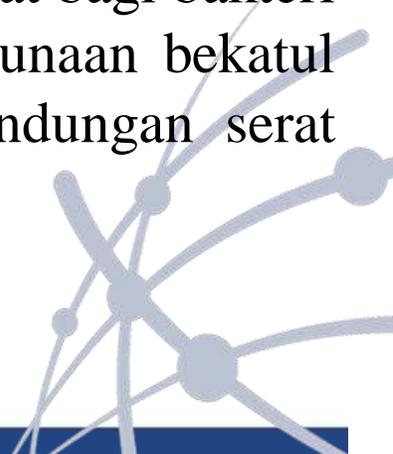
Serat adalah sejenis karbohidrat (polisakarida) yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan, sehingga tetap utuh saat mencapai usus besar [27]. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan proporsi bekatul jagung dan tepung pisang kepok berpengaruh nyata terhadap kandungan serat kasar *snack bar*. Nilai rerata serat kasar *snack bar* dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. menunjukkan bahwa semakin banyaknya penambahan bekatul jagung dan sedikitnya penggunaan tepung pisang kepok cenderung meningkatkan kadar serat kasar *snack bar*. Hal ini disebabkan karena sumber serat dari *snack bar* berasal dari bekatul jagung yang mempunyai serat lebih tinggi. Bekatul jagung memiliki kadar serat kasar sebesar 9,08% [9] dan tepung pisang kepok sebesar 1,40% – 1,48% [18]. Kadar serat kasar yang dihasilkan pada penelitian ini sejalan dengan kadar air *snack bar* yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar serat maka kadar air dari *snack bar* juga semakin tinggi. Namun, ada beberapa data yang mengalami fluktuasi hal ini disebabkan karena kurang telitinya pada proses pengamatan. Beberapa faktor seperti kondisi lingkungan dan penyimpanan mempengaruhi hasil serat kasar *snack bar*.



Kadar serat kasar pada *snack bar* dalam penelitian ini sedikit lebih rendah dibandingkan dengan produk komersial dan penelitian lainnya. Produk komersial “*soyjoy*” dengan bahan baku kedelai yang diteliti oleh Yudasari memiliki serat kasar sebesar 6,23% [30]. Dalam penelitian Rahmawati, kadar serat kasar *snack bar* berbahan dasar tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau ditemukan sebesar 8,3% [31]. Namun, *snack bar* yang menggunakan bekatul jagung dan pisang kepok dalam penelitian ini telah memenuhi standar *National Institutes of Health* (NIH). Standar tersebut menetapkan bahwa produk yang diklaim sebagai tinggi serat harus mengandung setidaknya 6 gram serat per 100 gram [32], dimana didapati hasil serat kasar pada perlakuan T1 sebesar 6,53%.

Kandungan serat kasar yang tinggi pada *snack bar* bermanfaat untuk kesehatan pencernaan. Serat yang baik untuk tubuh tidak dapat dicerna di usus halus, tetapi akan menjadi substrat bagi bakteri asam laktat di usus besar untuk menghasilkan asam lemak rantai pendek [33]. Penggunaan bekatul jagung menjadikan produk *snack bar* ini bersifat fungsional bagi tubuh karena kandungan serat kasarnya yang cukup tinggi.



HASIL

B. Analisis Fisik

Tabel 2. Karakteristik Fisik *Snack bar* Perbandingan Bekatul Jagung dengan Tepung Pisang Kepok

Formulasi <i>Snack bar</i> (%)	<i>Hardness</i> (N)	<i>Profil Warna</i>		
		<i>Lightness</i>	<i>Redness</i>	<i>Yellowness</i>
T0 (100:0)	50,42 ± 0,34	46,53 b ± 2,17	7,82 a ± 1,72	36,10 ± 5,11
T1 (90:10)	49,19 ± 1,84	43,43 ab ± 2,20	9,48 ab ± 2,80	31,06 ± 4,95
T2 (80:20)	50,20 ± 0,27	42,16 ab ± 2,48	12,23 ab ± 3,40	33,41 ± 3,62
T3 (70:30)	50,32 ± 0,16	40,97 ab ± 4,39	10,56 ab ± 3,05	28,33 ± 3,55
T4 (60:40)	50,52 ± 0,40	38,97 a ± 0,99	12,80 ab ± 3,38	28,86 ± 4,35
T5 (50:50)	50,23 ± 0,16	37,60 a ± 1,15	14,99 b ± 3,99	30,54 ± 4,57
BNJ (5%)	tn	5,58	5,75	tn

Keterangan :

- Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada sub kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%
- tn (Tidak nyata)

a. Tekstur

Kekerasan atau *hardness* adalah besarnya gaya tekan yang diperlukan untuk memecahkan suatu produk pangan [34]. Berdasarkan hasil ANOVA menunjukkan bahwa perbandingan proporsi pasta bekatul jagung dan tepung pisang kepok tidak berpengaruh nyata terhadap kekerasan *snack bar*. Sehingga pada perlakuan T1 dengan kekerasan 49,19 N yang merupakan nilai terendah tidak berbeda nyata pada perlakuan lainnya. Nilai rerata kekerasan *snack bar* dapat dilihat pada **Tabel 2**.

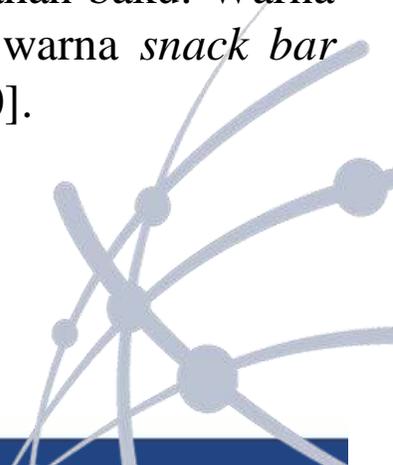
Dari **Tabel 2**, menunjukkan hasil uji kekerasan pada *snack bar* cenderung terlihat meningkat seiring dengan berkurangnya penambahan bekatul jagung dan meningkatnya proporsi tepung pisang kepok. Hal ini disebabkan oleh tekstur *snack bar* yang dipengaruhi komponen bahan baku yang digunakan. Semakin rendah kandungan air, ikatan antar matriks menjadi semakin rapat sehingga tekstur menjadi keras. Kekerasan erat kaitannya dengan kadar air. Jika kadar air semakin rendah, maka tekstur *snack bar* akan semakin keras [35].

Hasil kekerasan yang didapat pada penelitian ini tidak jauh berbeda dari penelitian sebelumnya. Produk *snack bar* berbahan dasar ampas tahu dengan suhu 150°C dan waktu pemanggangan selama 40 menit memiliki kekerasan antara 28,85 N – 48,83 N [36]. Namun, *snack bar* komersil yang ada di pasaran memiliki tingkat kekerasan sebesar 11 N [37]. Perbedaan hasil kekerasan *snack bar* dengan produk komersil disebabkan karena lamanya waktu pemanggangan. Semakin lama waktu pemanggangan maka *snack bar* yang dihasilkan semakin keras [36]. Selain itu, setelah proses pembuatan *snack bar* langsung dimasukkan ke dalam kulkas tanpa diuji teksturnya terlebih dahulu sehingga membuat teksturnya lebih keras.

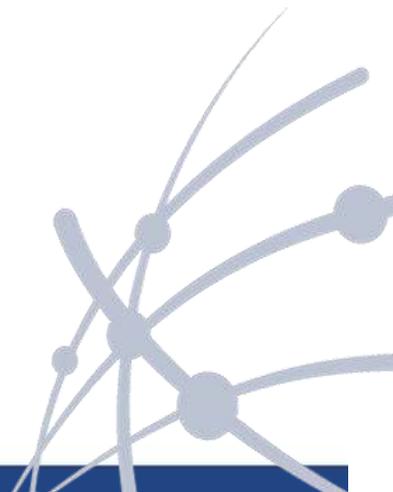
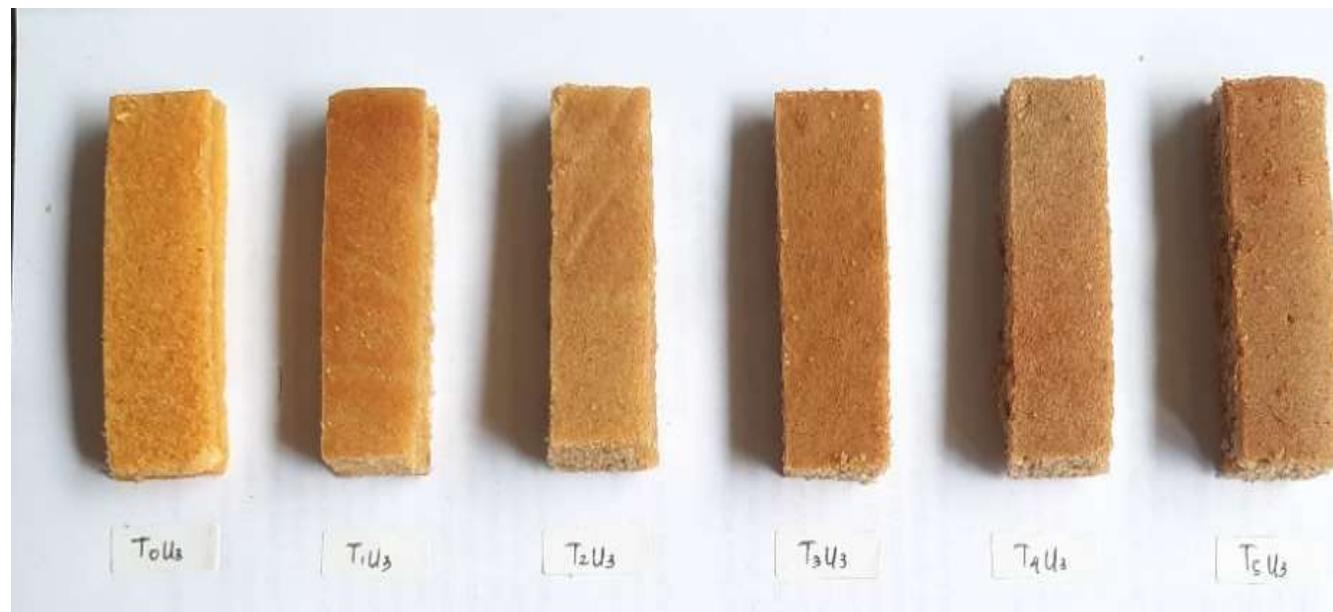
b. Profile Warna

Warna adalah salah satu sifat yang dapat mempengaruhi konsumen dalam memilih produk. Sebagai atribut sensori, warna yang paling cepat memberikan kesan karena dapat diterima dan dilihat langsung [38] Pengujian warna dilakukan dengan menggunakan alat *color reader*. Alat ini membedakan warna *snack bar* berdasarkan tiga parameter: L^* (*Lightness* atau kecerahan), a^* (*Redness* atau tingkat kemerahan), dan b^* (*Yellowness* atau tingkat kekuningan). Semakin tinggi nilai L^* , semakin cerah warnanya; semakin tinggi nilai a^* (+) maka semakin merah; dan semakin tinggi nilai b^* (+), semakin kuning [39]. Berdasarkan hasil ANOVA menunjukkan bahwa perbandingan proporsi pasta bekatul jagung dan tepung pisang kepok tidak berpengaruh nyata pada tingkat kekuningan (*yellowness*) namun berpengaruh nyata pada tingkat kecerahan (*lightness*) dan kemerahan (*redness*) *snack bar*.

Tabel 2. menunjukkan derajat kecerahan *snack bar* berkisar 37,60 – 46,53. Sedangkan pada derajat kekuningan berkisar 28,33 – 36,10. Terlihat bahwa semakin tinggi penambahan bekatul jagung maka derajat kecerahan dan kekuningan semakin meningkat seperti terlihat pada perlakuan T1 (100:0). Hal ini dipengaruhi oleh warna yang terdapat pada bahan baku. Warna dasar dari bekatul jagung adalah kuning agak kecoklatan, dimana warna tersebut sangat mempengaruhi warna *snack bar* sehingga semakin banyak bekatul jagung yang ditambahkan maka warna *snack bar* semakin kuning cerah [40].



Tabel 2. derajat kemerahan (*redness*) pada *snack bar* berkisar 7,82 – 14,99. Semakin banyak proporsi tepung pisang kepok maka warna *snack bar* semakin kecoklatan seperti terlihat pada perlakuan T5 (50:50). Warna coklat yang terdapat pada tepung pisang disebabkan oleh reaksi *browning* yang terjadi pada buah pisang. Pisang mengandung enzim polifenol oksidase, sehingga mudah mengalami reaksi pencoklatan apabila kontak dengan udara [41]. Reaksi karamelisasi juga mungkin terjadi selama pemanggangan *snack bar*. Semakin banyak tepung pisang yang digunakan, semakin banyak gula yang terdapat dalam adonan, sehingga memungkinkan terjadinya reaksi karamelisasi yang lebih intens sehingga membuat warna *snack bar* semakin coklat [42]. Warna *snack bar* dapat dilihat pada **Gambar 3**.



HASIL

C. Analisis Organoleptik

Tabel 3. Karakteristik Organoleptik *Snack Bar* Perbandingan Bekatul Jagung dengan Tepung Pisang Kepok

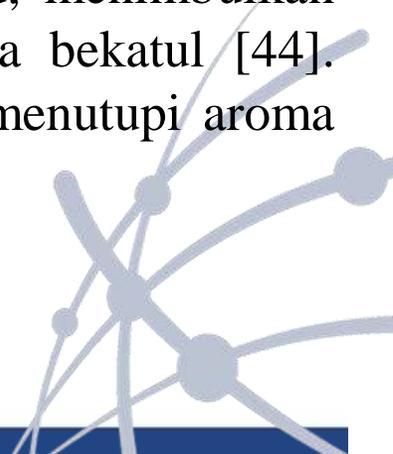
Formulasi Snack bar (%)	Parameter							
	Aroma		Warna		Tekstur		Rasa	
	Rata-rata	Total ranking	Rata-rata	Total ranking	Rata-rata	Total ranking	Rata-rata	Total ranking
T0 (100:0)	3,20	72 ± 1.59	3,08	77,5 a ± 2.01	2,32	59 a ± 1.36	2,60	58 a ± 0.97
T1 (90:10)	3,88	102 ± 1.05	4,00	113,5 b ± 1.09	3,56	96 bc ± 1.30	3,48	95,5 bcd 1.35
T2 (80:20)	3,72	95,5 ± 1.20	3,96	108,5 b ± 0.87	3,60	108,5 c ± 1.47	3,92	116 d ± 1.25
T3 (70:30)	3,52	85 ± 1.16	3,24	81 a ± 1.21	3,52	99 bc ± 1.21	3,48	100 cd ± 1.12
T4 (60:40)	3,56	85 ± 1.20	3,00	68 a ± 1.07	2,96	79,5 ab ± 1.38	3,16	80 bc ± 1.40
T5 (50:50)	3,60	85,5 ± 1.31	3,12	76,5 a ± 1.15	3,12	83 b ± 1.33	2,84	75,5 ab ± 1.58
BNJ (5%)	tn		21,76		21,76		21,76	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%

a. Aroma

Aroma atau bau pada makanan merupakan daya tarik yang mampu merangsang indera penciuman (saraf-saraf olfaktori di dalam hidung) ketika makanan masuk ke dalam mulut [43]. Berdasarkan hasil analisis uji friedman yang dilakukan pada sekelompok 25 panelis terlihat bahwa perbandingan proporsi pasta bekatul jagung dan tepung pisang kepok tidak berpengaruh nyata pada kesukaan panelis terhadap aroma *snack bar*. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap aroma *snack bar* dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Dari **Tabel 3**, menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *snack bar* berkisar antara 3,20 hingga 3,88 (netral-suka). Perlakuan yang paling disukai dengan nilai rerata tertinggi yakni pada perlakuan T1 (Bekatul Jagung 90% : Tepung Pisang Kepok 10%). Semakin banyak penggunaan tepung pisang kepok dan semakin sedikit penambahan bekatul jagung, maka aroma *snack bar* yang dihasilkan semakin beraroma tepung pisang kepok. *Snack bar* dengan penambahan bekatul jagung terbanyak memiliki aroma sedikit langu, menimbulkan aroma menyengat dan dominan.. Hal ini disebabkan oleh komponen volatil (tokoferol) pada bekatul [44]. Sebaliknya, penambahan tepung pisang membantu memberikan aroma khas pisang dan dapat menutupi aroma langu tersebut [10].



b. Warna

Warna adalah parameter yang sangat penting untuk semua jenis makanan karena mempengaruhi daya tarik dan penerimaan panelis terhadap suatu produk [45] Berdasarkan hasil analisis uji friedman yang dilakukan pada sekelompok 25 panelis terlihat bahwa perbandingan proporsi pasta bekatul jagung dan tepung pisang kepok berpengaruh nyata pada kesukaan panelis terhadap warna *snack bar*. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap warna *snack bar* dapat dilihat pada **Tabel 3**.

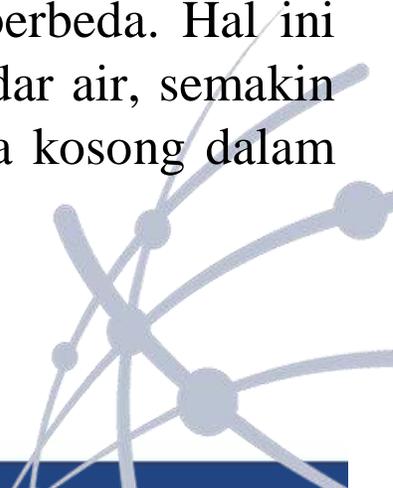
Dari **Tabel 3**. menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna *snack bar* berkisar antara 3,00 hingga 4,00 (netral-suka). Perlakuan yang paling disukai dengan nilai rerata tertinggi yakni pada perlakuan T1 (Bekatul Jagung 90% : Tepung Pisang Kepok 10%). Warna *snack bar* perbandingan bekatul jagung dengan tepung pisang kepok yang dihasilkan pada penelitian yaitu berwarna agak kuning hingga berwarna kecokelatan. Warna pada *snack bar* dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan serta proses karamelisasi gula dan reaksi *Maillard*. Reaksi *Maillard* terjadi akibat interaksi antara karbohidrat, khususnya gula pereduksi dengan gugus amino dari protein pada suhu tinggi. Reaksi ini menghasilkan produk berwarna kecokelatan yang disebut melanoidin [46].



c. Tekstur

Tekstur atau konsistensi makanan adalah karakteristik yang dapat dirasakan oleh indera peraba, perasa, dan penglihatan [47]. Berdasarkan hasil analisis uji friedman yang dilakukan pada sekelompok 25 panelis terlihat bahwa perbandingan proporsi pasta bekatul jagung dan tepung pisang kepok berpengaruh nyata pada kesukaan panelis terhadap tekstur *snack bar*. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap tekstur *snack bar* dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Dari **Tabel 3**, menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *snack bar* berkisar antara 2,32 hingga 3,60 (tidak suka-suka). Perlakuan yang paling disukai dengan nilai rerata tertinggi yakni pada perlakuan T2 (Bekatul Jagung 80% : Tepung Pisang Kepok 20%). Diketahui bahwa semakin banyak bekatul jagung yang ditambahkan maka *snack bar* akan semakin lunak, sebaliknya jika ditambahkan tepung pisang kepok maka teksturnya padat dan renyah. Perbedaan kadar air pada kedua bahan menyebabkan teksturnya berbeda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Engelen [48] dan Wahyuningsih *et al.* [49] bahwa semakin rendah kadar air, semakin tinggi tingkat kekerasan produk. Selain itu, kadar air yang rendah dapat merusak rongga-rongga kosong dalam produk, sehingga produk menjadi lebih padat atau keras [50].



d. Rasa

Rasa merupakan sensasi yang dirasakan oleh indera pengecap akibat dari pencampuran setiap bahan yang kuantitasnya berbeda ke dalam adonan makanan. Rasa juga merupakan parameter yang penting dalam menentukan diterima atau tidaknya suatu produk oleh panelis [51]. Berdasarkan hasil analisis uji friedman yang dilakukan pada sekelompok 25 panelis terlihat bahwa perbandingan proporsi pasta bekatul jagung dan tepung pisang kepok berpengaruh nyata pada kesukaan panelis terhadap rasa *snack bar*. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap rasa *snack bar* dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Dari **Tabel 3**, menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *snack bar* berkisar antara 2,60 hingga 3,92 (netral-suka). Perlakuan yang paling disukai dengan nilai rerata tertinggi yakni pada perlakuan T2 (Bekatul Jagung 80% : Tepung Pisang Kepok 20%) dan terendah pada perlakuan T0 (Bekatul Jagung 100%). Penyebab dari *snack bar* T0 tidak disukai oleh panelis adalah rasa bekatul yang lebih dominan dibandingkan dengan *snack bar* lainnya. Penambahan bekatul yang semakin banyak maka menyebabkan rasa *snack bar* kurang enak dan agak pahit sehingga kurang nyaman saat ditelan. Dengan demikian, semakin sedikit bekatul yang ditambahkan maka semakin berkurang rasa kasar pada *snack bar* sehingga akan meningkatkan daya terima panelis terhadap *snack bar* [52]. Sebaliknya penambahan tepung pisang kepok akan memperbaiki rasa *snack bar* karena mengandung karbohidrat yaitu glukosa, sukrosa, dan furktosa yang mampu memberikan cita rasa manis pada *snack bar* [10].

HASIL

Perlakuan Terbaik

Tabel 4. Perlakuan Terbaik *Snack Bar* Perbandingan Bekatul Jagung dengan Tepung Pisang Kepok

Parameter	Perlakuan Terbaik						
	T0	T1	T2	T3	T4	T5	
Kadar air	45,02	40,97	37,71	32,70	33,01	28,13	
Lemak	11,03	4,07	4,31	1,18	1,19	5,32	
Serat kasar	6,53	4,67	4,36	4,34	5,58	4,56	
Tekstur	50,42	49,19	50,20	50,32	50,52	50,23	
Warna L	46,53	43,43	42,16	40,97	38,97	37,60	
Warna a	7,82	9,48	12,23	10,56	12,80	14,99	
Warna b	36,10	31,06	33,41	28,33	28,86	30,54	
Organoleptik Aroma	3,20	3,88	3,72	3,52	3,56	3,60	
Organoleptik Warna	3,08	4,00	3,96	3,24	3,00	3,12	
Organoleptik Tekstur	2,32	3,56	3,60	3,52	2,96	3,12	
Organoleptik Rasa	2,60	3,48	3,92	3,48	3,16	2,84	
Total	0,36	0,54	0,62**	0,53	0,51	0,51	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNP 5%

Kesimpulan

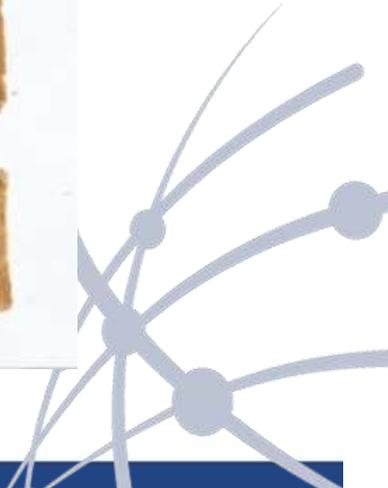
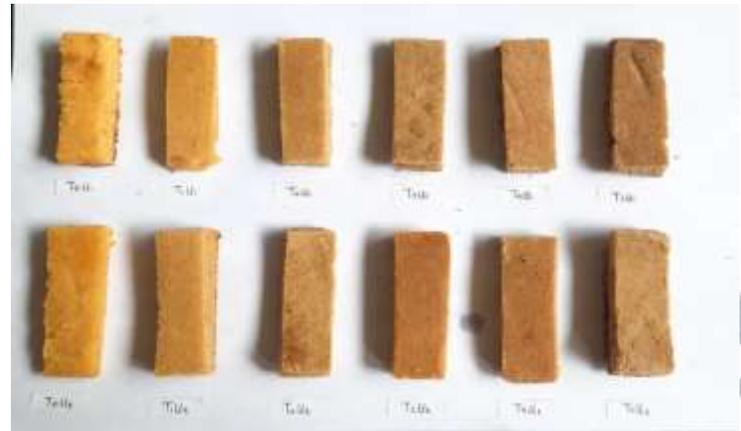
Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa proporsi pasta bekatul jagung dengan tepung pisang kepok cenderung meningkatkan kadar lemak, serat kasar, tekstur, *lightness*, *redness*, dan *yellowness*. Namun, membuat produk tidak awet karena kadar airnya yang tinggi. Hasil perlakuan terbaik *snack bar* terdapat pada perlakuan T2 yang merupakan perlakuan 80% bekatul jagung dan 20% tepung pisang kepok menghasilkan kadar air 37,71%; lemak 4,31%; serat kasar 4,36%; tekstur 50,20 N; warna L* (*Lightness*) 42,16; warna a* (*redness*) 12,23; warna b* (*yellowness*) 33,41; organoleptik aroma 3,72 (netral-suka); organoleptik warna 3,96 (netral-suka); organoleptik tekstur 3,60 (netral-suka); dan organoleptik rasa 3,92 (netral-suka).

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui daya simpan *snack bar*



DOKUMENTASI PEMBUATAN PRODUK





DOKUMENTASI PENGUJIAN



← Analisa Fisik

Analisa Kimia →



← Analisa Organoleptik

