

**PEMBUATAN BREM PADAT ANEKA RASA DAN ANALISIS
FINANSIALNYA (KAJIAN PROPORSI AIR TAPE (KETAN HITAM DAN
KETAN PUTIH) DAN PENAMBAHAN FLAVOR)**

oleh :

MEIGIA HAPSARI, NUR HIDAYAT, M HINDUN PULUNGAN



**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2004**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendapatkan kualitas brem padat (fisik, kimia dan organoleptik) yang baik pada berbagai proporsi air tape (ketan hitam dan ketan putih), serta berbagai flavor. Tujuan kedua dari penelitian ini adalah mengetahui perhitungan analisis finansial pembuatan brem padat dengan penambahan air tape ketan hitam dan flavor.

Hasil penelitian menunjukkan proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) 40% : 60% dengan penambahan flavor moka menghasilkan kualitas brem padat terbaik. Pada perlakuan tersebut diperoleh rendemen brem padat sebesar 34,21 %, kadar air 16,81 %, daya patah 121,43 N/m , total asam 0,73 % ,tekstur 0,0074 , laju kelarutan 1,16 mg/dt, nilai sensoris rasa 3,88 (suka), warna 3,76 (suka), tekstur 3,68 (suka) dan aroma 3,48 (netral). Analisis finansial yang dilakukan terhadap alternatif terbaik menghasilkan harga pokok penjualan Rp. 1.265/ kemasan dan dijual dengan harga Rp. 1.800/ kemasan. *Break Even Point* (BEP) dicapai pada 20.735 unit atau Rp. 37.323.341,87 dan *Payback Period* (PP) 2 tahun 3 bulan 4 hari.

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Brem padat adalah salah satu makanan hasil fermentasi yang banyak diusahakan di Jawa Timur (Madiun), dapat bermanfaat untuk kesehatan kulit, sebagai makanan suplemen alternatif, dapat menghangatkan badan dan meningkatkan nafsu makan (Anonymous, 2003). Bahan baku yang umumnya digunakan dalam pembuatan brem padat adalah ketan putih. Hal ini akan meningkatkan permintaan terhadap ketan putih, sedangkan persediaan terbatas, apalagi dengan bertambahnya penduduk, kebutuhan akan sereal sebagai sumber energi terus meningkat. Data produksi beras ketan putih di Jawa Timur menunjukkan adanya penurunan angka dari 331.900 ton pada tahun 2000 menjadi 304.664 ton pada tahun 2001 (Anonymous, 2001). Usaha penganekaragaman pangan sangat diperlukan untuk mengatasi masalah ketergantungan pada satu jenis bahan pangan saja. Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu dicari alternatif pembuatan brem padat dengan bahan baku lain, namun kualitas yang dihasilkan tetap tinggi. Ketan hitam merupakan salah satu bahan baku yang sangat potensial sebagai bahan pengganti dalam pembuatan brem padat, karena ketan hitam mempunyai kandungan pati mirip ketan putih. Selama ini penggunaan ketan hitam sebagai bahan makanan belum seluas ketan putih, dengan dijadikannya ketan hitam sebagai bahan substitusi brem padat, maka diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan beras ketan hitam dan nilai ekonomisnya.

Eksistensi brem padat di Madiun telah menjadi produk unggulan yang sangat potensial dijual dan dikembangkan dan hingga kini mampu menyangga perekonomian banyak elemen dan masyarakat. Hitungan selama ini brem yang dihasilkan sekitar 600 – 1000 kg hari, namun perkembangan dari makanan tradisional itu stagnan (Ariyanto, 2003). Produk brem padat selama ini belum mengalami perkembangan yang berarti, baik dari rasa, bentuk maupun kemasan, sehingga pengembangan produk brem padat dirasakan perlu. Pengembangan produk brem padat dapat dilakukan dengan membuat brem padat aneka rasa, apalagi pengembangan produk pangan berbagai rasa saat ini sedang

menjadi trend. Pembuatan brem padat berbagai rasa dapat dilakukan dengan menambahkan flavor buah. Flavor adalah suatu zat atau komponen yang dapat memberikan rasa dan aroma tertentu pada bahan makanan. Menurut Tranggono (1990), flavor mempunyai beberapa fungsi dalam bahan makanan sehingga dapat memperbaiki, membuat lebih bernilai atau lebih diterima dan lebih menarik. Dengan pembuatan brem padat aneka rasa ini, diharapkan dapat memberikan alternatif pilihan kepada konsumen yang kurang menyukai rasa brem padat yang berasa sedikit asam dan terasa alkoholnya.

Pembuatan brem padat berflavor buah dengan menggunakan bahan baku ketan hitam ini akan menghasilkan produk brem padat dengan karakteristik yang berbeda dengan sebelumnya dan selama ini belum dikembangkan, sehingga perlu diketahui proporsi air tape (ketan hitam dan ketan putih) yang tepat, juga karakteristik fisik, kimia dan organoleptik yang ditimbulkan, sehingga didapatkan produk brem padat yang berkualitas baik dan dapat diterima oleh konsumen. Selain itu, analisis finansial perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan atau tidaknya gagasan usaha tersebut dilaksanakan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan kualitas brem padat (fisik, kimia dan organoleptik) yang baik pada berbagai proporsi air tape (ketan hitam dan putih), serta berbagai flavor.
2. Mengetahui perhitungan analisis finansial pembuatan brem padat dengan penambahan air tape ketan hitam dan flavor.

1.4. Hipotesa

Diduga proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) dan penambahan flavor mempengaruhi kualitas fisik, kimia, dan organoleptik dari brem padat.

III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Bioindustri dan Pengelolaan Limbah Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang pada bulan Mei 2004 sampai dengan bulan Juni 2004.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan brem padat adalah timbangan, baskom plastik, panci, periuk (kapasitas 1,5 kg), kompor gas, pengaduk kayu, tampah, daun pisang, kain saring, press hidrolik, pipet tetes, mixer, loyang (0,5 x 3 x 8) cm. Alat-alat yang digunakan untuk analisa adalah timbangan, oven, desikator, cawan petri, labu ukur 50 ml, *beaker glass* 50 ml, penetrometer, statif dan kertas saring

Bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan brem padat adalah beras ketan putih dan beras ketan hitam lokal, ragi tape merk NKL, flavor merk Toffieco dibeli di pasar besar Malang. Bahan-bahan untuk analisa sifat fisik dan kimia adalah aquadest, NaOH 0,1 N, dan indikator PP.

3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial dengan menggunakan dua faktor. Masing-masing faktor terdiri dari 3 level. Percobaan diulang sebanyak 3 kali.

Faktor I : proporsi air tape (Ketan hitam : Ketan Putih)

K1 = 40 % : 60 %

K2 = 50 % : 50 %

K3 = 60 % : 40 %

Faktor II : penambahan flavor

F1 = flavor rasa strawberry

F2 = flavor rasa leci

F3 = flavor rasa moka

Kombinasi perlakuan diperoleh sebanyak 9, yaitu :

P1 = K1F1

P4 = K2F1

P7 = K3F1

P2 = K1F2

P5 = K2F2

P8 = K3F2

P3 = K1F3

P6 = K2F3

P9 = K3F3

Dari setiap perlakuan dilakukan analisis ragam dengan menggunakan uji F untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh nyata. Selanjutnya dilakukan pengujian untuk mencari perlakuan yang berbeda dengan menggunakan uji BNT.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian diawali dengan membuat tape ketan dan brem padat, kemudian dilanjutkan analisa terhadap produk. Digram alir dari pembuatan air tape ketan dan brem padat dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Sebagai kontrol kualitas produk brem padat yang dihasilkan akan dibandingkan dengan Standard Mutu Brem Padat Indonesia (SII no. 0369.80). Dari setiap produk dilakukan uji kimia, fisik dan organoleptik (warna, rasa, aroma dan tekstur), kemudian hasil dari uji tersebut dianalisis dengan menggunakan metode indeks efektivitas untuk mendapatkan alternatif terbaik. Hasil penelitian terbaik dilakukan analisis finansial.

3.5 Pengamatan

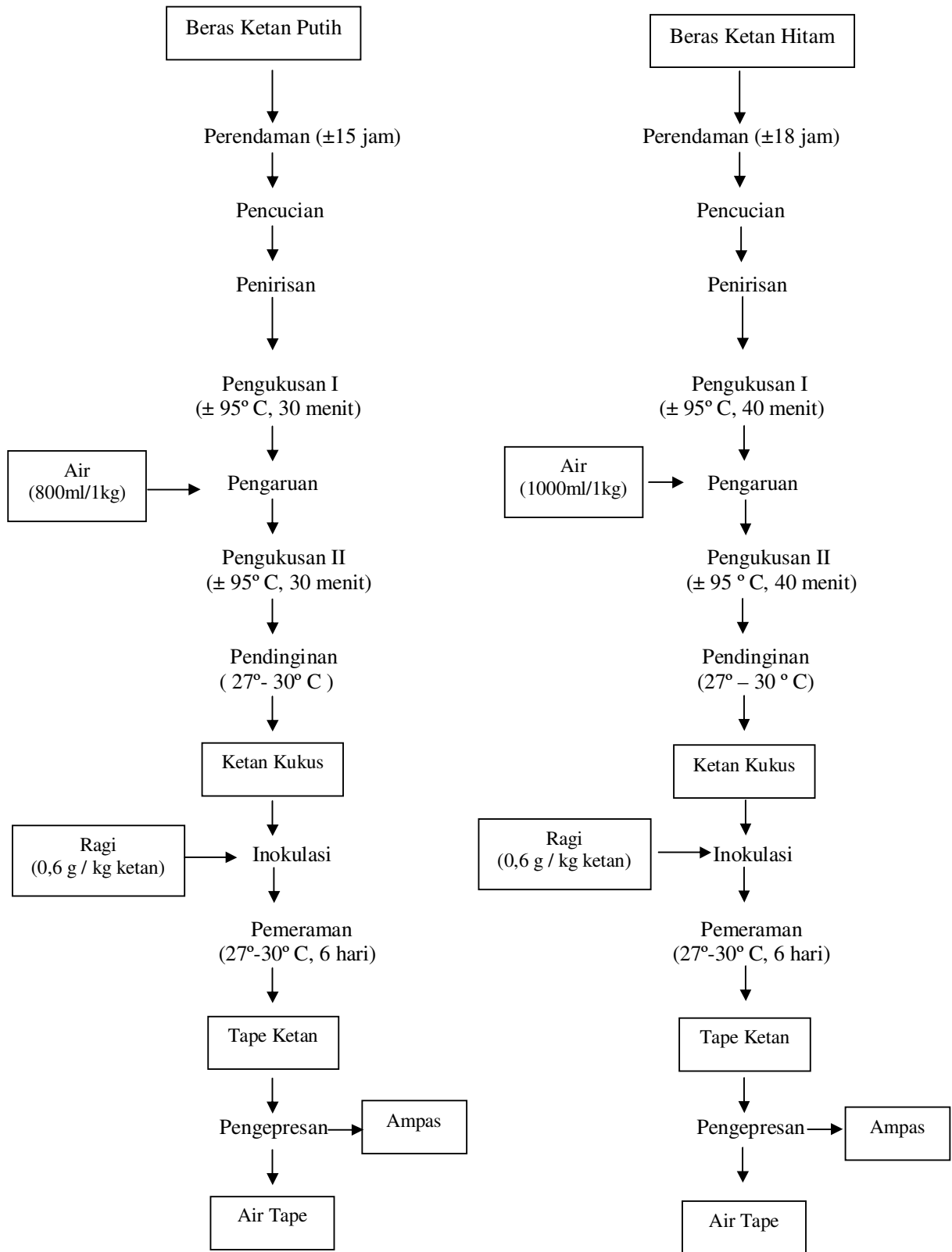
Pengamatan pada produk brem padat ini meliputi kadar air, rendemen, total asam, tekstur, waktu kelarutan, daya patah, dan uji organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur), sedangkan pada air tape dilakukan analisa total asam.

3.6 Pemilihan Alternatif Terbaik

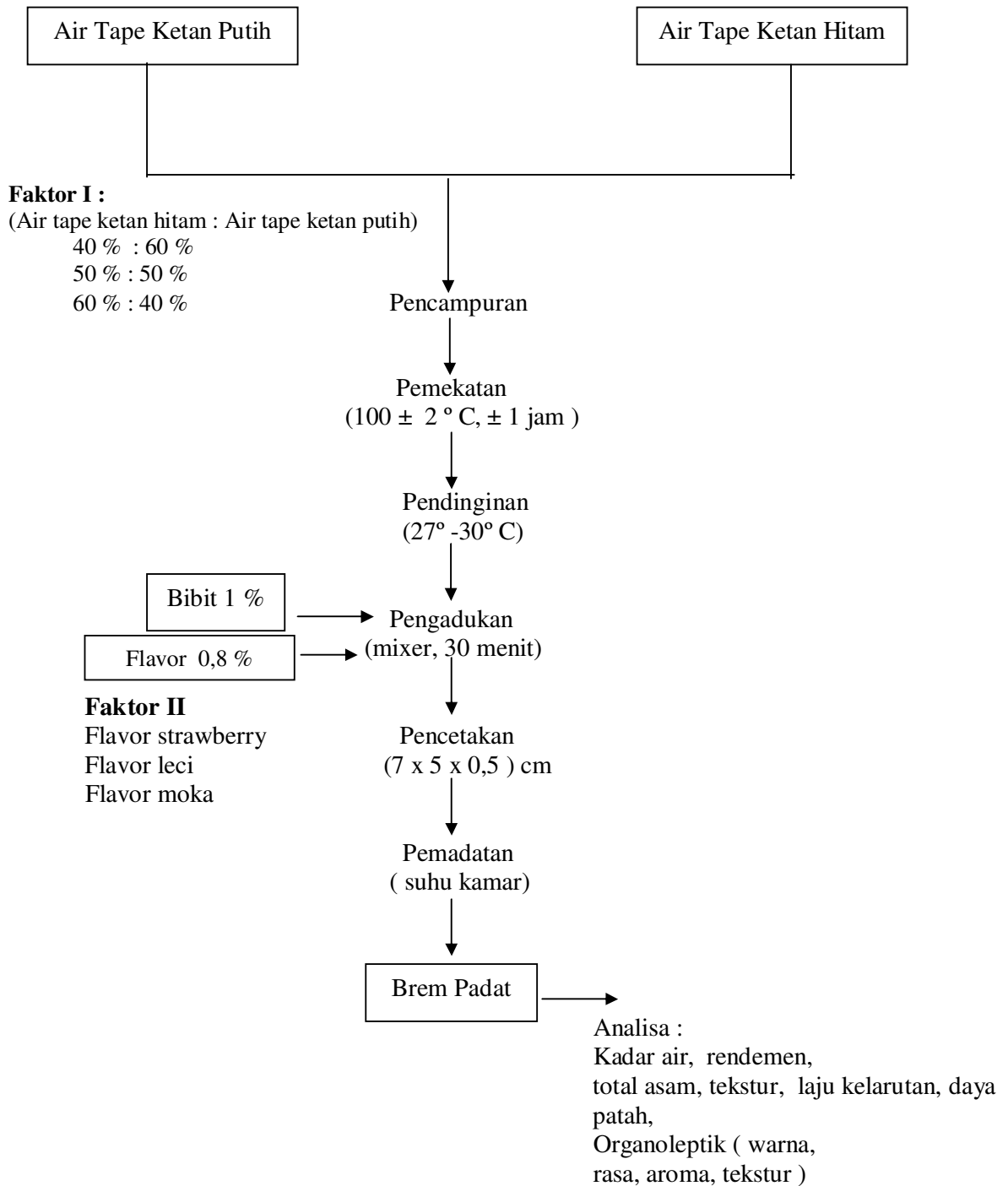
Pemilihan alternatif terbaik dari kombinasi perlakuan yang ada, dilakukan dengan menggunakan metode indeks efektivitas.

3.7. Analisis Finansial

Pada kombinasi perlakuan terbaik terpilih dilakukan analisis finansial, meliputi *Break Event Point* (BEP) dan *Payback Periods* (PP).



Gambar 1. Diagram Alir Perolehan Air Tape



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Brem Padat

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kadar Air

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa proporsi air tape berpengaruh sangat nyata ($\alpha= 0.01$) terhadap kadar air brem padat, sedangkan penambahan flavor tidak memberi pengaruh nyata serta tidak ada interaksi antara keduanya. Pengaruh proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) terhadap kadar air brem padat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Kadar Air Brem Padat Pada Berbagai Proporsi Air Tape Ketan (Ketan Hitam : Ketan Putih)

Proporsi		Rerata Kadar Air (%)
Air Tape Ketan Hitam (%)	Air Tape Ketan Putih (%)	
40	60	17,0637 a
50	50	19,3475 b
60	40	21,0379 c
BNT 0,05 = 0,5947		

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan beda nyata

Kadar air cenderung meningkat sejalan dengan penambahan proporsi air tape ketan hitam dan penurunan proporsi air tape ketan putih. Hal ini diduga karena kandungan gula reduksi pada air tape ketan putih lebih tinggi dibandingkan air tape ketan hitam. Tingginya kadar gula reduksi pada air tape ketan putih menyebabkan rendahnya kadar air dari brem padat yang dihasilkan, karena gula reduksi akan mengikat air yang terdapat pada air tape ketika proses pemekatan.

4.2 Rendemen

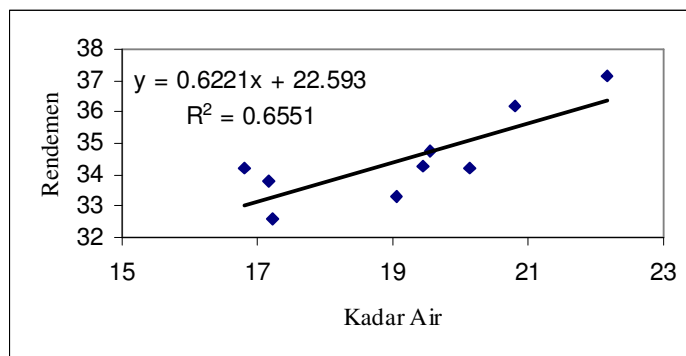
Berdasarkan analisis ragam didapatkan bahwa perlakuan proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0.01$) terhadap rendemen brem padat, sedangkan perlakuan penambahan flavor tidak memberikan pengaruh nyata serta tidak terdapat interaksi antara keduanya. Pengaruh proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) terhadap rendemen brem padat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Rendemen Brem Padat Pada Berbagai Proporsi Air Tape Ketan (Ketan Hitam : Ketan Putih)

Proporsi		Rerata Rendemen (%)
Air Tape Ketan Hitam (%)	Air Tape Ketan Putih (%)	
40	60	33,5480 a
50	50	34,1195 a
60	40	35,8490 b
BNT 0,05 = 0,8388		

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan beda nyata

Kenaikan nilai rendemen diduga karena dipengaruhi oleh kadar air dari produk, yaitu jika kadar air meningkat maka rendemen meningkat juga. Brem padat dengan proporasi air tape ketan hitam tinggi memiliki kadar air tinggi, sehingga menaikkan berat produk. Semakin tinggi proporsi air tape ketan hitam maka semakin tinggi rendemen brem padat. Hubungan rendemen dengan kadar air dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hubungan Rendemen dan Kadar Air

Pada Gambar 3 ditunjukkan bahwa nilai rendemen cenderung meningkat dengan meningkatnya kadar air brem padat, dan sebaliknya nilai rendemen brem padat cenderung menurun seiring dengan menurunnya kadar air brem padat.

4.3 Daya Patah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) berpengaruh nyata terhadap daya patah brem padat, tetapi penambahan flavor tidak memberikan pengaruh nyata serta tidak terdapat interaksi antara keduanya. Pengaruh proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) terhadap daya patah brem padat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Daya Patah Brem Padat Pada Berbagai Proporsi Air TapeKetan (Ketan Hitam : Ketan Putih)

Proporsi		Rerata Daya Patah (N/m)
Air Tape Ketan Hitam (%)	Air Tape Ketan Putih (%)	
40	60	119,2967 a
50	50	86,7756 b
60	40	54,3011 c
BNT 0,05 = 4,4984		

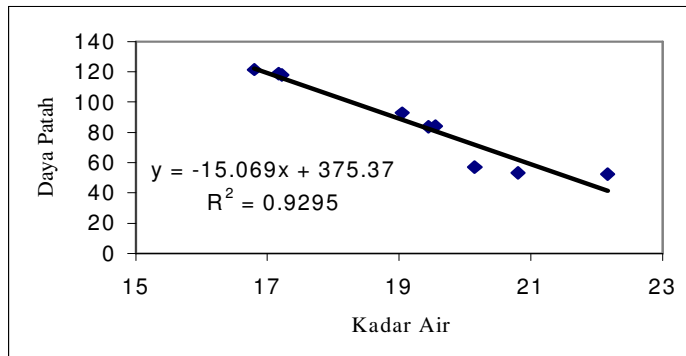
Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan beda nyata.

Daya patah brem padat menurun sejalan dengan naiknya proporsi air tape ketan hitam. Hal ini diduga karena perbedaan kandungan pati, terutama amilopektin dari brem padat yang dihasilkan.

Air tape ketan hitam memiliki kadar pati yang lebih tinggi, dan kandungan amilopektin dari pati tersebut lebih tinggi dibandingkan air tape ketan putih, sehingga semakin tinggi proporsi air tape ketan hitam, maka brem padat yang dihasilkan lebih mudah patah.

Menurunnya nilai daya patah brem padat yang dihasilkan berhubungan dengan kadar air dari brem padat. Gambar 4 menunjukkan hubungan antara nilai daya patah dan kadar air.

Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa nilai daya patah cenderung menurun dengan meningkatnya kadar air dan sebaliknya nilai daya patah cenderung meningkat dengan menurunnya nilai kadar air.



Gambar 4. Grafik Hubungan Antara Daya Patah dan Kadar Air

4.4 Total Asam

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan proporsi air tepe ketan berpengaruh nyata ($\alpha = 0,05$) terhadap total asam brem padat, tetapi perlakuan penambahan flavor tidak memberikan pengaruh nyata serta tidak terdapat interaksi antara keduanya. Tabel 4 menunjukkan pengaruh proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) terhadap total asam brem padat.

Tabel 4. Rerata Total Asam Brem Padat Pada Berbagai Proporsi Air Tape Ketan (Ketan Hitam : Ketan Putih)

Proporsi		Rerata Total Asam (%)
Air Tape Ketan Hitam (%)	Air Tape Ketan Putih (%)	
40	60	0,7215 a
50	50	0,7830 b
60	40	0,8470 b

BNT 0,05 = 0,042

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata.

Peningkatan total asam diduga karena total asam pada air tape ketan hitam (0,16 %) lebih tinggi dari pada air tape ketan putih (0,13%), sehingga semakin tinggi proporsi air tape ketan hitam maka semakin meningkat nilai total asam brem padat yang dihasilkan.

4.5 Tekstur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0.01$) terhadap tekstur brem padat, sedangkan penambahan flavor tidak memberikan pengaruh nyata serta tidak terdapat interaksi antara keduanya. Pengaruh proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) terhadap tekstur brem padat dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Tekstur Brem Padat Pada Berbagai Proporsi Air Tape Ketan (Ketan Hitam : Ketan Putih)

Proporsi		Rerata Tekstur (mm / g dt)
Air Tape Ketan Hitam (%)	Air Tape Ketan Putih (%)	
40	60	0,0043 a
50	50	0,0083 a
60	40	0,0225 b
BNT 0,05 = 0,0096		

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata

Semakin tinggi proporsi air tape ketan hitam, semakin tinggi nilai teksturnya, berarti semakin berkurang kekerasannya. Komponen penyusun brem padat yang berpengaruh terhadap tekstur adalah gula. Pada produk makanan, makin tinggi jumlah gula menghasilkan brem padat yang bertekstur makin keras. Komponen penyusun air tape ketan putih tersebut menghasilkan tekstur brem padat yang lebih keras, dibandingkan air tape ketan hitam, karena kandungan gula yang tinggi, dan adanya dekstrin akan mendukung proses pengkristalan. Pada air tape ketan hitam kandungan gula rendah dan dekstrin rendah, hal ini menyebabkan berkurangnya kekerasan tekstur brem padat yang dihasilkan. Dengan demikian, semakin tinggi proporsi air tape ketan hitam, maka semakin naik nilai teksturnya.

4.6 Laju Kelarutan

Berdasarkan hasil analisis ragam, proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap laju kelarutan, sedangkan penambahan flavor tidak memberikan pengaruh nyata serta tidak terdapat interaksi antara keduanya. Pengaruh proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) terhadap laju kelarutan brem padat ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Laju Kelarutan Brem Padat Pada Berbagai Proporsi Air Tape Ketan (Ketan Hitam : Ketan Putih)

Proporsi		Rerata Laju Kelarutan (mg/dt)
Air Tape Ketan Hitam (%)	Air Tape Ketan Putih (%)	
40	60	1,1647 a
50	50	1,2267 a
60	40	0,5197 b
BNT 0,05 = 0,2261		

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata

Semakin tinggi nilai waktu kelarutan, berarti semakin mudah larut dalam air yang bersuhu 37°C. Penurunan nilai waktu kelarutan ini diduga, karena perbedaan kandungan pati dan dekstrin. Tingginya kandungan pati pada air tape ketan hitam, menyebabkan brem padat tidak mudah larut dalam air sehingga waktu kelarutan rendah. Pada air tape ketan putih dihasilkan dekstrin lebih banyak dan kadar patinya lebih rendah daripada air tape ketan hitam. Keberadaan dekstrin menyebabkan brem padat mudah larut dalam air. Dengan demikian, semakin naik proporsi air tape ketan hitam maka laju kelarutan brem padat semakin turun.

4.7 Sifat Organoleptik Brem Padat

4.7.1. Rasa

Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa terdapat beda sangat nyata ($\alpha = 0,01$) antar perlakuan. Hasil uji lanjut Friedman dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Perlakuan Proporsi Air Tape (Ketan Hitam : Ketan Putih) dan Penambahan Flavor terhadap Kesukaan Rasa Brem Padat

Proporsi Air Tape		Penambahan Flavor	Rerata Nilai Kesukaan	Notasi
Ketan Hitam (%)	Ketan Putih (%)			
60	40	Leci	2,88	a
		Moka	2,92	ab
		Strawberry	3,04	abc
50	50	Strawberry	3,16	bcd
		Leci	3,32	bcde
		Moka	3,36	cde
40	60	Leci	3,40	de
		Strawberry	3,48	e
		Moka	3,88	f

Keterangan : notasi yang berbeda menunjukkan ada beda nyata

Rerata nilai kesukaan rasa tertinggi pada perlakuan proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) 40 % : 60 % dan penambahan flavor moka ini, diduga karena proporsi air tape ketan hitam yang rendah menyebabkan flavor moka yang ditambahkan lebih terasa, karena air tape ketan hitam memiliki aroma yang lebih kuat dari pada air tape ketan putih, sehingga flavor yang ditambahkan tidak terlalu terasa, sedangkan moka adalah flavor yang paling terasa dibandingkan flavor strawberry dan Leci.

4.7.2 Warna

Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa terdapat beda sangat nyata antar perlakuan. Hasil uji lanjut Friedman dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh Perlakuan Proporsi Air Tape (Ketan Hitam : Ketan Putih) dan Penambahan Flavor terhadap Kesukaan Warna Brem Padat

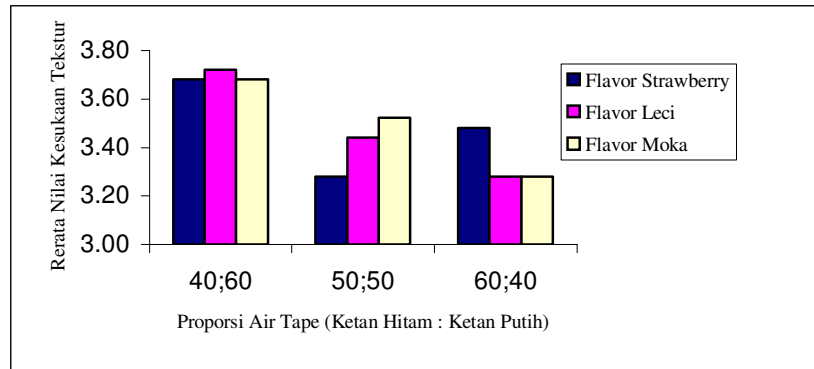
Proporsi Air Tape		Penambahan Flavor	Rerata Nilai Kesukaan	Notasi
Ketan Hitam (%)	Ketan Putih (%)			
60	40	Leci	2,64	a
		Moka	2,76	a
		Strawberry	2,76	a
50	50	Strawberry	3,48	b
		Leci	3,52	bc
		Moka	3,56	bc
40	60	Strawberry	3,72	cd
		Leci	3,72	d
		Moka	3,76	d

Keterangan : notasi yang berbeda menunjukkan ada beda nyata

Rerata nilai kesukaan terhadap warna brem padat cenderung menurun dengan adanya peningkatan proporsi air tape ketan hitam, hal ini diduga karena warna yang ditimbulkan pada brem padat dengan proporsi air tape ketan hitam lebih tinggi menghasilkan warna yang lebih gelap, sedangkan brem padat dengan proporsi air tape ketan putih lebih tinggi menghasilkan warna yang lebih putih.

4.7.3 Tekstur

Kesukaan panelis terhadap tekstur brem padat yang dihasilkan disajikan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 6.

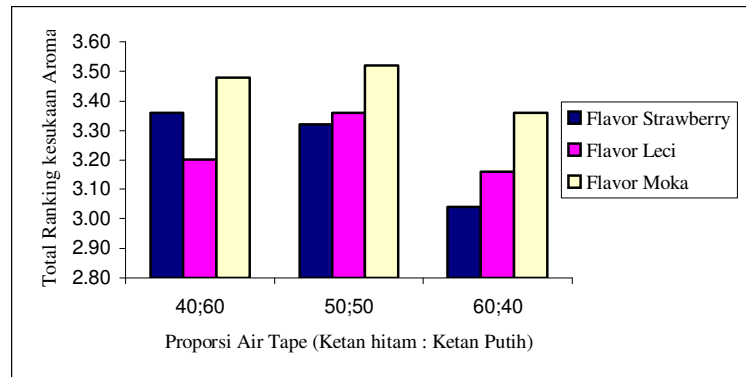


Gambar 6. Rerata Nilai Kesukaan Tekstur Brem Padat akibat Perlakuan Proporsi Air Tape (Ketan Hitam : Ketan Putih) dan Penambahan Flavor

Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa tekstur brem padat pada berbagai perlakuan tidak dapat dibedakan oleh panelis atau tidak ada perbedaan tekstur brem padat yang cukup berarti antar perlakuan.

4.7.4 Aroma

Kesukaan panelis terhadap aroma brem padat yang dihasilkan disajikan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Rerata Nilai Kesukaan Aroma Brem Padat akibat Perlakuan Proporsi Air Tape (Ketan Hitam : Ketan Putih) dan Penambahan Flavor

Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa panelis tidak dapat membedakan aroma yang cukup berarti antar perlakuan.

4.8 Pemilihan Perlakuan Terbaik

Pemilihan perlakuan terbaik dilakukan dengan menggunakan metode Indeks Effektivitas. Perlakuan terbaik adalah brem padat dengan proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) 40 % : 60 % dan penambahan flavor moka. Produk perlakuan terbaik berdasarkan parameter organoleptik ini memiliki nilai kadar air 16,8045 %, total asam 0,7298 %, tekstur 0,0074 mm/ g dt, waktu kelarutan 0,01162 g/dt, daya patah 121,4333 N/m, rendemen 34,2048 %, sedangkan untuk rerata nilai kesukaan terhadap rasa 3,88 (suka), warna 3,76 (suka) tekstur 3,68 (suka) dan aroma 3,48 (netral). Jika produk perlakuan terbaik berdasarkan parameter organoleptik dibandingkan dengan Standar Mutu Brem Padat Indonesia (SII no. 0369.80) maka parameter kadar air dan total asam masih memenuhi standar tersebut, perbandingan nilai parameter perlakuan terbaik dengan SII dapat dilihat pada Tabel 9. Dengan demikian kombinasi perlakuan proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) 40 % : 60 % dan penambahan flavor moka (K1F3) adalah alternatif terpilih untuk dikembangkan dan dihitung analisis finansialnya.

Tabel 9. Sifat Fisik – Kimia Brem Padat dari Perlakuan Terbaik dibandingkan Standar Mutu Brem Padat Indonesia (SII no. 0369.80)

Parameter	Perlakuan Terbaik	SII
Kadar Air	16,8045 %	Maximum 17 %
Total Asam	0,7298	Maximum 1 %

4.9 Analisis Finansial

4.9.1 Brek Even Point (BEP)

Harga jual produk yang dihitung pada penelitian ini adalah Rp. 1800 per kemasan (per kemasan = 100 g @ 10 g (7 x 5 x 0,5) cm). Berdasarkan hasil perhitungan BEP didapatkan bahwa titik pulang pokok akan dicapai pada volume penjualan 20.735 unit atau Rp. 37.323.341,87.

4.9.2 Payback Period (PP)

Perhitungan PP pada penelitian ini menunjukkan bahwa investasi untuk usaha brem padat aneka rasa akan kembali setelah 2 tahun 3 bulan 4 hari. Jangka waktu

tersebut di atas masih berada dibawah umur proyek yang diperkirakan selama 5 tahun sehingga proyek tersebut masih dapat dilaksanakan. Ringkasan hasil perhitungan analisa BEP dan PP dapat dilihat pada Tabel 10

Tabel 10. Perhitungan Analisis *Break Even Point* dan *Payback Period*

Jenis	Jumlah
Modal Tetap	Rp. 28.123.700
Modal Kerja per 3 bulan	Rp. 29.645.771
Biaya tetap	Rp. 14.414.050
Biaya tidak tetap 1 tahun	Rp. 99.436.575
Jumlah produksi (kemasan)	90.000
Depresiasi	Rp. 2002000
HPP	Rp. 1.265
Harga jual / kemasan	Rp. 1.800
BEP	Rp. 37.323.341,87
PP	2 tahun 3 bulan 4 hari

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) dan penambahan flavor mempengaruhi kualitas fisik, kimia dan organoleptik dari brem padat. Proporsi air tape (ketan hitam : ketan putih) berpengaruh nyata terhadap kadar air, rendemen, daya patah, total asam, tekstur dan laju kelarutan, sedangkan Flavor tidak berpengaruh nyata dan tidak ada interaksi antar keduanya. Uji organoleptik rasa dan warna terdapat beda nyata antar perlakuan sedangkan tekstur dan aroma tidak terdapat beda nyata antar perlakuan,

Pemilihan alternatif terbaik diperoleh dari kombinasi perlakuan proporsi air tape ketan (ketan hitam : ketan putih) 40% : 60% dan penambahan flavor moka. Alternatif terbaik memiliki kadar air 16,8045 %, total asam 0,7298 %, tekstur 0,0074 mm /g dt, laju kelarutan 1,162 mg/dt, daya patah 121,433 N/m dan rendemen 34,2048 %. Uji organoleptik berdasarkan alternatif terbaik memiliki nilai rasa 3,88 (suka), nilai warna 3,76 (suka), nilai tekstur 3,68 (suka), dan nilai aroma sebesar 3,48 (netral).

Analisis finansial dari alternatif terbaik brem padat memiliki harga jual Rp. 1800 per kemasan. Hasil perhitungan *Break Even Point* (BEP) menunjukkan bahwa titik pulang pokok akan dicapai pada volume penjualan 20.735 unit atau Rp. 37.323.341,89. Perhitungan *Payback Period* (PP) menunjukkan bahwa investasi untuk usaha brem padat akan kembali setelah 2 tahun 3 bulan 4 hari.

5.2 Saran

Dalam pembuatan brem padat, pada proses pemekatan sebaiknya dilakukan pengukuran kepekatan filtrat dengan menggunakan refraktrometer, agar kualitas brem padat yang dihasilkan lebih stabil. Penambahan bahan yang dapat mengikat flavor perlu dilakukan agar flavor pada brem padat lebih terasa, misalnya dekstrin dan asam sitrat.

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous. 2001. **Jawa Timur dalam Angka**. Biro Pusat Statistik. Propinsi Jawa Timur. h. 79.

Anonymous. 2003. **Madiun**. <http://www.madiun.go.id>. Tanggal akses 20 Maret 2004.

Ariyanto, G. 2003. **Brem Khas tapi Berkendala**. Kompas edisi Selasa 18 Maret.

Tranggono. 1990. **Bahan Tambahan Pangan (Food Additives)**. Pusat antar Universitas-Pangan dan Gizi. Univesitas Gadjah Mada. h. 191-192.