



PEMANFAATAN BIJI ALPOKAT (*PERSEA AMERICANA MIL*) SEBAGAI
CAMPURAN TEPUNG BAHAN PEMBUAT MIE

Oleh

Sri Puji Ganefati¹, Sarjito Eko Windarso², Narto³, Adib Suyanto⁴, Yamtana⁵
^{1,2,3,4,5}Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jl. Tata Bumi No. 3 Banyuraden Gamping Sleman Yogyakarta
E-mail : sripuji_ganefati@yahoo.com

Abstrak

Biji alpokat biasanya hanya dibuang begitu saja setelah diambil daging buahnya, padahal biji ini masih mengandung bahan-bahan yang mempunyai nilai gizi seperti protein, lemak maupun karbohidrat. Potensi ketersediaan biji alpokat dari sebuah pasar buah setiap minggunya mencapai 1 ton, belum termasuk buah yang rusak yang setiap bulannya mencapai 280 kg. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka disusun penelitian yang berjudul: Pemanfaatan Biji Alpokat (*Persea americana Mil*) Sebagai Campuran Tepung Bahan Pembuat Mie. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain post test with control design. Objek penelitian berupa buah alpokat yang diperoleh dari pasar buah. Analisis data bersifat deskriptif dan analitis dengan uji anova tingkat kemaknaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan untuk uji organoleptik tidak ada perbedaan yang signifikan untuk warna dan bau dan ada perbedaan yang signifikan untuk rasa. Uji untuk nilai gizi menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna untuk semua formulasi. Formulasi yang dapat diterima panelis adalah formulasi A (10%)

Kata Kunci: Alpokat, Biji alpokat, Tepung, Uji organoleptik, Nilai Gizi

PENDAHULUAN

Pasar buah merupakan salah satu penghasil sampah organik terbesar, Alpokat merupakan salah satu buah yang banyak dijumpai karena merupakan buah yang banyak diminati masyarakat dan mempunyai nilai gizi yang tinggi. Nilai gizi dan buah alpokat diantaranya adalah karbohidrat, protein, lemak, dan zat besi. Proses pengangkutan dan penyimpanan alpokat dapat menyebabkan terjadinya kerusakan, sehingga tidak dapat dijual lagi dan terbuang menjadi sampah. Berdasarkan hasil penelitian Fatoni (2010), dikatakan bahwa satu pasar buah dalam setiap minggu buah alpokat didatangkan sebanyak 1 ton, sedangkan alpokat yang rusak sebanyak 70 kg (dalam 1 bulan sampah alpokat sebanyak 280 kg). Dampak adanya sampah alpokat tersebut antara lain adanya bau busuk banyaknya lalat dan biji alpokat dapat menyumbat saluran drainasi. Upaya yang perlu

dilakukan penanganan untuk menekan terjadinya pencemaran lingkungan dengan cara mendaur ulang biji alpokat menjadi tepung.

Weatherby (1998) menyebutkan bahwa, biji buah alpokat merupakan bagian dari alpokat (27,5%), mempunyai nilai gizi tinggi, dalam setiap berat kering terdapat zat gizi seperti Protein (5%). Karbohidrat (60%), dan lemak (12%) Deinjau dari komponen yang ada, maka biji dapat digunakan sebagai campuran tepung terigu. Menurut Fatoni (2010), bahwa 500 gr biji alpokat dapat menghasilkan 364 gr tepung.

Tepung terigu merupakan bahan makanan import yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia dalam memenuhi kebutuhan pangan setiap hari. Kebutuhan tepung terigu di masyarakat pada umumnya sebesar 275 metrik ton per bulan, pada waktu tertentu seperti lebaran dan tahun baru, kebutuhan tepung terigu meningkat hingga



sebesar 25% (Kominfo Newsroom, 2007). Salah satu produk makanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dengan bahan dasar tepung trigu adalah mie. Berbagai bentuk dan jenis mie banyak terdapat di masyarakat. Bahan pembuatan mie yang ada masih terfokus pada ketersediaan tepung terigu, sedangkan terigu merupakan hasil dari pemrosesan tanaman gandum yang berasal dari luar negeri (bukan tanaman asli Indonesia). Meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia, mengakibatkan tingginya permintaan akan mie, keadaan ini berdampak pada meningkatnya kebutuhan akan tepung terigu (Kominfo Newsroom, 2007).

Mie merupakan makanan yang bagi sebagian besar masyarakat sangat menyukainya, mempunyai nilai gizi yang tinggi, seperti mie kuning kering. Mie kuning kering dalam setiap 100 gr terdapat protein 7,9 gr (7.9%), lemak 11,8 gr (11,8%), dan karbohidrat 50 gr (50%) (Depkes. RI, 2005). Hasil survei pada tanggal 2 November 2010 dengan responden 25 mahasiswa Jurusan Kesehatan Lingkungan (JKL) menyatakan bahwa 23 orang rata-rata setiap harinya mengkonsumsi mie, dan 2 orang mengkonsumsi mie seminggu sekali. Penilaian mie biji alpokat menggunakan uji organoleptik untuk mengetahui tingkat kesukaan rasa, bau/aroma dan warna. Untuk melaksanakan suatu penilaian organoleptik diperlukan panelis, penilaian dilaksanakan berdasarkan kesan subyektif panelis dengan prosedur sensorik tertentu yang harus dituruti. (Soebarno, 1982).

Panelis pada uji organoleptik ada beberapa tingkatan yaitu panelis pencicip perorangan, panelis pencicip terbatas, panelis terlatih, panelis tak terlatih, panelis agak terlatih serta panelis konsumen. (Soebarno, 1982). Dalam penelitian ini yang digunakan adalah panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang telah menerima materi tentang uji organoleptik.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah ada perbedaan nilai uji organoleptik (rasa, bau/aroma dan warna), uji laboratorik nilai gizi (protein, lemak dan karbohidrat) dari formulasi 10%, 20% dan 30% dari tepung biji alpokat sebagai bahan pembuat mie?”.

Tujuan penelitian ini adalah: “Diketuinya perbedaan nilai uji organoleptik, uji laboratorik nilai gizi (protein, lemak dan karbohidrat) dan formulasi 10%, 20%, dan 30% tepung biji alpokat sebagai bahan pembuat mie”.

Penelitian ini adalah Experiment study dengan rancangan post test only group designe. Obyek penelitian berupa Buah alpokat sebanyak 7,5 kilogram yang diambil dari pedagang buah dari sebuah pasar di Yogyakarta (Suliantari, 1990). Analisis data secara deskriptif dan analitik. Analisis diskriptif digunakan untuk membahas uji organoleptik mie telur dan analisis analitik digunakan untuk membahas uji beda organoleptik dari rasa, bau/aroma dan warna serta uji beda kandungan protein, lemak dan karbohidrat antara campuran tepung dan mie telur. Data selanjutnya diuji dengan uji statistik Anova menggunakan program computer pada tingkat kemaknaan 95% ($\alpha = 0,05$).

LANDASAN TEORI

Makanan rakyat yang terbuat dari kedelai, kaya akan protein, harganya relatif murah dan mudah didapat. Beberapa unsur yang ada pada tempe mempunyai kasiat sebagai obat, seperti antibiotik (menyembuhkan infeksi) dan antioksidan. Konsumsi tempe di Indonesia rata-rata tiap orang per tahun sebanyak 6,45kg (Karmila, S., Dharma, S., & Novita, D., 2020).

Buah alpokat merupakan tumbuhan berbiji, pada bagian biji nya terdapat bagian yang bernama endospermae yang berfungsi sebagai tempat untuk penyimpanan cadangan makanan. Cadangan makanan tersebut berupa karbohidrat, protein, lemak dan mineral dimana



zat-zat ini sangat dibutuhkan sebagai bahan baku pada saat perkecambahan (Sarif.AC, 2003) Adapun kandungan bahan berat basah dan berat kering biji alpokat dapat dilihat pada tabel 1.

Table 1
Kandungan Bahan Berat Basah Dan Berat Kering Biji Alpokat

Kadungan (100gram)	Berat basah (%)	Berat kering (%)
Air	50,4	-
Abu	1,3	2,7
Protein	2,5	5,0
<i>Reducing Sugars</i>	1,6	3,2
<i>Common Sugars</i>	0,6	1,2
Pati/ Karbohidrat	29,6	60,0
<i>Pentosans</i>	1,6	3,3
<i>Arabinose</i>	2,0	4,1
Ekstrak Eter	1,0	2,0
Serat	3,7	7,2
Lain-lain	5,6	11,3

Sumber : Weatherby (1998)

Bagian lain-lain sebesar 5,6 %, terdapat beberapa senyawa phenol, tannin dan perseit yang sifatnya sama dengan alkohol. Pada biji alpokat terdapat zat lemak sebanyak 12% yang terdiri dari asam lemak linoleic dan *oleic*. (Guy, 2000).

Biji alpokat dari pasar buah diiris tipis kemudian direndam, dikeringkan dengan memanfaatkan sinar matahari kemudian digiling agar menjadi tepung. Perendaman dilakukan dengan memberikan garam natrium metabisulfit ke dalam air rendaman yang bertujuan untuk menghilangkan rasa pahit/getar yang dihasilkan oleh biji alpokat dan menghambat pertumbuhan jamur. Penggilingan dilakukan dengan mesin penggiling blender kering Kemudian hasil penggilingan disaring menggunakan ayakan untuk memperoleh tepung yang lebih halus dan homogen.

Pembuatan mie telur dengan bahan 300 gram tepung terigu protein tinggi, garam 1 sdt, baking powder 2 sdt, telur ayam butir, kocok rata menggunakan pengocok biasa (bukan mixer), minyak goreng 5 sdm dan air 75 ml. Campur tepung terigu dengan garam dan baking powder aduk rata. Masukkan telur kocok dan air sambil uleni hingga rata Tuangkan minyak goreng Uleni hingga adonan kalis dan tidak lengket ditangan Giling adonan menggunakan penggiling mi pada angka 2: Giling selama 7-10 kali Setelah itu geser ukuran gilingan pada angka 4, lalu giling hinga 4 kali Geser gilingan pada ukuran 5 lalu giling sebanyak kali Letakkan adonan mi yang telah berbentuk lembaran pada gilingan khusus mi, lalu potong dan cetak sesuai selera Rebus air hingga mendidih, masukkan mi hingga lunak angkat, tiriskan. lumuri dengan sedikit minyak agar tidak lengket. Jika mi tidak langsung diolah, lumun dengan sedikit tepung terigu (Faihana, 2008 dan Luziansya, 2011).

Penilaian mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi dilakukan panelis, panel bertindak sebagai instrumen atau alat Alat ini terdiri dari orang atau kelompok orang yang disebut panel yang bertugas menilai sifat atau mutu benda berdasarkan kesan subyektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis (Subarno, 1982). Panel ini ada beberapa macam 1) Panel pencicip perorangan: pencicip perorangan ini mempunyai kepekaan yang sangat tinggi, jauh melebihi kepekaan rata-rata manusia, tingkat kepekaan ini diperoleh selain dari pembawaan lahir juga dari pengalaman dan latihan yang lama. Ketajaman atau kepekaan ini biasanya hanya terhadap satu jenis komoditi saja. 2) Panel pencicip terbatas: biasanya panel ini diambil dari personal laboratorium yang sudah mempunyai pengalaman luas akan komoditi tertentu. Penggunaan panel pencicip terbatas dapat mengurangi faktor bias dalam menilai rasa suatu komoditi. 3) Panel terlatih: anggota panel ini lebih besar daripada panel pencicip terbatas, antara 15-25 orang, anggotanya tidak hanya personal laboratorium



tetapi dapat pula karyawan atau pegawai lain. Tingkat kepekaan yang diharapkan tidak perlu setinggi panel pencicip terbatas, tugas penilaian dan tanggung jawabnya juga tidak sebesar panel pencicip terbatas. 4) Panel tak terlatih biasanya untuk menguji perbedaan, dalam hal pemilihan anggota bisa diambil dari luar, lebih mengutamakan segi sosial seperti latar belakang pendidikan, asal daerah kelas ekonomi dalam masyarakat dan sebagainya. 5) Panel agak terlatih: panel ini tidak dipilih menurut prosedur pemilihan panel terlatih, tetapi juga tidak diambil dari orang-orang awam yang tidak mengenal sifat sifat sensorik dan penilaian organoleptik. Jumlah panelis ini berkisar antara 15-25 orang, makin kurang terlatih makin besar jumlah panelis yang diperlukan 6) Panel konsumen: biasanya mempunyai anggota yang besar jumlahnya, dan 30 1000 orang, pengujiannya biasanya mengenai uji kesukaan dan dilakukan sebelum pengujian pasar.

Hipotesis Penelitian

- Ada perbedaan nilai uji organoleptik (rasa, bau dan warna) mie dari formulasi 10%, 20%, dan 30% tepung biji alpokat.
- Ada perbedaan nilai gizi (Protein, lemak dan karbohidrat) mie dari formulasi 10%, 20% dan 30% tepung biji alpokat.
- Ada formulasi tepung biji alpokat dari mie yang diterima panelis.

METODE PENELITIAN

1. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini Experiment study dengan rancangan post test only group desain yang digambarkan sebagai berikut (Soekidjo, 2007)

Kelompok Experimen	Perlakuan
Post Eksperimen 1	X ₁
	O ₁
Eksperimen 2	X ₂
	O ₂
Eksperimen 3	X ₃
	O ₃

Keterangan:

X₁ = campuran tepung biji alpokat 30 gram dengan 270 gram tepung terigu

X₂ = campuran tepung biji alpokat 60 gram dengan 240 gram tepung terigu

X₃ = campuran tepung biji alpokat 90 gram dengan 210 gram tepung terigu

O₁ = Mie rebus campuran tepung biji alpokat 30 gr dan 270 gram tepung terigu

O₂ = Mie rebus campuran tepung biji alpokat 60 gr dan 240 gram tepung terigu

O₃ = Mie rebus campuran tepung biji alpokat 90 gr dan 210 gram tepung terigu

2. Obyek penelitian

Buah alpokat sebanyak 7,5 kilogram yang diambil dari pedagang buah di Pasar Gamping Yogyakarta.

3. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variasi formula tepung biji alpokat dengan tepung tengu

b. Variabel terikat

1). Nilai uji organoleptik (rasa, bau dan warna)

2). Nilai gizi hasil pemeriksaan kadar lemak protein dan karbohidrat

3). Formulasi tepung biji alpokat dari mie yang diterima panelis

c. Definisi Operasional Variabel:

1) Variasi formula tepung biji alpokat dengan tepung terigu adalah perbandingan antara tepung biji alpokat dengan tepung tengu sebesar: 10%-90%, 20% 80%; dan 30% 70% Skala variabel: nominal

Nilai uji organoleptik adalah nilai rasa, bau dan warna yang diperoleh dari penilaian 15 orang panelis dengan menggunakan skor, dengan kriteria :

a) Nilai Rasa enak skor 5, sedang skor 3, dan tidak enak skor 1

b) Nilai Bau sedap skor 5; cukup sedap skor 3; dan tidak sedap skor 1

c) Nilai Wama menarik skor 5, cukup menarik skor 3, dan tidak menarik skor 1.

Skala variabel: ordinal



- 2) Nilai gizi adalah hasil pemeriksaan kadar lemak, protein dan karbohidrat mie telur, satuan persen (%) Skala vanabel: rasio
- 3) Formulasi tepung bis alpokat dari mie yang diterima panelis adalah formulasi mie telur yang banyak disukai oleh panelis: Total skor dari uji organoleptik = 75, formulasi mie yang bisa diterima panelis > 40
- 4) Panelis yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah panelis agak terlatih Jalannya Penelitian.

4. Prosedur Penelitian

a. Persiapan

Persiapan penyiapan alat dan pengumpulan bahan

b. Pelaksanaan:

- 1) Sampah biji alpokat sebanyak 7,5 kg (setiap 500 gr biji alpokat menghasilkan 384 gr tepung biji alpokat)
- 2) Biji alpokat dikupas, dicuci, dipotong tipis-tipis, direndam dengan air bersih dan ditambahkan Natrium Meta Bisulfit sebanyak 1 sendok makan setiap 10 liter air, direndam selama 1 jam
- 3) Biji alpokat ditiriskan dan dijemur hingga kering
- 4) Setelah kering digiling dan diayak menjadi tepung
- 5) Tepung biji alpokat di timbang sesuai formula
- 6) Pembuatan mie telur dengan formulasi 10 % 90% 30 gram tepung biji alpokat dicampur dengan tepung terigu protein tinggi 270 g. garam sdt, baking powder 2 sdt, telur ayam butir kocok rata menggunakan ballon whisk, minyak goreng 5 sdm dan air 75 ml. Campur tepung terigu dengan garam dan baking powder, aduk rata Masukkan telur kocok dan air sambil uleni hingga rata. Tuangkan minyak goreng. Uleni hingga adonan kalis dan tidak lengket ditangan. Giling adonan menggunakan penggiling mi pada angka 2. Gilling sebanyak 7-10 kali. Setelah itu geser ukuran gilingan pada angka 4, lalu giling hingga 4 kali Geser gilingan pada ukuran 5 lalu giling sebanyak 1 kali. Letakkan adonan

mi yang telah berbentuk lembaran pada gilingan khusus mi, lalu potong dan cetak sesuai selera. Rebus air hingga mendidih, masukkan mi hingga lunak angkat, tiriskan. lumuri dengan sedikit minyak agar tidak lengket. Jika mi tidak langsung diolah, lumuri dengan sedikit tepung terigu.

- 7) Pembuatan mie telur dengan formulasi 20 % : 80 % :60 gram tepung biji alpokat dicampur dengan tepung terigu protein tinggi 240 g, garam 1 sdt, baking powder 2 sdt, telur ayam 1 butir, kocok rata menggunakan ballon whisk, minyak goreng 5 sdm dan air 75 ml. Selanjutnya proses pembuatan mie telur sama dengan point di atas.
- 8) Pembuatan mie telur dengan formulasi 30 % : 70 % : 90 gram tepung biji alpokat dicampur dengan tepung terigu protein tinggi 210 g. garam 1 sdt, baking powder 2 sdt, telur ayam 1 butir, kocok rata menggunakan ballon whisk, minyak goreng 5 sdm dan air 75 ml. Selanjutnya proses pembuatan mie telur sama dengan point di atas.
- 9) Dilakukan uji organoleptik, oleh 15 orang panelis. Panelis dipersilahkan untuk merasakan, mencium dan mengamati warna Mie 1, Mie dan Mie III, setiap setelah merasakan mie, panelis harus minum air putih terlebih dahulu untuk menghilangkan rasa yang masih tersisa di lidah masing-masing. Peneliti mengamati para panelis melakukan uji organoleptik sampai selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil uji kesukaran rasa

Uji kesukaan yang dilakukan oleh 15 orang panelis disajikan pada table 2 berikut:

Tabel 2

Skor kesukaran rasa mie telur dengan Formulasi 10%, 20%, dan 30%,



Biji Alpukat dari 15 Penelis

NO	Hasil Uji Organoleptik Rasa Mie telur		
	MIE A	MIE B	MIE C
1	3	1	1
2	3	1	1
3	3	5	5
4	5	1	1
5	1	1	3
6	1	5	3
7	3	3	1
8	1	3	3
9	3	3	1
10	3	3	1
11	3	1	1
12	5	1	3
13	5	3	1
14	5	3	1
15	3	3	1
Jumlah	47	37	27
Rata-2	3,13	2,47	1,80

Keterangan : Mie A = mie dengan formulasi 10%

: Mie B = mie dengan formulasi 20%

: Mie C = mie dengan formulasi 30%

Kriteria Skor 1 = Tidak enak
Skor 2 = Sedang
Skor 3 = Enak

Tabel 1 menunjukkan bahwa secara deskriptif tingkat kesukaran rasa pada Mie A, Mie B, dan Mie C semakin menurun, rasa mie telur yang bisa diterima penelis adalah Mie A, dimana jumlah uji organoleptik rasa lebih besar dari 40. Rasa Mie A yang diberikan penelis rata-rata nilainya adalah 3,13 artinya sedang enakya,

Mie B rata-rata adalah 1,80 artinya tidak enak serta rasa Mie C rata-rata 2,47 artinya panelis menyatakan sedang enakya.

2. Hasil uji kesukaran bau/aroma

Hasil uji kesukaan bau/aroma disajikan pada table 3 berikut:

Tabel 3

Skor Kesukaran Bau/Aroma Mie Telur Dengan Formulasi 10%, 20%, Dan 30%, Biji Alpukat Dari 15 Penelis

NO	Hasil Uji Organoleptik Bau/Aroma Mie Telur		
	MIE A	MIE B	MIE C
1	3	3	3
2	3	1	1
3	3	5	5
4	5	3	3
5	1	3	3
6	1	5	3
7	5	3	3
8	3	3	1
9	3	3	3
10	3	5	5
11	5	1	3
12	3	3	3
13	5	3	1
14	5	3	1
15	1	1	1
Jumlah	49	45	39
Rata-2	3,27	3,00	2,60

Keterangan : Mie A = mie dengan formulasi 10%

: Mie B = mie dengan formulasi 20%

: Mie C = mie dengan formulasi 30%

Kriteria Skor 1 = tidak sedap
Skor 2 = cukup sedap
Skor 3 = sedap

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara deskriptif tingkat kesukaran bau/aroma pada Mie A, Mie B, dan Mie C semakin menurun. Bau/aroma mie telur yang bisa diterima penelis adalah bau/aroma Mie A dan Mie B, karena jumlah uji organoleptik bau/aroma lebih dari 40, sedangkan Mie C tidak diterima penelis. Bau/aroma Mie A

Rata-rata adalah 3,27 artinya sedang baunya, Mie B 3,00 artinya sedang baunya serta bau/aroma Mie C rata-rata dari penelis 2,96 menyatakan sedang juga bau/aromanya.

3. Hasil uji kesukaran warna

Hasil uji kesukaan bau/aroma disajikan pada table 4 berikut

Tabel 4

Skor Kesukaran Warna Mie Telur Dengan Formulasi 10%, 20%, Dan 30%



Biji Alpukat Dari 15 Penelis.

Hasil Uji Organoleptik Warna Mie Telur			
NO	MIE A	MIE B	MIE C
1	3	3	3
2	5	5	5
3	3	5	5
4	3	3	3
5	1	3	3
6	3	3	3
7	1	1	1
8	3	3	3
9	1	3	1
10	3	3	1
11	3	3	1
12	3	3	3
13	1	3	5
14	5	3	3
15	1	1	1
Jumlah	39	45	41
Rata-2	2,60	3,00	2,73

Keterangan : Mie A = mie dengan formulasi 10%
: Mie B = mie dengan formulasi 20%
: Mie C = mie dengan formulasi 30%

Kriteria Skor 1 = tidak sedap
Skor 2 = cukup sedap
Skor 3 = sedap

Tabel 3 memperlihatkan secara deskriptif bahwa secara tingkat kesukaran rasa pada Mie A, Mie B, dan Mie C bervariasi, warna yang paling disukai adalah Mie B dan dapat diterima oleh panelis. Warna Mie telur yang bisa diterima panelis adalah Mie B dan Mie C karena jumlah nilai uji organoleptik warna lebih 40. Kesukaran pada warna Mie A rata-rata adalah 2,60 artinya sedang warnanya, tetapi tidak disukai oleh panelis karena uji organoleptiknya kurang dari 40.

4. Hasil uji kandungan protein

Uji kandungan protein hasilnya disajikan pada table 5 berikut:

Tabel 5

Rata-rata hasil pemeriksaan protein pada campuran tepung biji alpukat dan pada mie telur

No sampel	Campuran Tepung Biji Alpukat dan Tepung Terigu			Mie telur yang Telah Direbus		
	Mie I	Mie II	Mie III	Mie A	Mie B	Mie C
1	12,6233	11,4773	11,6533	8,4831	6,9495	5,6869
2	12,9335	12,0472	11,5964	7,9366	7,011	5,8125
3	12,6615	11,4862	11,5793	8,5343	6,9898	5,7424
4	12,9441	12,0015	11,5567	7,8813	6,9942	5,8846
5	12,6233	11,4773	11,6533	8,4831	6,9495	5,6869
6	12,9335	12,0472	11,5964	7,9366	7,0100	5,8125
7	12,5952	12,0154	11,5697	8,5343	6,9898	5,7424
8	12,8495	11,8416	11,5538	7,8813	6,9942	5,8846
9	12,5346	12,0759	11,5362	8,1078	7,2305	6,3125
10	12,5232	11,8306	11,5312	7,8567	6,5734	6,1143
11	12,5952	12,0154	11,5697	8,1024	7,3155	6,3044
12	12,8141	11,9183	11,6171	7,8355	6,4914	6,1929
13	12,5521	11,8108	11,5839	8,1078	7,2305	6,3125
14	12,8495	11,8416	11,5538	7,8567	6,5734	6,1143
15	12,5232	11,8306	11,5312	8,1024	7,3155	6,3044
Rata-2	12,704	11,8478	11,579	8,109	6,974	5,994

Keterangan :

Mie I = Campuran tepung biji alpukat dan tepung terigu dengan formulasi 10%
Mie II = Campuran tepung biji alpukat dan tepung terigu dengan formulasi 20%
Mie III = Campuran tepung biji alpukat dan tepung terigu dengan formulasi 30%
Mie A = Mie rebus dengan formulasi 10%
Mie B = Mie rebus dengan formulasi 20%
Mie C = Mie rebus dengan formulasi 30%

Data hasil uji kandungan protein pada campuran tepung terigu biji alpukat dan tepung terigu dengan mie telur, tampak ada penurunan kandungan protein, hal ini disebabkan karena pada proses perebusan mie telur ternyata dapat menurunkan

Kandungan protein yang terdapat pada tepung campuran biji alpukat dan tepung terigu. Bertambah banyak campuran tepung biji alpukat yang digunakan bertambah banyak pula rata-rata penurunan kadar protein yang terjadi.

5. Hasil Uji Kandungan lemak

Hasil uji kandungan lemak disajikan pada table 6 berikut:

Tabel 6

Rata-rata hasil pemeriksaan lemak pada campuran tepung biji alpukat dan pada mie telur



No sampel	Campuran Tepung Biji Alpokot dan Tepung Terigu			Mie Telur yang Telah direbus		
	Mie I	Mie II	Mie III	Mie A	Mie B	Mie C
1	1,8585	2,7772	2,7925	6,0919	2,5051	1,6125
2	2,4364	2,2929	2,616	5,6938	2,8617	2,0557
3	1,8567	2,2383	2,6633	6,0659	2,5473	1,6173
4	2,4018	2,2805	2,6004	5,943	2,8248	2,0571
5	1,8585	2,7772	2,7925	6,0919	2,5051	1,6125
6	2,4364	2,2929	2,616	5,6938	2,8617	2,0557
7	2,4757	2,4764	2,0931	6,0659	2,5473	1,6173
8	1,6874	2,814	2,0528	5,943	2,8248	2,0571
9	2,4211	2,4531	2,0176	6,1576	2,6874	1,8004
10	1,8457	2,7672	1,9853	5,7676	2,4439	1,9597
11	2,4757	2,4764	2,0931	5,9954	2,6784	1,7499
12	1,6551	2,9035	2,0949	5,7673	2,4992	2,0633
13	1,8206	2,7349	1,8969	6,1576	2,6874	1,8004
14	1,6874	2,814	2,0528	5,7676	2,4439	1,9597
15	1,8457	2,7672	1,9553	5,9954	2,6784	1,7499
Rata-2	2,051	2,591	2,288	5,947	2,640	1,851

Keterangan :

Mie I = Campuran tepung biji alpokot dan tepung terigu dengan formulasi 10%

Mie II = Campuran tepung biji alpokot dan tepung terigu dengan formulasi 20%

Mie III = Campuran tepung biji alpokot dan tepung terigu dengan formulasi 30%

Mie A = Mie rebus dengan formulasi 10%

Mie B = Mie rebus dengan formulasi 20%

Mie C = Mie rebus dengan formulasi 30%

Data hasil uji antara kandungan lemak pada campuran tepung biji alpokot dan tepung terigu dengan mie telur, menunjukkan kandungan lemak pada Mie A rata-rata meningkat secara tajam dari 2,051% meningkat menjadi 5,947%, dibandingkan dengan Mie B dan Mie C. Hal ini menunjukkan pada proses perebusan mie telur menunjukkan ada peningkatan lemak, kemungkinan karena adanya penambahan telur pada pembuatan mie tersebut.

Data hasil uji antara kandungan lemak pada campuran tepung biji alpokot dan tepung terigu dengan mie telur, menunjukkan kandungan lemak pada Mie A rata-rata meningkat secara tajam dari 2,051% meningkat menjadi 5,947%, dibandingkan dengan Mie B dan Mie C. Hal ini menunjukkan pada proses perebusan mie telur menunjukkan ada peningkatan lemak, kemungkinan karena

adanya penambahan telur pada pembuatan mie tersebut.

6. Hasil Uji kandungan Karbohidrat

Hasil uji kandungan karbohidrat, disajikan pada table 7 berikut:

Tabel 7

Rata-rata Hasil Pemeriksaan Karbohidrat pada Campuran Tepung biji Alpokot dan pada Mie Telur

No sampel	Campuran Tepung Biji Alpokot dan Tepung Terigu			Mie Telur yang Telah direbus		
	Mie I	Mie II	Mie III	Mie A	Mie B	Mie C
1	69,9986	70,8972	68,2707	27,8412	27,5049	25,3869
2	69,3706	70,0211	69,2820	30,3141	26,9950	20,3633
3	69,7069	71,0015	68,0663	27,9444	27,4034	25,2315
4	69,4198	70,3418	69,9284	30,1573	27,1356	20,5670
5	69,9986	70,8972	68,2707	27,8412	27,5049	25,3869
6	69,3706	70,0211	69,2820	30,3141	26,9950	20,3633
7	69,8601	70,2065	70,1629	27,9444	27,4034	25,2315
8	70,8544	70,3219	70,6045	30,1573	27,1356	20,5670
9	69,8395	70,2165	70,1344	28,5313	28,1089	24,2583
10	70,7990	70,4117	71,8846	29,5766	25,9871	24,3810
11	69,8601	70,2065	70,1629	28,3740	28,0566	24,3624
12	71,5151	69,9361	70,0792	29,5252	26,0389	24,2359
13	71,1425	70,6644	72,0135	28,5313	28,1089	24,2583
14	70,8544	70,3219	70,6045	29,5766	25,9871	24,3810
15	70,7990	70,4117	71,8846	28,3740	28,0566	24,3624
Rata-2	70,226	70,392	70,042	29,00	27,228	23,556

Keterangan :

Mie I Campuran tepung biji alpokot dan tepung terigu dengan formulasi 10%

Mie II Campuran tepung biji alpokot dan tepung terigu dengan formulasi 20%

Mie III Campuran tepung biji alpokot dan tepung terigu dengan formulasi 30%

Mie A Mie rebus dengan formulasi 10 %

Mie B Mie rebus dengan formulasi 20 %

Mie C Mie rebus dengan formulasi 30 %

Data hasil uji antara kandungan karbohidrat pada campuran tepung biji alpokot dan tepung terigu dengan mie telur menunjukkan adanya penurunan, hal ini ditunjukkan pada kenyataan fisik air hasil rebusan mie nampak mengental, rata rata penurunan kadar karbohidrat Mie A, Mie B dan Mie C menunjukkan peningkatan, berarti bertambah banyak formula biji buah alpokot secara rata-rata juga semakin menurun kadar karbohidratnya setelah proses perebusan mie telur.



Terlihat pada table 7 bahwa rata-rata kadar karbohidrat selisih antara campuran tepung dengan mie telur pada Mie A adalah antara 39 % hingga 42,6%, pada Mie B antara 42,1 % hingga 44,4 %, sedangkan pada Mie C antara 42,8% hingga 50%. Kadar karbohidrat tepung setelah prose perebusan mengalami penurunan setelah menjadi mie telur

Pembahasan

1. Uji organoleptik rasa

Uji mutu kesukaan rasa secara statistik terhadap Mie A, Mie B dan Mie C menghasilkan nilai 0,036 berarti ada perbedaan yang signifikan diantaras formulasi yang ditetapkan. Demikian juga hasil uji menunjukkan adanya perbedaan. yang signifikan antara Mie A (dengan formulasi 10%) dan Mie C (formulasi 30%), tetapi tidak ada perbedaan diantara formulasi yang lain.

Penilaian sifat kesukaan dilakukan dengan menggunakan penilaian secara inderawi karena penilaian indera merupakan indikator yang penting bagi penerimaan suatu makanan (Winarno, 1993 dalam Fatoni 2010) Walaupun makanan mempunyai nilai gizi tinggi, akan menjadi tidak berarti jika mempunyai cita rasa yang tidak disukai.

Rasa merupakan salah satu faktor yang digunakan untuk menentukan mutu bahan makanan (Wahyuni, 2001 dalam Fatoni, 2010). Apabila bahan makanan nilai gizinya tinggi namun rasa nya tidak enak maka tidak akan bisa dikonsumsi sehingga mengurangi mutu bahan makanan tersebut. Berdasarkan analisis secara deskriptit menunjukkan rasa mie telur tepung biji alpukat yang paling disukai oleh panelis adalah Mie A dengan jumlah skore 47 (tabel 2). Hal ini disebabkan karena para panelis belum terbiasa dengan mie rasa tepung biji alpukat yang terselip rasa pahit getar (Solikhah, 2007) pada rasa mie tersebut. Secara umum para panelis menyatakan rasa mie telur A adalah enak, namun ada 3 orang panelis yang menyatakan tidak enak (table 2). dikarenakan sifat sensitivitas panelis yang berbeda.

Mie telur yang nikmat adalah mie dengan rasa gurih. Rasa gurih pada mie telur tergantung dan bahan yang digunakan (Luziansya, 2011). Ditinjau dari sifat fisik, bij apokat mempunyai rasa agak pahit getar sehingga semakin banyak formulasi tepung biji alpokat pada proses pembuatan mie telur maka rasa gurih pada mie telur semakin berkurang. Jadi semakin banyak formulasi tepung biji alpokat kualitas rasa mie telur yang dihasilkan semakin menurun dan panelis semakin tidak menyukainya (table 2) Hal ini didukung dengan hasil penelitian Fatoni (2010) mengatakan bahwa rasa kue kering yang terbuat dari campuran tepung biji alpokat dengan formulasi 20%, 40% dan 60% disukai oleh panelis. Hal ini berbeda dengan mie telur yang disukai panelis adalah formulasi 10%, karena rasa kue kering tersebut sudah dicampur dengan berbagai bahan tambahan lainnya seperti mentega dan gula juga backing powder.

2. Uji organoleptik bau/aroma

Hasil uji organoleptik bau/aroma didapatkan nilai sebesar 0,422 lebih besar dari 0.05 berarti tidak ada perbedaan secara signifikan. Tidak terdapat perbedaan nilai kesukaan bau/aroma pada Mie A, Mie B dan Mie C, secara umum dapat dilihat panels menyatakan bau/aroma Mie A adalah sedap, namun ada 3 orang panelis yang menyatakan tidak sedap (tabel 3), hal ini mungkin disebabkan karena sifat sensitivitas panels dari indera penciuman yang berbeda Bau/aroma merupakan faktor yang penting dalam menentukan mutu bahan makanan Bau yang disukai akan membangkitkan selera seseorang terhadap makanan tersebut. Berdasarkan analisis secara deskriptif menunjukkan bau mie telur pada Mie A dan Mie B rata-rata disukai oleh panelis dengan skore nilai uji organoleptik lebih dari 40 (tabel 3). Bau/aroma khas by apokat sukar untuk dikendalikan atau dihilangkan walaupun sudah menggunakan natrium metabisulfit dalam perendaman sebelum dikeringkan di sinar matahari langsung.



Walaupun hasil uji organoleptik dari bau/aroma tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan tetapi penerimaan panelis pada Mie A dan Mie B menunjukkan nilai diatas 40. Hal ini didukung pula hasil penelitian dari Fatoni (2010) bau kue kering yang terbuat dan tepung biji alpokat yang disukai panelis adalah dengan formulasi 20%, 40% dan 60%, pada mie telur yang disukai adalah dengan formulasi 10% dan 20%.

3. Uji Organoleptik warna

Hasil uji menunjukkan nilai sebesar 0,700 lebih besar dari 0,05, berarti tidak ada perbedaan yang signifikan warna mie telur dengan berbagai formulasi. Warna adalah atribut mutu makanan yang berperan penting terhadap penerimaan konsumen (Wahyuni, 2001 dalam Fatoni, 2010). Warna mie telur yang baik adalah kuning atau agak keputihan dan semua tergantung dari bahan yang digunakan. Walaupun dalam proses perendaman biji alpokat telah ditambahkan Natrium Metabisulfit, tetapi tidak bisa menghilangkan warna coklat dari biji alpokat Menurut Agus Sediadi (2000) Natrium Metabisulfit bisa memperbaiki warna bahan makanan, hal tersebut juga didukung oleh LM. Lubis (2008) semakin tinggi konsentrasi Natrium Metabisulfit akan semakin bagus nilai uji organoleptiknya. Dalam penelitian ini penggunaan Natrium metabisulfit 10 gram dalam 10 liter air rendaman. Berdasarkan analisis secara deskriptif menunjukkan warna Mie B dan Mie C yang paling disukai panelis sedangkan Mie A cukup disukai oleh panelis. Pada Mie B rata-rata panelis menyukainya hanya ada 2 orang panelis yang tidak menyukai warna mie telur tersebut (tabel 4).

Tepung biji alpokat mempunyai warna yang cenderung lebih kecoklatan dibandingkan dengan tepung terigu. Semakin banyak formulasi yang digunakan maka warna mie telur akan semakin coklat, dan panelis juga menyukainya, hal ini mungkin disebabkan karena warna yang lain mie tersebut berbeda dengan biasanya. Berbeda dengan hasil

penelitian Fatoni (2010), bahwa warna kue yang terbuat dari campuran tepung biji alpokat pada formulasi 20%, 40% dan 60% yang disukai panelis, karena secara umum memang warna kue kering adalah agak kecoklatan, demikian juga dengan warna mie telur yang disukai panelis adalah Mie B dan Mie C (tabel 4).

4. Uji kandungan protein

Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan kadar protein antara tepung biji alpokat dengan mie telur, hasil uji menunjukkan nilai 1.000 lebih besar dari 0,05, Walaupun kadar protein menurun setelah proses perebusan mie telur pada semua formulasi mie (tabel 5), berarti pada proses perebusan ada protein yang ikut terlepas. Hal ini didukung oleh pernyataan Winarno (1995) menyatakan bahwa protein akan terdenaturasi apabila dipanaskan, dan kandungan protein pada mie yang dihasilkan lebih rendah atau tidak memenuhi persyaratan sesuai daftar komposisi bahan makanan menurut Depkes (2005).

5. Uji kandungan lemak

Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan kadar protein antara tepung biji alpokat dengan mie telur, hasil uji menunjukkan nilai 1.000 lebih besar dari 0,05. Setelah proses perebusan kadar lemak pada mie A (formulasi 10%) meningkat secara tajam dari 2,051 %/100 gram kering menjadi 5,947 %/100 gram berat kering sedangkan pada formulasi 20% dan 30% juga meningkat tetapi peningkatannya tidak terlalu tajam seperti pada mie A (tabel 6). Kadar lemak yang meningkat mungkin disebabkan karena penambahan telur pada proses pembuatan mie, ternyata telur yang digunakan pada pembuatan mie telur bisa meningkatkan kadar lemak. Peningkatan kandungan lemak pada proses perebusan mie tidak bisa memenuhi persyaratan daftar komposisi bahan makanan menurut Depkes (2005), hal ini bisa dimanfaatkan bagi konsumen yang ingin melakukan diet lemak pada makanan.



6 Uji kandungan karbohidrat

Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan kadar protein antara tepung biji alpokat dengan mie telur, hasil uji menunjukkan nilai 1.000 lebih besar dari 0.05. Kadar karbohidrat mengalami penurunan setelah proses perebusan, karena sebagian ikut larut dalam proses perebusan, secara fisik terlihat air bekas rebusan mie tampak sangat kental dan berwarna agak kekuningan (tabel 7). Walaupun demikian masih memenuhi persyaratan sesuai dengan daftar komposisi bahan makanan menurut Depkes RI (2005). Hasil ini memberi peluang untuk menggunakan biji alpokat sebagai alternatif bahan pangan yang mempunyai nilai ekonomi dan tidak hanya dibuang begitu saja sebagai sampah.

Penelitian ini biji alpukat diolah menjadi tepung dengan metode yang sangat sederhana sehingga sifatnya (rasa, bau/aroma dan rasa) masih mirip dengan sitat asalnya yaitu biji alpukat. Apabila metode yang digunakan dalam pengolahan biji buah alpokat lebih modern, kemungkinan akan menghasilkan sifat organoleptik yang lebih bagus sesuai yang diharapkan. Bahan makanan yang akan dimanfaatkan sebagai makanan untuk manusia seharusnya memerlukan pengolahan yang lebih rumit dan modern lagi agar memperoleh kualitas bahan makanan yang bagus dan layak untuk dikonsumsi (Rahmawati, 2008).

PENUTUP

Kesimpulan

1. Nilai organoleptic:
 - a. Tidak ada perbedaan yang signifikan untuk bau dan warna untuk masing masing formulasi
 - b. Ada perbedaan signifikan untuk rasa masing masing formulasi
2. Tidak ada perbedaan yang signifikan nilai gizi (Protein, lemak dan karbohidrat) untuk masing masing formulasi
3. Formulasi tepung biji alpokat dari mie yang diterima panelis adalah formulasi A

Saran

1. Pedagang buah dan pedagang yang memanfaatkan alpokat
Memanfaatkan biji alpokat sebagai sebagai alternatif bahan pangan yang mempunyai nilai ekonomi dan tidak hanya dibuang begitu saja sebagai sampah.
2. Peneliti selanjutnya
Mengembangkan metode pengolahan sehingga diperoleh tepung yang tidak lagi mempunyai sifatnya (rasa, bau/aroma dan rasa) masih mirip dengan sitat asalnya yaitu biji alpokat sehingga akan lebih diterima oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Esti, Agus Sediadi. 2000. *Pengawetan dan Bahan Kimia*. Diunduh tanggal 5 Februari 2010 dari <http://warintekristek.go.id/pangan/umum/pengawetan>
- [2] Fatoni, Al Lukman, Valin 2010, *Pemanfaatan Limbah Biji Alpukat sebagai Bahan*
- [3] *Pembuatan Kue Kering*, Karya Tulis ilmiah (KTI) Tidak diterbitkan
- [4] Firdaus, Fahana Hikari 2008. Cara Membuat Mie Telur. Diunduh tanggal 26 Agustus 2011 dari <http://cara-membuat-mie.blogspot.com/2008/04/cara-membuat-mie.html>
- [5] Gunawan, Gugun, 2007; *Mengolah Sampah Menjadi uang* Trans Media Pustaka, Jakarta
- [6] Guy. Inchbald 2000 Fat Content and Fat Acid Composition of Seeds and Seed Oils diunduh tanggal 31 Maret 2010 dari <http://www.queenhill.demon.co.uk/seedols/omegas.pdf>
- [7] Kominfo Newsroom (8 September 2007) *Aptindo akan Jaga Stabilitas Harga Tepung*. Diunduh pada tanggal 14 Juli <http://www.indonesia.com/mod.php>
- [8] Lubis, Linda Masriany, 2008. *Ekstraksi Pati dari Biji Alpokat*, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian,



- USU, Medan (Karya Ilmiah) Diunduh pada tanggal 3 Oktober 2011
- [9] Luziansya, 2011 Membuat Mie Telur Sendin, diunduh pada tanggal 10 Juni 2011 dari <http://www.luriana.com/membuat-mi-telur>
- [10] Notoatmodjo, Soekidjo. 2007. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta
- [11] Purwendro, Setyo, 2008. *Mengolah Sampah untuk Pupuk dan Pestisida Organik*, Penebar Swadaya : Jakarta
- [12] Rahmawati, Rima Nur 2008 *Pemanfaatan Limbah By Alpukat sebagai Obat Alami dan tepung yang Berguna untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan*. Diunduh tanggal 3 Oktober 2011 dari inspirasi-q.blogspot.com/.../
- [13] Sarf, AC 2003. *Reproduksi Tumbuhan Angiospermae* Diunduh tanggal 13 Maret 2010 dari http://www.iel.igb.ac.id/sachibah/2003/sf_tumbuhan/reproduksi.html.
- [14] Solkhah, Aris 2007, *Di Balik Rasa Alpukat yang Legit Khasiatnya Selangit*. Diunduh tanggal 4 Februari 2010 dari <http://ryanienutrient.blogspot.com/2007/03/di-balik-rasa-alpukat-yang-legit.html>.
- [15] Soebarno, Soewarno T 1982 *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian Darmaga Bogor*