

MIE BASAH BERBASIS PASTA TALAS BELITUNG (KIMPUL) DAN TEPUNG KEDELAI

Aniswatul Khamidah dan Sri Satya Antarlina

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur

ABSTRAK

Terigu diperlukan dalam jumlah yang banyak, yang sampai saat ini diperoleh dengan cara mengimpor. Oleh karena itu, diperlukan eksplorasi sumber daya lokal yang dapat mengurangi ketergantungan terhadap terigu untuk menghemat devisa. Umbi kimpul merupakan salah satu sumber karbohidrat yang pemanfaatannya masih terbatas. Mie basah merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan nilai tambah umbi kimpul karena mie merupakan salah satu produk pangan yang digemari masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pasta umbi kimpul dan tepung kedelai sebagai substitusi terigu terhadap kualitas mie basah. Penelitian dilaksanakan di laboratorium pascapanen Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur pada bulan Juni sampai Agustus 2011. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan dua ulangan. Perlakuan meliputi variasi perbandingan tepung terigu, tepung kedelai, dan pasta umbi kimpul, yaitu A) 80% : 10% : 10%; B) 70% : 15% : 15%; C) 60% : 20% : 20%; D) kontrol (100% terigu). Analisis kimia mie basah meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat dan kadar karbohidrat. Uji organoleptik dilaksanakan dengan metode *hedonic* terhadap 23 panelis. Panelis menyukai mie basah dengan perbandingan tepung terigu, tepung kedelai, dan umbi kimpul kukus 60% : 20% : 20%. Mie tersebut mengandung air 57,2%; abu 1,8%; protein 8,1%; lemak 4,7%; serat 0,6% dan karbohidrat 27,4%.

Kata kunci : Mie basah, tepung kedelai, umbi kimpul

ABSTRACT

Wet Noodle Based on Kimpul Paste and Soy Flour. Wheat flour is fulfilled by importing. Therefore, local exploration of natural resources which can reduce the dependence of wheat is needed flour. The use of kimpul as one of the carbohydrate sources is limited. Wet noodle is an alternative to increase value added of kimpul. The addition of soy flour is to improve nutritional values of noodles. This study aimed to determine the effect of kimpul paste and soy flour as substitution for wheat flour on the quality of wet noodle. The experiment was conducted at the laboratory of post harvest, Institute Assessment for Agriculture Technology in from June to August 2011. The study was arranged in randomized block design with 2 replicates. Treatments include the variation of the ratio of wheat flour, soy flour and kimpul paste: A) 80%: 10%: 10%; B) 70%: 15%: 15%; C) 60%: 20%: 20%; D) control (100% wheat). Chemical analysis of wet noodle included water content, ash content, protein content, fat content, fiber content and carbohydrate content. Organoleptic tests were carried out by test "hedonic" on 23 panelists. Based on the organoleptic tests, the panelists preferred the wet noodle with the composition of wheat flour: soy flour: kimpul (60%: 20%: 20%). The noodle contained water content 57.21%; ash 1.83%; protein 8.15%, fat 4.7%, fiber 0.64% and 27.47% carbohydrate.

Key words: wet noodles, soy flour, kimpul

PENDAHULUAN

Mie umumnya dibuat dari tepung terigu yang merupakan produk impor dengan volume yang terus meningkat. Untuk menekan penggunaan terigu perlu dieksplorasi sumber daya pangan lokal untuk menghemat devisa. Salah satu sumber karbohidrat yang belum dimanfaatkan secara optimal adalah umbi kimpul (talas belitung) (*Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott). Kimpul umumnya ditanam sebagai tanaman sela di antara palawija lain. Umbi kimpul biasanya diolah secara sederhana dengan cara dikukus, direbus atau dengan sedikit variasi dibuat berbagai produk olahan, antara lain getuk, keripik, dan perkedel (Marinih 2005).

Kimpul merupakan sumber karbohidrat yang murah tetapi memiliki kandungan protein dan vitamin yang rendah. Kadar karbohidrat umbi mentah 34,2 g dalam 100 g bahan (Slamet 1980 dalam Richana *et al.* 2008) sedangkan dalam umbi kukus 28,2 g dalam 100 g bahan (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI 1972). Kimpul kadang-kadang memberikan rasa gatal, yang disebabkan oleh adanya kristal-kristal kalsium oksalat berbentuk jarum. Kalsium oksalat dapat dikurangi dengan pencucian menggunakan air yang cukup banyak (Greenwell 1974 dalam Richana *et al.* 2008) atau dengan pengukusan dan perebusan (Payne *et al.*, 1941 dalam Richana *et al.* 2008).

Salah satu upaya untuk meningkatkan konsumsi umbi kimpul adalah mengolah umbi menjadi produk pangan yang digemari masyarakat, yaitu mie basah. Permintaan mie basah terus meningkat terutama untuk bahan jajanan seperti mie bakso, dan mie ayam. Penyajiannya untuk siap dikonsumsi sangat mudah dan cepat, dapat digunakan sebagai lauk pauk dan pengganti nasi (Nasution 2005).

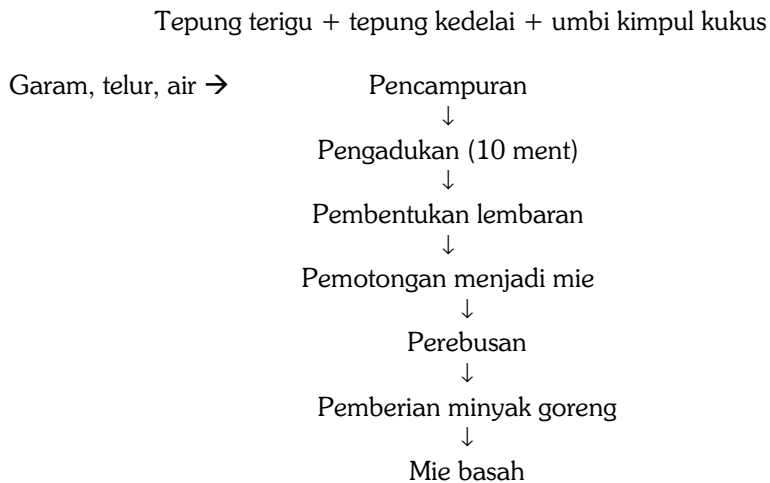
Mie basah dapat diolah dari umbi kimpul untuk mengurangi ketergantungan terhadap terigu. Akan tetapi, kandungan proteinnya relatif rendah, sehingga perlu penambahan protein, misalnya dari tepung kedelai atau kacang-kacangan lainnya. Biji kedelai mengandung protein 35-40%, lemak 18-22%, dan karbohidrat 30-35% (Widowati 2007). Pembuatan mie basah dengan bahan baku umbi kimpul dan tepung kedelai diharapkan dapat mengurangi terigu untuk menghemat devisa dan meningkatkan nilai tambah kimpul serta konsumsi masyarakat terhadap bahan pangan lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan umbi kimpul dan tepung kedelai sebagai substitusi terigu terhadap kualitas mie basah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di laboratorium pascapanen Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur pada bulan Juni sampai Agustus 2011. Bahan yang digunakan adalah umbi kimpul (talas belitung) varietas lokal yang diperoleh dari pasar Malang, biji kedelai varietas Kaba dari BPTP Jawa Timur. Rancangan percobaan adalah acak kelompok dengan dua ulangan sebagai perlakuan adalah beberapa komposisi tepung terigu, tepung kedelai dan umbi kimpul kukus, masing-masing A) 80% : 10% : 10%; B) 70% : 15% : 15%; C) 60% : 20% : 20%; D) kontrol (100% terigu).

Tepung kedelai berasal dari biji kedelai utuh dan tidak cacat kemudian direndam selama 8-12 jam. Selanjutnya biji direbus selama 30 menit, lalu ditiriskan dan dihilangkan kulit arinya. Kedelai kemudian dikeringkan, ditepungkan, dan diayak 80 mesh (Widowati 2007).

Pembuatan pasta umbi kimpul dilakukan dengan merendam umbi selama 25 menit dalam larutan garam 7,5% untuk menghilangkan rasa gatal, umbi dikukus selama 15 menit lalu dihaluskan. Pembuatan mie basah dilakukan melalui proses seperti pada Gambar 1. Karakteristik kimia mie yang diamati meliputi kadar air (menggunakan metode oven), kadar abu (metode gravimetri), kadar protein (metode semi mikro Kjeldahl, AOAC 1990), kadar lemak (metode soxhlet, AOAC), kadar serat (AOAC 1990), kadar karbohidrat (metode *by difference*). Uji organoleptik menggunakan 23 panelis dengan uji hedonik untuk mengetahui perlakuan yang paling disukai panelis. Pengamatan pada uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa gatal, tekstur, dan tingkat kesukaan secara umum.



Gambar 1. Proses pembuatan mie basah berbasis tepung kedelai dan pasta umbi kimpul.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil analisis kimia mie basah

Perlakuan komposisi Terigu:kimpul:tepung terigu	Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Kadar protein (%)	Kadar lemak (%)	Kadar serat (%)	Kadar karbohidrat (%)
80 : 10 : 10	49,8c	1,1a	8,0b	3,5b	0,7a	36,6a
70 : 15 : 15	51,0b	1,3a	8,9a	2,8c	0,7a	34,9b
60 : 20 : 20	57,2a	1,8a	8,1b	4,7a	0,6a	27,4c
100 : 0 : 0 (kontrol)	51,1b	1,0a	7,9b	1,7d	0,3b	37,7a

Angka selanjur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak beda nyata pada uji BNT 0,05.

Kadar Air

Proporsi tepung kedelai dan umbi kimpul memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air mie basah (Tabel 1). Kadar air mie basah mengalami kenaikan seiring dengan kenaikan proporsi tepung kedelai dan umbi kimpul. Kadar air paling tinggi

(57,2%) terdapat pada perlakuan C dengan penambahan umbi kimpul kukus 20% dan tepung kedelai 20%. Kenaikan kadar air disebabkan oleh kenaikan komposisi tepung kedelai. Menurut Ngantung (2003), penambahan tepung kedelai yang bersifat higroskopis akan mempengaruhi kadar air mie yang dihasilkan. Keterkaitan air dalam bahan berbeda-beda, bahkan ada yang tidak terikat. Kandungan air dalam bahan pangan dapat dibedakan atas air bebas dan air terikat yang terdapat dalam jaringan tenun bahan pangan (Winarno 1997). Tingginya kadar air mie karena adanya air terikat pada tepung kedelai yang sulit dihilangkan pada saat pengeringan. Selain itu, penambahan pasta kimpul menyebabkan kadar air mie juga naik karena pada saat pengukusan umbi kimpul, banyak air yang terikat dalam umbi sehingga kadar air mie juga meningkat. Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1972), kadar air umbi kukus 69,2 g dalam 100 g bahan lebih besar daripada kadar air umbi mentah 65 g dalam 100 g bahan (Platt 1975 dalam Richana *et al.* 2008) dan lebih besar pula daripada kadar air umbi rebus 63 g dalam 100 g bahan (Slamet 1980 dalam Richana *et al.* 2008).

Kadar Abu

Kadar abu adalah zat anorganik hasil pembakaran suatu bahan organik dimana kadar abu berhubungan dengan mineral suatu bahan yang dipengaruhi oleh varietas dan bagian tanaman yang digunakan (Sudarmadji *et al.* 1989 dalam Saragih *et al.* 2007). Penambahan tepung kedelai dan umbi kimpul tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar abu (Tabel 1). Kadar abu cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya umbi kimpul kukus dan tepung kedelai dengan nilai berkisar antara 1,1% – 1,8%. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan C (penambahan umbi kimpul kukus 20% dan tepung kedelai 20%). Peningkatan kadar abu mie dipengaruhi oleh kadar abu bahan baku. Bahan baku dengan kadar abu yang tinggi menghasilkan produk dengan nilai kadar abu yang tinggi pula. Kadar abu umbi kimpul mentah 1 g dalam 100 g bahan (Slamet 1980 dalam Richana *et al.* 2008) sedangkan kadar abu tepung terigu 0,4 g dalam 100 g bahan (Widaningrum *et al.* 2005), dan kadar abu tepung kedelai 1,3% (Widaningrum *et al.* 2005).

Kadar Protein

Penambahan tepung kedelai dan umbi kimpul memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar protein mie basah (Tabel 1), berkisar antara 7,96-8,9%. Nilai paling rendah terdapat pada kontrol yang tidak terdapat penambahan tepung kedelai. Penambahan tepung kedelai menyebabkan penambahan kadar protein mie basah karena kedelai merupakan sumber protein terbaik dengan kadar protein tepung kedelai 41,7% (Widaningrum *et al.* 2005). Kadar protein bahan baku yang tinggi menyebabkan tingginya kadar protein produk yang dihasilkan.

Kadar Lemak

Penambahan tepung kedelai dan umbi kimpul memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar lemak mie basah (Tabel 1), berkisar antara 1,7-4,7%. Kadar lemak paling rendah terdapat pada kontrol sedangkan paling tinggi pada perlakuan dengan

penambahan tepung kedelai 20%. Ini disebabkan kandungan bahan dasar tepung kedelai mempunyai kadar lemak yang cukup tinggi yaitu 27,1% (Widaningrum *et al.* 2005).

Kadar Serat

Penambahan tepung kedelai dan umbi kimpul berpengaruh yang nyata terhadap kadar serat mie basah (Tabel 1), berkisar antara 0,3 - 0,7%. Nilai paling rendah terdapat pada kontrol karena tidak terdapat penambahan tepung kedelai dan umbi kimpul kukus. Karena kadar serat bahan baku (tepung kedelai dan umbi kimpul) cukup tinggi. Kadar serat umbi kimpul mentah 1,5 g dalam 100 g bahan (Slamet 1980 *dalam* Richana *et al.* 2008), sedangkan kadar serat tepung terigu 1,9 g dalam 100 g bahan, dan kadar serat tepung kedelai 3,2% (Widaningrum *et al.* 2005).

Kadar Karbohidrat

Penambahan tepung kedelai dan umbi kimpul berpengaruh yang nyata terhadap kandungan karbohidrat (Tabel 1). Penambahan tepung kedelai dan pengurangan tepung terigu pada pembuatan mie basah menyebabkan kadar karbohidrat mie menurun. Hal ini terjadi karena tepung terigu mempunyai kadar karbohidrat yang lebih besar yaitu 77,3 g dalam 100 g bahan (Departemen Kesehatan RI 1996) dibandingkan kadar karbohidrat tepung kedelai 23,3% (Widaningrum *et al.* 2005). Semakin menurun komposisi terigu semakin menurun kandungan karbohidrat mie.

Penilaian Organoleptik

Penambahan tepung kedelai dan umbi kimpul kukus mempengaruhi sifat organoleptik mie basah (warna, aroma, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan secara umum). Perbedaan perlakuan menunjukkan perbedaan pada warna, tekstur dan tingkat kesukaan sedangkan aroma dan rasa relatif sama.

Tabel 2 Nilai uji organoleptik mie basah.

Perlakuan (terigu% : kedelai% : pasta kimpul%)	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Tingkat kesukaan secara umum
80 : 10 : 10	3,435 ^b	3,304 ^a	3,565 ^a	3,130 ^b	3,043 ^b
70 : 15 : 15	3,565 ^b	3,261 ^a	3,652 ^a	3,348 ^b	2,957 ^b
60 : 20 : 20	3,696 ^{ab}	3,174 ^a	3,652 ^a	3,217 ^b	3,130 ^b
100 : 0 : 0 (kontrol)	4,000 ^a	3,174 ^a	3,652 ^a	4,174 ^a	3,565 ^a

Warna : Sangat gelap (1), Gelap (2), Putih (3), Putih kekuningan (4), sangat kuning (5).
 Aroma : Sangat tidak suka (1), Tidak suka (2), Cukup (3), Suka (4), Sangat suka (5).
 Tekstur : Sangat lembek (1), Lembek (2), Cukup (3), Kenyal (4), sangat kenyal (5).
 Rasa gatal : Sangat gatal (1), Gatal (2), Cukup (3), Tidak gatal (4), Sangat tidak gatal (5).
 Tingkat penerimaan : Sangat tidak suka (1), Tidak suka (2), Cukup (3), Suka (4), Sangat suka (5).

Untuk warna, panelis memberikan nilai rata-rata 4,0 (putih kekuningan) sampai 3,4 (putih sampai putih kekuningan) (Tabel 2). Perlakuan C dan kontrol tidak menunjukkan perbedaan. Penambahan tepung kedelai paling tinggi 20% (perlakuan C) memberikan warna paling kuning dibanding perlakuan A dan B dengan nilai 3,6.

Aroma tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antarperlakuan, panelis memberikan penilaian dari cukup sampai suka (3,1-3,3). Semakin besar proporsi tepung kedelai dan umbi kimpul yang ditambahkan, mie semakin tidak disukai karena baulangu dari tepung kedelai.

Penambahan umbi kimpul dan tepung kedelai tidak memberikan pengaruh yang nyata pada rasa gatal. Panelis menilai mie dari ketiga perlakuan dan kontrol berkisar dari cukup sampai tidak gatal dengan nilai 3,5-3,6 (Tabel 2). Kisaran nilai ini sangat sempit, yang membuktikan bahwa panelis tidak terpengaruh dengan penambahan umbi kimpul. Kimpul yang digunakan sudah melalui proses penggaraman dan pengukusan sehingga rasa gatal yang disebabkan oleh kalsium oksalat sudah hilang.

Tekstur memberikan pengaruh di antara perlakuan dibandingkan dengan kontrol (Tabel 2). Penilaian panelis terhadap kontrol 4,1 (kenyal sampai sangat kenyal) sedang terhadap ketiga perlakuan berkisar antara cukup sampai kenyal (3,1-3,3). Berdasarkan parameter tekstur, perlakuan C masih disukai panelis dengan nilai 3,2 (cukup sampai kenyal). Pada perlakuan kontrol yang tidak terdapat penambahan tepung kedelai dan kimpul dengan jumlah tepung terigu yang paling banyak memberikan tekstur mie paling kenyal di antara yang lain karena memiliki kandungan gluten paling tinggi. Gluten adalah protein yang terdapat pada terigu, bersifat elastis sehingga mempengaruhi sifat elastisitas dan tekstur mie (Widyaningsih & Murtini 2006).

Protein gandum atau terigu memiliki sifat istimewa karena dapat menghasilkan adonan yang dapat menahan gas dan mengembang secara elastis ketika gas memuai pada waktu proses pembakaran. Hal ini disebabkan oleh sifat gluten yang terhidrasi dan mengembang bila tepung terigu dicampur air. Proses tersebut berlangsung ketika adonan diaduk dan akhirnya terbentuk massa tiga dimensi dari protein gluten yang memiliki viskositas yang elastis (Winarno 1997).

Berdasarkan tingkat kesukaan secara umum, penilaian panelis berkisar antara 2,9-3,5 (tidak suka sampai suka), nilai tertinggi terdapat pada kontrol (Tabel 2). Penambahan tepung kedelai 20% dan umbi kimpul kukus 20% masih disukai panelis dengan nilai 3,1 (cukup sampai suka).

KESIMPULAN

Mie basah yang disukai panelis adalah dengan proporsi terigu, tepung kedelai, pasta umbi kimpul 60% : 20% : 20% dengan tingkat kesukaan panelis 3,6 (putih sampai putih kekuningan) untuk warna; 3,1 (cukup sampai suka) untuk aroma; 3,6 (cukup sampai suka) untuk rasa; 3,2 (cukup sampai kenyal) untuk tekstur. Secara umum, nilai kesukaan panelis terhadap mie adalah 3,1 (cukup sampai suka). Mie basah tersebut mengandung air 57,2%; abu 1,8%; protein 8,1%; lemak 4,7%; serat 0,6%, dan karbohidrat 27,4%.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists*, 14thed. Washington DC
- Departemen Kesehatan RI. 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bharata. Jakarta
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1972. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bharata. Jakarta.
- Marinih. 2005. *Pembuatan Keripik Kimpul Bumbu Balado dengan Tingkat Pedas yang Berbeda*. Semarang. Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi. Univeristas Negeri Semarang
- Nasution EZ. 2005. *Pembuatan Mie Kering dari Tepung Terigu dengan Tepung Rumput Laut yang Difortifikasi dengan Kacang Kedelai*. *J Sains Kimia*. 9(2005): 87-91.
- Ngantung M. 2003. *Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai pada Tepung Terigu terhadap Nilai Gizi Mie Basah yang Dihasilkan*. *Jurnal Sains dan Teknologi*, Desember. 2003. 3(3): 110-118.
- Richana, Widaningrum, Widowati S. 2008. *Potensi Komoditas Harapan (Aneka Umbi Lokal) dalam Penganekaragaman Konsumsi Pangan*. *Teknologi Pengolahan untuk Penganekaragaman Konsumsi Pangan*. ISBN 978-979-1116-14-5. Hlm 109-135. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor
- Saragih B, Ferry O, Sanova A. 2007. *Kajian Pemanfaatan Tepung Bonggol Pisang (Musa paradisiacal Linn.) sebagai Substitusi Tepung Terigu dalam Pembuatan Mie Basah*
- Welirang F. 2011. *Konsumsi Terigu 2011 Naik 6%*. *Koran Seputar Indonesia*. Jakarta. Senin 24 Januari 2011. www.okezone.com diakses tanggal 8 Oktober 2011 pukul 15.00 WIB
- Widaningrum, Widowati S, Soekarto ST. 2005. *Pengayaan Tepung Kedelai pada Pembuatan Mie Basah dengan Bahan Baku Tepung Terigu yang Disubstitusi Tepung Garut*. *Jurnal Pascapanen Vol. 2. No. 1. 2005*. Hal 41-48.
- Widowati S. 2007. *Teknologi Pengolahan Kedelai dalam Kedelai (Teknik Produksi dan Pengembangan)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Widyaningsih TB, Murtini ES. 2006. *Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan*. Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Winarno FG. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

DISKUSI

1. Ir. Trustinah MS (Balitkabi)
Mohon informasi talas belitung yang dipakai masuk *Xanthosoma* yang mana?
Jawaban *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott
2. Prof. Astanto Kasno (Balitkabi)
Pertanyaan Mohon dicek kembali kurva kadar serat dan kadar karbohidrat merupakan kurva linier atau kuadratik?
Jawaban Merupakan kurva linier
3. Rahmi Yulifianti STP (Balitkabi)
Pertanyaan Disebutkan organoleptik rasa gatal-tidak gatal, apakah ada perlakuan pendahuluan?
Jawaban Diredam garam 5% selama 5 menit, pengukusan selama 15 menit.