

Penambahan Tepung Ubi Ungu (*Ipomea batatas* L.) Terhadap Sifat Organoleptik dan Kimia dalam Pembuatan Pizza

*The Study of Purple Sweet Potato Flour (*Ipomea batatas* L.) Addition on Organoleptic and Chemical Properties In Making of Pizza*

Andra Tersiana Wati [✉] dan Ertha Martha Intani¹

¹Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta

✉Komunikasi Penulis, email: andratersiana@unu-jogja.ac.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jtep-lv10i4.488-495>

Naskah ini diterima pada 27 Oktober 2021; revisi pada 29 November 2021;
disetujui untuk dipublikasikan pada 9 Desember 2021

ABSTRACT

*Purple sweet potato flour (*Ipomea batatas* L.) can be developed as a partial substitute in processing wheat flour-based food products such as pizza. Pizza has a thin round shape with the addition of various toppings on it. This study aims to determine the effect of adding purple sweet potato flour in pizza making on the organoleptic and chemical characteristics of the resulting pizza product. There were 6 variations of pizza with purple sweet potato flour substitution concentration of 0%, 10%, 20%, 30%, 40% and 50%. This study used a completely randomized design method with two repetitions. The resulting pizzas were tested sensory including preference tests as well as differentiation tests (sweet potato flavor, sweet potato aroma, dark purple color, and soft texture). Furthermore, the selected pizzas were analyzed chemically, including proximate analysis and antioxidant activity. Based on statistical tests showed that the addition of purple sweet potato flour was quite favorable at a concentration of 30% with a water content of 44.45%, ash content of 3.48 (% db), protein content 10.26 (% db), carbohydrate content 74.89 (% db) with energy 239.58 (cal/100 g) and antioxidant activity (RSA) 71.26%.*

Keywords: *antioxidant activity, pizza, purple sweet potato flour, purple sweet potato, sensory test*

ABSTRAK

Tepung ubi ungu (*Ipomea batatas* L.) dapat dikembangkan sebagai substitusi parsial pada pengolahan produk pangan berbasis tepung terigu seperti *pizza*. *Pizza* memiliki bentuk bundar tipis dengan tambahan aneka topping di atasnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung ubi ungu pada pembuatan *pizza* terhadap karakteristik organoleptik dan kimia produk *pizza* yang dihasilkan. Terdapat 6 variasi *pizza* dengan konsentrasi substitusi tepung ubi ungu 0%, 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Metode rancangan acak lengkap dengan dua kali pengulangan diterapkan dalam penelitian ini. *Pizza* yang dihasilkan diujikan secara organoleptik meliputi uji kesukaan serta tes pembedaan (rasa ubi, aroma ubi, warna ungu tua, dan tekstur empuk). Selanjutnya, *pizza* terpilih dianalisis secara kimia, meliputi analisis proksimat serta aktivitas antioksidan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *one way* ANOVA dan uji lanjut Duncan pada selang kepercayaan 5%. Berdasarkan uji statistik menyatakan bahwa substitusi parsial tepung ubi ungu cukup disukai pada konsentrasi 30% dengan kadar air 44,45 %, kadar abu 3,48 (% db), kadar protein 10,26 (% db), kadar karbohidrat *by difference* 74,89 (% db) serta aktivitas antioksidan (RSA) 71,26 %.

Kata Kunci: aktivitas antioksidan, pizza, tepung ubi ungu, ubi ungu, uji organoleptik

I. PENDAHULUAN

Ubi ungu adalah produk pertanian yang prospektif untuk pengembangan sumber pangan lokal di Indonesia. Komposisi kimia ubi ungu terdiri atas kadar air (61,64%), kadar abu (1,62%), kadar protein (4,40%), kadar lemak

(0,75%) dan karbohidrat (93,23%) dalam 100 gram bahan (Murtiningsih, 2011). Ubi ungu mengandung antosianin yang bermanfaat sebagai penangkap radikal bebas. Kadar antosianin pada ubi ungu tua senilai 138,15 mg dan 9,89 mg per 100 gram basis kering pada ubi ungu muda (Husna *et al.*, 2013).

Ketersediaan ubi ungu melimpah, namun cepat rusak karena masa simpan optimal 5 – 6 bulan dari masa panen. Untuk mengatasi kerusakan tersebut, teknologi proses yang dapat dilakukan adalah mengolah menjadi tepung (Darmawansyah dan Ninsix, 2016). Rekayasa proses yang dilakukan pada ubi ungu selain bermanfaat untuk memperpanjang umur simpan, juga mempermudah pemanfaatan tanpa mengurangi nilai gizi. Dalam bentuk tepung, potensi ubi jalar ungu sebagai sumber antioksidan dapat dinikmati masyarakat secara fleksibel. Pemanfaatannya dapat digunakan dalam pembuatan es krim, mie, roti, maupun *cake*. Pengembangan aneka ragam tepung lokal perlu mendapat perhatian serius, guna mengurangi konsumsi tepung terigu.

Tepung ubi ungu adalah bahan industri pangan setengah jadi yang dapat digunakan sebagai komponen yang fungsinya dapat mensubstitusi tepung terigu, salah satunya dalam pembuatan *pizza*. *Pizza* merupakan roti bundar yang berbentuk pipih yang dibuat dari beberapa bahan seperti tepung terigu, air, gula, garam, *yeast*, dan minyak zaitun melalui tahapan pembentukan adonan, fermentasi, dan pemanggangan. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengidentifikasi penambahan tepung ubi ungu terhadap karakteristik organoleptik *pizza* serta karakteristik kimia meliputi kadar air,

kadar abu, kadar protein, kadar karbohidrat (*by difference*) serta aktivitas antioksidan pada formula penambahan tepung ubi ungu yang masih disukai oleh panelis.

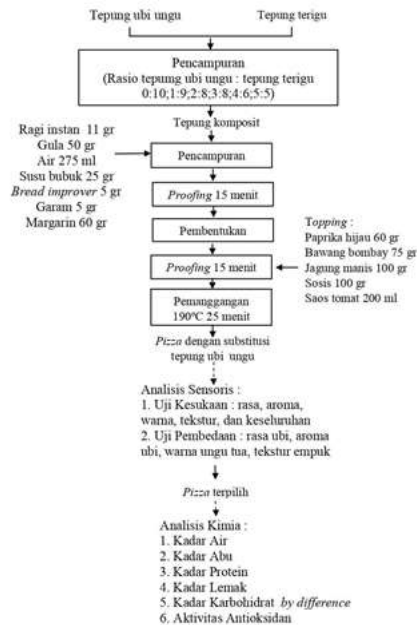
II. BAHAN DAN METODE

Riset ini dilakukan di Laboratorium Baking, Program Studi Bisnis Jasa Makanan, Universitas Ahmad Dahlan dan Laboratorium Terpadu, Fakultas Industri Halal, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta pada September – Oktober 2021. Alat yang digunakan adalah *hand mixer*, oven desk, *proof*er, pisau, *cutting board*, garpu, *mixing bowl*, timbangan digital, gelas ukur, oven, *pizza cutter*, dan loyang. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung ubi ungu, tepung terigu protein tinggi, gula kristal putih, garam, *yeast* instan, *bread improver*, margarin, susu bubuk *fullcream*, saus tomat, jagung manis segar, paprika hijau segar, bawang bombay segar dan sosis.

Penelitian ini dilakukan dengan metode rancangan acak lengkap satu faktor, yaitu penambahan tepung ubi ungu pada enam taraf. Rasio tepung ubi ungu dibanding tepung terigu yaitu 0:10; 1:9; 2:8; 3:7; 4:6 dan 5:5 dengan 2 kali ulangan perlakuan dan analisis. Formulasi *pizza* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi *Pizza*

Nama Bahan	Rasio 0:10	Rasio 1:9	Rasio 2:9	Rasio 3:7	Rasio 4:6	Rasio 5:5
	gram	gram	gram	gram	gram	gram
Tepung terigu	500	450	400	350	300	250
Tepung ubi ungu	0	50	100	150	200	250
<i>Yeast</i> instan	11	11	11	11	11	11
Margarin	60	60	60	60	60	60
Air	275	275	275	275	275	275
Gula pasir	50	50	50	50	50	50
Garam	5	5	5	5	5	5
Susu bubuk <i>fullcream</i>	25	25	25	25	25	25
<i>Bread improver</i>	5	5	5	5	5	5
Topping :						
Paprika hijau	60	60	60	60	60	60
Bawang bombay	75	75	75	75	75	75
Sosis	100	100	100	100	100	100
Saus tomat	200	200	200	200	200	200
Jagung manis	100	100	100	100	100	100



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Pizza yang dihasilkan kemudian diujikan secara organoleptik ke sejumlah 20 orang panelis tidak terlatih dengan metode *scoring*. Pengujian organoleptik meliputi kesukaan terhadap rasa, aroma, warna, tekstur, dan keseluruhan, serta uji perbedaan (*difference test*), meliputi perbedaan terhadap rasa ubi, aroma ubi, warna ubi, dan tekstur empuk. Selanjutnya, pizza yang paling disukai oleh panelis dianalisis proksimat dan uji aktivitas antioksidan. Analisis kadar air metode thermogravimetri, kadar abu melalui uji pengabuan kering, analisis kadar protein dengan metode Kjeldahl, kadar lemak dengan metode soxhlet, dan kadar karbohidrat *by difference*, sementara aktivitas antioksidan menggunakan metode *Radical Scavenging Activity* (RSA). Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji ANOVA dan uji lanjut Duncan pada selang kepercayaan 5%. Prosedur penelitian disajikan dalam Gambar 1.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Sifat Organoleptik

Pengujian organoleptik yang dilakukan meliputi kesukaan terhadap rasa, aroma, warna, tekstur, dan keseluruhan. Uji perbedaan (*difference test*) meliputi perbedaan terhadap rasa ubi, aroma ubi, warna ungu tua, dan tekstur empuk. Analisis organoleptik mempunyai peran utama dalam

penilaian *flavour*. Uji organoleptik adalah cara pengambilan data yang bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait sifat bahan makanan dengan menggunakan panca indera manusia (Krissetiana *et al.*, 2020). Terdapat 2 jenis analisis organoleptik yaitu affektif dan analitik. Affektif berhubungan dengan tingkat penerimaan konsumen dan juga pada industri sektor pangan, sedangkan analitik terkait dengan panelis yang sudah terlatih untuk membedakan antar produk (Hasbullah, 2016). Selain aspek gizi dan fungsional, analisis organoleptik dapat dilakukan untuk melakukan evaluasi terhadap produk pangan dari proses produksi, pemeriksaan produk jadi atau pengembangan produk baru.

3.1.1. Warna

Penampakan produk merupakan atribut penting dan menjadi bahan pertimbangan yang digunakan saat memilih sebuah produk oleh konsumen dibandingkan dengan atribut lain. Selain sebagai ciri khas, warna juga bisa memberikan kesan bahwa produk tersebut menarik dan konsumen menganggap bahwa rasa dan kualitas dari produk tersebut baik. Karakteristik produk terwakili oleh warna, aroma, tekstur, dan cita rasa (Dewandari, 2014). Hasil analisis organoleptik terhadap warna disajikan pada Tabel 2.

Pizza dengan perlakuan substitusi tepung ubi ungu 0% disukai karena berwarna tidak ungu tua. Perlakuan substitusi tepung ubi ungu 10%, 20%, dan 30% pada produk *pizza* cukup disukai karena warnanya cenderung tidak ungu tua sementara konsentrasi 40% dan 50% karena berwarna ungu tua. Hal ini dikarenakan jarang warna *pizza* berwarna ke unguan sehingga panelis cenderung menyukai *pizza* yang memiliki warna seperti pada umumnya. Adanya kenampakan ungu disebabkan kandungan pigmen antosianin yang terdapat pada ubi ungu. Hasil perbedaan terhadap ungu tua didapatkan hasil pada konsentrasi 0% sangat tidak ungu tua, konsentrasi 10% tidak ungu tua, 20% dan 30% cukup ungu tua serta pada konsentrasi 40% dan 50% ungu tua.

3.1.2. Aroma

Aroma merupakan respon dari indra pencium manusia saat senyawa volatil dari produk pangan muncul masuk melalui rongga hidung dan

dirasakan oleh sistem olfaktorik yang dapat terdeteksi pada saat manusia bernafas saat makan. Aroma memiliki peranan penting, karena dapat menambah selera dan minat pada makanan (Tarwendah, 2017). Hasil analisis organoleptik terhadap aroma disajikan dalam Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, pada *pizza* dengan perlakuan substitusi tepung ubi ungu 0% disukai panelis karena tidak beraroma ubi. Konsentrasi 10%, 20%, dan 30% cukup disukai karena cenderung tidak beraroma ubi. Pada perlakuan substitusi tepung ubi ungu 40% dan 50% *pizza* tidak disukai karena cukup beraroma ubi. Adanya aroma ubi disebabkan oleh penambahan tepung ubi ungu yang mulai terdeteksi pada konsentrasi 40% dan 50%. Kecenderungan tidak menyukai *pizza* dengan konsentrasi 40% dan 50% karena panelis belum familiar dan cenderung menyukai yang tidak diberi tambahan tepung ubi ungu. Hasil uji perbedaan terhadap

Tabel 2. Analisis Organoleptik Terhadap Warna

Konsentrasi Tepung Ubi Ungu	Hasil Uji Kesukaan terhadap Warna	Hasil Uji Perbedaan terhadap Warna Ungu Tua
0%	4,48 ± 0,68 ^c	1,08 ± 0,27 ^a
10%	3,38 ± 0,93 ^b	2,20 ± 0,79 ^b
20%	3,15 ± 0,86 ^b	2,83 ± 0,68 ^c
30%	3,08 ± 1,02 ^b	3,45 ± 0,71 ^d
40%	2,65 ± 1,14 ^a	3,98 ± 0,97 ^e
50%	2,48 ± 1,06 ^a	4,38 ± 0,81 ^f

Keterangan : Angka penilaian untuk uji kesukaan (1) sangat tidak disukai (2) tidak disukai (3) cukup disukai (4) disukai (5) sangat disukai. Angka penilaian untuk uji perbedaan (1) sangat tidak ungu tua (2) tidak ungu tua (3) cukup ungu tua (4) ungu tua (5) sangat ungu tua. Tanda *superscript* dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan hasil yang berbeda signifikan ($\alpha = 5\%$).

Tabel 3. Analisis Organoleptik Terhadap Aroma

Konsentrasi Tepung Ubi Ungu	Hasil Uji Kesukaan terhadap Aroma	Hasil Uji Perbedaan terhadap Aroma Ubi
0%	3,65 ± 1,00 ^c	1,75 ± 0,90 ^a
10%	3,30 ± 0,91 ^{bc}	2,05 ± 0,75 ^{ab}
20%	3,00 ± 0,72 ^{ab}	2,28 ± 0,75 ^{bc}
30%	3,13 ± 0,94 ^{ab}	2,40 ± 0,93 ^{bc}
40%	2,73 ± 0,93 ^a	2,73 ± 1,06 ^c
50%	3,00 ± 0,91 ^{ab}	2,65 ± 1,27 ^c

Keterangan : Angka penilaian untuk uji kesukaan (1) sangat tidak disukai (2) tidak disukai (3) cukup disukai (4) disukai (5) sangat disukai. Angka penilaian untuk uji perbedaan (1) sangat tidak beraroma ubi (2) tidak beraroma ubi (3) cukup beraroma ubi (4) beraroma ubi (5) sangat beraroma ubi. Tanda *superscript* dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan hasil yang berbeda signifikan ($\alpha = 5\%$).

aroma ubi menjelaskan jika pada perlakuan konsentrasi 0% sangat tidak beraroma ubi, konsentrasi 10%, 20%, 30% tidak beraroma ubi dan konsentrasi 40%, 50% cukup beraroma ubi.

3.1.3. Tekstur

Tekstur adalah karakteristik yang bisa dideteksi oleh indera penglihatan dan indera perasa (Rakhmawati, 2014). Hasil analisis organoleptik terhadap aroma tersaji dalam Tabel 4. Berdasarkan data pada Tabel 4, pada *pizza* dengan perlakuan substitusi tepung ubi ungu 0% disukai karena memiliki tekstur empuk, Konsentrasi 10%, 20%, dan 30% cukup disukai karena cukup empuk, serta konsentrasi 40% dan 50% pada *pizza* ubi ungu tidak empuk. Hal ini dikarenakan substitusi parsial ubi ungu akan menurunkan jumlah tepung terigu sehingga akan menurunkan kadar gluten yang berperan dalam pengembangan adonan *pizza*. Saat adonan *pizza* tidak mengembang maka tidak terbentuk rongga antara struktur-struktur penyusun *pizza* dan

menyebabkan adonan *pizza* tidak mengembang (padat) sehingga panelis mengenali hal tersebut dengan tekstur yang tidak empuk.

3.1.4. Rasa

Rasa adalah salah satu daya tarik yang mampu memberikan kesan secara cita rasa terhadap produk yang dikonsumsi. Citarasa adalah senyawa yang dapat memberikan persepsi rasa manis, getir, dan asin setelah mencicipi olahan makanan. Rasa merupakan senyawa atau gabungan dua senyawa atau lebih yang mampu memberikan persepsi biologis yang dihasilkan oleh produk pangan melalui indera pengecap (Tarwendah, 2017). Hasil analisis organoleptik terhadap warna disajikan dalam Tabel 5.

Pizza dengan perlakuan substitusi tepung ubi ungu 0% disukai panelis karena sangat tidak berasa ubi. Konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% cenderung tidak disukai karena cukup berasa ubi. Hal ini dikarenakan panelis tidak

Tabel 4. Analisis Organoleptik Terhadap Tekstur

Konsentrasi Tepung Ubi Ungu	Hasil Uji Kesukaan terhadap Tekstur	Hasil Uji Perbedaan terhadap Tekstur Empuk
0%	4,23 ± 0,66 ^d	3,98 ± 1,00 ^e
10%	3,38 ± 1,00 ^c	3,55 ± 0,88 ^d
20%	3,15 ± 0,95 ^{bc}	3,10 ± 0,67 ^c
30%	2,85 ± 1,03 ^b	2,93 ± 1,05 ^{bc}
40%	2,33 ± 0,80 ^a	2,63 ± 1,08 ^{ab}
50%	2,20 ± 0,79 ^a	2,33 ± 1,05 ^a

Keterangan : Angka penilaian untuk uji kesukaan (1) sangat tidak disukai (2) tidak disukai (3) cukup disukai (4) disukai (5) sangat disukai. Angka penilaian untuk uji perbedaan (1) sangat tidak empuk (2) tidak empuk (3) cukup empuk (4) empuk (5) sangat empuk. Tanda *superscript* dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan hasil yang berbeda signifikan ($\alpha = 5\%$).

Tabel 5. Analisis Organoleptik Terhadap Rasa

Konsentrasi Tepung Ubi Ungu	Hasil Uji Kesukaan Terhadap Rasa	Hasil Uji Perbedaan Terhadap Rasa Ubi
0%	4,25 ± 0,74 ^c	1,50 ± 0,72 ^a
10%	3,53 ± 1,04 ^b	2,23 ± 0,70 ^b
20%	3,13 ± 0,91 ^b	2,70 ± 0,88 ^c
30%	3,15 ± 1,00 ^b	2,73 ± 0,88 ^c
40%	2,38 ± 0,93 ^a	3,08 ± 1,19 ^{cd}
50%	2,50 ± 0,99 ^a	3,25 ± 1,19 ^d

Keterangan : Angka penilaian untuk uji kesukaan (1) sangat tidak disukai (2) tidak disukai (3) cukup disukai (4) disukai (5) sangat disukai. Angka penilaian untuk uji perbedaan (1) sangat tidak berasa ubi (2) tidak berasa ubi (3) cukup berasa ubi (4) berasa ubi (5) sangat berasa ubi. Tanda *superscript* dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan hasil yang berbeda signifikan ($\alpha = 5\%$).

terlalu familiar dengan *pizza* yang diberi substitusi tepung ubi ungu, panelis cenderung menyukai *pizza* dengan rasa ubi yang tidak muncul.

3.1.5. Keseluruhan

Secara keseluruhan, *pizza* dengan perlakuan substitusi tepung ubi ungu 0% disukai panelis, konsentrasi 10%, 20%, 30% cukup disukai dan *pizza* dengan substitusi tepung ubi ungu 40% dan 50% tidak disukai. Hal ini menunjukkan substitusi parsial tepung ubi ungu cukup disukai sampai konsentrasi 30%. Sementara *pizza* ubi ungu konsentrasi 40% dan 50% ditolak oleh panelis karena panelis menyatakan tidak disukai. Hasil analisis organoleptik penambahan tepung ubi ungu cukup disukai sampai konsentrasi 30%. Apabila untuk memberikan manfaat antioksidan dari ubi ungu maka dipilih untuk penambahan konsentrasi 30%. Sehingga dapat dipilih satu sampel terbaik untuk uji kimia pada konsentrasi 30%. Hasil analisis organoleptik terhadap keseluruhan disajikan dalam Tabel 6.

3.2. Analisis Kimia

Pizza yang paling disukai oleh panelis dianalisis proksimat. Selain itu, *pizza* yang dihasilkan juga dilakukan uji aktivitas antioksidan. Hasil analisis tersaji dalam Tabel 7. Berdasarkan data, *pizza* dengan penambahan tepung ubi ungu sebanyak 30% memiliki kadar air sebesar 44,45%, sementara pada konsentrasi 0% sebesar 42,61%. Sebagai salah satu komponen dalam komoditas pangan, air bermanfaat untuk membentuk tingkat keempukan, rasa, dan perubahan reaksi enzimatis dalam produk olahan pangan. Kadar air pada penambahan tepung ubi ungu 30% lebih tinggi dibandingkan

dengan *pizza* konsentrasi 0% disebabkan karena kandungan serat pada tepung ubi ungu yang bersifat mengikat air (Dewandari, 2014). Selain itu, adanya substitusi parsial tepung ubi ungu dapat mengikat air karena sifat karbohidrat yang mengikat air. Kadar abu pada perlakuan penambahan tepung ubi ungu 0% dan 30% berbeda nyata dengan kadar abu 2,44 (%db) pada konsentrasi 0% dan 3,48% pada konsentrasi 30%. Berdasarkan hasil analisis kadar protein *pizza* dengan substitusi parsial 0% memiliki kadar 12,72 (%db) dan pada konsentrasi 30% memiliki kadar 10,26 (%db). Kadar protein pada perlakuan substitusi parsial 0% lebih tinggi dikarenakan bahan baku yang digunakan tepung protein tinggi, sementara pada substitusi parsial 30% ubi ungu tidak memiliki kandungan protein jenis gluten.

Berdasarkan analisis kadar lemak yang dilakukan pada *pizza* terpilih, diperoleh hasil bahwa tidak perbedaan nyata yang terjadi diantara semua sampel. Kadar lemak pada substitusi parsial 0% sebesar 10,75 (%db) dan 10,57 (%db) pada substitusi parsial 30%. Berdasarkan Tabel 7, kadar karbohidrat *by difference* *pizza* dengan substitusi parsial 0% sebesar 74,09 (%db) dan 75,68 (%db) pada substitusi parsial konsentrasi 30%. (Pamungkas, 2011) menyatakan jika penurunan kadar karbohidrat pada saat proses fermentasi disebabkan oleh pemecahan gula kompleks menjadi sederhana yang mudah dicerna oleh kapang.

Warna pada ubi ungu disebabkan adanya zat warna alami yaitu antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan. Antosianin merupakan senyawa polifenol yang efektif menangkap

Tabel 6. Hasil Analisis Organoleptik Terhadap Keseluruhan

Konsentrasi Tepung Ubi Ungu	Hasil Uji Kesukaan terhadap Keseluruhan
0%	4,30 ± 0,69 ^d
10%	3,63 ± 0,95 ^c
20%	3,30 ± 0,79 ^{bc}
30%	3,20 ± 0,94 ^b
40%	2,58 ± 0,84 ^a
50%	2,58 ± 0,84 ^a

Keterangan : Angka penilaian untuk uji kesukaan (1) sangat tidak disukai (2) tidak disukai (3) cukup disukai (4) disukai (5) sangat disukai. Tanda *superscript* dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan hasil yang berbeda signifikan ($\alpha = 5\%$).

Tabel 7. Hasil Analisis Proksimat Pada *Pizza* Terpilih dan Kontrol

Analisis Kimia	Konsentrasi Tepung Ubi Ungu	
	0%	30%
Air (%wb)	42,61 ± 0,52 ^a	44,45 ± 0,09 ^b
Abu (% db)	2,44 ± 0,25 ^a	3,48 ± 0,11 ^b
Protein (% db)	12,72 ± 0,48 ^a	10,26 ± 0,23 ^b
Lemak (% db)	10,75 ± 0,26 ^a	10,57 ± 0,11 ^a
Karbohidrat (% db)	74,09 ± 0,47 ^a	75,68 ± 0,33 ^b
Aktivitas antioksidan (%)	35,92 ± 1,54 ^a	71,26 ± 2,86 ^b

Keterangan : Superscript notasi huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (p>0,05)

radikal bebas. Antioksidan bermanfaat mencegah oksidasi molekul penghasil radikal bebas (Sari *et al.*, 2021). Terdapat bermacam metode analisis aktivitas antioksidan, salah satunya dengan metode *Radical Scavenging Activity* (RSA). Berdasarkan Tabel 7, analisis aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa pada *pizza* dengan penambahan tepung ubi ungu 30% sebesar 71,26 %, sedangkan pada konsentrasi 0% sebesar 35,92%.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Penambahan tepung ubi ungu mempengaruhi sifat organoleptik dan sifat kimia *pizza* yang dihasilkan. *Pizza* dengan substitusi parsial tepung ubi ungu cukup disukai panelis sampai konsentrasi 30%. Adanya substitusi tepung ubi ungu dalam pembuatan *pizza* dapat meningkatkan kadar air, kadar abu, kadar karbohidrat *by difference*, dan aktivitas antioksidan, namun tidak mempengaruhi kadar lemak dan menurunkan kadar proteinnya.

4.2. Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang aktivitas antioksidan *pizza* ubi ungu pada berbagai kondisi dan lama waktu penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

Darmawansyah, A., dan Ninsix, R. 2016. Studi pembuatan roti manis dengan substitusi tepung ubi jalar kuning. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 5(1): 30–36. <https://doi.org/10.32520/jtp.v5i1.88>

Dewandari, D. 2014. Kajian penggunaan tepung ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L.) terhadap karakteristik sensoris dan fisikokimia pada pembuatan kerupuk. *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(1): 35–52. <https://www.ilmupangan.fp.uns.ac.id/>

Hasbullah, U. H. A. 2016. Sifat sensoris dan principal component analysis tepung suweg di Karisidenan Surakarta. *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 2(2): 126-130 <https://doi.org/10.26877/jitek.v2i2/nov.1201>

Husna, N. El, Novita, M., dan Rohaya, S. 2013. Kandungan antosianin dan aktivitas antioksidan ubi jalar ungu segar dan produk olahannya. *Agritech*, 33(03): 296–302. <https://doi.org/10.22146/agritech.9551>

Krissetiana, H., Kiswanto, Y., dan Suyanto, R. 2020. Perlakuan proofing terhadap sifat sensoris roti Mocaf. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 5(1):1-11 <https://doi.org/10.33061/jitipari.v5i1.3638>

Murtiningsih, S. 2011. *Membuat Tepung Umbi dan Variasi Olahannya*. PT. AgroMedia Pustaka. Jakarta Selatan.

Pamungkas, W. 2011. Teknologi fermentasi, alternatif solusi dalam upaya pemanfaatan bahan pakan lokal. *Media Akuakultur*, 6(1): 43. <https://doi.org/10.15578/ma.6.1.2011.43-48>

Rakhmawati. 2014. Pemanfaatan tepung umbi garut (*Maranta arundinacea* L.) sebagai pengganti terigu dalam pembuatan biskuit

tinggi energi protein dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Teknosains Pangan*, 3 (1): 3–14.

Sari, M., Ulfa, R. N., Marpaung, M. P., dan Purnama. 2021. Penentuan aktivitas antioksidan dan kandungan flavonoid total ekstrak daun papasan (*coccinia grandis* L.) berdasarkan

perbedaan pelarut polar. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 7(1): 30–41. <https://doi.org/10.22487/kovalen.2021.v7.i1.15437>

Tarwendah, I. P. 2017. Jurnal review: Studi komparasi atribut sensoris dan kesadaran merek produk pangan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(2): 66–73.