

PENGARUH RASIO CAMPURAN BERAS KETAN DAN KACANG LEBUI TERHADAP KADAR ANTOSIANIN DAN SIFAT SENSORIS KERIPIK *JAJE TUJAK*, JAJANAN TRADISIONAL KHAS LOMBOK

[The Effect of Sticky Rice and Pigeon Pea Mix Ratio on Total Anthocyanin and Sensory Properties Jaje Tujak Chips, a Lombok Traditional Snack Food]

Widiyastuti*, Nazaruddin, dan Dody Handito

Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

*Email: widias997@gmail.com

Diterima 07 Mei 2019/ Disetujui 06 November 2019

ABSTRACT

Jaje tujak was a Lombok's traditional snack food that has a short shelf life and lacks other nutrients besides carbohydrates. The aim of this research was determined the optimal ratio of sticky rice and pigeon pea on nutritional components and sensory of jaje tujak chips. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with single factor was the proportion of sticky rice and pigeon pea with three replications. Data were analyzed by analysis of variance (ANOVA) at 5% level using software Co-Stat, if there was difference, then tested further with Orthogonal Polynomial Method (OPM). The result showed that the ratio of sticky rice and pigeon pea had significant on anthocyanin levels, antioxidant activity, moisture, ash and sensory properties including hedonic (texture, color and taste) and scoring properties (texture, color, taste and aroma) but non significant on aroma (hedonic method). The results showed that the highest anthocyanin levels was L5 were 47.67 ppm and 63% antioxidant activity with 1.77% moisture and 5.31% ash. The result showed that The best treatment showed by L3 (70%:30%) seen from the sensory texture, color, taste and aroma which was favored by the panelists and in scoring which had a assessment of texture was slightly crunchy, slightly white color, slightly pigeon pea's taste and not slightly pigeon pea's aroma; with 34.23 ppm anthocyanin levels, 50.33% antioxidant activity, 2.01% moisture and 3.57% ash.

Keywords: Chips, jaje tujak, pigeon pea.

ABSTRAK

Jaje tujak merupakan jajanan tradisional khas Lombok yang mempunyai umur simpan pendek dan kurang zat gizi lain selain karbohidrat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan rasio campuran yang terbaik antara beras ketan dan kacang lebui terhadap komponen gizi dan sensoris keripik jaje tujak. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu proporsi beras ketan dan kacang lebui dengan tiga kali ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman pada taraf 5% menggunakan aplikasi Co-Stat, apabila terdapat perbedaan yang nyata, maka diuji lanjut dengan menggunakan Metode Ortogonal Polinomial (MOP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi beras ketan dan kacang lebui berpengaruh nyata terhadap kadar antosianin, aktivitas antiosidan, kadar air, kadar abu, hedonik (tekstur, warna, rasa) dan scoring (testur, warna, rasa dan aroma), namun tidak berpengaruh nyata terhadap aroma secara hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar antosianin tertinggi yaitu L5 sebesar 47,67 ppm dan aktivitas antioksidan 63% dengan kadar air 1,77% dan kadar abu 5,31%. Proporsi beras ketan dan kacang lebui pada L3 (70%:30%) merupakan hasil terbaik dilihat dari sensoris tekstur, warna, rasa dan aroma yang agak disukai oleh panelis dan secara scoring tekstur agak renyah, berwarna agak putih, agak berasa lebui dan agak tidak beraroma lebui; dengan total antosianin 34,23 ppm, aktivitas antioksidan 50,33%, kadar air 2,01% dan kadar abu 3,57%.

Kata kunci: Jaje tujak, lebui, keripik.

PENDAHULUAN

Makanan tradisional merupakan makanan yang dikonsumsi oleh golongan etnik

dan wilayah spesifik di suatu daerah (Wardhanu, 2009). Setiap daerah mempunyai makanan tradisional masing-masing yang mempunyai keunggulan atau kistimewaan

sendiri. Salah satu daerah di Indonesia yang mempunyai makanan tradisional yaitu Lombok dengan jajanan tradisional *jaje tujak*.

Jaje tujak dalam bahasa Indonesia berarti jajan tumbuk yaitu jajan yang dibuat dengan cara ditumbuk, di daerah Jawa disebut dengan *jadah* atau *tetel*. Sukenti, dkk., (2016) menyatakan bahwa *jaje* (penganan) banyak disajikan pada waktu upacara agama atau acara perayaan, selain itu juga dikonsumsi dan disajikan oleh rumah tangga suku sasak untuk menyambut para tamu yang datang berkunjung. Pada hari-hari biasa *jaje tujak* jarang ditemukan dan sebagian besar masyarakat tidak tertarik membuatnya karena cara pembuatan yang sedikit rumit serta menghabiskan banyak tenaga karena melalui proses penumbukan.

Air atau kadar air pada *jaje tujak* relatif tinggi yang menyebabkan umur simpan menjadi pendek yaitu maksimal 5 hari namun dengan kondisi sudah tidak layak konsumsi, kerusakan *jaje tujak* sudah dapat diketahui dalam penyimpanan selama 3 hari dengan ditandai oleh rasa yang sudah berubah (tidak normal) serta tekstur yang sudah mengeras. Kerusakan ini diantaranya disebabkan adanya pertumbuhan mikroorganisme terutama jenis kapang yang menyukai lingkungan lembab dan ketersediaan nutrisi yang cukup berupa karbohidrat atau gula kompleks yang terkandung dalam *jaje tujak*. Kerusakan pada *jaje tujak* dapat dihambat dengan cara mengurangi kadar air, salah satu cara yaitu dengan metode pengeringan dan mengubah bentuk menjadi keripik.

Keripik merupakan makanan camilan (*snack*) yang mempunyai daya awet yang cukup tinggi, rasa yang enak dan variasi yang banyak sehingga dapat memenuhi selera konsumen. Keripik merupakan produk olahan pangan yang menggunakan bahan baku secara langsung tanpa ada pencampuran dengan bahan lain seperti tapioka, terigu atau pati yang lain sebagai bahan pengisi. Keripik biasanya diproses dari bahan baku dalam bentuk irisan (hasil perajangan bahan baku) melalui proses penjemuran atau tanpa

penjemuran, kemudian digoreng (Estiasih, 2010).

Kendala lain yaitu *jaje tujak* termasuk makanan yang kaya akan karbohidrat dan kurang nutrisi protein, lemak, vitamin, mineral maupun senyawa bioaktif seperti antioksidan. Menurut Sigiyono (2002), beras ketan (*Oryza sativa glatinus*) termasuk sereal yang kaya akan karbohidrat sehingga dapat digunakan sebagai makanan pokok manusia dengan komponen kimia yang paling utama pada sereal adalah karbohidrat, terutama pati, kira-kira 80% dari bahan kering. Untuk memperbanyak nutrisi perlu penambahan zat gizi protein dan antosianin pada *jaje tujak* guna meningkatkan nilai gizi. Salah satu sumber antosianin dan protein yang jarang dimanfaatkan, murah dan mudah didapatkan khususnya di daerah Lombok, yaitu kacang *lebui*.

Polong kacang *lebui* dapat dijadikan sebagai obat memar (Pusat Kajian Holtikultura Tropika IPB, 2016). Ananto (2017), menunjukkan bahwa *lebui* mempunyai kadar air 11,36%, kadar abu 4,11% dan kadar antosianin sebesar 46,76 mg/100 g bahan. *Lebui* atau kacang gude merupakan jenis tanaman lokal yang potensial sebagai pangan alternatif di pulau Lombok berdasarkan bobot pemanfaatan dan bobot pengetahuan sebesar 0,07 dengan sebaran seragam yaitu sebagian besar *lebui* tersebar merata atau seragam di seluruh wilayah di pulau Lombok.

Penambahan kacang-kacangan pada produk dapat dilakukan dengan cara mengatur proporsi atau perbandingan dengan bahan lain secara tepat. Jayadi, dkk., (2012) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan persentase tepung kedelai 10% untuk membuat *Sakko-sakko* atau makanan ringan tradisional khas suku Bugis dan Makassar memberikan hasil terbaik. Marom (2013) juga menunjukkan bahwa substitusi tepung terigu dengan kulit ari biji kedelai yaitu 90%:10% merupakan perlakuan yang terbaik. Thomas, dkk., (2017) menunjukkan bahwa dengan penambahan tepung kedelai 25% menghasilkan biskuit yang paling disukai oleh panelis. Tujuan penelitian ini adalah untuk

mengetahui pengaruh rasio campuran beras ketan dan bubuk *lebui* terhadap kadar antosianin dan sifat sensoris keripik *jaje tujak* khas Lombok.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah beras ketan putih varietas bontok yang dibeli dari pasar Narmada Lombok Barat, *lebui* yang dibeli dari pasar Sweta Lombok Barat, garam, kelapa, air, minyak goreng, aquades, methanol, HCl, *Buffer* KCl pH 1 dan *Buffer* Asetat pH 4,5.

Alat-alat yang digunakan adalah timbangan analitik, botol timbang, oven, desikator, tanur pengabuan, penjepit cawan, spektrofotometer UV-Vis, cawan pengabuan, neraca analitik, gelas kimia, labu ukur, tabung reaksi, Erlenmeyer, corong pisah, kertas saring, *shaker*, refrigerator, kompor, alu, nampan, pisau, panci, *blender*, baskom, *thermometer* dan ember.

Metode

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu rasio campuran beras ketan dan kacang *lebui* (L). Penelitian yaitu dengan perlakuan proporsi beras ketan: bubuk *lebui* sebagai berikut:

L₀ = 100% beras ketan: 0% bubuk *lebui*

L₁ = 90% beras ketan: 10% bubuk *lebui*

L₂ = 80% beras ketan: 20% bubuk *lebui*

L₃ = 70% beras ketan: 30% bubuk *lebui*

L₄ = 60% beras ketan: 40% bubuk *lebui*

L₅ = 50% beras ketan: 50% bubuk *lebui*

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Analisis data hasil pengamatan menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan taraf signifikansi 5% menggunakan *software Co-Stat*. Adanya perbedaan nyata antar perlakuan diuji lanjut menggunakan uji lanjut Metode Ortogonal Polinomial (MOP) dan Beda Nyata Jujur (BNJ) untuk parameter sensoris.

Pelaksanaan Penelitian

Perlakuan Pendahuluan Kacang *Lebui*

kacang *lebui* yang ditambahkan pada pembuatan *jaje tujak*, terlebih dahulu dibuat menjadi bubuk *lebui* dengan cara yaitu pertama pemilihan bahan baku yang berkualitas baik, pencucian, pengukusan selama 8 menit pada suhu 70°C, perendaman dalam air selama 1 menit dengan perbandingan air dan kacang *lebui* yaitu 3:2, penirisan untuk menghilangkan air yang menempel pada kacang *lebui*, penggilingan dengan *blender* dan terakhir pengayakan menggunakan ayakan 60 *mesh*.

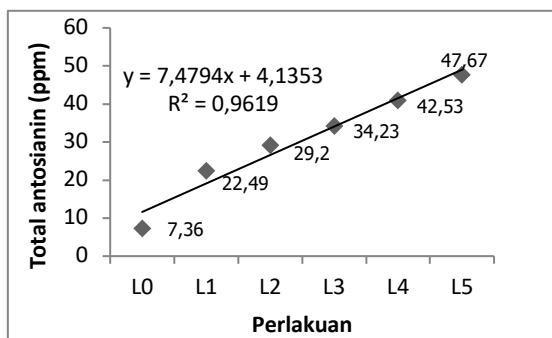
Pembuatan Keripik *Jaje Tujak*

Bahan utama yang digunakan pada pembuatan *jaje tujak* yaitu beras ketan dan bahan tambahan yaitu garam, bubuk *lebui* dan kelapa yang sudah diparut. Proses dimulai dari pemilihan bahan baku yang berkualitas tinggi kemudian dilakukan pencucian, setelah itu direndam selama 1,5 jam dan ditiriskan selama 1-2 jam untuk mengurangi air pada beras ketan. Kemudian dikukus yaitu pengukusan I pada suhu 70°C selama 30 menit hingga didapatkan beras ketan yang setengah matang, pencampuran bahan yaitu menggunakan garam 5 g dan parutan kelapa 50 g kemudian diaduk hingga merata. Selanjutnya dilakukan pengukusan II pada suhu 70°C selama 20 menit dengan ditandai semua bahan sudah matang. Kemudian ditumbuk dan ditambahkan bubuk *lebui* dengan konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% dalam kondisi masih panas agar mudah dibentuk, selanjutnya yaitu pendinginan di dalam refrigerator selama 12 jam yang bertujuan untuk mengeraskan tekstur *jaje tujak* sehingga mudah untuk diiris. Tahap selanjutnya yaitu pengirisan *jaje tujak* menggunakan *cuter* dengan ketebalan 1 mm, hasil pengirisan *jaje tujak* kemudian di jemur dibawah sinar matahari selama 2 hari (16 jam). Terakhir yaitu proses penggorengan dengan metode *deep fat fryed* dengan volume minyak 500 mL pada suhu 150°C selama 20 detik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total Antosianin

Antosianin merupakan pigmen yang banyak terdapat pada bahan yang berwarna merah. Antosianin termasuk golongan senyawa flavonoid yang memberi warna merah, merah keunguan, ungu muda dan ungu tua pada buah dan sayuran. Kandungan antosianin pada bahan berbeda-beda. Selain ditentukan oleh varietasnya, kandungan antosianin tersebut juga bergantung pada kematangan bahan pangan, semakin tua dan semakin merah maka kandungan antosianin semakin tinggi. Meskipun tidak memberi asupan nutrisi secara khusus, antosianin memiliki peran penting untuk menjaga kesehatan karena antosianin berguna sebagai zat antikanker dan antioksidan (Lingga, 2012). Berdasarkan analisis keragaman (ANOVA), menunjukkan bahwa perlakuan proporsi beras ketan dan bubuk *lebui* berpengaruh nyata terhadap total antosianin keripik *jaje tujak*.



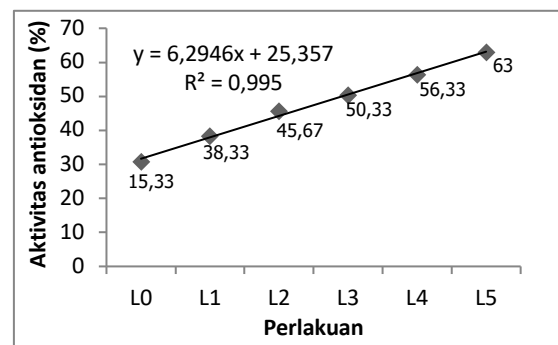
Gambar 1. Grafik Pengaruh Proporsi Beras Ketan dan Bubuk *Lebui* Terhadap Total Antosianin Keripik *Jaje Tujak*

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan kacang *lebui* maka total antosianin keripik *jaje tujak* semakin meningkat dengan pola regresi yang terbentuk yaitu linier dengan persamaan $y = 7,4794x + 4,1353$ dengan koefisien determinasi $R^2 = 0,9619$ atau 96,19%. Nilai 96,19% menunjukkan bahwa total antosianin dipengaruhi sebesar 96,19% oleh proporsi beras ketan dan bubuk *lebui*. Semakin banyak penambahan bubuk *lebui* maka total antosianin semakin meningkat. Hal ini

dikarenakan bubuk *lebui* mengandung senyawa antosianin yang dapat diketahui dari warna kulitnya. Antosianin pada produk kacang *lebui* dengan kulit lebih tinggi dari pada *lebui* yang diolah tanpa kulit. Nurrahman (2015), kelebihan dari kedelai hitam mengandung antosianin. Ananto (2017) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa kadar antosianin sayur *lebui* sebesar 46,76 mg/100 g bahan.

Aktivitas Antioksidan

Antioksidan diartikan sebagai sekumpulan senyawa yang mampu menghambat berbagai reaksi oksidasi, sehingga sangat efektif untuk memperpanjang umur simpan bahan pangan atau memelihara kesehatan sebagai akibat proses oksidasi berlebih (Firdaus, dkk., 2013). Berdasarkan analisis keragaman (ANOVA), menunjukkan bahwa perlakuan proporsi beras ketan dan bubuk *lebui* berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan keripik *jaje tujak*.



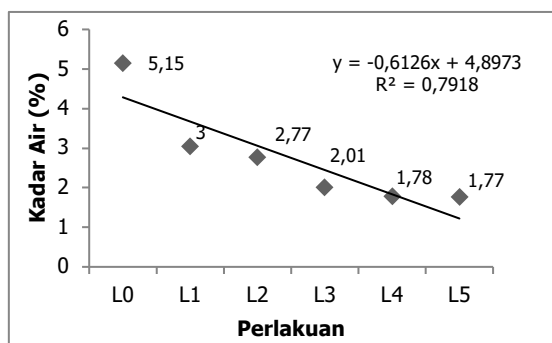
Gambar 2. Grafik Pengaruh Proporsi Beras Ketan dan Bubuk *Lebui* Terhadap Aktivitas Antioksidan Keripik *Jaje Tujak*

Berdasarkan Gambar 2, menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan kacang *lebui* maka aktivitas antioksidan semakin tinggi dengan pola regresi yang terbentuk yaitu linier dengan persamaan $y = 6,294x + 25,35$ dan dengan koefisien determinasi (KD) $R^2 = 0,995$ atau 99,5%. Nilai 99,5% menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan dipengaruhi sebesar 99,5% oleh proporsi beras ketan dan bubuk *lebui*. Semakin banyak penambahan bubuk *lebui* maka aktivitas antioksidan semakin

meningkat. Hal ini dikarenakan *lebui* memiliki antosianin, antosianin merupakan salah satu jenis antioksidan yang berperan penting bagi kesehatan. Kandungan antosianin menunjukkan hubungan yang positif dengan aktivitas antioksidan. Semakin tinggi kandungan antosianin maka aktivitas antioksidan semakin besar (Sarepoua, dkk., 2013).

Kadar Air

Bahan pangan terdiri dari bahan kering ditambah sejumlah air. Air dalam bahan pangan merupakan bagian seutuhnya dari bahan pangan itu sendiri (Effendi, 2012). Air yang terkandung dalam bahan pangan khususnya air bebas merupakan salah satu faktor penyebab kerusakan bahan pangan, air dibutuhkan oleh mikroba untuk pertumbuhannya. Demikian juga air dibutuhkan untuk berlangsungnya reaksi-reaksi biokimia yang terjadi di dalam bahan pangan, misalnya reaksi-reaksi yang dikatalisis oleh enzim (Sudiarto dan Gusmaini, 2004). Kandungan air pada bahan makanan sangat menentukan *acceptability*, kesegaran dan masa simpan bahan tersebut (Winarno, 2004). Berdasarkan analisis keragaman (ANOVA), menunjukkan bahwa perlakuan proporsi beras ketan dan bubuk *lebui* berpengaruh nyata terhadap kadar air keripik *jaje tujak*.



Gambar 3. Grafik Pengaruh Proporsi Beras Ketan dan Bubuk *Lebui* Terhadap Kadar Air Keripik *Jaje Tujak*

Berdasarkan Gambar 3, menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan kacang *lebui* maka kadar air semakin menurun dengan pola regresi yang terbentuk yaitu linier

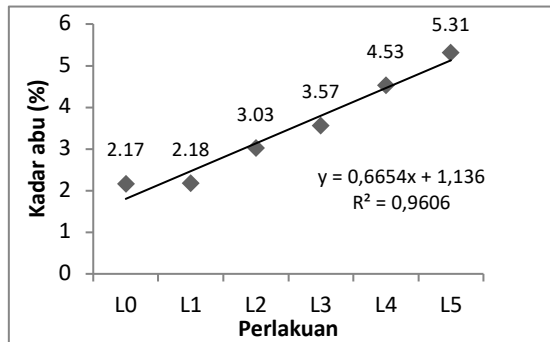
dengan persamaan $y = -0,612x + 4,897$ dan dengan koefisien determinasi (KD) $R^2 = 0,791$ atau 79,1%. Nilai 79,1% menunjukkan bahwa penurunan kadar air dipengaruhi sebesar 79,1% oleh proporsi beras ketan dan bubuk *lebui*. Semakin tinggi penambahan bubuk *lebui* maka kadar air semakin menurun. Hal ini disebabkan karena kadar air bahan baku yang digunakan berbeda, kadar air beras ketan yaitu sebesar 16,24% (Suriani, 2015) dan kacang *lebui* sebesar 11,36% (Ananto, 2017). Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurali, dkk. (2010), yang menyatakan bahwa semakin besar penambahan proporsi tepung kedelai maka akan menghasilkan tekstur yang keras pada *flakes* ubi jalar. Menurut Ramdani (2018) dalam penelitiannya bahwa, semakin meningkatnya penambahan konsentrasi tepung *porang* maka daya ikat pada pembuatan *fruit lather* akan meningkat, karena tepung *porang* yang ditambahkan dalam pembuatan *fruit lather* merupakan bahan yang paling banyak menyerap air selama proses pengolahan.

Kadar Abu

Kadar abu menentukan besarnya bahan anorganik (total mineral) di dalam suatu bahan pangan maupun produk makanan. Hubungan kadar abu dengan total mineral yaitu semakin besar kadar abu maka semakin banyak kandungan mineral di dalam produk tersebut, seperti kandungan kalsium, besi, fosfor, kalium dan lain-lain. Bahan anorganik dalam suatu bahan sangat bervariasi dan dengan jumlah yang berbeda-beda (Wibowo, 2012). Berdasarkan analisis keragaman (ANOVA), menunjukkan bahwa perlakuan proporsi beras ketan dan bubuk *lebui* berpengaruh nyata terhadap kadar abu keripik *jaje tujak*.

Berdasarkan Gambar 4, menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan kacang *lebui* maka kadar abu semakin tinggi dengan pola regresi yang terbentuk yaitu linier dengan persamaan $y = 0,6654x + 1,136$ dan koefisien determinasi $R^2=0,9606$ atau 96,06%. Nilai 96,06% menunjukkan bahwa peningkatan kadar abu dipengaruhi sebesar 96,06% oleh

proporsi beras ketan dan bubuk *lebui*. Kadar abu keripik *jaje tujak* semakin meningkat seiring dengan pengurangan proporsi beras ketan dan penambahan proporsi bubuk *lebui*. Hal ini dikarenakan perbedaan kadar abu dari bahan baku yang digunakan. Kadar abu beras ketan yaitu sebesar 0,24% dan kadar abu kacang *lebui* sebesar 5,57% (Oshodi dan Ekperigin, 1989).



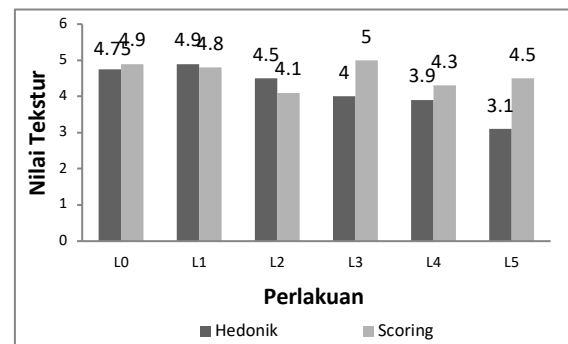
Gambar 4. Grafik Pengaruh Proporsi Beras Ketan dan Bubuk *Lebui* Terhadap Kadar Abu Keripik *Jaje Tujak*

Kandungan mineral kacang *lebui* yaitu kalsium 12,5 mg, fosfor 275 mg dan besi 4 mg (Depkes RI, 1981). Tumbel dan Manurung (2017), dalam penelitiannya menyatakan bahwa kadar abu dipengaruhi oleh suhu, semakin tinggi suhu yang digunakan maka semakin besar air yang hilang karena teruapkan sehingga mengakibatkan semakin besar kadar abu yang dihasilkan. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Salviana (2018) dan Nurali (2010) sama-sama menunjukkan bahwa kadar abu *flakes* semakin meningkat yaitu 1,47-3,21% seiring dengan penambahan tepung kacang *lebui* dan meningkat dari 3,75-5,20% pada penambahan tepung kacang kedelai.

Sensoris Tekstur

Tekstur atau kerenyahan merupakan salah satu faktor terpenting atau karakter utama dari keripik/*snack*. Tekstur suatu produk sangat dipengaruhi oleh kandungan air yang ada pada suatu produk, semakin tinggi kadar air maka tingkat kerenyahan semakin kecil begitupun sebaliknya, semakin rendah kadar air atau kandungan air pada produk

maka tekstur yang dihasilkan akan semakin tinggi (renyah) (Astawan, 2004). Berdasarkan analisis keragaman (ANOVA), menunjukkan bahwa perlakuan proporsi beras ketan dan bubuk *lebui* berpengaruh nyata terhadap tekstur secara hedonik dan *scoring* keripik *jaje tujak*.



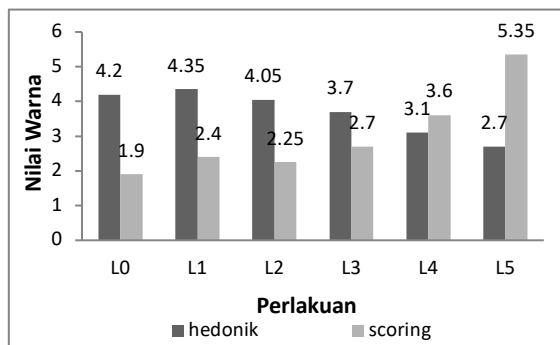
Gambar 5. Grafik Pengaruh Proporsi Beras Ketan dan Bubuk *Lebui* Terhadap Mutu Sensoris Tekstur Keripik *Jaje Tujak*

Berdasarkan Gambar 5, menunjukkan bahwa rata-rata panelis memberikan nilai tekstur keripik *jaje tujak* terhadap tingkat kesukaan (hedonik) berkisar antara 3,1-4,9 (agak tidak suka sampai agak suka). Berdasarkan tingkat penilaian (*scoring*) rata-rata panelis memberikan nilai pada rentang 4,1-5 (agak renyah sampai renyah).

Semakin tinggi penambahan bubuk *lebui* maka tekstur keripik *jaje tujak* semakin keras atau rapuh dan mudah hancur. Hal ini karena bubuk *lebui* mempunyai kadar air yang lebih rendah dari beras ketan sehingga tekstur keripik mudah rapuh. Menurut Jauhariyah (2013), semakin tinggi kadar air maka tekstur keripik akan menjadi lebih sulit untuk dipatahkan. Menurut Putra (2018), kerenyahan keripik dipengaruhi oleh kandungan protein yang terkandung di dalam bahan. Hal ini dikarenakan kemampuan protein dalam mengikat air yang membuat terganggunya proses pengembangan granula pati. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat diketahui bahwa perlakuan terbaik untuk tekstur dengan kriteria agak renyah yaitu perlakuan L3 (70%:30%).

Sensoris Warna

Warna atau kenampakan merupakan atribut mutu yang pertama kali ditangkap oleh konsumen daripada atribut mutu lainnya. Oleh karena itu warna sangat menentukan daya terima terhadap produk (Kartika, 1990). Berdasarkan analisis keragaman (ANOVA), menunjukkan bahwa perlakuan proporsi beras ketan dan bubuk *lebui* berpengaruh nyata terhadap warna secara hedonik dan scoring keripik *jaje tujak*.



Gambar 6. Grafik Pengaruh Proporsi Beras Ketan dan Bubuk *Lebui* Terhadap Mutu Sensoris Warna Keripik *Jaje Tujak*

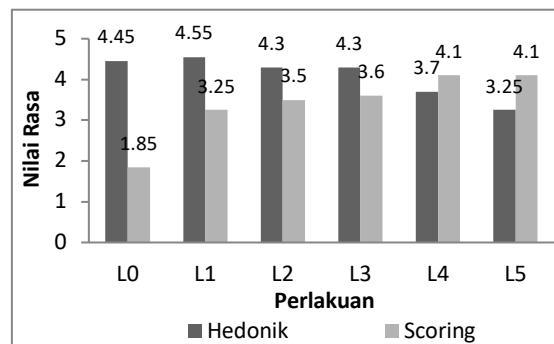
Berdasarkan Gambar 6, menunjukkan bahwa rata-rata panelis memberikan nilai warna keripik *jaje tujak* terhadap tingkat kesukaan (hedonik) berkisar antara 2,7-4,35 (tidak suka sampai agak suka). berdasarkan tingkat penilaian (*scoring*) rata-rata panelis memberikan nilai pada rentang 1,9-5,35 (putih sampai coklat).

Secara *scoring* semakin banyak kacang *lebui* yang ditambahkan maka semakin tinggi tingkat penilaian warna yaitu berwarna coklat (perlakuan L5). Hal ini dikarenakan warna *lebui* yang ungu tua sampai hitam akan menyebabkan keripik *jaje tujak* yang dihasilkan berwarna coklat. Selain itu, warna coklat juga disebabkan oleh adanya reaksi *browning* nonenzimatis pada saat proses pengolahan. Putra (2018), warna coklat pada keripik jagung dapat disebabkan karena adanya reaksi *browning* nonenzimatis, dimana karbohidrat akan bereaksi dengan protein bila ada panas pada saat proses pengolahan. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat

diketahui bahwa perlakuan terbaik untuk warna dengan kriteria berwarna agak putih yaitu perlakuan L3 (70%:30%).

Sensoris Rasa

Rasa adalah persepsi dari indera pengecap yang meliputi rasa asin, manis, asam dan pahit yang diakibatkan oleh bahan yang terlarut dalam mulut (Meilgaard *et al dalam* Thomas, dkk., 2017). Rasa merupakan atribut mutu terpenting setelah warna dan aroma, rasa menentukan penerimaan atau penolakan konsumen terhadap suatu produk. Berdasarkan analisis keragaman (ANOVA), menunjukkan bahwa perlakuan proporsi beras ketan dan bubuk *lebui* berpengaruh nyata terhadap rasa secara hedonik dan *scoring* keripik *jaje tujak*.



Gambar 7. Grafik Pengaruh Proporsi Beras Ketan dan Bubuk *Lebui* Terhadap Mutu Sensoris Rasa Keripik *Jaje Tujak*

Berdasarkan Gambar 7, menunjukkan bahwa rata-rata panelis memberikan nilai rasa keripik *jaje tujak* terhadap tingkat kesukaan (hedonik) berkisar antara 3,25-4,55 (agak tidak suka sampai agak suka). Berdasarkan tingkat penilaian (*scoring*) rata-rata panelis memberikan nilai pada rentang 1,85-4,1 (sangat tidak berasa *lebui* sampai agak berasa *lebui*). Menurut Sugito, dkk. (2013), Keripik labu kuning yang paling disukai oleh panelis yaitu semakin tebal irisan keripik menyebabkan semakin gurih keripik yang dihasilkan.

Rasa *lebui* yang langu akan menyebabkan keripik *jaje tujak* yang dihasilkan berasa langu atau khas biji-bijian.

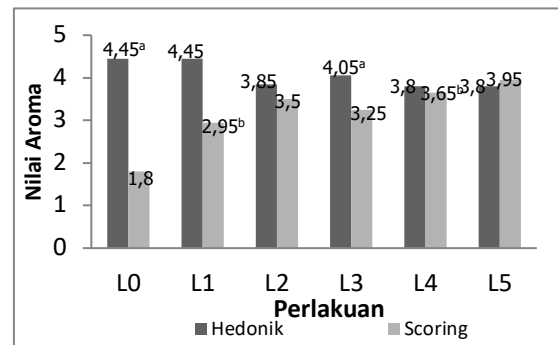
Hasil sensoris rasa secara *scoring* yaitu semakin banyak penambahan kacang *lebui* menyebabkan penilaian panelis semakin tinggi yaitu agak berasa *lebui* sampai berasa pahit. Kacang *lebui* merupakan leguminosa yang mempunyai rasa yang langu sehingga perlu adanya proses pemanasan untuk menginaktivkan enzim yang menyebabkan rasa langu. Penilaian panelis agak tidak suka terhadap rasa keripik karena berasa pahit terutama pada penambahan kacang *lebui* sebesar 50%, hal ini dikarenakan kacang *lebui* dan leguminosa lainnya mempunyai senyawa yang menyebabkan rasa pahit. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Jayadi, dkk. (2012), *sakko-sakko* tipe B (10% tepung kedelai) memiliki skor tertinggi. Nilai ini lebih tinggi dibanding *sakko-sakko* tanpa substitusi. Ini disebabkan karena substitusi tepung kedelai memiliki ciri khas rasa tersendiri. Di samping itu, juga karena rasa pahit dan rasa kapur yang disebabkan oleh senyawa-senyawa glikosida dalam biji kedelai. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat diketahui bahwa perlakuan terbaik untuk rasa dengan kriteria agak tidak berasa *lebui* yaitu perlakuan L3 (70%:30%).

Sensoris Aroma

Aroma yang diterima oleh hidung dan otak merupakan campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Aroma merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. (Winarno, 2004). Berdasarkan analisis keragaman (ANOVA), menunjukkan bahwa perlakuan proporsi beras ketan dan bubuk *lebui* tidak berpengaruh nyata terhadap aroma secara hedonik dan berpengaruh nyata pada *scoring* keripik *jaje tujak*.

Berdasarkan Gambar 8, menunjukkan bahwa rata-rata panelis memberikan nilai aroma keripik *jaje tujak* terhadap tingkat kesukaan (hedonik) berkisar antara 3,8-4,45 (agak tidak suka sampai agak suka). Berdasarkan tingkat penilaian (*scoring*) rata-rata panelis memberikan nilai pada rentang

1,8-3,95 (sangat tidak beraroma *lebui* sampai agak beraroma *lebui*).



Gambar 8. Grafik Pengaruh Proporsi Beras Ketan dan Bubuk *Lebui* Terhadap Mutu Sensoris Aroma Keripik *Jaje Tujak*

Data hasil sensoris aroma secara hedonik yaitu semakin banyak penambahan bubuk *lebui* maka penilaian panelis terhadap aroma semakin menurun namun tidak signifikan atau tidak berbeda nyata antar perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa rata-rata panelis menilai keripik *jaje tujak* dengan proporsi beras ketan dan bubuk *lebui* mempunyai aroma yang cukup baik atau biasa dengan nilai yang sama dengan perlakuan tanpa penambahan kacang *lebui*.

Kacang *lebui* merupakan leguminosa yang mempunyai aroma yang langu sehingga perlu adanya proses pemanasan untuk menginaktivkan enzim yang menyebabkan aroma langu. Menurut Okvitarini (2010), aroma langu pada biji-bijian disebabkan oleh adanya senyawa asam lemak tidak jenuh terutama linoleat yang dikatalisa oleh enzim lipoksigenase. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat diketahui bahwa perlakuan terbaik untuk aroma dengan kriteria agak tidak beraroma *lebui* yaitu perlakuan L3 (70%:30%).

Rendemen Bubuk *Lebui*

Rendemen adalah persentase perbandingan berat produk yang dihasilkan dengan berat awal bahan (Wijana, dkk., 2012). Cara menghitung rendemen yaitu dengan membagi berat bahan jadi dengan bahan baku dikali 100%. Kacang *lebui* yang

digunakan yaitu sebanyak 2,355 kg dan menghasilkan bubuk *lebui* sebanyak 2,163 kg. Hasil perhitungan rendemen bubuk *lebui* yang dihasilkan yaitu 96,778%, sedangkan sisanya sebesar 3,222% hilang selama proses atau pada tahapan proses yang ada.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa rasio campuran beras ketan dan kacang *lebui* memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap total antosianin, aktivitas antioksidan, kadar air, kadar abu, hedonik (tekstur, warna, rasa) dan *scoring* (tekstur, warna, aroma, rasa). Perlakuan yang memiliki kadar antosianin dan aktivitas antioksidan tertinggi yaitu pada L5 (50%:50%) sebesar 47,67 ppm (0,04767 mg/100 g bahan) dan 63% dengan kadar air dan kadar abu masing-masing 1,77% dan 5,31%. Proporsi beras ketan dan bubuk *lebui* pada L3 (70%:30%) merupakan hasil terbaik dilihat dari sensoris tekstur, rasa, aroma dan warna yang agak disukai oleh panelis dan secara *scoring* tekstur agak renyah, berwarna agak putih, agak berasa *lebui* dan agak tidak beraroma *lebui*; dengan total antosianin 34,23 ppm (0,03433 mg/100 g bahan), aktivitas antioksidan 50,33%, kadar air 2,01% dan kadar abu 3,57%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananto, A. D. 2017. Analisis Kandungan Gizi Produk Olahan Sayur Lebui. *Pro Food* 3 (2):217-221.
- Astawan, M. 2004. *Makanan Ringan Berkalori Tinggi*. IPB. Bogor. <http://64.203.71.11/kesehatan/news/senior/gizi/0407/16/gizi.html>. [Diakses tanggal 10 Desember 2018].
- Effendi, S. 2012. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*. Alfabeta. Bandung.
- Estiasih, T. 2010. *Problematika Industri Makanan Ringan (Industri Aneka Makanan Kripik)*. Pelatihan Makanan
- Olahan di Kabupaten Mojokerto tanggal 9 Desember 2010.
- Firdaus, M., A. A. Prihanto dan R. Nurdiani. 2013. *Tanaman Bakau. Biologi dan Bioaktivitas*. UB Press. Malang.
- Jauhariah, D. dan F. Ayustaningwarno. 2013. Snack Bar Rendah Fosfor dan Protein Berbasis Produk Olahan Beras. *Journal of Nutrition College* 2 (2):250-261.
- Jayadi, Y., B. Bahar dan S. Sirajuddin. 2012. Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai Terhadap Penerimaan dan Kandungan Gizi *Sakko-sakko*. *Media Gizi Masyarakat Indonesia* 1 (2):122-129.
- Kartika, B. 1990. *Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan*. Pusat Antar Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Lingga, L. 2012. *Health Secret of Pepper (Cabai)*. Gramedia. Jakarta.
- Marom, A. 2013. Pengaruh Penggunaan Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai Bahan Substitusi Terhadap Kualitas *Choux pastry* kering. *Skripsi*. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Nurali, E. J. N., M. B. Lelemboto dan Y. Amu. 2010. Pemanfaatan Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Flakes dengan Substitusi Tepung Kedelai (*Glycyne max* (L.) MERR). *Jurnal Teknologi Pertanian* 5 (2):41-51.
- Nurrahman, 2015. Evaluasi Komposisi Zat Gizi dan Senyawa Antioksidan Kedelai Hitam dan Kedelai Kuning. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 4 (3):89-93.
- Okvitarini. 2010. Studi Awal Proses Inaktivasi Enzim Lipoksinase untuk Produksi Tepung Biji Kecapir Sebagai Bahan Baku Tepung Komposit. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*. ISBN: 978.979.704.883.9. Semarang.
- Oshodi, A. A. dan M. M. Ekperigin. 1989. *Functional Properties of Pigeon Pea (Cajanus cajan) Flour*. *Food Chemistry* 34:187-191.
- Pusat Kajian Holtikultura Tropika IPB. 2016. *Kacang Gude (Cajanus cajan (L) Mill sp)*. <http://pkht.ipb.ac.id/index.php/2016/02/23/kacang-gude-cajanus-cajan-l-mill-sp/>. [Diakses tanggal 17 Mei 2018].

- Putra, D. A. 2018. Pengaruh Rasio Tepung Tempe dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) Terhadap Mutu Nutrisi dan Sensoris Keripik Jagung. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri. Universitas Mataram. Mataram.
- Ramdani, B. K. 2018. Pengaruh Konsentrasi Tepung Porang Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Pisang-Naga Merah. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri. Universitas Mataram. Mataram.
- Salviana, D. 2018. Analisis Komponen Gizi dan Sensoris *Flakes* dari Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Kacang Gude. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri. Universitas Mataram. Mataram.
- Sarepoua, E., R. Tangwongchai, B. Suriharn dan K. Lertrat. 2013. Relationship Between Phytochemicals and Antioxidant Activity in Corn Silk. *International Food Research Journal* 20 (5):2073-2079.
- Sudiarto dan Gusmaini. 2004. Pemanfaatan Bahan Organik In Situ untuk Efisiensi Budidaya Jahe yang Berkelanjutan. *Jurnal Litbang Pertanian* 23 (20):37-45.
- Sugito, H. dan Arfah. 2013. Pengaruh Ketebalan Irisan dan Suhu Penggorengan Hampa (Vakum) Terhadap Karakteristik Keripik Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Jurnal Agroindustri* 3 (2): 83-97.
- Sugiyono. 2002. *Teknologi Pengolahan Tepung dan Pati*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Sukenti, K., L. Hakim, S. Indriyani, Y. Purwanto dan P.J. Matthews. 2016. Ethnobotanical study on local cuisine of the Sasak tribe in Lombok Island, Indonesia. *Journal of Ethnic Foods* 3 (2016):189-200.
- Suriani. 2015. Analisis proksimat pada Beras Ketan Varietas Putih (*Oryza sativa glutinosa*). *Al kimia* 3 (1):92-101.
- Thomas, E. B., E. J. N. Nurali dan T. D. J. Tuju. 2017. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai (*Glycine max L.*) pada Pembuatan Biskuit Bebas Gluten Bebas Kasein Berbahan Baku Tepung Pisang Goroho (*Musa acuminata L.*). *Cocos*. 1 (7).
- Tumbel, N. dan S. Manurung. 2017. Pengaruh Suhu dan Waktu Penggorengan Terhadap Mutu Keripik Nanas Menggunakan Penggoreng Vakum. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri* 9 (1):9-22.
- Wardhanu, P. 2009. *Pangan Tradisional Berbasis Makanan Tradisional*. Wikipedia Indonesia.
- Wibowo. 2012. Pengolahan Rumput Laut (*Eucheuma cattoni*) Menjadi Serbuk Minuman Instant. *Jurnal Kelautan dan Perikanan* 8(2):101-109.
- Wijana, S., Sucipto dan L.M. Sari. 2012. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan pada Bubuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*). *Jurnal Teknologi Pertanian* 7 (5):1-10.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.