

KARAKTERISTIK PERMEN JELLY SARI KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyhizus*) DENGAN VARIASI PENAMBAHAN BUBUK JAHE (*Zingiber rose*)
*Characteristics of Dragon Fruit Skin (*Hylocereus Polyhizus*) Jelly Candy with Additional Variations of Ginger Powder (*Zingiber Rose*)*

Anggatio Prasetio 1¹), Bagus Setyawan 2²), Arfiati Ulfa Utami 3²)

¹Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Banyuwangi

²Dosen Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Banyuwangi
Jl. Ikan Tongkol No.1 & 22 Kertosari - Banyuwangi
Jalan. Ikan tongkol no. 1 & 22 kertosari banyuwangi
* E-mail korespondensi : anggatioprastio31@gmail.com

ABSTRACT

Red dragon fruit peel contains pectin and anthocyanins which can be used as alternative natural ingredients for food products. In addition, Indonesia is famous for its abundant spices, one of which is ginger which has a distinctive taste and flavor caused, ginger contains antimicrobial substances. One of the product innovations utilizing dragon fruit peel is the manufacture of jelly candy with the addition of. Does this study aim to determine: (a) How is the effect of adding ginger powder on the chemical characteristics of dragon fruit peel jelly candy (b) To find out which comparative treatment of using ginger powder on dragon fruit peel jelly candy is the best and which is preferred by consumer. This study is an experimental study using RAL consisting of 6 treatments with 4 replications, namely the concentration of red dragon fruit peel extract 250g with variations of ginger powder P1 2g, P2 3g, P3 4g, P4 5g, and P5 6g then analyzed using One Way Anova) with chemical test parameters and organoleptic tests analyzed descriptively. The results obtained from this study were on the moisture content the best treatment was P1 with a value of 16%. The best pH test results are P1 with a pH value of 6,26. The results of the organoleptic test showed that the texture test parameters at P2 with the addition of 3g ginger powder, aroma test at P1 with the addition of 2g, taste test parameters at P5 with the addition of 6g and color test parameters at P3 with the addition of 4g ginger powder.

Keywords: *Ginger powder, Jelly Candy, Red Dragon fruit skins,*

PENDAHULUAN

Buah naga merupakan produk hortikultura yang banyak dihasilkan di Indonesia (*Hylocereus costaricensis*) (Kwartiningsih *et al.*, 2016). Bagian buah naga yang paling banyak adalah bagian kulit sebesar 30-35%. Hingga saat ini pemanfaatan kulit buahnaga masih sangat kurang karena dinilai tidak memberikan benefit. Kabupaten Banyuwangi merupakan daerah yang menjadi penghasil buah naga dimana kulit buah naga masih dibuang begitu saja. Ekstrak kulit buah

naga apabila dimanfaatkan dapat menjadi pewarna alami karena mengandung pigmen antosianin.

Upaya untuk mengurangi limbah kulit buah naga dan sebagai langkah diversifikasi pangan yaitu dengan pemanfaatan kulit buah naga. Kulit buah naga dapat diolah menjadi produk pangan seperti permen *jelly*, selai, jus, pewarna alami makanan, sirup dan lain-lain. Beberapa olahan produk pangan tersebut, permen *jelly* merupakan cara pengolahan yang mudah dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi juga digemari oleh

berbagai jenis usia. Selain hal tersebut, permen *jelly* kulit buah naga juga memiliki umur simpan relative panjang, dikarenakan pada proses pembuatan permen *jelly* di tambahkan gula sebagai pengawet alami (Malik, 2010).

Kurangnya pemanfaatan secara optimal dari kulit buah naga merupakan hal yang sangat disayangkan, karena kulit buah naga mempunyai berbagai keunggulan (Sengkhampan *et al.*, 2013). Senyawa polifenol yang terkandung dalam kulit buah naga merupakan salah satu keunggulan yang dimanfaatkan sebagai antioksidan. Selain kandungan tersebut kulit buah naga juga mengandung vitamin antara lain A, C dan E selain itu juga mengandung senyawa metabolit sekunder yang bermanfaat sebagai antioksidan antara lain kobalamin, karoten, terpenoid, tianin, piridoksin, fitoalbumin dan alkaloid (Yufita *et al.*, 2016).

Rimpang jahe memiliki aktivitas antioksidan antimikrobia, anti peradangan, dan antikarsinogenik, karena pada rimpang jahe mengandung senyawa *gingerol*. Rimpang jahe memiliki senyawa metabolit sekunder yang dapat berperan sebagai antioksidan diantaranya seperti *fenol*, *flavonoid*, *minyak atsiri* dan *terpenoid*. Jahe merah salah satu jenis dari jahe yang memiliki citarasa pedas dapat dimanfaatkan menjadi pemberi rasa alamiah (Prasetyo, 2016).

Hingga saat ini pembuatan permen *jelly* belum banyak Informasi terkait pemanfaatan kulit buah naga dan jahe. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik kimia permen *jelly* sari kulit buah naga dengan variasi bubuk jahe serta mengetahui perlakuan perbandingan penggunaan bubuk jahe pada permen *jelly* kulit buah naga yang terbaik.

METODE PENELITIAN

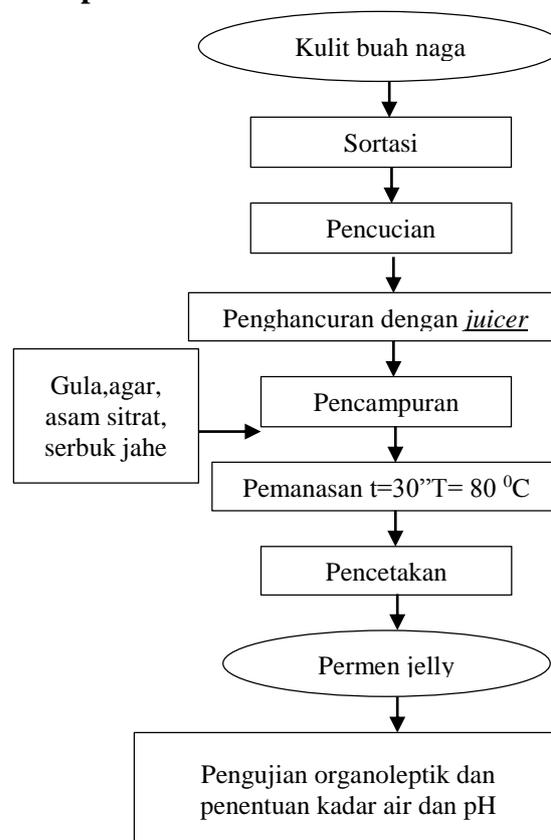
Waktu dan tempat

Penelitian ini dilakukan selama bulan Maret-April 2022 yang bertempat di Laboratorium Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Banyuwangi.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian diantaranya tempat penirisan permen *jelly*, neraca analitik, kompor, panci, pengaduk, mangkuk, *juicer*, refrigerator, tampah, pisau, *erlenmeyer*, cetakan, buret, gelas *beaker*, tabung reaksi, pH meter, cawan petri, *hot plate*, oven, desikator. Sedangkan bahan terdiri atas kulit buah naga, jahe, gula, asam sitrat, serbuk dan agar.

Tahapan Penelitian



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan enam perlakuan sebanyak empat kali percobaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANOVA (*Analisis of Variance*). Apabila hasil menunjukkan hasil berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Test*) 5% .

Metode Analisis

Uji Organoleptik

Uji organoleptik permen jelly dilakukan dengan bantuan 100 orang panelis tidak terlatih dengan rentang usia 15-50 tahun. Masing- masing panelis di berikan enam sampel permer jely kulit buah naga dengan kreteria pengujian yaitu warna, rasa, aroma, dan teskstur. Skala penilaian yang diganakan dalam penelitian ini pada rentang nilai 1-5. Lebih jelasnya sebagai berikut:

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Suka
- 2 = Tidak Suka
- 3 = Agak Suka
- 4 = Suka
- 5 = Sangat Suka

Uji Kadar Air

Pengujian kadar air mengacu pada metode oven dengan rujukan SNI 3547.2.2008. Pertama yang dilakukan dalam pengujian adalah memasukkan botol timbang dalam oven selama 30 menit pada suhu 100-105°C. Kemudian botol timbang dilakukan pendinginan ke dalam desikator dan dilakukan penimbangan (J). Langkah selanjutnya memasukkan sampel sebanyak 2g ke botol timbang (K) dan dilanjutkan dengan pengovenan pada suhu 100-105°C selama 3-5 jam kemudian dilakukan pendinginan ke desikator selama 20-30 menit dan dilanjutkan dengan

penimbangan (M). Kadar air permen *jelly* dapat diketahui dengan menggunakan rumus hitung berikut:

$$KA(\%) = \frac{K-L}{K-J} \times 100\%$$

Keterangan :

J = Berat cawan

K= cawan + sampel sebelum pengovenan

L= cawan + sampel setelah pengovenan

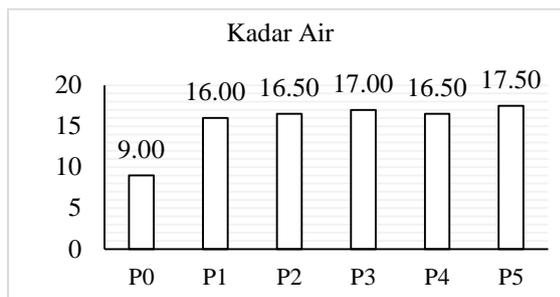
Analisis Nilai pH

Langkah awal yang dilakukan dalam penentuan pH adalah melakukan penimbangan sampel yang telah dipotong sebanyak 10g yang sebelumnya sudah ditumbuk halus, selanjutnya dilakukan penambahan 20 ml aquades dan dilakukan homogenisasi selama 1 menit. Kemudian dilakukan pengukuran dengan menggunakan pH meter. Sebelum digunakan pH meter dikalibrasi terlebih dahulu dengan menggunakan larutan buffer pH 4 & 7 (Bawinto *et al.* 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Berdasarkan ANOVA dapat diketahui bahwa F hitung > F tabel 5% dimana F hitung sebesar 29,208 dan nilai F tabel 5% sebesar 2,77 yang berarti bahwa perlakuan yang diberikan berbeda nyata, dengan demikian dilanjutkan ke uji DMRT pada taraf 5%. Hasil uji DMRT 5% menunjukkan bahwa P1 merupakan perlakuan terbaik. Data hasil analisis kadar air disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji Kadar Air

Keterangan :

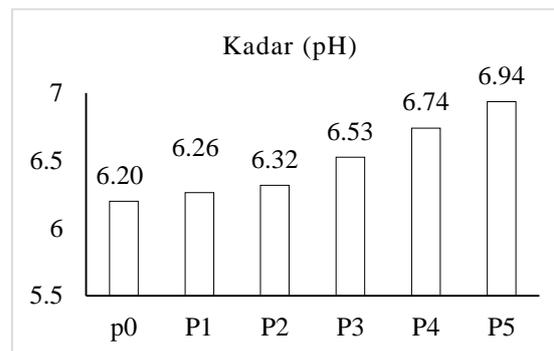
P0 = Kontrol
P1 = Jahe 2 g
P2 = Jahe 3 g
P3 = Jahe 4 g
P4 = Jahe 5 g
P5 = Jahe 6 g

Kadar air permen *jelly* yang dihasilkan dalam penelitian berkisar antara 16% - 17,5% dan sudah sesuai dengan SNI 3547.02-2008 dimana kadar air maksimal permen *jelly* sebesar 20%. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa perlakuan P5 mempunyai kandungan air tertinggi, sedangkan perlakuan P1 merupakan perlakuan dengan nilai terendah.

Semakin banyak penambahan bubuk jahe semakin meningkat nilai kadar airnya. Hal tersebut dikarenakan bubuk jahe mempunyai sifat yang mudah rusak apabila terkena suhu tinggi. Sehingga dalam proses pengovenan permen *jelly* kandungan bubuk jahe rusak dan mengendap di atas permukaan permen *jelly*, yang mana kandungan air didalam permen *jelly* susah untuk menguap.

Nilai pH

Derajat asam atau basa dinyatakan dengan nilai pH (*potensial Hidrogen*) (Khaerunnisa & Rahmawati, 2013). Berdasarkan hasil sidik ragam yang menunjukkan hasil adanya pengaruh sangat nyata pada penambahan bubuk jahe terhadap kualitas permen *jelly* kulit buah naga, yang kemudian dilakukan uji lanjut DMRT 5% yang menghasilkan P1 merupakan perlakuan terbaik. Data hasil analisis pH disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Uji Kadar pH

Keterangan :

P0 = Kontrol
P1 = Jahe 2 g
P2 = Jahe 3 g
P3 = Jahe 4 g
P4 = Jahe 5 g
P5 = Jahe 6 g

Hasil uji kadar pH juga dapat diketahui bahwa penambahan bubuk jahe berpengaruh sangat pada derajat keasaman (pH) permen *jelly* kulit buah naga. Tekstur kasar dari suatu makanan dipengaruhi oleh nilai pH, nilai pH asam akan menghasilkan produk yang bertekstur rapuh bahkan tidak terbentuknya gel (Eveline *et al.*, 2011).

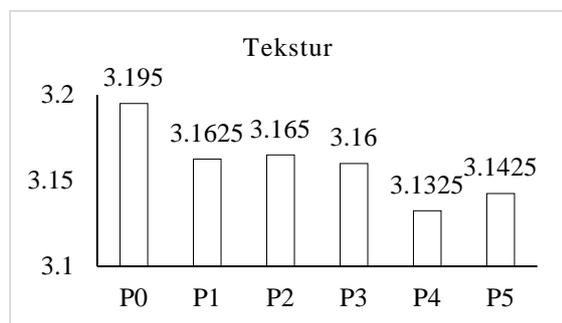
Nilai pH permen *jelly* berkisar 6,2. Hasil pH terendah terdapat pada perlakuan P1, sedangkan pH tertinggi terdapat pada perlakuan P5. Jahe memiliki sifat asam dengan nilai pH 6,8 – 7,0 yakni mendekati netral. Sehingga semakin banyak tambahan bubuk jahe semakin tinggi juga nilai pH yang dihasilkan.

Uji Organoleptik

Tekstur

Salah satu indikator terpenting dalam produk makanan adalah tekstur. Tekstur nantinya akan memberikan kesan tersendiri pada makanan misalnya, lengket, keras, kenyal, padat, krispi dan lumer karena tekstur adalah ciri khas dari bahan makanan yang disebabkan dari proses akumulasi dari ukuran, bentuk dan jumlah dari semua unsur pembentuk yang merupakan sifat fisik kemudian dievaluasi oleh alat indra manusia baik dengan penglihatan dan peraba. (Ivani, 2017) Produk permen *jelly* tekstur kenyalnya pada indikator penilaian

yang menjadi ciri khas dari permen *jelly*. Data uji tekstur dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Uji Hedonik Tekstur

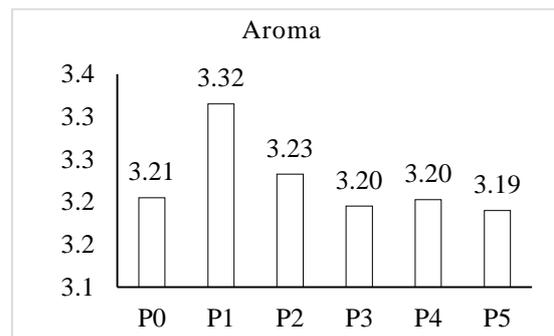
Keterangan :

P0 = Kontrol	P3 = Jahe 4 g
P1 = Jahe 2 g	P4 = Jahe 5 g
P2 = Jahe 3 g	P5 = Jahe 6 g

Hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa, penambahan bubuk jahe tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur permen *jelly* kulit buah naga, sehingga tidak perlu dilakukannya uji lanjut DMRT 5%. Akan tetapi semakin banyak bubuk jahe semakin menurun tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur permen *jelly*. Hal tersebut dapat disebabkan oleh nilai kadar air permen *jelly* yang mana semakin banyaknya bubuk jahe semakin tinggi, sehingga menyebabkan tingkat kekenyalannya berkurang. Sedangkan sifat dari permen *jelly* itu sendiri bersifat kenyal.

Aroma

Aroma/flavor dijadikan sebagai parameter penting dalam uji organoleptik. Aroma memberikan ciri khas pada setiap produk pangan (Prasetyo, 2016). Hasil pengujian aroma permen jekkky dengan berbagai variasi bubuk jahe disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Uji Hedonik Aroma

Keterangan :

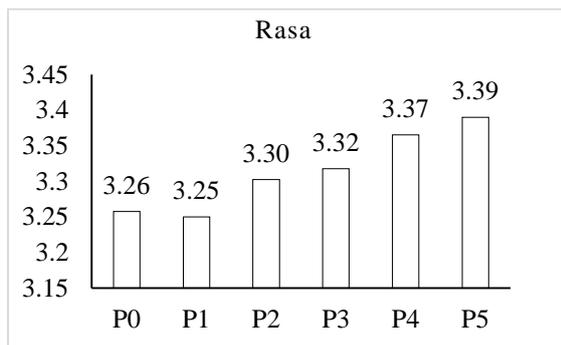
P0 = Kontrol	P3 = Jahe 4 g
P1 = Jahe 2 g	P4 = Jahe 5 g
P2 = Jahe 3 g	P5 = Jahe 6 g

Hasil uji aroma menunjukkan hasil bahwa tidak adanya pengaruh nyata pada penambahan bubuk jahe terhadap permen *jelly*. Akan tetapi dalam uji organoleptik parameter aroma mengalami penurunan disetiap perlakuan. Hal tersebut karena semakin banyaknya penambahan bubuk jahe semakin kuat aroma jahenya yang mana dapat menimbulkan aroma jahe yang amat menyengat pada indera penciuman panelis. Maka dari itu panelis banyak yang menyukai permen *jelly* dengan aroma jahe yang lembut.

Rasa

Rasa merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kualitas suatu produk makanan maupun bahan pangan. Rasa merupakan salah satu indikator yang sangat diperhatikan oleh konsumen sehingga dapat memberikan penilaian apakah produk pangan masih layak untuk dikonsumsi dan dapat di apresiasi,

Indra perasa atau pengecap akan memberikan rangsangan yang dapat mengakibatkan timbulnya sebuah rangsang berupa pahit, manis, asin dan asam. ANOVA permen jelly dengan variasi penambahan bubuk jahe yang berbeda di sajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Uji Hedonik Rasa

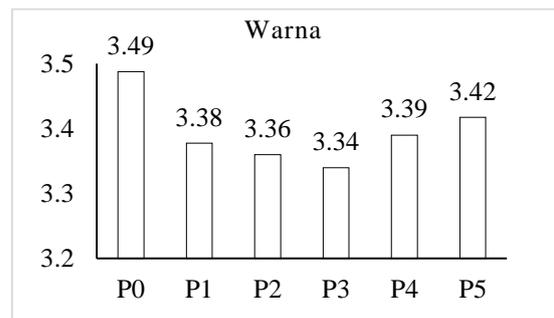
Keterangan :

P0 = Kontrol
P1 = Jahe 2 g
P2 = Jahe 3 g
P3 = Jahe 4 g
P4 = Jahe 5 g
P5 = Jahe 6 g

Berdasarkan hasil pengujian juga diketahui bahwa terjadi peningkatan pada setiap perlakuan. Panelis dominan menyukai rasa permen *jelly* dengan penambahan konsentrasi bubuk jahe yang cukup tinggi yaitu formula P5. Formula P5 lebih disukai karena didalamnya terdapat citarasa khas dari pedas jahe dan manis berasal dari kulit buah naga yang mana perlakuan tersebut yang amat disukai oleh panelis.

Warna

Ketertarikan konsumen akan bahan pangan maupun produk makanan dilihat dari segi warna, karena dengan warna makanan akan jauh terlihat lebih menarik. Sehingga warna yang menarik akan meningkatkan nilai kesukaan maupun nilai ekonomi dipasaran. Maka dari itu warna juga merupakan salah satu indikator yang sangat penting. Hasil pengujian warna menunjukkan hasil bahwa penambahan bubuk jahe pada permen *jelly* memiliki pengaruh sangat nyata dan dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf 5%. Perlakuan P3 merupakan hasil terbaik. Adapaun hasil pengujian pada indikator. Lebih jelasnya hasil pengujian warna disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Uji Hedonik Warna

Keterangan :

P0 = Kontrol
P1 = Jahe 2 g
P2 = Jahe 3 g
P3 = Jahe 4 g
P4 = Jahe 5 g
P5 = Jahe 6 g

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai P5 yang mana pada perlakuan ini permen *jelly* memiliki warna merah tua hampir kecoklatan. Hal tersebut dikarenakan selama proses pengovenan bubuk jahe mengalami proses *browning* yang dapat menimbulkan warna cokelat pada permen *jelly* (Yazakka, 2015). Panelis lebih suka P5 karena warnanya hampir menyerupai permen jahe pada umumnya.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan antara lain:

1. Konsentrasi penambahan bubuk jahe berpengaruh pada karakteristik kimia permen *jelly* kulit buah naga yaitu pada parameter derajat keasaman (pH), dan juga kadar air.
2. Konsentrasi penambahan bubuk jahe berpengaruh sangat nyata pada kualitas hedonik pada parameter yaitu warna, sedang kan pada aroma, tekstur dan rasa pada permen *jelly* kulit buah naga tidak berbeda nyata.

DAFTAR PUSTAKA

Eveline., Joko, S., Ivan, W. 2011. Kajian konsentrasi dan rasio gelatin dari kulit ikan patin dan kappa karagenan pada pembuatan jeli. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan*. 14 (2)

- Ivani, P. T. 2017. "Jurnal Review: Studi komprasi atribut sensoris dan kesadaran merek produk pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 5 (2).
- Khaerunnisa, G., & Rahmawati, I. 2013. pengaruh pH dan rasio COD: N terhadap produksi biogas dengan bahan baku limbah industri alkohol (*Vinasse*). *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*. 2(3):1-7.
- Kwartiningsih, E., Agatha P. K., & Dian, L. T. 2016. Ekstraksi dan Uji Stabilitas Antosianin dari Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*). *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Pengembangan Teknologi Kimia Untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*, 1-7. Yogyakarta: UPN Veteran.
- Malik, Iwan. 2010. *Permen Jelly*. <http://www.malik.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 8 Juli 2022.
- Prasetyo, H. 2016. Uji Antibakteri Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale var. Rubrum* terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherchia coli*. *Journal of Research and Technologies*. 2 (1)
- Shengkhampan, *et al.* 2013. *Effects of blanching and drying on fiber rich powder from pitaya (Hyloce reus undatus) peel*. *Journal Food Research*, 20(4): 1595-160.
- Yazakka, I. M., & Susanto, W. H 2015. Karakterisasi hard candy jahe berbasis nira kelapa (kajian jenis dan konsentrasi sari jahe). *Jurnal Pangan dan Agroindustry*. 3(3).
- Yufita, Evi. Noor, Muhammad I & Zulfalina. 2016. *Identifikasi Kandungan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Menggunakan Fourier Transform Infrared (FTIR) dan Fitokimia*. *Journal of Aceh Physics Society (JAcPS)*. 5 (1) : 14-16