

## NASTAR DENGAN ISI PEPAYA (*Carica papaya L.*) SEBAGAI PENGGANTI NANAS (*Ananas comosus*)

Hoirunnisa<sup>1</sup>, Entin Daningsih<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura, Jln. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78124

<sup>1</sup>Hoirunnisa2017@gmail.com

### Abstrak

Pada umumnya nastar berisikan selai nanas, namun harga nanas mahal menjelang hari-hari besar. Salah satu alternatif pengganti nanas yaitu pepaya yang dimodifikasi dengan menambahkan jeruk nipis agar menyerupai rasa nanas. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi jeruk nipis terhadap hasil uji organoleptik nastar isi pepaya (*Carica papaya L.*). Penelitian dilakukan dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan yaitu konsentrasi jeruk nipis 20, 30, dan 40 ml dengan 25 replikasi. Uji organoleptik untuk mengukur empat parameter yaitu aroma, rasa pepaya, keremahan, dan kesukaan oleh panelis tak terlatih siswa SMA Negeri 3 Pontianak menggunakan lembar skala garis. Data dianalisis menggunakan SAS. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada keempat parameter. Hasil rata-rata skor penilaian menunjukkan nastar isi pepaya dengan konsentrasi jeruk nipis 20 ml memiliki nilai lebih tinggi pada semua parameter tetapi tidak signifikan secara statistik.

**Kata Kunci:** uji organoleptik, pepaya, jeruk nipis, nastar.

### Abstract

*In general, nastar filled with pineapple jam, but the price of pineapple is expensive near holidays. One alternative substitute for pineapple is papaya that modified by adding the lime to make the taste like pineapple. The study aimed to determine the effect of lime concentration on the organoleptic tests results of nastar filled with papaya (*Carica papaya L.*). The study was conducted using completely randomized design (CRD) with three treatments, namely lime concentration of 20, 30 and 40 ml with 25 replications. Organoleptic test measured four parameters, namely aroma, papaya flavor, crunchi, and preference by untrained panelists of SMAN 3 Pontianak students using line scale sheet. Data were analyzed using SAS. The results showed that there were no significant differences in four parameters. The average score indicated the nastar filled with papaya with lime concentration of 20 ml has higher value on all parameters but not statistically significant.*

**Keywords:** Organoleptic test, papaya, lime.

© Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak

## PENDAHULUAN

Pepaya (*Carica papaya L.*) merupakan tanaman yang memiliki produksi tertinggi di Kota Pontianak, dengan jumlah produksi 53,175 kwintal. Selain itu jumlah produksi pepaya selalu mengalami peningkatan selama 3 tahun terakhir (BPS Pontianak, 2017). Namun melimpahnya buah pepaya ini belum dimanfaatkan secara optimal dan pepaya juga memiliki daya simpan yang singkat sehingga dapat menyebabkan menurunkan kualitas buah pepaya. Selama ini buah pepaya digunakan sebagai makanan siap saji seperti sayuran dan rujak. Selain itu produk dari pepaya yang dapat menambah umur simpan pepaya masih terbatas seperti dodol (Amrullah, 2018) manisan (Wati, 2016) dan saos pepaya (Suryanti, 2012). Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk

mengoptimalkan pemanfaatan dan menambah umur simpan buah pepaya yaitu dengan mengolahnya sebagai nastar. Nastar adalah kue yang berbahan dasar tepung terigu, kuning telur, gula halus, margarin, dan selai nanas sebagai isian. Nastar mempunyai warna kuning keemasan, tekstur remah, dan berasa manis (Putri, 2015).

Menurut Sujiprihati (2012) nastar merupakan kue kering yang banyak disukai masyarakat dan cara pembuatan kue nastar mudah dan bahan – bahan yang digunakan dapat dengan mudah ditemukan di toko – toko. Selama ini nastar yang dikonsumsi berisi selai nanas, namun ketersediaan nanas tidak selalu ada sehingga untuk mengatasi hal tersebut dapat digunakan pepaya yang jumlah produksinya banyak di Pontianak sebagai alternatif untuk dijadikan selai pepaya isi nastar. Untuk menyerupai rasa nanas dalam pembuatan selai pepaya perlu ditambahkan jeruk nipis dan untuk mengetahui kesukaan terhadap nastar isi pepaya maka dilakukan uji organoleptik. Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan (Basri, 2015).

Penggunaan pepaya sebagai isi nastar ini merupakan salah satu pemanfaatan tumbuhan dibidang ekonomi. Hal ini terdapat pada materi pembelajaran biologi kelas X SMA pada materi Plantae. Selama ini pembelajaran pada submateri peran tumbuhan dibidang ekonomi hanya terpaku pada buku, sehingga wawasan siswa hanya sebatas informasi yang ada didalam buku. Padahal banyak tumbuhan disekitar lingkungan yang dapat dimanfaatkan dan dapat berperan dibidang ekonomi dan dapat meningkatkan rasa kepedulian dan cinta siswa terhadap lingkungannya, sehingga dalam penelitian ini siswa dilibatkan dalam uji organoleptik nastar isi pepaya agar siswa dapat mengetahui bahwa buah yang sering dijumpai di lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan dibidang ekonomi.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan konsentrasi jeruk nipis terhadap nastar isi pepaya (*Carica papaya* L.) yang diujikan pada siswa kelas X SMA.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi jeruk nipis terhadap hasil uji organoleptik nastar isi pepaya. perlakuan yang digunakan yaitu konsentrasi jeruk nipis 20, 30, dan 40 ml. penelitian menggunakan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 25 replikasi. Alat yang digunakan adalah lembar penilaian skalar garis, alat tulis, gelas kecil, piring saji, bel, label dan nampan. Bahan yang digunakan adalah nastar isi pepaya dengan tiga perlakuan konsentrasi jeruk nipis 20, 30, dan 40 ml, dan air putih.

Pembuatan nastar diawali dengan pembuatan selai untuk isinya terlebih dahulu. Dalam pembuatan selai pepaya merupakan hasil modifikasi dari Susanto (1998). Pembuatan nastar yang mengacu pada hasil modifikasi Lubis (2008). Dalam penelitian ini yang dimodifikasi yaitu isi nastar selai nanas menjadi selai pepaya.

Pengujian organoleptik merupakan hasil modifikasi Susiwi (2009). Dalam pengujian organoleptik dilakukan oleh 25 orang panelis tak terlatih yaitu siswa SMA Negeri 3 Pontianak dengan menggunakan lembar skala garis. Lembar skala garis menggunakan rentang 0 sampai 100 yang merupakan hasil modifikasi dari Kosoemawardani (2007). Terdapat empat parameter yang diukur yaitu rasa pepaya, aroma, keremahan dan kesukaan. Semakin kearah kekanan maka penilaiannya semakin tinggi begitu sebaliknya semakin kearah kiri maka nilainya semakin kecil.

Data yang diperoleh dari hasil uji organoleptik dianalisis dengan analisis statistik ANOVA pada taraf nyata 5% menggunakan aplikasi SAS. Jika hasilnya menunjukkan signifikan makan dilanjutkan dengan uji beda nyata menggunakan duncan pada taraf  $\alpha$  5%. Hasil analisis dihitung rata-rata tiap konsentrasinya dan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria interpretasi skor hasil modifikasi dari Riduwan (2012).

**Tabel 1 Modifikasi kriteria interpretasi untuk aroma**

Skor	Kategori
81 – 100	Tidak tercium pepaya
61 – 80	Kurang tercium pepaya
41 – 60	Agak tercium pepaya
21 – 40	Tercium pepaya
0 – 20	Sangat tercium pepaya

**Table 2 Modifikasi kriteria interpretasi skor untuk keremahan**

Skor	Kategori
0 – 20	Keras
21 – 40	Agak keras
41 – 60	Agak remah
61 – 80	Remah
81 – 100	Sangat remah

**Table 3 Modifikasi kriteria interpretasi untuk rasa**

Skor	Kategori
81 – 100	Tidak berasa pepaya
61 – 80	Kurang terasa pepaya
41 – 60	Agak terasa pepaya
21 – 40	Terasa papaya
0 – 20	Sangat terasa pepaya

**Table 4 Modifikasi kriteria interpretasi untuk kesukaan**

Skor	Kategori
0 – 20	Tidak suka
21 – 40	Kurang suka
41 – 60	Agak suka
61 – 80	Suka
81 – 100	Sangat suka

Hasil analisis data uji organoleptik akan menunjukkan nastar isi pepaya dengan kategori yang disukai panelis dari ketiga konsentrasi jeruk nipis yang digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Nastar merupakan kue kering yang sering dijumpai terlebih ketika hari-hari besar. Nastar terbuat dari adonan tepung terigu, telur, mentega, gula dengan isian selai nanas. Pada awalnya kue nastar merupakan kue khas Belanda yang kemudian menyebar ke Indonesia ketika Belanda menjajah Hindia Belanda. Mereka memperkenalkan nastar masih berupa kue atau pie dengan isian bluberi dan apel, namun karena saat itu masih sulit ditemukan buah tersebut maka digantilah dengan isian buah nanas (Rohman, 2019). Menurut Sujiprihati (2012) nastar merupakan kue kering yang banyak disukai masyarakat.

Kebutuhan nanas untuk selai sebagai isian nastar akan meningkat menjelang hari-hari besar keagamaan sehingga harga nanas menjadi mahal. Pada saat yang sama ada buah alternatif yang dapat dijadikan sebagai isian nastar, salah satunya adalah buah pepaya. Buah pepaya memiliki kandungan gizi diantaranya vitamin A, vitamin C, mineral, kalsium, fosfor, kalium, zat besi, karbohidrat dan protein (Sujiprihati, 2012). Produksi pepaya merupakan produksi buah paling tinggi di Kota Pontianak menurut Badan Pusat Statistik Kota Pontianak Tahun 2017. Produksi pepaya yang melimpah dengan umur simpan yang singkat mengakibatkan penggunaan pepaya menjadi tidak optimal sehingga mengakibatkan pepaya membusuk. Kebutuhan nanas yang tinggi dengan harga yang mahal disisi lain pepaya yang melimpah dengan harga yang murah dapat dijadikan sebagai alternatif solusi penggunaan pepaya sebagai isi nastar.

Pembuatan selai pepaya agar menyerupai rasa nanas dilakukan dengan cara menambahkan sari jeruk nipis kedalam adonan selai pepaya agar menimbulkan rasa asam seperti rasa nanas. Untuk mengetahui daya terima masyarakat terhadap nastar isi pepaya maka dilakukan uji organoleptik. Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan (Basri, 2015). Organoleptik dilakukan oleh panelis tak terlatih yaitu 25 siswa kelas X SMAN 3 Pontianak yang dalam keadaan sehat. Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan lembar skala garis dengan

menilai empat parameter yaitu rasa pepaya, aroma pepaya, keremahan dan kesukaan. Pengujian organoleptik dan pengisian lembar skala garis dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 1 (a) Kegiatan uji organoleptik (b) kegiatan pengisian lembar skala garis**

Penelitian yang dilakukan menggunakan pepaya dengan tiga perlakuan yaitu penambahan jeruk nipis dengan konsentrasi berbeda (20 ml, 30 ml dan 40 ml) digunakan sebagai isi nastar. Penggunaan perbedaan konsentrasi jeruk nipis bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil uji organoleptik pada empat parameter yang diukur yaitu rasa pepaya, aroma, keremahan dan kesukaan.

**Tabel 5 Hasil Analisis Skor Uji Organoleptik Nastar Isi Pepaya**

No.	Variabel Pengamatan	Rata-rata setiap parameter			
		Rasa pepaya	Aroma	Keremahan	kesukaan
1.	20 ml	60,04	49,12	61,36	63,2
2.	30 ml	57,68	49,8	55,28	61,64
3.	40 ml	52	42,8	54,08	59,4
	Keterangan	NS	NS	NS	NS

Keterangan:

NS = Non signifikan

S = Signifikan

Hasil pengamatan penggunaan pepaya yang ditambahkan dengan tiga konsentrasi jeruk nipis berbeda (20 ml, 30 ml, 40 ml) menghasilkan rasa pepaya, aroma, keremahan dan kesukaan yang tidak berbeda nyata ketika diuji dengan ANOVA model RAL.

### **Rasa Pepaya**

Parameter rasa pepaya yang dinilai dalam penelitian ini adalah rasa pepaya yang ada pada selai yang akan mempengaruhi kemiripan cita rasa selai nanas. Berdasarkan hasil uji organoleptik rata-rata nilai kesukaan rasa pepaya berkisar antara 52 (agak terasa pepaya) sampai 60,04 (agak terasa pepaya). Nilai rerata terendah 52 diperoleh pada konsentrasi jeruk nipis 40 ml, sedang kan nilai rata-rata tertinggi 60,04 diperoleh pada konsentrasi jeruk nipis 20 ml. Hasil dari perhitungan statistik pada taraf signikan 5% menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi jeruk nipis tidak berpengaruh nyata terhadap rasa pepaya nastar isi pepaya.

Pemberian jeruk nipis tidak mempengaruhi rasa pepaya yang dihasilkan, sehingga tidak tampak perbedaan yang signifikan dari konsentrasi jeruk nipis yang berbeda (20 ml, 30 ml, 40 ml) dan sama-sama memiliki kategori agak terasa pepaya. Hal ini dikarenakan panelis tak terlatih yang kurang peka terhadap perbedaan rasa yang diukur.

Nastar dengan selai nanas memiliki rasa asam, oleh karena itu penambahan air jeruk nipis berfungsi membantu memberikan cita rasa asam pada selai pepaya yang manis. Menurut Razak (2013), bahwa jeruk nipis memiliki sifat keasaman karena mengandung asam organik yaitu asam sitrat, keasaman tersebut akan semakin tinggi sesuai dengan konsentrasinya.

### **Aroma**

Parameter aroma yang dinilai dalam penelitian ini yaitu ada tidaknya aroma pepaya pada selai pepaya cita rasa nanas. Rata-rata penilaian kesukaan aroma oleh panelis berkisar antara 42,8 (agak tercium pepaya) sampai 49,12 (agak tercium pepaya). Nilai rata-rata terendah 42,8 diperoleh pada konsentrasi jeruk nipis 40 ml, sedangkan nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada konsentrasi jeruk nipis 20 ml. Hasil dari perhitungan statistik pada taraf signifikan 5% menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi jeruk nipis tidak berpengaruh nyata terhadap aroma pepaya nastar isi pepaya.

Menurut Haq (2010) jeruk nipis mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri merupakan minyak yang mudah menguap dan mengandung aroma atau wangi yang khas Sastroamidjojo dalam Parwata (2009). Aroma wangi dan khas dari jeruk nipis ini dapat menghilangkan bau kurang sedap pada buah pepaya. Pada saat proses pemanggangan terjadi proses reaksi antara gula pereduksi dengan asam amino yang berasal dari protein yang terkandung dalam jeruk nipis sehingga terbentuk aroma. Menurut Schwedt dalam Qomari (2013) reaksi pembentukan aroma yang terjadi antara gula reduksi dengan asam amino disebut dengan reaksi Maillard. Selain itu Ajuwita (2015) mengatakan faktor lain yang dapat mempengaruhi aroma adalah suhu, viskositas aroma, komponen aroma, komposisi aroma, komponen nutrisi dalam makanan seperti protein, lemak dan karbohidrat. Namun pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan suhu ketika dalam pembuatan selai pepaya maupun nastar, hal ini ditunjukkan dengan arah knop yang sama pada kompor. Akan tetapi panelis tak terlatih kurang mampu membedakan perbedaan aroma yang timbul.

### **Keremahan**

Parameter keremahan yang dinilai dari penelitian ini adalah ketika kue nastar masuk kedalam mulut maka akan terasa lumer didalam mulut. Rata-rata penilaian kesukaan keremahan oleh panelis berkisar antara 54,08 (agak remah) sampai 61,36 (remah). Nilai rata-rata terendah diperoleh pada konsentrasi jeruk nipis 30 ml, sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh pada konsentrasi jeruk

nipis 40 ml. Hasil perhitungan statistik pada taraf signifikan 5% menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi jeruk nipis tidak berpengaruh nyata terhadap keremahan nastar isi pepaya.

Menurut Fellows (2000) tekstur pada makanan sangat ditentukan oleh kadar air, kandungan lemak, dan jumlah serta jenis karbohidrat dan protein yang menyusunnya. Jeruk nipis mengandung asam sitrat yang dapat menurunkan kandungan protein. Sejalan dengan pendapat Winarno dalam Nurbaya (2018), menyatakan jumlah asam yang banyak akan menyebabkan rusaknya struktur protein sehingga membuat protein menjadi mengendap. Perlakuan pemberian asam yang berlebihan akan membuat kelarutan protein meningkat yang menjadikan kandungan protein menjadi menurun (Triyono, 2010). Najah (2016) menyatakan bahwa protein berperan dalam pembentukan tekstur pada nastar, dimana semakin tinggi kadar protein maka tekstur nastar akan semakin kuat dan halus begitu juga sebaliknya semakin rendah protein dalam tepung terigu maka tekstur nastar akan menjadi patah dan keras. Namun dalam penelitian yang dilakukan penambahan jeruk nipis konsentrasi 40 ml meningkatkan keremahan kue nastar tetapi tidak signifikan secara statistik.

### **Kesukaan**

Parameter kesukaan yang dinilai dalam penelitian yaitu kesukaan yang paling dipilih oleh panelis dari ketiga konsentrasi jeruk nipis. Rata-rata kesukaan dari penilaian panelis berkisar antara 59,4 (agak suka) sampai 63,2 (suka). Nilai rata-rata terendah 59,4 diperoleh pada konsentrasi jeruk nipis 40 ml, sedangkan nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada konsentrasi jeruk nipis 20 ml. Hasil statistik pada taraf signifikan 5% menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi jeruk nipis tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis terhadap nastar isi pepaya. Walaupun perbedaan konsentrasi jeruk nipis tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis namun panelis menyukai nastar dengan isian selai pepaya dengan tendensi konsentrasi jeruk nipis 20 ml dengan dengan rasa pepaya agak terasa (20 ml), aroma pepaya yang agak tercium dengan tekstur yang agak remah.

Ketidak signifikanan terjadi diduga karena menggunakan panelis tak terlatih yang tidak bisa membedakan rasa pepaya, aroma, keremahan dan kesukaan. Walaupun begitu panelis menyukai nastar isi pepaya dengan cita rasa nanas masih agak terasa pepaya dan sedikit tercium aroma pepaya dengan tekstur yang agak remah namun panelis masih menyukai nastar dengan isian

Berdasarkan hasil penelitian uji organoleptik pemberian konsentrasi jeruk nipis yang berbeda (20 ml, 30 ml, 40 ml) pada nastar isi pepaya mendapatkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap keempat parameter yang diukur (rasa pepaya, aroma pepaya, keremahan dan kesukaan). Hal tersebut dapat dilihat dari hasil analisis ANOVA yang menunjukkan nilai koefisien variasi (CV) yaitu parameter rasa pepaya sebesar 45,76, aroma pepaya sebesar 51,41, keremahan sebesar 32,88 dan

kesukaan sebesar 35,38. Koefisien variasi yang dihasilkan pada setiap parameter cukup besar. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi pada tiap parameter yang diberikan oleh panelis beragam.

Panelis sebanyak 25 orang belum dapat membedakan perlakuan konsentrasi jeruk nipis berbeda (20 ml, 30 ml, 40 ml) yang diberikan kedalam selai pepaya sebagai isian dari nastar secara signifikan. Hal ini dapat disebabkan karena panelis yang digunakan merupakan panelis tak terlatih. Menurut Ayustaningwarno (2014), panelis tidak terlatih merupakan sekelompok orang berkemampuan rata-rata yang tidak terlatih secara formal, maupun mempunyai kemampuan untuk membedakan dan mengkomunikasikan reaksi dari penilaian organoleptik yang diujikan. Tujuan dari penggunaan panelis tak terlatih yaitu untuk mengetahui penerimaan produk baru yaitu nastar isi pepaya cita rasa nanas. Kelemahan dari panelis ini adanya kemungkinan beberapa anggota yang kurang peka, sehingga penilaian antara satu panelis dengan panelis lainnya jauh berbeda. Uji organoleptik disarankan menggunakan panelis agak terlatih, dengan memberikan pelatihan terlebih dahulu sebelum melakukan uji coba produk.

Pengolahan pepaya sebagai isian dari nastar sebagai alternatif pengganti nanas diharapkan dapat mengoptimalkan penggunaan buah pepaya yang melimpah. Kemudian dari pemanfaatan pepaya sebagai buah lokal dapat memperkenalkan kepada siswa tentang pemanfaatan tumbuhan lokal yang dapat berperan dibidang ekonomi serta dapat menumbuhkan kepedulian siswa terhadap lingkungan sekitar.

## **SIMPULAN**

Hasil dari penelitian dapat disimpulkan bahwa perbedaan konsentrasi jeruk nipis (20, 30, 40 ml) tidak berpengaruh nyata terhadap hasil uji organoleptik pada empat parameter yaitu rasa pepaya, aroma pepaya, keremahan dan kesukaan. Panelis belum bisa membedakan aroma, rasa, keremahan dan kesukaan, namun panelis menyukai nastar isi pepaya dengan rasa pepaya yang agak terasa, aroma yang agak tercium pepaya, dan remah. Diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan pepaya sebagai pengganti nanas dalam pembuatan nastar. Penggunaan konsentrasi jeruk nipis 20 ml disarankan karena dapat mengefesienkan biaya. Pada uji organoleptik disarankan menggunakan panelis agak terlatih dengan melakukan pelatihan terlebih dahulu yang bertujuan agar panelis dapat membedakan parameter yang diukur dengan tepat. Pemanfaatan pepaya sebagai pengganti selai nanas untuk isian nastar dapat berperan dibidang ekonomi yang dapat digunakan dalam pembelajaran submateri peran tumbuhan dibidang ekonomi.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada guru biologi dan kepala SMA Negeri 3 Pontianak, Bidikmisi melalui Comdev & Outreaching yang telah memberikan dana riset, serta Tim Payung Penelitian Teknologi Tepat Guna (TTG) Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tanjungpura.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrulloh, A & Umami, M. R. (2018). Eksperimen produk dodol pepaya (*Carica Papaya L.*) melalui pengolahan preservatif guna meningkatkan umur simpan. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 5 (1), 2598-5884.
- Ayustaningwarno, F. (2014). *Teknologi pangan; teori praktik dan aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Basri, A.B. (2015). *Tata laksana uji organoleptik nasi*. Aceh: Balai.
- Badan Pusat Statistik Pontianak. (2017). Statistik tanaman hortikultura kota Pontianak tahun 2017. Pontianak.
- Fellows, P.J. (2000). *Food processing technology*. Principles and Practice. 2nd Ed. Cambridge, England: Woodhead Publishing Ltd.
- Haq, G, I., Pemasari, A & Sholihin, H. (2010). Efektifitas penggunaan sari buah jeruk nipis terhadap ketahanan nasi. *Jurnal Sains dan Teknologi Kimia*, 1 (1), 44-58.
- Koesoemawardani, D. (2007). Analisis sensori rusip dari Sungailiat Bangka (sensory analysis of rusip from Sungailiat Bangka). *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 12 (2), 36-39.
- Lubis, E. (2008). *Kue kering populer*. Jakarta Selatan: PT Mizan Publika.
- Najah, N. K., Puruhita, T. K. A., & Setiawati, D. (2016). Pengaruh substitusi tepung kulit manggis kelas super terhadap sifat organoleptik dan kadar antosianin nastar manggis. *Buletin Media Informasi*, 12 (1).
- Nurbaya, Syam, H., & Sukainah, A. (2018). Penggunaan jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) dan strawberry (*Fragraria Sp*) sebagai pengawet alami terhadap daya simpan bolu gulung jagung. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4 (1): 43-52.
- Putri, E. P. (2015). *Pembuatan nastar komposit tepung ubi jalar kuning (Ipomea Batatas L.)*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Parwata, I. M. O. A., Rita, W. S., & Yoga, R. (2009). Isolasi dan uji antiradikal bebas minyak atsiri pada daun sirih (*piper betle linn*) secara spektroskopi ultraviolet tampak. *Jurnal Kimia*, 3 (1), 7-13.
- Qomari, F. (2013). Pengaruh substitusi tepung biji nangka terhadap sifat organoleptik dan sifat kimia kerupuk. *Ejournal boga*, 2 (1), 176-182.
- Razak, A., Djamal, A., & Revilla, G. (2013). Uji daya hambat air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia s.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus* secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 2 (1), 5-8.
- Riduwan. (2012). *Dasar-dasar statistik (edisi revisi)*. Bandung: Alfabeta.
- Rohan, T. (2019). Sejarah kue nastar, kue kering khas lebaran dari buah nanas. Retrieved from <https://phinemo.com/sejarah-kue-nastar-kue-kering-khas-lebaran-dari-buah-nanas/>.
- Suyanti, Setyadjit, & Arif, B. (2012). Produk diversifikasi olahan untuk meningkatkan nilai tambah dan mendukung pengembangan buah pepaya (*Carica Papaya L.*) Di Indonesia. *Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian*, 8(2), 63-70.
- Sujiprihati, S & Kuketi, K. (2012). *Budidaya pepaya unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Santoso, H. B. (1998). *Selai pepaya*. Yogyakarta: Kanisius.

- Susiwi, S. (2009). *Penilaian Organoleptik, handout untuk kuliah regulasi pangan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wati, H., Jaya, J. D., & Lestari, E. (2016). Optimasi manisan buah pepaya kering. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 3 (1), 8-21.
- Winarno, F., G. (2004). *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.