

**ANALISIS KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA MAYONNAISE DENGAN BERBAGAI
JENIS MINYAK NABATI DAN EMULSIFIER**
*ANALYSIS OF PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF MAYONNAISE WITH VARIOUS
TYPES OF VEGETABLE OILS AND EMULSIFIERS*

Oktaningsi Lapamona¹⁾, Zainudin Antuli²⁾, Widya Rahmawaty Saman³⁾.

^{1,2,3)}Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

*Penulis Korespondensi: zen@ung.ac.id

ABSTRACT

Mayonnaise is a semi-solid emulsion made by mixing ingredients such as vegetable oil, egg yolk, and others. Along with the development of the times, many innovations have been made in the process of making mayonnaise. One example of innovation that can be done is to replace the type of vegetable oil that is commonly used with other types of vegetable oil such as virgin coconut oil, canola oil, palm oil, with emulsifiers that can be obtained from hydrocolloid materials can produce mayonnaise with the best characteristics, such as xanthan gum, CMC and gum arabic. The purpose of this study was to determine the physicochemical characteristics of various types of vegetable oil and emulsifiers. This study used a factorial Randomized Block Design (RAK). The research data were analyzed by Analysis of Variance (ANOVA) using the SPSS application, and further Duncan's Multiple Range Test (DMRT) was carried out. The results of the study showed that the water content of mayonnaise increased by 29,35-29,93%, while the viscosity decreased by 3837-3402 m, Pa's, the emulsion stability decreased by 90,01-87,34%, the fat content decreased by 67,45-60,75%, in addition the acidity level (pH) also decreased by 7,19-6,80. in the organoleptic test of color, aroma, taste and texture experienced a positive response from the panelists. On the color of the scale of 4 (rather like to) 5 (like), aroma taste and texture on a scale of 4, namely (rather like).

Keywords: VCO, Canola Oil, Palm Oil, Xanthan Gum, Gum Arabic

ABSTRAK

Mayonnaise adalah emulsi semi padat yang dibuat dengan pencampuran bahan-bahan seperti minyak nabati, kuning telur, dan lain-lain. Seiring perkembangan zaman banyak dilakukan inovasi dalam proses pembuatan *mayonnaise*. Salah satu contoh inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan mengganti jenis minyak nabati yang biasa digunakan dengan jenis minyak nabati lainnya seperti *virgin coconut oil*, minyak kanola, minyak kelapa sawit, dengan emulsifier dapat diperoleh dari bahan-bahan yang bersifat hidrokoloid dapat menghasilkan *mayonnaise* dengan karakteristik terbaik, seperti xanthan gum, CMC dan gum arab. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakteristik fisikokimia berbagai jenis minyak nabati dan emulsifier. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Data penelitian ini dianalisis Sidik Ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan aplikasi SPSS, serta dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian didapatkan kadar air *mayonnaise* mengalami peningkatan sebesar 29,35-29,93%, sedangkan viskositas menurun sebesar 3837-3402 m, Pa's, kestabilan emulsi penurunan sebesar 90,01-87,34%, kadar lemak mengalami penurunan sebesar 67,45-60,75%, selain itu derajat keasaman (pH) juga mengalami penurunan sebesar 7,19-6,80. dalam uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur mengalami respon positif dari panelis. Pada warna dari skala 4 (agak suka sampai) 5 (suka), aroma rasa dan tekstur pada skala 4 yaitu (agak suka).

Kata Kunci : VCO, Minyak Kanola, Minyak kelapa sawit, Xanthan Gum, Gum Arab

PENDAHULUAN

Mayonnaise adalah emulsi semi padat yang dibuat dengan pencampuran bahan-bahan seperti minyak nabati, kuning telur, dan bahan makanan lain serta dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diizinkan. Kuning telur yaitu lesitin bertindak sebagai *emulsifier* dan kuning telur sebagai pengemulsi (Evanuarini *et al.*, 2016). Pengemulsi dapat diperoleh dari bahan-bahan dengan kandungan protein tinggi, baik protein hewani maupun nabati.

Penggunaan minyak nabati dalam pembuatan *mayonnaise* dapat mencapai 50-75% (Amertaningtyas dan Jaya, 2011). Seiring perkembangan zaman banyak dilakukan inovasi terhadap komponen utama yang digunakan dalam proses pembuatan *mayonnaise*. Salah satu contoh inovasi yang bisa diterapkan adalah dengan mengganti jenis minyak nabati yang umum digunakan dengan jenis minyak nabati yang berbeda. Minyak nabati yang paling sering digunakan dalam pembuatan *mayonnaise* adalah minyak kedelai, tetapi tidak menutup kemungkinan untuk menggunakan jenis minyak nabati yang lainnya seperti *virgin coconut oil*, minyak kanola dan minyak kelapa sawit.

Selain itu, kuning telur merupakan bahan utama yang digunakan dalam proses

pembuatan *mayonnaise*. Telur mempunyai peran penting terhadap emulsi yang dihasilkan dalam pembuatan *mayonnaise*. Kandungan padatan telur yang rendah dapat menyebabkan kegagalan emulsi. Stabilitas emulsi pada *mayonnaise* dipengaruhi oleh jumlah minyak, kuning telur, dan bahan tambahan lainnya. Emulsifier yang digunakan dapat diperoleh dari bahan-bahan yang mengandung protein tinggi, baik yang bersumber dari hewani maupun nabati, seperti halnya kuning telur (Angkadjaja *et al.*, 2014). Selain kuning telur bahan-bahan yang bersifat hidrokoloid dapat menghasilkan *mayonnaise* dengan karakteristik terbaik (Evanuarini *et al.*, 2016), seperti xanthan gum, CMC dan gum arab (Rahmayanti, 2018).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis tertarik untuk membuat *mayonnaise* menggunakan berbagai jenis minyak nabati dan emulsifier yang berbeda, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap karakteristik fisikokimia yang baik pada *mayonnaise*.

BAHAN DAN METODE

Bahan

- a. Bahan yang digunakan dalam pembuatan produk antara lain: VCO, minyak kanola, minyak kelapa sawit,

xanthan gum, CMC, gum arab, kuning telur, cuka, mustard, garam, gula, bubuk lada putih dan air.

- b. Bahan yang digunakan untuk analisis terdiri dari aquades dan chloroform.
- c. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan perbedaan jenis minyak yakni minyak VCO (P1), minyak kanola (P2), minyak kelapa sawit (P3) dan Emulsifier yang berbeda yakni xanthan gum (G1), CMC (*carboxy methyl cellulose*) (G2), gum arab (G3), setiap perlakuan di ulang sebanyak 3 kali.

Metode

Pembuatan *Mayonnaise* menurut Rahmayanti (2018) yang telah dimodifikasi

Proses pembuatan mayonnaise dimulai dengan menyiapkan bahan-bahan seperti minyak kanola 150 g, minyak kelapa sawit 150 g, VCO 150 g, kuning telur 50 g, cuka 15 g, garam 4,5 g, gula 10,5 g, mustard 1,5, bubuk lada putih 1,5 g, air 22 g, xanthan gum 1,4 g, CMC 1,12 g dan gum arab 0,28 g. Campurkan gula, garam, bubuk lada putih, dan mustard dengan menggunakan *hand mixer* dengan kecepatan 1500 rpm selama 1 menit. Ditambahkan kuning telur yang sudah di pasteurisasi pada suhu 70°C selama 1 menit dan kemudian dimixer.

Ditambahkan minyak sesuai perlakuan minyak kanola 150 g, minyak kelapa sawit 150 g dan VCO 150 g sedikit demi sedikit berselang seling dengan cuka. Sepertiga minyak pada tahap pertama, kemudian xanthan gum, CMC, dan gum arab yang telah dilarutkan dalam air 50°C ditambahkan secara perlahan sebagai stabilizer sesuai proporsi yang ditentukan. Campuran tersebut kemudian dihomogenkan menggunakan hand mixer dengan kecepatan sedang hingga terbentuk emulsi.

Parameter Pengamatan

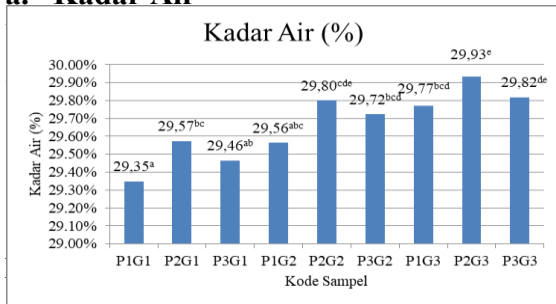
Parameter yang di amati pada

Jenis Minyak	Jenis Emulsifier		
	Xanthan Gum (G1)	CMC (G2)	Gum Arab (G3)
Minyak VCO (P1)	P1G1	P1G2	P1G3
Minyak Kanola (P2)	P2G1	P2G2	P2G3
Minyak kelapa sawit (P3)	P3G1	P3G2	P3G3

mayonnaise dengan berbagai jenis minyak dan emulsifier adalah Kadar Air (Amaliya, Dwi and Putri, 2014), Kadar Lemak (Asmariansi, Amariansi dan Haslianti, 2017), Viskositas (Azizah *et al.*, 2015), Kestabilan Emulsi (Evanuarini *et al.*, 2016), Derajat Keasaman (pH) (Yulvizar, 2011) dan organoleptik (Bait *et al.*, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Kadar Air

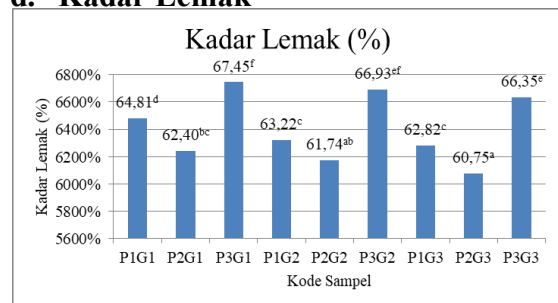


menunjukkan nilai kadar air lebih tinggi dari pada CMC dan xanthan gum. Hal ini dikarenakan oleh kemampuan gum arab dalam mengikat air yang relatif rendah.. Pemakaian *emulsifier* jenis CMC menunjukkan terjadinya penurunan kadar air. Mailoa *et al.*, (2017) menyatakan bahwa CMC adalah hidrokoloid yang memiliki kemampuan untuk mengikat air, sehingga molekul air terperangkap dan dapat membentuk gel yang akan menghasilkan tekstur produk pangan, air yang sebelumnya berada diluar granula dan dapat bergerak bebas dengan adanya CMC, tidak dapat bergerak bebas lagi karena telah terserap dan terikat pada butiran-butiran CMC. Kadar air terendah terdapat pada jenis emulsifier xanthan gum hal tersebut diduga karena selama proses pengeringan jumlah air yang diuapkan semakin sedikit dikarenakan kandungan air dalam *mayonnaise* terikat oleh xanthan gum.

Kadar air dalam *mayonnaise* juga dipengaruhi oleh perbedaan jenis minyak nabati yang digunakan. Menurut Lio *et al.*, (2018) perbedaan ini disebabkan

karena kadar air berkaitan dengan viskositas. Minyak kanola memiliki viskositas rendah sehingga kadar air tertinggi diperoleh pada minyak kanola Busia *et al.*, (2016). Sementara itu, VCO memiliki viskositas yang tinggi karena kandungan asam lemak jenuh yang tinggi sehingga kadar air terendah terdapat pada VCO Earnestly, (2019). Selanjutnya pada minyak kelapa sawit mengandung asam lemak jenuh dan tidak jenuh dalam jumlah yang hampir seimbang (Utami *et al.*, 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Prabowo *et al.*, 2020) kadar air tertinggi ditemukan pada minyak jagung, sementara kadar air terendah terdapat pada minyak kelapa.

d. Kadar Lemak



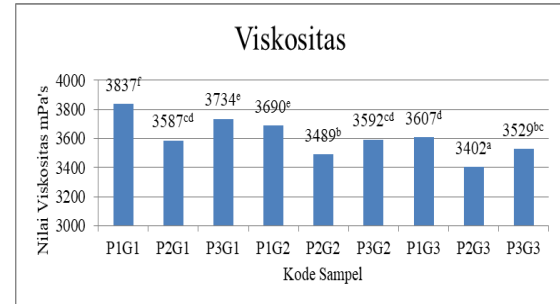
Kadar lemak pada penggunaan emulsifier xanthan gum lebih tinggi dari pada CMC dan gum arab. Hal ini berlawanan dengan nilai kadar air yang dihasilkan pada *mayonnaise*, hal tersebut dikarenakan penurunan kadar lemak berkaitan dengan meningkatnya kadar air pada *mayonnaise*. Proses pembuatan produk emulsi dengan kadar air rendah

dilakukan dengan cara mengurangi fase terdispersi yaitu minyak dan meningkatkan fase pendispersi yaitu air, sehingga dihasilkan *mayonnaise* dengan kadar air tinggi dan lemak yang rendah. (Amin *et al.*, 2014).

Faktor lain yang menyebabkan kadar lemak pada *mayonnaise* menurun adalah jenis minyak nabati yang digunakan. Walaupun memiliki konsentrasi yang sama, jenis minyak nabati dapat mempengaruhi kadar lemak karena setiap jenis minyak nabati mengandung asam lemak yang berbeda (Rusalim *et al.*, 2017). Minyak kelapa sawit mengandung kadar lemak tinggi karena tingginya asam lemak jenuh, dengan kandungan asam palmitat dan asam oleat mencapai 36,6% sebagai asam lemak yang dominan terkandung dalam minyak kelapa sawit (Zulkifli dan Estiasih, 2014). Sedangkan VCO yang digunakan yaitu mengandung asam lemak termasuk dalam kelompok minyak asam laurat karena kandungan asam lauratnya paling tinggi yaitu 45-55% (Susilowati dan Harningsih, 2015). Kadar lemak terendah terdapat pada penggunaan minyak kanola karena Minyak kanola memiliki kandungan asam oleat adalah asam lemak yang terdapat dalam minyak kanola (Masyitah *et al.*, 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian Rusalim *et al.*, (2017)

minyak kelapa sawit mengandung kadar lemak yang lebih tinggi dibandingkan VCO dan minyak kedelai.

e. Viskositas



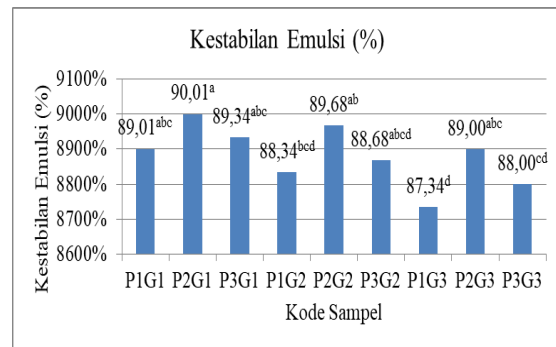
Viskositas pada emulsifier xanthan gum lebih tinggi dari pada CMC dan gum arab. Hal ini disebabkan oleh kemampuan xanthan gum yang sangat efektif dalam meningkatkan viskositas. Viskositas memiliki hubungan yang erat dengan kadar air, semakin tinggi kadar air maka semakin rendah viskositasnya (Gustiani *et al.*, 2017). Viskositas yang bagus ditandai dengan nilai yang tinggi, dimana semakin tinggi viskositas, semakin stabil bahan tersebut karena pergerakan partikel menjadi lebih sulit (Baskara, 2020).

Penggunaan emulsifier CMC dan gum arab terjadi penurunan hal tersebut diduga bahwa kemampuan keduanya kurang efektif dalam meningkatkan viskositas sehingga menghasilkan viskositas yang lebih rendah. Menurut Hendrianto dan Rukmi (2015), CMC memiliki nilai viskositas yang lebih tinggi dibandingkan gum arab. CMC adalah

hidrokoloid yang cenderung stabil pada kadar air yang lebih tinggi, sehingga lebih cocok untuk emulsi minyak dalam air. Sementara gum arab hanya dapat meningkatkan viskositas adonan hanya sekitar 50%. Phillips dan Williams (2009) menyatakan bahwa meskipun gum arab mudah larut dalam air, penggunaan gum arab sebanyak 30% menghasilkan viskositas yang lebih rendah dibandingkan dengan xanthan gum dan CMC.

Faktor lain yang menyebabkan perbedaan viskositas *mayonnaise* adalah penggunaan jenis minyak yang berbeda. Viskositas tertinggi terdapat pada penggunaan VCO yaitu kandungan utamanya terdiri dari sekitar 90% asam lemak jenuh dan sekitar 10% asam lemak tak jenuh (Earnestly, 2019). Selanjutnya viskositas *mayonnaise* pada penggunaan minyak kelapa sawit mengandung asam lemak jenuh dan tak jenuh yang hampir seimbang (Widodo *et al.*, 2020). Sedangkan viskositas *mayonnaise* terendah terdapat pada jenis minyak kanola, kandungan asam lemak jenuh sekitar 7% sementara lemak tak jenuh mencapai 93% (Busia *et al.*, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian Prabowo *et al.*, (2020) minyak kelapa mempunyai viskositas yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan minyak kelapa sawit, minyak jagung, dan minyak biji bunga matahari.

f. Kestabilan Emulsi



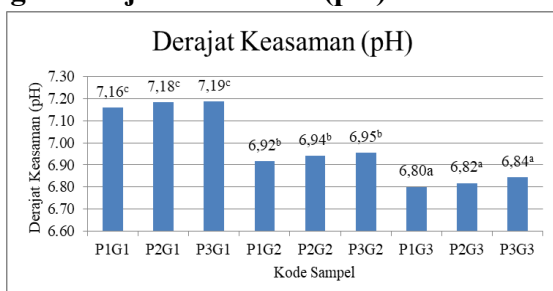
Kestabilan emulsi pada emulsifier xanthan gum lebih tinggi dari pada CMC dan gum arab. Hal tersebut diduga karena kestabilan emulsi pada *mayonnaise* sangat dipengaruhi oleh viskositas, semakin kental *mayonnaise* maka semakin stabil *mayonnaise* yang di hasilkan. Viskositas yang tinggi dapat membantu menghambat pergerakan fase cair sehingga dapat memperlambat proses pemisahan emulsi, xanthan gum lebih efektif dalam meningkatkan kestabilan emulsi karena kemampuannya dalam membentuk gel dan meningkatkan viskositas Adawiyah *et al.*, (2021).

Penggunaan jenis emulsifier CMC dan gum arab dapat dilihat bahwa kestabilan emulsi pada CMC lebih tinggi dari pada gum arab. Hal tersebut dikarenakan penambahan CMC akan membuat *mayonnaise* lebih stabil karena zat pengemulsi dapat menurunkan tegangan permukaan, sehingga emulsi akan tercampur dengan baik. Selanjutnya penurunan kestabilan emulsi pada jenis emulsifier gum arab juga disebabkan oleh

tingginya kadar air pada gum arab menurut Rodiyanti *et al.*, (2017), gum arab mempunyai kekurangan yaitu kemampuan untuk mengikat air yang tidak sebaik CMC, sehingga menyebabkan kestabilan emulsi menurun. (Khor *et al.*, (2014).

Faktor lain yang menyebabkan kestabilan emulsi pada *mayonnaise* menurun adalah jenis minyak nabati yang digunakan. VCO mengandung kadar asam lemak jenuh yang tinggi sehingga kestabilan emulsi menurun, komponen utama VCO terdiri dari sekitar 90% asam lemak jenuh dan sekitar 10% asam lemak tak jenuh (Widiyanti dan Mapel 2015). Selanjutnya Minyak kelapa sawit mengandung asam lemak jenuh dan tak jenuh dengan proporsi yang hampir seimbang (Zulkifli dan Estiasih, 2014). Kestabilan emulsi tertinggi yaitu pada minyak kanola hal ini disebabkan minyak kanola mengandung 7% dan 93% asam lemak tak jenuh (Dewi 2013). Hal ini sesuai dengan penelitian Rusalim *et al.*, (2017) minyak kedelai memiliki kestabilan emulsi lebih tinggi dibandingkan minyak kelapa sawit dan VCO.

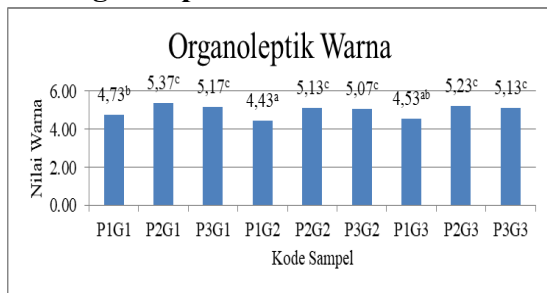
g. Derajat Keasaman (pH)



Derajat keasaman (pH) *mayonnaise* menurun seiring dengan perbedaan emulsifier yang digunakan, dapat dilihat bahwa pH pada penggunaan emulsifier xanthan gum lebih tinggi dari pada CMC dan gum arab. Hal ini disebabkan oleh pH *mayonnaise* dengan penggunaan emulsifier xanthan gum yang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan bahan emulsifier lainnya. pH xanthan gum sendiri mendekati netral, yaitu sekitar 7 (Mudo *et al.*, 2013). (Rizkyani *et al.*, 2020). Emulsifier jenis CMC mempunyai pH berkisar 6-8. Penggunaan CMC dalam konsentrasi yang terlalu rendah dapat menyebabkan lautan tidak homogen karena terbentuknya endapan (Nur *et al.*, 2016). Gum arab mempunyai pH berkisar 3,9-4,9 dan stabil dalam larutan asam (Azhari, 2021).

Penggunaan jenis minyak nabati tidak mempengaruhi pH *mayonnaise*. Menurut Ketaren (1986) dalam Amertaningtyas dan Jaya (2011), minyak nabati termasuk kategori lemak yang cenderung memiliki pH netral, sehingga tidak mempengaruhi pH pada *mayonnaise*. pH asam pada *mayonnaise* disebabkan oleh penambahan asam cuka sekitar 15 ml yang mempengaruhi pH akhir produk *mayonnaise*.

h. Organoleptik Warna



Organoleptik warna pada emulsifier xanthan gum mempunyai nilai organoleptik warna paling tinggi dibandingkan dengan emulsifier CMC dan gum arab. Hal tersebut dikarenakan perbedaan kandungan emulsifier yang digunakan dalam pembuatan *mayonnaise*. Xanthan gum berbentuk bubuk dan berwarna krem (Lawang, 2013). Penambahan xanthan gum memiliki warna cenderung semakin kuning (Prabawati *et al.*, 2020). Emulsifier jenis gum arab tidak berpengaruh terhadap warna produk *mayonnaise*, sebagaimana dijelaskan oleh Ketaren *et al.*, (2017) karena gum arab memiliki sifat netral yang tidak memengaruhi warna bahan pangan, selanjutnya pada emulsifier CMC memiliki nilai warna terendah hal ini karena penambahan CMC pada perlakuan menyebabkan nilai warna semakin menurun dan kepadaran warna semakin meningkat (Anggraini *et al.*, 2012). Warna *mayonnaise* dihasilkan dari kombinasi minyak nabati, kuning telur dan mustard namun pada penelitian ini kuning telur dan mustard yang digunakan jumlahnya sama

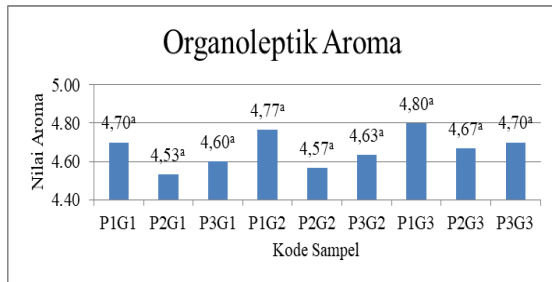
pada pembuatan *mayonnaise* (Kartikasari *et al.*, 2019).

Faktor lain yang menyebabkan perbedaan nilai organoleptik warna adalah penggunaan jenis minyak nabati yang digunakan. Nilai organoleptik tertinggi terdapat pada minyak kanola, karena mengandung sebesar 93% lemak tak jenuh (Busia *et al.*, 2016). Selanjutnya Minyak kelapa sawit mengandung asam lemak jenuh dan tak jenuh dalam proporsi yang hampir seimbang, meskipun kadar asam lemak tak jenuh pada minyak kelapa sawit masih lebih rendah (Zulkifli dan Estiasih, 2014). Nilai organoleptik terendah terdapat pada VCO yaitu mengandung sebesar 10% asam lemak tak jenuh (Susilowati dan Harningsih, 2015) VCO memiliki warna bening (jernih) dan aroma khas kelapa (Rindawati *et al.*, 2020). Hal ini sesuai dengan penelitian (Prabowo *et al.*, 2020). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa perlakuan dengan minyak jagung memperoleh skor tertinggi, sementara perlakuan dengan minyak kelapa sawit mendapatkan skor terendah.

Perbedaan warna pada *Mayonnaise* yang umumnya berwarna putih, namun pada *Mayonnaise* ini warna yang dihasilkan yaitu putih kenuningan hingga kuning. Ketertarikan pada penikmat *mayonnaise* muncul karena warna kuning

yang dihasilkan memberikan daya tarik tersendiri. (Harmanto *et al.*, 2023)

i. Organoleptik Aroma

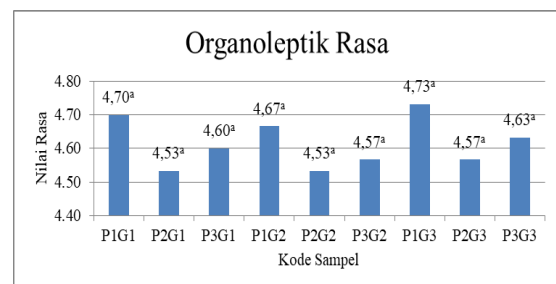


Organoleptik aroma berada pada skala 4 (netral) namun pada emulsifier gum arab memiliki nilai organoleptik aroma paling tinggi dibandingkan dengan emulsifier xanthan gum dan CMC. Hasil *mayonnaise* mempunyai aroma yang sama yaitu aroma khas *mayonnaise*. Menurut Laaman (2011), gum arab adalah hidrokoloid yang berfungsi sebagai pengikat aroma dan dapat melapisi senyawa-senyawa aroma untuk membantu mempertahankan aroma produk Susianti *et al.*, (2020). Selanjutnya penggunaan emulsifier CMC adalah hidrokoloid yang berperan sebagai pengikat, sehingga aroma khas dari *mayonnaise* terikat oleh CMC (Trisshanti dan susanto, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian (Mulyadi *et al.*, 2014) perbedaan konsentrasi CMC memberikan skor kesukaan terhadap aroma *mayonnaise* yang netral. Selanjutnya pada emulsifier xanthan gum memiliki karakteristik yaitu tidak memiliki bau, warna, aroma, sehingga tidak mempengaruhi ketika ditambahkan ke

dalam bahan pangan (Widyaningtyas dan Susanto, 2015).

Aroma yang dihasilkan berasal dari bahan-bahan seperti minyak, mustard, cuka dan lainnya. Mustard sebagai rempah dengan aroma khas dan tajam, memberikan kontribusi terhadap aroma khas yang terdapat pada *Mayonnaise* (Harmanto *et al.*, 2023). Aroma VCO yang dihasilkan tidak berbau tengik, melainkan memiliki aroma khas minyak kelapa segar yang menambah cita rasa pada *mayonnaise*. Menurut Gediya (2011) VCO yang berkualitas baik memiliki ciri-ciri tidak berwarna, bebas endapan, memiliki aroma khas kelapa, tidak berbau tengik dan rasanya tidak masam, sehingga meningkatkan daya tarik bagi panelis dengan memberikan aroma dan rasa yang unik serta, sedangkan minyak kanola dan minyak kelapa sawit yang digunakan tidak memiliki aroma yang mencolok, sehingga aroma asam khas *mayonnaise* yang timbul yaitu tercium berasal dari mustard dan larutan cuka.

j. Organoleptik Rasa



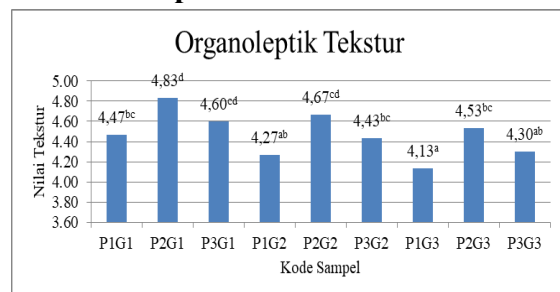
Organoleptik rasa berada pada skala 4 (netral) namun pada emulsifier

gum arab memiliki nilai organoleptik rasa paling tinggi dibandingkan dengan emulsifier xanthan gum dan CMC. Menurut (Harmanto *et al.*, 2023) rasa *mayonnaise* yang dihasilkan memiliki ciri khas asam yang berasal dari penggunaan cuka. Selain itu, bahan-bahan lain seperti seperti mustard, minyak VCO, minyak kanola dan minyak kelapa sawit juga memberikan kontribusi pada rasa khas *mayonnaise*. Emulsifier gum arab yang ditambahkan tidak memiliki rasa atau tidak menimbulkan rasa tertentu. Menurut Widiyanto dan Yunianta (2014) *emulsifier* tidak mempengaruhi rasa karena CMC dan gum arab merupakan bahan yang tidak memiliki rasa atau aroma. Selanjutnya emulsifier xanthan gum memiliki jumlah gugus hidroksil yang lebih banyak dibandingkan CMC. Menurut (Harsanto & Utomo. (2019) gugus hidroksil dapat mengikat air, sehingga rasa yang ada dalam *mayonnaise* menjadi lebih terasa.

Mayonnaise disukai oleh konsumen karena memiliki rasa yang khas. Rasa asam dalam *mayonnaise* berasal dari penambahan cuka, rasa manis dihasilkan oleh gula, dan rasa berasal dari garam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panelis memberikan skor kesukaan rasa dengan penilaian netral, dengan perlakuan VCO memperoleh skor tinggi, VCO

memiliki rasa yang khas seperti minyak kelapa pada umumnya, dengan aroma khas segar yang khas dari kelapa, tidak tengik, dan berwarna kuning pucat (Badan Standar Nasional, 2008), sehingga menambah kesan menarik terhadap rasa *mayonnaise*, sedangkan minyak kanola dan minyak kelapa sawit yang digunakan memiliki rasa yang cenderung netral atau tidak dominan, sehingga rasa yang ditimbulkan adalah rasa asam khas *mayonnaise* disebabkan oleh cuka, gula dan garam. Kemungkinan lain adalah penggunaan cuka yang memberikan rasa dominan, sehingga rasa dari minyak dalam *mayonnaise* menjadi kurang terasa (Usman *et al.*, 2015).

k. Organoleptik Tekstur



Organoleptik tekstur berada pada skala 4 (netral) namun pada emulsifier xanthan gum memiliki nilai organoleptik tekstur paling tinggi dibandingkan dengan emulsifier CMC dan gum arab. Menurut Adawiyah *et al.*, (2021), peningkatan tekstur akibat xanthan gum disebabkan oleh adanya gugus hidroksil, xanthan gum termasuk dalam golongan hidrokoloid berupa polisakarida yang memiliki banyak gugus hidroksil, sehingga sifatnya menjadi

lebih mudah menyerap air dan membentuk gel. Selanjutnya jenis emulsifier CMC akan menghasilkan tekstur *mayonnaise* yang sangat kental. Sementara itu, emulsifier gum arab memberikan tekstur yang lebih cair, dimana fase cair dan fase minyak terpisah. Hal ini berkaitan dengan kemampuan hidrokoloid dalam mengikat air yang mempengaruhi kekentalan tekstur produk (Hutapea *et al.*, 2016). Selain itu, peningkat tekstur *mayonnaise* juga terkait dengan hasil pengukuran kestabilan emulsi, semakin tinggi kestabilan emulsi maka minyak dan air tercampur dengan baik atau tidak terjadi pemisahan antara minyak dan air.

Selain jenis emulsifier faktor lain yang menyebabkan perbedaan tekstur *mayonnaise* adalah penggunaan jenis minyak yang berbeda. Peningkatan tekstur *mayonnaise* berkaitan dengan kandungan asam lemak jenuh pada minyak yang digunakan, semakin rendah asam lemak jenuh maka semakin tinggi organoleptik tekstur yang dihasilkan. Organoleptik tekstur tertinggi terdapat pada minyak kanola. Minyak kanola mengandung Lemak jenuh sebesar 7% (Busia *et al.*, 2016), pada minyak kelapa sawit mengandung asam lemak jenuh dan tak jenuh dengan proporsi yang hampir seimbang (Widhiastuti, 2011). Selanjutnya VCO mengandung asam lemak jenuh sebesar

90% (Widiyanti dan Mapel 2015), sehingga organoleptik tekstur terendah terdapat pada penggunaan VCO. Hal ini sesuai dengan penelitian Usman *et al.*, (2015) minyak bunga matahari dan minyak zaitun memiliki kandungan asam lemak jenuh yang rendah, sehingga menyebabkan organoleptik tekstur *mayonnaise* meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut. Karakteristik fisikokimia *mayonnaise* dengan berbagai jenis minyak nabati dan emulsifier terjadi peningkatan kadar air *mayonnaise* seiring perbedaan jenis emulsifier berkisar 29,35 – 29,93%, namun terjadi penurunan viskositas berkisar 3837 – 3402 mPa's, kestabilan emulsi berkisar 90,01 -87,34%, kadar lemak berkisar 67.45 – 60.75% dan derajat keasaman (pH) berkisar 7,19 – 6,80 *mayonnaise* seiring perbedaan jenis emulsifier. Penggunaan jenis minyak nabati dan emulsifier pada *mayonnaise* berpengaruh pada uji organoleptik yang meliputi warna (5,37-4,43 agak suka - Netral), aroma (4,53 – 4,80 netral), rasa 4,53 – 4,73 netral) dan tekstur (4,83 – 4,13 netral).

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, D. R., Wefiani, F. P., & Patricia, K. (2021). Karakterisasi Serat Pangan, Kapasitas Pengikatan Air dan Kemampuan Emulsifikasi Biji Selasih dan Chia. *Jurnal Mutu Pangan*, 8(2), 63–69. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2021.8.2.63>.
- Amaliya, R. R., Dwi, W. and Putri, R. (2014) ‘Karakteristik Edible Film Daripati Jagung Dengan Penambahan Filtrat Kunyit Putih Sebagai Antibakteri’, 2(3), pp. 43–53.
- Amertaningtyas, D. dan Jaya, F., 2011. Sifat Fisiko-Kimia *Mayonnaise* dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Minyak Nabati dan Kuning Telur Ayam Buras. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 21 (11), 1-6.
- Amin, M. H. H., Elbeltagy, A. E., Mustafa, M., and Khalil, A. H. 2014. Development of low fat *mayonnaise* containing different types and levels of hydrocolloid gum. *Journal of Agroalimentary Processes and Technologies*. 20 (1) : 54-63.
- Anggraini, D. N., Radiati, L. E., dan Purwadi. 2012. Penambahan Carboxymethyl Cellulose (CMC) pada Minuman Madu Sari Apel Ditinjau dari Rasa, Aroma, Warna, pH, Viskositas, dan Kekeruhan. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Angkadjaja, A., Suseno, T. I. P., Lynie. 2014. Pengaruh Konsentrasi Stabilizer HPMC SS12 Terhadap Sifat FisikoKimia dan Organoleptik *Mayonnaise* Susu Kedelai Reduced Fat. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. 13(2) : 47 – 56.
- Asmariansi, A., Amriani, A., & Haslianti, H. (2017). Verifikasi metode uji lemak pakan buatan. *Fishtech*, 6(1), 92-96.
- Azhari, M, N. 2021. Formulasi dan Uji Sifat Fisik Tablet Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dengan Kombinasi Gom Arab dan HPMC Sebagai Zat Pengikat Skripsi. Program Studi Diploma DIII Farmasi, Universitas Politeknik Harapan Bersama, JawaTengah.
- Azizah, N., Wulandari, E., & Suradi, K. (2015). Pengaruh Jenis Minyak Nabati terhadap sifat Fisik dan Akseptabilitas *Mayonnaise* (The Effect of Various Vegetable Oils on Physical Properties and Acceptability of *Mayonnaise*). *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 15(2).
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). *SNI 7381:2008 Minyak Kelapa Virgin (VCO)*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Bait, Y., Nalole, J. A., Liputo, S. A., & Saman, W. R. (2023). Chemical and Organoleptic Analysis of Tiliaya Products Fortified Yellow Pumpkin (*Cucurbita moschata* Durh). *Journal Of Agritech Science (JASc)*, 7(02), 126-137.
- Baskara, I.B.B., 2020. Pengaruh suhu pencampuran dan lama pengadukan terhadap karakteristik sediaan krim. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 8 (2), 200-209.
- Busia, S., Durry, M. F., dan Lintong, P. M. 2016. Pengaruh Pemberian Minyak Kanola Terhadap Gambaran Histopatologik Aorta dan Kadar Kolesterol Tikus Wistar Dengan Diet Tinggi Lemak. *Jurnal e-Biodemic*. 4(2) : 1 – 4
- C. M. Trisshanti and W. H. Susanto, “Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Lama Pemanasan Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Sirup Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) [IN PRESS JANUARI 2016],” *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, vol. 4, no. 1, 2016.

- Dewi, I. P. (2013). Pengukuran Efisiensi Termal Menggunakan Kompor Nabati Pada Hasil Pembakaran Minyak Jelantah Kelapa Sawit, Minyak Jelantah Kanola, Dan Minyak Jelantah Limbah Dari Pedagang Lalapan (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Earnestly, F. (2019). Pemberdayaan Ibu-ibu PKK Nagari Sikucur Barat Melalui Produksi *Virgin Coconut Oil* (VCO).
- Evanuarini, H., N. Nurliyani, L. Indratiningsih, dan P. Hastuti. 2016. Kestabilan emulsi dan karakteristik sensori low fat *mayonnaise* dengan menggunakan kefir sebagai emulsifier replacer. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 11(2): 53-59.
- Gediya, S.K., 2011. *Herbal Plants. Used as a cosmetics, Journal Nature Product Plants Resources*, India
- Gustiani, S., Helmy, Q., Kasipah, C. dan Novarini, E., 2017. Produksi dan Karakterisasi Gum Xanthan dari Ampas Tahu sebagai Pengental pada Proses Tekstil. *Jurnal Ilmiah Arena Tekstil*, 32 (2), 51-58.
- Harmanto, D. D., Widyasaputra, R., & Ulfah, M. (2023). Pembuatan *Mayonnaise* Fungsional Variasi Perbandingan RPO (Red Palm Oil) dan VCO (Virgin Coconut Oil) Serta Konsentrasi Emulsifier Kuning Telur. *AGROFORETECH*, 1(1), 483-491.
- Harsanto, T. M., & Utomo, A. R. (2019). Pengaruh konsentrasi jahe dan konsentrasi *stabilizer guar gum* terhadap sifat fisik dan organoleptik es krim jahe. *Teknologi Pangan Dan Gizi*, 18(1), 44-50.
- Hendrianto, E., dan W.D. Rukmi. 2015. Pengaruh Penambahan Beras Kencur Pada Es Krim Sari Tempe Terhadap Kualitas Fisik dan Kimia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(2): 353-361.
- Hutapea, C.A., H. Rusmarilin., M. Nurminah. 2016. Pengaruh Perbandingan Zat *Emulsifier* Dan Konsentrasi Kuning Telur Terhadap Mutu Reducer Fat *Mayonnaise*. *J. Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 4(3) : 304-311.
- Kartikasari, L. R., B. S. Hertanto, and A. M. P. N. (2019). Evaluasi Kualitas Organoleptik *Mayonnaise* Berbahan Dasar Kuning Telur yang Mendapatkan Suplementasi Tepung Purslane (*Portulaca oleracea*). *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 07(2), 81-87.
- Ketaren, E. P., Ginting, S., & Julianti, E. (2017). Pengaruh Perbandingan Gum Arab Dengan Pektin Sebagai *Emulsifier* Terhadap Mutu Selai Wortel Nenas. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, Vol.5(No.1), 136-139.
- Ketaren, S. 1986. Minyak dan lemak pangan. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Khor, Y. P., Koh, S. P., Long, K., Long, S., Ahmad, S. Z. S., & Tan, C. P. (2014). A comparative study of the physicochemical properties of a virgin coconut oil emulsion and commercial food supplement emulsions. *Molecules*, 19(7), 9187-9202.
- Laaman, T. R. 2011. *Hidrocolloids in Food Processing*. Blackwell Publishing Ltd. and Institute of Food Technologists. ISBN: 978-0-813- 82076-7.
- Lawang, A.T. 2013. Pembuatan Dispersi Konsentrat Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*) Sebagai Makanan Tambahan (*Food Supplement*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar. Hal 5.

- Mailoa, M., Rodiyah, S., dan Palijama, S. (2017). Pengaruh Konsentrasi *Carboxymethyl Cellulose* Terhadap Kualitas Es Krim Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*). *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 6(2): 45-51.
- Masyitah, C., Della Paramitha Harahap, A., & Suryani, M. (2022). Lip Balm Dari Minyak Kanola (Rapeseed Oil) Sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Tekesnos*, 4(1), 272–277.
- Mudoi P, P. Bharali P, & B.L. Komwa. 2013. Study on the effect of pH, temperature and aeration on the cellular growth and xanthan production by *xanthomonas campentrius* using waste residual molasses. *Bioprocess and Biotechniques* 3(2):1-6.
- Mulyadi, A. F., Wijana, S., Dewi, I. A., & Putri, W. I. (2014). Karakteristik Organoleptik Produk Mie Kering Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas*)(Kajian Penambahan Telur Dan CMC) Organoleptic Characteristics of Dry Noodle Products from Yellow Sweet Potato (*Ipomoea batatas*)(Study on Adding Eggs and CMC). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(1), 25-36.
- Nur, R., Thamrin, & M.Z. Muzakkar. 2016. Sintesis dan karakterisasi CMC (*Carboxy methyl Cellulose*) yang dihasilkan dari selulosa jerami padi. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan* 1(3):222-231.
- Phillips, G. O., dan Williams, P. A. 2009. *Handbook of Hydrocolloids*. CRC Press, Cambridge.
- Prabawati, I., Mustofa, A., & Wulandari, Y. W. (2020). Pengaruh konsentrasi zat *emulsifier* dan jenis kuning telur terhadap mutu *mayonnaise*. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI*, 5(1), 1-11.
- Prabowo, Y., Sudjatinah, M., & Putri, A. S. (2020). Sifat Fisik, Kimia, dan Sensori *Mayonnaise* dengan Berbagai Jenis Minyak Nabati. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 15(1), 1-4.
- Rahmayanti, A.F. 2018. Kualitas *Mayonnaise* Dengan Pwnambahan Gum Arab Ditinjau Dari Viskositas, Kestabilan Emulsi, dan Warna. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya Malang.
- Rindawati, R. (2020). Studi perbandingan pembuatan VCO (virgin coconut oil) sistem enzimatik dan pancingan terhadap karakteristik minyak kelapa murni yang dihasilkan. *Indonesian Journal of Laboratory*, 2(1), 25–32.
- Rizkyani, P., Khusna, A., Hilmi, M., Khirzin, M.H. dan Triasih, D., 2020. Pengaruh Lama Penyimpanan dengan Berbagai Bahan *Emulsifier* terhadap Kualitas *Mayonnaise*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 7 (1), 52-58.
- Rodiyanti., Ginting, S dan Yusraini, E. 2017. Pengaruh Perbandingan Bubur Mentimun dengan Bubur Brokoli dan Presentase Gum Arab terhadap Mutu Vegetable Leather. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Pangan*, 5(4):660-664.
- Rusalim, M.M., Tamrin dan Gusnawaty., 2017. Analisis Sifat Fisik *Mayonnaise* Berbahan Dasar Putih Telur dan Kuning Telur dengan Penambahan Berbagai Minyak Nabati. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 2 (5), 770-778.
- Susianti, Amalia, U., Rianingsih, L. 2020. Penambahan Gum Arab dengan Konsentrasi yang Berbeda terhadap Kandungan Senyawa Volatil Bubuk Rusip Ikan Teri (*Stolephorus sp.*). *Jurnal Ilmu dan*

- Teknologi Perikanan, 2(1), pp. 10-19.
- Susilowati, I. T., & Harningsih, T. (2015). Penambahan bawang putih (*Allium sativum*) terhadap kualitas virgin coconut oil (VCO) sebagai minyak goreng. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*.
- Usman, N. A., Wulandari, E., dan Suradi, K. 2015. Pengaruh Jenis Minyak Nabati terhadap sifat Fisik dan Akseptabilitas *Mayonnaise*. *Jurnal Ilmu Ternak*. 15(2) : 1 – 6
- Utami, Whitney Jovanka, Ismed Suhaidi, dan Era Yusraini. 2019. Pengaruh Perbandingan Minyak Jagung dengan *Minyak kelapa sawit dan Penambahan Puree Cabai Merah Terhadap Mutu Mayonnaise*. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Perternakan*, 7(3). Medan.
- Widhiastuti, Y. 2011. Pemanfaatan Red Palm Oil (RPO) Sebagai Sumber Provitamin A pada Produk Sosis Keong Tutut (*Bellamnya javanica van den Bush*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 88 Hal
- Widiantoko, R. K. dan Yunianta. 2014. Pembuatan Es Krim Tempe-Jahe (Kajian Proporsi Bahan dan *Emulsifier* Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2 (1): 54-66.
- Widiyanti, R. A., & Guru Mapel, P. K. N. (2015). Pemanfaatan kelapa menjadi VCO (Virgin Coconut Oil) sebagai antibiotik kesehatan dalam upaya mendukung visi Indonesia sehat 2015. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 21, pp. 577-584).
- Widodo, H., Adhani, L., Solihatun, S., Prastya, M., & Annisa, A. (2020). Pemanfaatan Minyak Cengkeh Sebagai Antioksidan Alami Untuk Menurunkan Bilangan Peroksida Pada Produk Minyak Goreng. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 5(1), 77-90.
- Widyaningtyas, M dan Susanto, W. H. 2015. Pengaruh konsentrasi hidrokoloid (*carboxy methyl cellulose*, xanthan gum dan karagenan) terhadap karakteristik mie kering berbasis ubi jalar varietas ase kuning. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (2): 417-423.
- Yulvizar, C., 2011, Efektivitas Pengolahan Limbah Cair dalam Menurunkan Kadar Fenol di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin (RSUDZA) Banda Aceh, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, Biologi Edukasi*, vol.3, no.2, pp.9-15
- Zulkifli, M., & Estiasih, T. (2014). sabun dari distilat asam lemak minyak kelapa sawit: kajian pustaka [In Press Oktober 2014]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 170-177.