



**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GLISERIN TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIK SABUN PADAT TRANSPARAN EKSTRAK
BONGGOL NANAS (*Ananas Comosus (L.) Mer*)**

Skripsi

Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh:

Suci Puji Yanti

1704015300



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2022**

Skripsi dengan judul

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GLISERIN TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIK SABUN PADAT TRANSPARAN
EKSTRAK BONGGOL NANAS (*Ananas Comosus (L.) Mer*)**

Telah disusun dan dipertahankan dihadapan penguji oleh :
Suci Puji Yanti, NIM 1704015300

Tanda tangan Tanggal

Ketua

Wakil Dekan I

apt.Drs. Inding Gusmayadi, M.Si

Penguji 1

apt.Ari widayanti, M.Farm

Penguji 2

Anisa Amalia M.Farm

Pembimbing I

apt. Yudi Srifiana, M.Farm

Pembimbing II

apt. Fitria Nugrahaeni, M.Farm

Mengetahui:

Ketua Program Studi Farmasi

Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si

Dinyatakan lulus pada tanggal: 10 Februari 2022

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GLISERIN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK SABUN PADAT TRANSPARAN EKSTRAK BONGGOL NANAS (*Ananas Comosus (L.) Mer*)

Suci Puji Yanti
1704015300

Ekstrak bonggol nanas mengandung enzim bromelain yang memiliki keunggulan sebagai antioksidan dan antiaging dengan nilai IC50 sebesar 304,56g/ml. Pada penelitian ini digunakan ekstrak bonggol nanas konsentrasi 3,1% sebagai konsentrasi antiaging. Gliserin merupakan humektan yang biasa digunakan dalam produk kosmetik, terutama sabun. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh gliserin terhadap karakteristik fisik sabun yaitu pH, kekerasan dan stabilitas busa. Selama produksi sabun padat transparan diperoleh bahan hasil samping yaitu gliserin. Salah satu kegunaan gliserin adalah untuk membuat sabun menjadi transparan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh peningkatan konsentrasi gliserin sebagai humektan terhadap karakteristik fisik sabun padat transparan. Dengan variasi konsentrasi gliserin yaitu : F1 (10%), F2 (15%), dan F3 (20%). Sabun transparan dilakukan uji karakteristik fisik yang meliputi organoleptik, homogenitas, pH, kekerasan, tinggi busa, kadar air, alkali bebas. Berdasarkan uji karakteristik didapatkan sabun keras, dengan memiliki warna gelap dan bau khas dan homogen, pH 9-11, kekerasan 0,5-1,5mm/detik, tinggi busa 4cm-10cm, kadar air 11,56%-13,16%, kadar alkali bebas 0,057%-0,07%. Berdasarkan hasil uji data one-way ANOVA diperoleh nilai pH, kekerasan, tinggi busa, dan kadar air sebesar $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan bermakna yang signifikan antara keempat persamaan tersebut maka dilanjutkan ke uji Tukey HSD.

Kata kunci : Ekstrak Bonggol Nanas, Gliserin, Sabun Padat Transparan

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Dengan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul:

“PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GLISERIN TERHADAP SIFAT FISIK SABUN PADAT TRANSPARAN EKSTRAK BONGGOL NANAS (*Ananas Comosus (L.) Mer*)”.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Farmasi (S.Farm), Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta. Pada kesempatan yang baik ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
3. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi FFS UHAMKA.
4. Ibu Dra. Fitriani, M.Si., selaku pembimbing akademik yang telah membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu apt. Yudi Srifiana, M.Farm., selaku pembimbing 1 yang telah banyak membimbing, mengajarkan, dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Ibu apt. Fitria Nugrahaeni, M.Farm., selaku pembimbing 2 yang telah banyak membimbing, mengajarkan, dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Kedua orangtua, Bapak Supriyanto dan Ibu Atikah yang tidak henti-hentinya memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
8. Kepada Allah SWT. Serta teman-teman seperjuangan yang turut dalam membantu penulis dalam penelitian.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi masih ada kekurangan, untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap, skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang memerlukan.

Tangerang , Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Tanaman Buah Nanas	4
2. Sabun	6
3. Gliserin	5
4. Monografi Bahan	11
B. Kerangka Berfikir	12
C. Hipotesis	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	13
1. Tempat Penelitian	13
2. Jadwal Penelitian	13
B. Pola penelitian	13
C. Prosedur Penelitian	13
1. Alat dan Bahan Peneitian	13
2. Pengumpulan Dan Penyiapan Bahan	14
3. Determinasi Tanaman	14
4. Proses Ekstraksi Bonggol Nanas	14
5. Pengujian Parameter Non Spesifik Ekstrak Kental Boggol Nanas	15
6. Pengujian Parameter Spesifik Ekstrak Kental Boggol Nanas	16
7. Pembuatan Sediaan Sabun PadatTransparan	17
8. Uji Karakteristik Fisik Sabun PadatTransparan	18
D. Analisis Data	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil Determinasi	20
B. Hasil Ekstrak Bonggol Nanas	20
C. Pengujian Parameter Non Spesifik	21
1. Penentuan Uji Kadar Air	21
2. Penentuan Uji Kadar Abu	21
D. Pengujian Parameter Spesifik	22
1. Organoleptik Ekstrak Bonggol Nanas	22

2. Skrinning Fitokimia	22
E. Hasil Orientasi Sabun Padat Transparan	23
F. Uji Karakteristik Sabun Padat Transparan	24
1. Uji Organoleptik Sabun	24
2. Uji Homogenitas	25
3. Uji Tinggi Busa	26
4. Uji pH	27
5. Uji Alkali Bebas	28
6. Uji Kekerasan Sabun	29
7. Uji Kadar Air	31
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	33
A. Simpulan	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	34



DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Syarat Mutu Sabun Mandi	7
Tabel 2. Data Impor Sabun Transparan Indonesia	9
Tabel 3. Formula Sabun Padat Transparan 100g	17
Tabel 4. Hasil Organoleptik Ekstrak Bonggol Nanas	22
Tabel 5. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Bonggol Nanas	22
Tabel 6. Hasil Organoleptik Sabun Padat Transparan	24
Tabel 7. Homogenitas Sediaan Sabun Padat Transparan	25



DAFTAR GAMBAR

	Hlm.
Gambar 1. (a) Buah Nanas dan (b) Bonggol Nanas	4
Gambar 2. Reaksi saponifikasi pembentukan sabun pada umumnya	7
Gambar 3. Struktur Asam Stearat	11
Gambar 4. Struktur Sukrosa	12
Gambar 5. Hasil Formula Sabun Padat Transparan	24
Gambar 6. Homogenitas Sabun Padat Transparan	25
Gambar 7. Grafik Tinggi Busa Sabun Padat Transparan	26
Gambar 8. Grafik Hasil pH Sabun Padat Transparan	27
Gambar 9. Grafik Kadar Alkali Bebas Sabun Padat Transparan	28
Gambar 10. Grafik Kekerasan Sabun Padat Transparan	29
Gambar 11. Pengujian Kekerasan Sabun	30
Gambar 12. Grafik Uji Kadar Air	31



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Perhitungan IC ₅₀	38
Lampiran 2. Perhitungam Rendemen	39
Lampiran 3. Kadar Abu Total Ekstrak Bonggol Nanas	40
Lampiran 4. Hasil Evaluasi	41
Lampiran 5. Hasil Analisa Statistik Uji Karakter Fisik pH	46
Lampiran 6. Surat Determinasi Tumbuhan	60
Lampiran 7. Certificate of Analysis	61
Lampiran 8. Proses Pengerjaan Pembuatan Ekstrak	65
Lampiran 9. Hasil Evaluasi Ekstrak Kental	67
Lampiran 10. Hasil Uji Alkali Bebas	68



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Sukeksi *et al.*, 2018 Sabun padat transparan adalah sabun yang memiliki tingkat transparansi tertinggi. Sabun ini memancarkan cahaya dipecah menjadi partikel kecil, jadi benda-benda diluar sabun akan terlihat jelas (tembus pandang). Sabun padat transparan merupakan sabun dengan desain yang menarik dan mempunyai busa yang lebih halus dibandingkan sabun *opaque* atau sabun yang tidak transparan. Bentuk transparan pada sabun dihasilkan dari beberapa bahan faktor utama sabun padat transparan yaitu alkohol, gula, dan gliserin.

Bonggol nanas memiliki kandungan senyawa fenolik. Fenolik merupakan senyawa kimia yang seluruh zat terbuat dari derivat senyawa fenol. Kandungan senyawa fenolik pada bonggol nanas berfungsi sebagai antioksidatif karena mengandung antioksidan, serta sebagai antikanker dan antiinflamasi (Widyanto *et al.*, 2020). Selain mengandung antioksidan bonggol memiliki kandungan berupa vitamin A yang berfungsi menjaga kesehatan kulit dan memperbaiki sel kulit yang rusak, dan vitamin C pada nanas berfungsi untuk menutrisi kulit. Selain berfungsi untuk menutrisi kulit, bonggol nanas dapat berfungsi sebagai *antiaging* dan antioksidan, penelitian Jusri *et al.*, 2019 menyatakan ekstrak bonggol nanas pada aktivitas pemerangkapan H_2O_2 memiliki nilai IC_{50} sebesar $304,56 \pm 3.76 \mu g/ml$ sebagai *antiaging* dan antioksidan, dengan demikian peneliti ingin menggunakan konsentrasi dari nilai $IC_{50} \times 100$ untuk meningkatkan dosis sehingga hasil yang di dapat 3,1% sebagai antioksidan pada formulasi sabun padat transparan (Ayu P, 2015).

Dalam pembuatan sabun dibutuhkan humektan karena humektan adalah zat yang dapat menahan air dalam suatu sediaan. Humektan memiliki fungsi untuk meningkatkan stabilitas material dalam jangka panjang, selain untuk melindungi komponen-komponen yang terikat kuat pada material, antara lain air, lemak dan komponen lainnya. Humektan yang paling umum digunakan dalam industri kosmetik adalah gliserin. Gliserin digunakan sebagai humektan karena gliserin merupakan bahan higroskopis yang dapat mengikat air dan mengurangi jumlah air yang keluar dari kulit. Efektivitas gliserin tergantung pada kelembaban

lingkungan sekitar. Humektan dapat menghidrasi kulit dalam kondisi kelembaban tinggi. Gliserin dengan konsentrasi 10% meningkatkan kehalusan dan kelembutan kulit (Mitsui, 1997).

Menurut Mitsui, 1998 telah digunakan sejak lama sebagai humektan dalam rangka memberikan struktur transparan pada sabun Gliserin lebih baik dibandingkan dengan sorbitol kerana sorbitol efeknya memberikan kelembapan rendah sehingga lebih baik digunakan dalam sediaan cream dan pasta gigi . Menurut Widyasanti *et al.*, 2017 gliserin merupakan salah satu jenis humektan yang berfungsi sebagai pelembab. Selain itu, faktor yang dapat mempengaruhi kejernihan suatu sabun ada pada bahan lain, seperti: kandungan alkohol dan gula.

Penelitian Sukmawati *et al.*, 2019 memvariasikan konsentrasi gliserin dalam pembuatan sabun padat vitamin C yang baik adalah 10% menghasilkan stabilitas busa yang paling tinggi sebesar $90,32 \% \pm 4,95$. Maka dari itu konsentrasi gliserin sebagai humektan yang akan divariasikan dalam pembuatan sabun padat transparan ekstrak bonggol nanas yakni 10%, 15% dan 20% kemudian dilihat karakteristik fisiknya.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan peneliti uji karakteristik fisik sabun padat transparan dari ekstrak bonggol nanas dengan variasi gliserin sebagai humektan.

B. Permasalahn Penelitian

Pada penelitian ini penggunaan ekstrak bonggol nanas sebagai zat aktif anti-aging. Pembuatan sabun padat transparan menggunakan metode *hot process*, untuk tetap menjaga kandungan enzim bromelain pada ekstrak bonggol nanas yang memiliki suhu optimum 50°C . Memanfaatkan gliserin pada produk kosmetik karena memiliki kelembaban pada kulit, sehingga gliserin yang dalam formula sabun padat transparan menghasilkan karakteristik fisik sabun yang baik. (Octora *et al.*, 2020a)

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka timbul permasalahan penelitian yaitu: bagaimanakah pengaruh variasi konsentrasi gliserin sebagai humektan terhadap karakteristik fisik sabun padat transparan dari ekstrak bonggol nanas yang sesuai dengan syarat SNI?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi gliserin sebagai humektan terhadap karakteristik fisik sabun padat transparan dari ekstrak bonggol nanas dengan parameter yang diukur dan memenuhi syarat SNI

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manfaat ekstrak bonggol nanas dan gliserin sebagai bahan pembuatan sabun padat transparan untuk kelembapan kulit kering dalam bentuk padat transparan.



DAFTAR PUSTAKA

- Adjeng., Hairah, , Herman, Dkk. (2020). Skrining Fitokimia Dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Sala
- Anggraini, Dkk. (2015). The Making Of Transparent Soap From Green Tea Extract. *International Journal On Advanced Science, Engineering And Information Technology*, 5(4), 349–356.
- Ayu P, L. (2015). Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Tempe Kedelai (Glycine Max. L) Sebagai Agen Pemutih Kulit Alami. , 4–153.
- Baki, G., & Alexander, K. S. (2014). *Formulasi & Teknologi Kosmetik*.
- Bianti, M. (2016). Kulit Kering Pada Usia Lanjut.
- Bpom. (2014). Persyaratan Mutu Obat Tradisional. *Badan Pengawas Obat Dan Makanan*, 1–25.
- Bsn. (1994). Standar Mutu Sabun Mandi. *Sni 06-3532-1994*.
- Bsn, 2016. (2016). Perempuan Dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi. *Egalita, Nomor 6*, 1–5.
- Dayat, Suryana. (2019). *Manfaat Buah-Buahan*. Books.Google.
- Devi Nisa, Cicih, & Umroh. (2005). *Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Dan Kulit Batang Berenuk (Crescentia Cujete Linn)*. 19–23.
- Elmitra, M. F. (2017). *Dasar - Dasar Farmasetika Dan Sediaan Semi Solid (Pertama)*.
- Gunanti, Witasari, Edityaningrum, , & Murrukmihadi, (2016). *Penetapan Parameter Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.)*. 210–214
- Erliza Hambali, A. S. Dan E. I. U. (2004). Kajian Pengaruh Penambahan Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Mutu Sabun Transparan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 14(2), 74–79.
- Hadiati, S. (N.D.). *Budidaya Tanaman Nenas*.
- Hendrardi, Chasanah, Indriani, Dkk. (2013). *Pengaruh Gliserin Dan Propilenglikol Terhadap Karakteristik Fisik , Kimia Dan Spf Sediaan Krim Tipe O / W Ekstrak Biji Kakao (Theobroma Cacao L .)*. 2(1).
- Harahap, F., Hasanah, A., Insani, H., Harahap, N. Khoiriyah, Pinem, M. Dhani, Edi, S., Syifa Hutar, H., & Ramlan, Syilaban. (2018). *Kultur Jaringan*

- Nanas (N. Azizah (Ed.)). Mauliana. (2016). Formulasi Sabun Padat Bentonit Dengan Variasi Konsentrasi Asam Stearat Dan Natrium Lauril Sulfat. In *Skripsi*.
- Mitsui, Takeo. (1998). New Cosmetic Science. In Takco Mitsui (Ed.), *New Cosmetic Science*. Elsevier Science B.V. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-82654-1.X5000-5>
- Minarni, M. (2019). Pengaruh Berkumur Dengan Maserasi Ekstrak Bonggol Nanas Terhadap PhSaliva Rongga Mulut. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 6(1), 63.
- Nugraha, Wartini, & Antara (2016). Karakteristik Sabun Sereh Pada Perlakuan Nisbah Konsentrasi Minyak Kelapa – Asam Stearat Dan Gula Pasir Halus – Etanol. 3(July), 1–23.
- Nurhasnawati, H., & Samarinda, A. F. (2015). Perbandingan Pelarut Etanol Dan Air Pada Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine Americana Merr*). 1(2), 149–153.
- Octora, Situmorang, Dkk. 2020). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Bonggol Nanas (Ananas Cosmosus L.) Untuk Kelembapan Kulit. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 2(2), 77–84
- Prambudi, & Yohanes. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Dan Penetapan Kadar Bromelain Terhadap Bovine Serum Albumin (Bsa) Dari Ekstrak Kulit Buah Nanas *Ananas Comosus (L.) Merr*., 8.5.2017.
- Pramushinta & Ajiningrum, (2018). Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Dengan Penambahan Ekstrak Biji Bunga Matahari (Helianthus Annus L.). *Stigma: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 11(01), 77–84.
- Rachmatiah, & Rizkina (2020). Kandungan Fitokimia Dan Kadar Bromelin Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas Madu (Ananas Comosus (L.) Merr.) Serta Aktivitasnya Terhadap Enzim A- Glukosidase. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Reny & Nuria. (2109). *Kosmetika Bahan Alam* (D. Dipahayu & Djamilah Arifiyana (Eds.)).
- Rifkowsaty. (2020). Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Dan Gliserin Terhadap Sabun Transparan Daun Ketepeng (Cassia Alata). *Patani (Pengembangan Teknologi*

- Pertanian Dan Informatika*), 4(2), 26–33.
- Rosidah, Zainuddin, Agustini, Dkk. (2020). Standardisasi Ekstrak Etanol 70% Buah Labu Siam (*Sechium Edule* (Jacq.) Sw.). *Farmasains : Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 7(1), 13–20.
- Rowe, Sheskey, Dkk. (2009). Hanbook Of Pharmaceutical Excipients. In *Revue Des Nouvelles Technologies De L'information: Vol. E.28*.
- Rozi, M. (2013). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Transparan Minyak Atsiri Jeruk Purut. *Naska Publikasi*.
- Setiawan, L. (2018). *Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa Dengan Penambahan Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Vera) Sebagai Bahan Antioksidan*. 7.
File:///C:/Users/Windows_7_UI/Searches/Downloads/140405048.Pdf
- Suhadi&Rasmito, A. (2018). D. Pengaruh Penambahan Gula Dan Alkohol Terhadap Pembuatan Sabun Mandi Transparan. *Jurnal Teknik Industri Dan Kimia*, 1(2), 30–35.
- Sukawaty, Warnida, H., Dkk. (2016). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine Bulbosa* (Mill.) Urb.). *Media Farmasi*, 13(1), 14–22.
- Sukeksi, Sianturi, & Setiawan, (2018). Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa Dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) Sebagai Bahan Antioksidan. *Jurnal Teknik Kimia Usu*, 7(2), 33–39.
- Sukmawati, & Laeha, (2017). *Efek Gliserin Sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik Dan Stabilitas Vitamin C Dalam Sabun Padat The Effect Of Glycerin As Humectant Towards Physical Properties And Stability Of Vitamin C In Solid Soap Penting Dalam Mensintesis Kollagen , Yang Alat Dan Baha*. 14(2), 40–47.
- Sukmawati, Laeha, & Suprpto,Dkk.. (2019). Efek Gliserin Sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik Dan Stabilitas Vitamin C Dalam Sabun Padat. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2).
- Surilayani, D., Sumarni, E., & Irnawati, R. (2019). Karakteristik Mutu Sabun Padat Transparan Rumpun Laut (*Kappaphycus Alvarezii*) Dengan Perbedaan

- Konsentrasi Gliserin. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 9, 69–79.
- Umarudin, Sari, & Syukrianto. Dkk. (2018). Efektivitas Daya Hambat Ekstrak Etanol 96% Bonggol Nanas (*Ananas Comosus* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Journal Of Pharmacy And Science*, 3(2), 32–36.
- Vrianty, Widowati, Dkk. (2019). *Extract And Luteolin Compound Perbandingan Aktivitas Antioksidan Dan Anti-Tirosinase Pada Ekstrak Bonggol Nanas (Ananas Comosus) Dan Senyawa Luteolin*. 30(4), 240–246.
- Wayan, N., & Agustini, S. (2017). *Transparan Yang Diperkaya Dengan Ekstrak Kasar Karotenoid Chlorella Pyrenoidosa Characteristics And Antioxidant Activity From Transparent Solid Soap Enriched With Carotenoid Crude Extract Of Chlorella Pyrenoidosa*. 1–12.
- Widyanto, Putri, Rahmi, Dkk. (2020). Aktivitas Antioksidan Dan Sitotoksisitas In Vitro Ekstrak Metanol Buah Nanas (*Ananas Comosus*) Pada Sel Kanker Payudara Antioxidant And Cytotoxic In Vitro Activities Of Ananas Comosus Methanol Extract In T-47d Breast Cancer Center
- Widyasanti, Nugraha, & Rohdiana, Dkk. (2017). Pembuatan Sabun Padat Transparan Berbasis Bahan Minyak Jarak (Castor Oil) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (*Camellia Sinensis*). *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1(2), 140.