



Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Masker *Gel Peel Off* Kombinasi Sisik Ikan Bandeng Dan Kulit Jeruk Nipis

Cikra Ikhda Nur Hamida Safitri

Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

Elly Purwati

Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

Khoirunnisa Fibrianti

Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

Alamat: Jl. Ki Hajar Dewantara No.200, Katerungan, Katrungan, Kec. Krian,

Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61262

Korespondensi penulis : cikraikhda@gmail.com

Abstract. Lime contains flavonoids which have antioxidant properties by inhibiting free radicals. Meanwhile, milkfish scales contain 0,3% collagen which can be used as anti-aging for skin. Bot function as skin care products with an alternative formulation into a peel off gel mask. The aim of this research is to determine whether a combination of milkfish scale powder and lime peel can be formulated into a peel off gel mask. The method used is an experimental method by immersion extraction in 70% ethanol solvent. The formulation of milkfish scales is 1%, 3%, and 5%. Lime extract uses 0,6%; 1,2%; and 1,8%. Evaluation of physical quality in accordance with SNI masks 16-6070-1999. The results showed that the three formulations were not homogeneous due to the presence of insoluble fish scale powder, there was no changes in the organoleptic test parameters, the pH test range (4 -6), the test range spreadability of (3,7 – 7,5 cm), dry time (15 minutes), and viscosity test (1189 mPa.S-3598 mPa.S). The conclusion of this research is that lime peel and milkfish scales can be formulated as active ingredients for peel off gel masks and the physical quality test of peel off gel mask preparations meet the requirements.

Keywords: Lime peel., Milkfish scales, Peel Off Gel

Abstrak. Jeruk nipis mengandung flavonoid yang memiliki sifat antioksidan dengan cara menghambat radikal bebas. Sedangkan sisik ikan bandeng mengandung kolagen 0,3% yang dapat digunakan sebagai anti penuaan pada kulit. Keduanya berfungsi sebagai produk perawatan kulit dengan alternative memformulasikan menjadi masker *gel peel off*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kombinasi serbuk sisik ikan bandeng dengan kulit jeruk nipis dapat diformulasikan menjadi sediaan masker *gel peel off*. Metode yang digunakan ialah metode eksperimental dengan melakukan ekstraksi perendaman pelarut etanol 70%. Formulasi sisik ikan bandeng yaitu 1%, 3%, dan 5%. Pada ekstrak jeruk nipis menggunakan 0,6%; 1,2%; dan 1,8%. Evaluasi mutu fisik sesuai dengan SNI masker 16-6070-1999. Hasil penelitian menunjukkan ketiga formulasi tidak homogen karena adanya serbuk sisik ikan yang tidak terlarut, pada parameter uji organoleptik tidak ada perubahan, uji pH (4-6), uji daya sebar (3,7 – 7,5 cm), lama waktu kering (15 menit), serta uji viskositas (1189 mPa.S -3598 mPa.S). Kesimpulan pada penelitian ini adalah kulit jeruk nipis dan sisik ikan bandeng dapat di formulasikan sebagai bahan aktif masker *gel peel off* dan uji mutu fisik sediaan masker *gel peel off* memenuhi persyaratan.

Kata kunci: Kulit jeruk nipis, Sisik ikan bandeng, *Gel peel off*

LATAR BELAKANG

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang ditunjukkan untuk pemakaian luar pada tubuh manusia, terutama membersihkan, mengharumkan, mengubah penampilan dan/atau menghilangkan bau badan, atau melindungi dan memelihara kondisi dengan baik (BPOM RI 2019). Salah satu bagian tubuh manusia adalah kulit. Kulit adalah lapisan pelindung tubuh yang

terpapar sinar ultraviolet (UV) yang dapat menimbulkan masalah pada kulit. oleh karena itu penting untuk merawat kulit (Dewi *et al.*,2021). Dengan adanya sinar UV dapat dicegah dan diperbaiki melalui aksi antioksidan

Efek antioksidan dalam perawatan wajah lebih efektif bila diformulasikan sebagai bahan topikal dibandingkan melalui oral, karena bahan aktifnya berinteraksi dengan kulit wajah dalam jangka panjang. Kosmetik wajah hadir dalam sediaan yang beragam, salah satunya seperti masker wajah. Masker wajah merupakan produk kecantikan yang sangat populer dalam meningkatkan kualitas wajah (Pratiwi dkk., 2018). Salah satu cara mendapatkan kulit bersih putih dan mencegah penuaan dini adalah menggunakan masker sesuai SNI masker 16-6070-1999.

Masker merupakan salah satu produk kosmetik untuk perawatan wajah. Penggunaan masker umumnya sangatlah rumit. Oleh karena itu, perlu adanya produk masker yang mudah digunakan seperti masker *gel peel off* (Firmansyah dkk., 2022). Setelah kering tanpa dibilas. Masker *gel peel off* sangat praktis karena dapat langsung dikelupas tanpa dibilas. Salah satu masker yang bisa diresepkan ialah masker gel peel off yang kombinasi dengan sisik ikan bandeng dan ekstrak kulit jeruk nipis.

Ikan bandeng merupakan produk utama budidaya ikan air payau. Ikan ini memiliki nilai gizi yang tinggi. Didalam 100 gr daging ikan bandeng mengandung energy 129 kkal, 20 gr protein, 4,5 gr lemak, 150 mg fosfor. 20 mg kalsium, 2 mg zat besi, 150 mg vitamin A, dan 0,05 mg vitamin B1 (Jamaludin *et al.*, 2020). Selain itu ikan bandeng mengandung kolagen yg terdapat pada sisiknya. Keunggulan kolagen sisik ikan bandeng memiliki aktivitas anti penuaan secara *in vitro* melalui isolasi kolagen dengan perendaman NaOH 0,10M dan perendaman asam asetat 1M menunjukkan sifat anti penuaan yang sangat baik ketika diaduk dalam 6 jam (Budiarti dkk., 2019). Peneliti sebelumnya (Nurhidayah dkk., 2019) mencantumkan hasil kolagen sisik ikan bandeng seberat 100 gr adalah 0,3%. Selain menggunakan bahan sisik ikan bandeng, sediaan masker *gel peel off* dikombinasikan dengan kulit jeruk nipis.

Jeruk nipis merupakan salah satu jenis tanaman yang dibudidayakan di Indonesia. Jeruk nipis merupakan salah satu tanaman toga yang dimanfaatkan sangat baik oleh masyarakat. Kegunaan buah jeruk untuk pengobatan antara lain merangsang nafsu makan, antipiretik, diare, pelangsing tubuh, anti inflamasi, anti bakteri, dan anti oksidan (Noviyanti dkk., 2022). Penelitian menunjukkan bahwa etanol yg diekstraksi dari kulit jeruk nipis mengandung senyawa fitokimia. Ekstrak etanol kulit jeruk nipis memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai

Inhibition Concentration 50 (IC₅₀) sebesar 5,81 µg/ml menurut metode DPPH termasuk kategori antioksidan sangat kuat (Noviyanti dkk., 2022).

Sehubungan dengan uraian diatas, maka pada penelitian ini akan memformulasikan kombinasi sisik ikan bandeng dan kulit jeruk nipis dikembangkan dalam sediaan masker *gel peel off* dengan konsentrasi sisik ikan bandeng 1%, 3%, dan 5%. Serta konsentrasi ekstrak kulit jeruk nipis 0,6%; 1,2%; dan 1,8%.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengerjaan KTI ini adalah *original reaserch*. Sedangkan metode penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental desain pre post control.

Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian sisik ikan bandeng dan ekstrak kulit jeruk nipis sebagai masker *gel peel off* dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Desember 2023 – Juni 2024.

Populasi

Populasi yang digunakan ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). Ikan bandeng (*Chanos chanos*) di peroleh dari pasar Porong, Kecamatan Porong, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) di peroleh pasar Krian, Kecamatan Krian, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.

Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sisik ikan bandeng dan kulit jeruk nipis. Sisik ikan bandeng yang diperoleh 290 gr dibersihkan dari kotoran, darah, yang menempel pada sisik, kemudian di rendam dengan larutan NaOH 0,1M selama 24 jam lalu dibilas dengan air dan direndam dengan asam asetat 1M selama 24 jam lalu bilas dengan air, kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari selama 3 hari. Sisik yang sudah dikeringkan diblender untuk memperoleh serbuk sisik ikan bandeng. Sedangkan kulit jeruk nipis diperoleh ± 4 kg dibersihkan dari kotoran dan diperas air jeruknya, kemudian di rajang tipis – tipis dan dikeringkan dalam oven selama 3 hari dalam suhu 60⁰c hingga diperoleh 300 gr. Simplisia yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender untuk memperoleh serbuk simplisia dan ditimbang serbuk keringnya. Serbuk kedua sampel disimpan dalam wadah terlindngi dari sinar matahari dan terhindar dari kelembaban

Instrumen

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *cutter*, alat gelas laboratorium, neraca analitik, blender, *aluminium foil*, kertas saring, *object glass*, *cover glass*, kertas pH, pipet tetes, batang pengaduk, cawan penguap, *hot plate*, *magnetic stirrer*, wadah masker, ayakan 40 *mesh*, *stopwatch*, toples kaca, penangas air, timbangan analitik, *waterbath*, dan *rotary evaporator*.

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah sisik ikan bandeng, kulit jeruk nipis, PVA, niasiamid, gliserin, metil paraben, propil paraben, tween 80, etanol 70%, aquadest, NaOH dan asam asetat.

Teknik Pengelolaan Data

Formulasi

Tabel 1 Formulasi Sediaan Masker *Gel Peel Off*

Komponen	Konsentrasi Standar	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)
Sisik ikan bandeng	1% - 5%	1	3	5
Ekstrak kulit jeruk nipis	Tidak lebih 1,8%	0,6	1,2	1,8
PVA	Tidak lebih 10%	10	10	10
Niasiamid	0,5% - 5%	0,5	0,5	0,5
Gliserin	Kurang dari 30%	10	10	10
Metil paraben	0,02% - 0,3%	0,2	0,2	0,2
Propil paraben	0,01% - 0,6%	0,5	0,5	0,5
Tween 80	1% - 15 %	1	1	1
Etanol 70%	Lebih dari 10%	Qs	qs	qs
Aquadest	-	ad 100%	ad 100%	ad 100%

Uji Mutu Fisik

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan untuk melihat perubahan warna, rasa, tekstur, dan bau pada sediaan masker *gel peel off*. Pengujian organoleptik dilakukan selama 2 minggu pada suhu ruang.

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengamati ada tidaknya partikel kasar pada sediaan yang menunjukkan homogenitas sediaan.

Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengamati ekstensi gel pada sediaan sesuai dengan standar ekstensi gel yang baik yaitu 5-7 cm. Pengujian daya sebar dilakukan selama 2 minggu pada suhu ruang.

Uji pH

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui naik turunnya pH pada sediaan sesuai dengan persyaratan pH kulit wajah yaitu kisaran 4,5 – 6,5. Pengujian pH dilakukan selama 2 minggu pada suhu ruang.

Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan sediaan dalam pengaplikasian kedepan sesuai dengan persyaratan. Pengujian viskositas dilakukan pada hari ke empat belas pada suhu ruang.

Uji Lama Waktu Kering

Pengujian lama waktu kering dilakukan untuk mengetahui waktu yang diperlukan sediaan mengering dengan dibantu *stopwatch*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman pada penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo berdasarkan No. 032/SP/Det/AFMSMS/IV/2024 bertujuan untuk membuktikan ciri morfologi yang ada pada tanaman yang akan diteliti dengan kunci determinasi sesuai. Hasil determinasi tanaman menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan adalah benar jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).

Uji Mutu Fisik

Tabel 2 Hasil Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Peel Off

Formulasi	Organoleptik	pH	Daya Sebar (cm)	Homogenitas	Waktu Kering (menit)
F1	Bentuk : Massa <i>Gel</i> Rasa : Halus Agak Lengket Aroma : Bau Jeruk Warna : Putih Tulang	6	7,5	Tidak homogen karena ada partikel sisik ikan	15
F2	Bentuk : Massa <i>Gel</i> Rasa : Halus Agak Lengket Aroma : Bau Jeruk Warna : Agak Coklat	6	6,2	Tidak homogen karena ada partikel sisik ikan	15
F3	Bentuk : Massa <i>Gel</i> Rasa : Halus Agak Lengket Aroma : Bau Jeruk Warna : Lebih Coklat	4	5,9	Tidak homogen karena ada partikel sisik ikan	15

Evaluasi Uji Mutu Fisik

Uji Organoleptik

Tabel 3 Evaluasi uji organoleptic hari ke – 7 pada suhu ruang

Formulasi	Bentuk	Rasa	Aroma	Warna
F1	Massa gel	Halus agak lengket	Bau jeruk	Putih tulang
F2	Massa gel	Halus agak lengket	Bau jeruk	Agak coklat
F3	Massa gel	Halus agak lengket	Bau jeruk	Lebih coklat

Tabel 4 Evaluasi uji organoleptic hari ke – 14 pada suhu ruang

Formulasi	Bentuk	Rasa	Aroma	Warna
F1	Massa gel	Halus agak lengket	Bau jeruk	Putih tulang
F2	Massa gel	Halus agak lengket	Bau jeruk	Agak coklat
F3	Massa gel	Halus agak lengket	Bau jeruk	Lebih coklat

Berdasarkan hasil uji tersebut dapat diketahui bahwa organoleptis sediaan pada penyimpanan suhu ruang selama 2 minggu tidak mengalami perubahan.

Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas menunjukkan adanya pengendapan pada sediaan karena terdapat partikel sisik ikan bandeng yang tidak bisa terlarut.

Tabel 5 Evaluasi uji homogenitas

Formulasi	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
F1	Tidak homogen	Tidak homogen	Tidak homogen
F2	Tidak homogen	Tidak homogen	Tidak homogen
F3	Tidak homogen	Tidak homogen	Tidak homogen

Uji Daya Sebar

Tabel 6 Evaluasi uji daya sebar hari ke – 7 pada suhu ruang

Formulasi	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata - rata
F1	4,5	4	4,7	4,4
F2	4,6	4	4,7	4,4
F2	3,8	4	3,7	3,8

Tabel 7 Evaluasi uji daya sebar hari ke – 14 pada suhu ruang

Formulasi	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata - rata
F1	4,2	3,8	4,2	4,0
F2	3,8	3,9	3,7	3,8
F3	3,7	3,9	3,7	3,7

Berdasarkan hasil uji tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, maka semakin kecil nilai daya sebar sediaan.

Uji pH

Tabel 8 Evaluasi uji pH hari ke – 7 pada suhu ruang

Formulasi	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata - rata
F1	6	6	6	6
F2	6	5	4	5
F3	4	4	4	4

Tabel 9 Evaluasi uji ph hari ke – 14 pada suhu ruang

Formulasi	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata - rata
F1	5	5	6	5,3
F2	4	4	4	4
F3	4	4	4	4

Berdasarkan hasil uji tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, maka semakin rendah nilai pH pada sediaan.

Uji Viskositas

Pada pengujian ini semakin tinggi nilai kekenalannya maka semakin sulit pengaplikasiannya, dan semakin rendah nilai viskositasnya semakin mudah untuk pengaplikasiannya. Standar nilai kekentalan yang baik yaitu 2000 – 5000 mPa·S.

Tabel 10 Evaluasi uji viskositas hari ke – 14 pada suhu ruang

Formulasi	Viskositas (mPa·S)
F1	1189
F2	2957
F3	3598

Uji Lama Waktu Kering

Pengujian lama waktu kering dilakukan dengan cara mengoleskan gel secara merata dengan area pengolesan 5 cm di punggung tangan dan diamati waktu yang diperlukan sediaan untuk mengering, yaitu waktu dari saat mulai dioleskannya masker gel hingga terbentuk lapisan yang kering dan elastis yang dapat dikelupas dari permukaan kulit. ketentuan waktu sediaan mengering tidak lebih dari 30 menit. Hasil pada tabel dibawah menunjukkan bahwa sediaan memenuhi parameter uji

Tabel 11 Evaluasi uji lama waktu kering

Formulasi	Lama waktu kering (menit)
F1	15
F2	15
F3	15

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji mutu fisik dari sediaan masker *gel peel off* menunjukkan bahwa tidak adanya perubahan pada uji organoleptik selama 2 minggu pada suhu ruang, dan semakin banyak ekstrak yang digunakan maka semakin pekat warna pada sediaan. Pada parameter uji

homogenitas tidak terjadi homogen dikarenakan pada hari ke – 7 dan ke – 14 mengalami pengendapan dikarenakan sisik ikan bandeng yang tidak terlarut. Pada parameter uji pH mengalami penurunan nilai pada formulasi di hari ke – 7 dan ke – 14, formulasi 3 tidak memenuhi persyaratan. Pada parameter uji daya sebar menunjukkan bahwa perubahan penurunan nilai daya sebar yang ketiga formulasi tidak memenuhi persyaratan dalam jangka waktu 2 minggu selama penyimpanan dalam suhu ruang. Pada parameter uji viskositas di hari ke – 14 formulasi satu tidak memenuhi persyaratan karena nilai mPa·S dibawah 2000 mPa·S. Parameter uji lama waktu kering masker *gel peel off* memenuhi persyaratan yang tidak membutuhkan waktu mengering 30 menit.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Masker *gel peel off* kombinasi sisik ikan bandeng dan kulit jeruk nipis memiliki beberapa mutu fisik sesuai persyaratan. Perbedaan konsentrasi bahan aktif dapat mempengaruhi mutu fisik sediaan pada setiap formulasinya. Evaluasi mutu fisik sediaan selama 2 minggu pada suhu ruang banyak penyusutan yang menurun pada masing – masing uji mutu fisik. Meski banyak perubahan tetapi masker *gel peel off* kombinasi sisik ikan bandeng dan kulit jeruk nipis masih memenuhi persyaratan SNI masker.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang uji aktivitas antioksidan pada ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia Swingle*) dan sisik ikan bandeng (*Chanos chanos*) agar memperoleh hasil yang maksimal.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, F., Ayu, R., Aisyah, D., Ayu, S., & Sri, N. (2023). Pemanfaatan Kolagen dari Hewan. *Jurnal Buana Farma: Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol. 3, No. 2, 24 - 32.
- Akbar, A., Nurmiah, S., & Susanti, G. (20 - 28). Proporsi Penggunaan Kulit pisang (*Musa paradisiaca L*) dan Daging ikan Bandeng (*Chanos chanos*) pada Pembuatan Abon. *Lutjanus 26 (1)*, 2021.
- Auliasari, N., Najihudin, A., & Restuny, E. (2019). *Utilization of Lime Skin Waste (Citrus aurantifolia) In Gel Formulas As Anti-Wrinkle*. Garut: Jurnal Ilmiah Farmako Bhari.
- Dewi, S., Ratih, P., Ikhda, C., & Dewi, N. (2021). Formulasi Sediaan Masker *Gel Peel Off* Ekstrak Temu Putih (*Curcuma zedoaria*) Sebagai Anti Jerawat. *Artikel Permakalahan*

Paralel, 351 - 358.

- Firmansyah, R., Legowo, D. B., Iswandi, & Ikhda, C. (2021). Formulasi Sediaan Masker *Gel Peel Off* Ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus.L*) Kombinasi Ekstrak Buah Lemon (*Citruslimon L.Burm.,fil*). *Artikel Permakalahan Utama*, 576 - 583.
- Hasan, H., Thomas, N. A., Hiola, F., & Nuzul, F. (2022). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) Dengan Metode 1,1-Diphenyl-2-picrylhidrazyl (DPPH). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education (e-Journal)*, 52–66. doi:10.37311/ijpe.v2i1.10995
- KEMENKES. (2013). *Farmakope Indonesia Edisi V*. Jakarta: Kemenkes Ri.
- Liza, & Sri. (2018). Formulasi dan Aktivitas Antioksidan Masker Gel Peel Off Ekstrak Metanol Buah Pepaya (*Carica papaya L.*). *Pharmacy Medical Journal*, 50 - 62.
- Luther. (2018). *Formulasi dan Evaluasi Fisik Maker Peel Off yang Mengandung Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Nangka, Asam Glikolat, dan Niasiamida*. Jakarta.
- Novika. (2018). *Pemanfaatan Limbah Kulit Jagung sebagai Masker Gel Peel Off Pencerah Wajah*. Sidoarjo.
- Nurhidayah, Soekendarsi, E., & Erviani, A. E. (2019). Kandungan Kolagen Sisik Ikan Bandeng (*Chanos-chanos*) dan Sisik Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *BIOMA : Jurnal Bilogi Makassar*, 4(1), 39-47.
- Ririn, Novita , & Laode. (2022). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 165 - 170.
- Rowe. (2006). *Handbook Of Pharmaceutical Excipients Fifth Edition*. USA: The Pharmaceutical Press.
- Samsul, E., Jumain, & Sinala, S. (2022). Formulasi Masker *Gel Peel Off* Ekstrak Kulit Buah Langsat (Lansium. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, Vol. 8 No.2, 151- 164.
- Surjaningrat, S. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Tana. (1995). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Ri.
- Thahir, Z., & Sri, Y. (2021, Oktober). Aktivitas Gel Kolagen Sisik Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus jujuba*) terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Media Farmasi p.issn 0216-2083 e.issn 2622-0962 Vol. 17 No.2*, 174 - 184.
- Wahid, H., Karim, S. F., & Sari, N. (2022). Formulasi Sediaan Krim *Anti-aging* dari Ekstrak Kolagen Limbah Sisik Ikan. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 428 - 436.
- Wiantini, N. M., & Laksmiani, N. L. (2022). Studi Potensi Senyawa Hesperidin dan Naringin Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai Agen Antiphotoaging secara In Silico. *Prosiding WORKSHOP DAN SEMINAR NASIONAL FARMASI 2022 Volume 1, Nomor 1*, 268 - 282.
- Zulharmita, Kasypiah, U., & Rivai, H. (2012). Pembuatan dan Karakteristik Ekstrak Kering Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*). *Jurnal Farmasi Higea*, Vol. 4, No. 2, 147 - 157.