

# FORMULASI DAN UJI KADAR FLAVONOID DAN ALKALOID MASKER GEL PEEL OFF EKSTRAK DAUN KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L)

Nuraini Desrianti<sup>1</sup>, Prima Minerva<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Departemen Tata Rias dan Kecantikan Universitas Negeri Padang

[\*Email korespondensi: [prima.minerva@gmail.com](mailto:prima.minerva@gmail.com)]

**Abstract: Formulation and Levels Test of Flavonoids and Alkaloids Peel Off Gel Mask Extract Arabica Coffee Leaves (*Coffea arabica* L).** Acne is an inflammation of the excess oil gland ducts. Inflamed acne can be triggered by the presence of bacteria such as *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, and *Propionibacterium acnes*, which are part of the normal flora (Saraswati, 2015). Typically, acne often occurs in teenagers aged 16 to 19 years up to 30 years. The incidence rate is higher in males, ranging from 95% to 100% in males, while in females, it ranges from 83% to 85%. One of the causes of acne is excessive oil gland production, which leads to clogged pores and creates a breeding ground for bacteria (Huda, 2016). Acne skin care involves the use of cosmetics. Cosmetics constitute a series of activities that can support healthy skin, enhance appearance, and improve skin conditions. Some types of cosmetics include facial cleansers, facial toners, moisturizers, sunscreen, facial serums, essences, and masks.

**Keywords:** Feasibility, Peel Off Mask, Arabica Coffee Leaf

**Abstrak: Formulasi Dan Uji Kadar Flavonoid Dan Alkaloid Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L )** Jerawat adalah peradangan pada saluran kelenjer minyak yang berlebihan, Penyebab tumbuhnya jerawat yang meradang dapat dipicu dengan adanya bakteri *staphylococcus epidermidis*, bakteri *staphylococcus aureus*, dan bakteri *Propionibacterium acnes* yang merupakan flora normal (Saraswati, 2015). Biasanya jerawat kerap terjadi pada remaja usia 16- 19 tahun hingga 30 tahun. Tingkat kejadian pada pria lebih tinggi dibandingkan pada wanita, yaitu berkisar 95%-100% pada pria. Sedangkan pada wanita, berkisar 83%-85%. Salah satu penyebab timbulnya jerawat adalah produksi kelenjar minyak yang berlebih yang menyebabkan pori-pori penuh sehingga menimbulkan terjadinya tempat tumbuh bakteri (Huda, 2016). Perawatan pada kulit berjerawat dilakukan dengan menggunakan kosmetik skincare, kosmetik merupakan suatu rangkaian kegiatan yang dapat memberikan dukungan bagi kulit yang sehat, meningkatkan tampilan serta memperbaiki keadaan kulit. Beberapa jenis kosmetik adalah sabun pembersih wajah,, toner wajah, pelembab, sunscreen, serum wajah, essence dan masker.

**Kata Kunci:** Jerawat, Gel, Ekstrak, Daun Kopi arabika

## PENDAHULUAN

Jerawat adalah peradangan pada saluran kelenjer minyak yang berlebihan, Penyebab tumbuhnya jerawat yang meradang dapat dipicu dengan adanya bakteri *Staphylococcus epidermidis*, bakteri *staphylococcus aureus*, dan bakteri *Propionibacterium acnes* yang merupakan flora normal (Saraswati, 2015). Biasanya jerawat kerap terjadi pada remaja usia 16- 19

tahun hingga 30 tahun. Tingkat kejadian pada pria lebih tinggi dibandingkan pada wanita, yaitu berkisar 95%-100% pada pria. Sedangkan pada wanita, berkisar 83%-85%. Salah satu penyebab timbulnya jerawat adalah produksi kelenjar minyak yang berlebih yang menyebabkan pori-pori penuh sehingga menimbulkan terjadinya tempat tumbuh bakteri (Huda, 2016).

Kulit merupakan organ tubuh yang menyelimuti semua bagian permukaan tubuh dan melindungi tubuh dari serangan luar. Kulit manusia memiliki luas 1,5-1,8m<sup>2</sup> (Minerva & Astuti, 2019). Rostamailis,dkk (2013:6) kulit adalah "lapisan paling luar yang membungkus seluruh tubuh dan melindungi tubuh bagian dalam. Kulit merupakan bagian terluar tubuh yang paling utama menjadi pusat perhatian dalam urusan kecantikan". Sedangkan menurut Tranggono(2007:11) menjelaskan "kulit merupakan selimut" yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan yang datang dari luar". Budiman (2008) mengatakan bahwa kulit adalah salah satu organ tubuh yang rentan terhadap perubahan suhu, iklim yang adanya radikal bebas. Kulit merupakan pembungkus yang elastis terletak paling luar yang melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan hidup manusia dan menjadi perhatian orang dalam kecantikan kulit. perawatan wajah sehari-hari yaitu perawatan yang dilakukan setiap hari dua kali, pada waktu sebelum tidur dan sesudah bangun tidur.

Lapisan terluar kulit terbuat dari keratin yang berfungsi melindungi tubuh dari gangguan fisik serta mekanik, gangguan kimia, sinar UV dari matahari, dan agen penginfeksi seperti bakteri dan jamur (Shai, et al., 2009). Jaringan tanduk sel-sel epidermis paling luar membatasi masuknya benda-benda dari luar dan keluarnya cairan berlebih dari tubuh. Melanin yang memberi warna dan melindungi kulit dari akibat buruk sinar UV (Chandrasoma and Taylor, 2010). Jerawat merupakan suatu penyakit radang yang mengenai susunan pilosebaceus yaitu kelenjar palit dengan folikel rambutnya, kulit dengan jenis berminyak cenderung Memiliki penyakit ini dikarenakan terdapatnya timbunan lemak dibawah kulit. Jerawat timbul pada daerah kulit yang mengandung lebihbanyak kelenjar palit dibandingkan daerah kulit yang lain, daerah ini

biasanya disebut dengan daerah sabore yang terdapat pada daerah hidung, pipi, dahi, dagu, dada dan punggung. Berikut gejala-gejala timbulnya jerawat: Meningkatnya produksi sebum, Timbulnya kondisi abnormal dimana yang disebabkan oleh bakteri dan jamur dan rentan menimbulkan rasa sakit, Adanya benjolan kecil yang terjadi karena penebalan jaringan kulit.

Komedo merupakan nama untuk kondisi pori-pori yang tersumbat, komedo juga terjadi karena adanya gumpalan sebum yang tersumbat ketika sel-sel kulit mati dan kelenjar minyak yang berlebihan tidak dibersihkan, maka sel kulit mati menumpuk pada kulit, minyak yang menutup sel-sel kulit dan dari sanalah terjadi penyumbatan. Komedo terdiri atas komedo terbuka (black head) dan komedo tertutup (*white head*).

Pada saat ini telah banyak dilakukannya berbagai penelitian untuk tanaman alami yang memiliki potensi sebagai bahan aktif untuk produk kosmetik. Tanaman yang sudah diteliti memiliki aktivitas antibakteri salah satunya adalah daun kopi Arabika. Daun kopi Arabika memberi banyak manfaat bagi kesehatan karena mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin serta senyawa golongan steroid dan terpenoid dengan berbagai bioaktivitas seperti antioksidan, dan antibakteri (Ajhar dan Meilani, 2020). Senyawa kimia yang terkandung dalam daun kopi Arabika yang memiliki khasiat sebagai anti bakteri antara lain flavonoid, alkaloid dan fenolik, (Rahmawati, 2010).

Daun kopi mengandung senyawa antioksidan tinggi dan bersifat antiinflamasi (Campa et al, 2012). Senyawa kimia yang terkandung dalam daun kopi arabika yang memiliki khasiat sebagai anti bakteri antara lain flavonoid, alkaloid dan polifenol, (Rahmawati, 2010). penelitian Nadya membuktikan bahwa *facial wash* ekstrak etanol daun kopi arabika memiliki aktivitas anti bakteri terhadap *Cutibacterium acnes*

dengan demikian dia dapat menghambat pertumbuhan anti bakteri.

## METODE

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, Timbangan digital, Mangkok, Botol kaca, Sendok, Loyang, *Rotary Evaporator*, Gelas Breaker, Saringan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Ekstrak daun kopi arabika, PVA, HPMC, Propilglukol, Metilparaben, Propilparaben, Etanol 96%, Aquades ad. Populasi dalam penelitian ini adalah daun kopi arabika dan sample yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun kopi arabika. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.

Metode yang dilakukan dengan menggotakan padatan dengan pelarut sehingga akan memperoleh larutan yang diinginkan kemudian dipisahkan dari padatan sisanya. Uji kadar dan flavonoid yang terdapat dalam daun kopi arabika antara lain terdiri dari kaemferol dan quersetin. Mekanisme kerja flavonoid berfungsi sebagai anti bakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstra seluler yang mengganggu keutuhan membrane sel bakteri. Mekanisme kerjanya dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri

dan merusak membrane sel, mikroson dan lisosom tanpa dapat diperbaiki lagi, sebagai hasil dari interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri.

Sediaan masker gel peel off yang baik yaitu memiliki pH yang sesuai dengan kulit yaitu 4,5-6,5, karena jika terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kering, sedangkan jika pH terlalu asam akan menimbulkan iritasi pada kulit. Pengujian homogenitas pada sediaan gel peel of dilakukan untuk melihat ketercampuran antara bahan dasar dan bahan campuran. Sediaan masker gel peel off yang homogen mengindikasikan bahwa ketrampilan antara bahan-bahan tidak terdapat gumpalan atau partikel-partikel kasar pada sediaan. Pengujian daya sebar pada sediaan masker gel peel-off dilakukan untuk mengetahui luas daerah penyebaran yang telah dibuat untuk mencapai efek terapi yang diinginkan pada kulit, standar daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel ekstrak daun kopi arabika diuji laboratorium dengan tujuan untuk mengetahui kadar flavonoid dan alkaloid yang terkandung didalam masker gel peel of ekstrak daun kopi arabika.

**Tabel 1. Hasil Analisa Kadar dan Flavonoid Ekstrak Daun Kopi Arabika**

Pengujian	Hasil (500 gr sampel)	Metode Uji
Flavonoid	3.5269%	Spektrofotometer UV-Vis
Alkaloid	0.8055%	Spektrofotometer UV-Vis

### Nilai pH

Sediaan gel anti jerawat ekstrak daun sirih merah di uji pH menggunakan kertas pH universal dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pH gel anti jerawat ekstrak daun sirih merah. Rentang pH kulit yang dibutuhkan yaitu 4,5-6,5. Formulasi gel anti jerawat F0 (basis tanpa penambahan ekstrak daun sirih merah) dan F3 memiliki pH tertinggi

sebesar 6 tetap masuk kedalam standar rentang pH. Nilai pH pada formulasi gel anti jerawat F1 dan F2 yaitu 5,5. Jadi dapat disimpulkan bahwa gel anti jerawat ekstrak daun sirih merah memiliki nilai pH yang masuk kedalam standar rentang pH kulit. Sebagai contoh, dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Hasil Uji pH Gel Anti jerawat Ekstrak Daun Kopi arabika**

Formulasi	Rentang pH	pH
F0	4,5 – 6,5	6
F1	4,5 – 6,5	5
F2	4,5 – 6,5	5,5
F3	4,5 – 6,5	6

*Organoleptik dan Hedonik*

Hasil uji organoleptik bentuk terbaik terdapat pada formulasi F2 dan F3 (kental). Hasil uji organoleptik warna terbaik terdapat pada formulasi F3 (coklat pekat). Hasil uji organoleptik aroma terbaik terdapat pada formulasi F3 (beraroma khas ekstrak). Dari semua penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap gel anti jerawat ekstrak daun sirih merah yang paling disukai yaitu pada formulasi F2 (suka). Dapat disimpulkan semua uji laboratorium, uji organoleptik dan hedonic memilih formulasi F2 dan F3.

Sediaan gel anti jerawat ekstrak daun sirih merah di uji homogenitasnya menggunakan mikroskop dengan tujuan untuk mengetahui tingkat homogen pada gel anti jerawat ekstrak daun sirih merah. formulasi gel anti jerawat F0 (basis tanpa penambahan ekstrak daun sirih merah), F1, F2 dan F3 homogen.

*Daya Sebar*

Sediaan gel anti jerawat ekstrak daun sirih merah di uji daya sebar dengan cara gel 1gram diletakkan ditengah cawan petri, lalu diletakkan beban 150 gram dan tunggu hingga 1 menit. Penyebaran gel diukur dengan diameter gel yang menyebar dari dua sisi. daya sebar sediaan yang Baik adalah antara 5-7 cm. Daya sebar gel anti jerawat pada formulasi F0 sebesar 6,1 cm, daya sebar gel anti jerawat F1 sebesar 6,7 cm, daya sebar gel anti jerawat formulasi F2 sebesar 6,3 cm dan daya sebar gel anti jerawat F3 sebesar 6,8 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa daya sebar terkecil terdapat pada formulasi gel anti jerawat F0 dan daya sebar terluas terdapat pada formulasi gel anti jerawat F3.

**Tabel 3. Hasil Uji Daya Sebar Gel Anti jerawat Ekstrak Daun Sirih Merah**

No	Formulasi	Daya Sebar
1	F0	6,5cm
2	F1	6,3 cm
3	F2	6,5 cm
4	F3	6,7 cm

**KESIMPULAN**

Kelayakan masker *gel peel off* ekstrak daun kopi arabika berdasarkan hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa kadar flavonoid yang terdapat dalam ekstrak daun kopi arabika sebesar 3.5269% dan kadar alkaloid yang terdapat dalam ekstrak daun kopi arabika sebesar 0.8055% merupakan kandungan yang baik untuk perawatan kulit wajah berjerawat. Hasil uji pH yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa masker *gel peel off* ekstrak daun kopi arabika formulasi F0, F1, F2 dan F3

memiliki nilai pH normal kulit yaitu 4,5-6,5.

Hasil uji homogenitas didapati semua formulasi homogen. Hasil uji daya sebar masker *gel peel off* terbaik terdapat pada formulasi F3. Hasil uji waktu mengering yang sudah dilaksanakan menunjukkan bahwa masker *gel peel off* ekstrak daun kopi arabika membutuhkan waktu sekitar kurang lebih 25 menit sampai masker tersebut mengering hingga bisa diangkat atau dikelupas. Kelayakan masker *gel peel off* ekstrak daun kopi arabika layak untuk dijadikan masker *gel peel off*

dilihat dari uji organoleptik yaitu tekstur, aroma, warna dan daya lekat. Serta uji kesukaan panelis terbaik terdapat pada formulasi F2.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, D. *et al.*, (2018). *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Jakarta: FKUI.
- Afifa, N. (2020). Formulasi Sediaan Masker Krim Ekstrak Serbuk Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.). *School of Medicine*, 4–18.
- Aghnia, Y. (2015). Formulasi Masker Gel Peel-Off Lendir Bekicot (*Achatina Fulica*) Dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pembentuk Gel. 4–21. <http://hdl.handle.net/123456789/8309>
- Arikunto, Suharsimi, 2010, *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*, Edisirevisi, Rineka Cipta: Bandung.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariani, L. W., & Wigati, D. (2018). Formulasi masker gel peel-off ekstrak etanol kulit buah jeruk manis (*Citrus sinensis* (L.) osbeck) sebagai obat jerawat. *Media Farmasi Indonesia*, 11(2).
- Armadany, F. I., Hasnawati, M. S., & Sirait, M. (2015). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-off Antioksidan dari Ekstrak Sari Tomat (*Solanum lycopersicum* L. var. *cucurbita*). *Pharmauho*, 1(2), 29-32.
- Ayudianti, P. & Indramaya, D.M. 2014. Studi Retrospektif: Faktor Pencetus Acne Vulgaris. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*; 26 (1); p. 1-7. Azahra & Nurul Khasanah. 2011. *Waspada Bahaya Kosmetik*. Jogjakarta: Flashbook.
- Baki G. and Alexander K. S., 2015. *Introduction to Cosmetics Formulations and Technology*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey
- Campa, Claudine *et al.* (2012). A survey of mangiferin and hydroxynnic acid ester accumulation in coffee (*Coffea*) leaves: biological implications and uses. *Annals Of Botany*. UK.
- Chandrasoma, P., Taylor, C. R. 2010. *Kelainan Vaskular Degeneratif*. Dalam: Ringkasan Patologi Anatomi. Jakarta: EGC. Hal: 290.
- Darwati, 2013. *Cantik Dengan Lulur Herbal*. Tribun Media. Surabaya.
- Djajadisastra, J. (2007). *Buku Pegangan Kosmetik*
- Djuanda A. 2007. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin* (5<sup>th</sup> ed). Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. p:35-9.
- Fauzi, Aceng R., Rina Nurmalina. 2012. *Merawat Kulit dan Wajah*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- Goeswin, A. (2015). *Sediaan Kosmetika*. Penerbit ITB. Bandung.
- Grace, F.X., C. Darsika, K.V. Sowmya, K. Suganya, and S. Shanmuganathan. 2015. Preparation and Evaluation of Herbal Peel Off Face Mask. *American Journal of PharmTech Research*. (5): 333-336.
- Habibie, D. R., & Aldo, D. 2019. Sistem pakar untuk identifikasi jenis jerawat dengan metode certainty factor. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*. Vol 4(3): 79–86. <https://doi.org/10.31328/jointecs.v4i3.1055>.
- Harahap, M. 2010. *Ilmu Penyakit Kulit*. Jakarta: Hipokrates, (121-124)
- Hayatunnufus. 2009. *Perawatan Kulit Wajah*. Padang: UNP Press.
- Hidayah, Aniatul. (2011). *Herbal Kecantikan*. Yogyakarta: Citra Media.
- Huda, M. (2016). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hugolia, C. J., & Gardiani, F. H. (2017). Gel Peel Off Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea canephora* var *robusta*) Physical Quality And Volunteer Reception Preparations Gel Mask Peel Off Extract Robusta (*Coffea*)

- canephora robusta*). *Akademi Farmasi Putra Indonseia Malang* 1-10.
- James WD. (2005). Clinical practice. Acne. *N Eng Med J* 352 (14): 1463-72. doi: 10.1056/NEJMcp033487. ISSN 0028-4793. PMID 15814882.
- Kusantati, H., Tresna Prihatin, P., & Wiana, W. (2009). Tata Kecantikan Kulit. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Kusumadewi. (2002). *Perawatan dan Tata Rias Wajah Wanita Usia 40 Tahun*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Maspiyah. (2009). *Modul Perawatan Kulit Wajah*. Surabaya: UNESA.
- Minerva, P., & Murni, A. (2019). *Permasalahan, Perawatan dan Kesehatan Kulit Wajah*. CV Berkah Prima
- Muliyawan, Dewi. (2013). *A-Z Tentang Kosmetik*. Jakarta: P.T Alex Media Komputindo Jakarta.
- Mumpuni Yekti, Wulandari Ari. (2010). *Cara Jitu Mengatasi Jerawat*. Yogyakarta: PT. Andi.
- Nadya Dini Fitri, F. I. T. R. I. (2022). Formulasi Sediaan Gel Facial Wash Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Dan Uji Aktivitas Antibakteri Penyebab Jerawat. [Doctoral dissertation, Universitas Perintis Indonesia].
- Pratiwi, R., Budiman, S., & Hadisoebroto, G. (2016). Penetapan Kadar Nilai Spf (Sun Protection Factor) Dengan Menggunakan Spektrofotometri UvVis Pada Krim Pencerah Wajah Yang Mengandung Tabir Surya Yang Beredar Di Kota Bandung. *In Prosiding Seminar Nasional Kimia UNJANI-HKI*.
- Priani, S. E., Irawati, I., & Darma, G. C. (2015). Formulasi Masker Gel Peel-Off Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 2(3), 90.
- Rahmawati, Weni dan Sri Winarsih. 2010. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea Robusta* Lind) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro. Malang: Universitas Brawijaya
- Retnaningtyas, Acik. (2013). Hubungan Antar Faktor Penyebab dengan Hasil Pemulihan Acne Juvenile Pada Klien di Rumah Cantik Cadyakha Surabaya. *E-Journal* 2(3):39.
- Rositasari, A. (2019). Identifikasi Jenis Jerawat Pada Citra Wajah. Universitas Islam Indonesia.
- Rostamailis. (2005). *Penggunaan Kosmetik, Dasar Kecantikan dan Berbusana Yang Serasi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Rostamailis, Rahmiati, 2016. Kiat Menjaga Kecantikan, UNP Press, Padang. Santoso, Budi. 2012. Buku Pintar Perawatan Kulit Terlengkap. Jogjakarta : Bukubiru.
- Sembiring B. 2007. Teknologi Penyiapan Simplisia Terstandar Tanaman Obat. *Warta Puslitbangbun* Vol 13 No 12
- Shai, A., et al., (2009). *Handbook of Cosmetics Skin Care*. Informa Healthcare, USA.
- Sugiyono.(2014). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, M. P. P. (2007). Pendekatan Kuantitatif. *Kualitatif, dan R&D Bandung: Alfabeta*.
- Sugiyono. (2013). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D. Bandung: Alfabeta.
- Eduhealth, 3 (1). Sulastri, A., & Chaerunisaa, A. Y. (2016). Formulasi masker gel peel off untuk perawatan kulit wajah. *Farmaka*, 14(3), 17-26.

- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan Dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 5(2), 95–106
- Susanto, D. C. (2017). 6 Jenis Jerawat Yang Paling Umum, Plus Cara Mengatasinya. *Hello Sehat*.
- Syaifuddin. (2011). *Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan (Edisi 4)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Tabor, A., dan Blair, R. (2009). *Nutritional Cosmetics Beauty from Within*. USA: William Andrew. Hal. 5-17.
- Tarigan Ju1iati, dkk. 2008. *Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid Dari Daun Katuk (Sauropus Androgunus (L) Merr)*. *Jurnal Bio1ogi Sumatera, Vo1ume 3 Nomor 1, Ha1aman: 7-10*
- Wasitaatmadja, S, M. (2010). Akne Vulgaris, Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Edisi VI, Jakarta:FK UI, hal 254-60.
- Wibawa, I. G. A. E., & Winaya, K. K. 2019. Karakteristik penderita Acne vulgaris di Rumah Sakit Umum (RSU) Indera Denpasar periode 2014-2015. *Jurnal Medika Udayana*. vol 8(11): 1–4.
- Winarno, F. G. & Ahnan, A. D. (2014). *Jerawat: Yang Masih Perlu Anda Ketahui*. Yogyakarta: Graha Ilmu