



## STUDI FORMULASI SEDIAAN SALEP EKSTRAK ETANOL DAUN SINGKONG (*Manihot utilissima*)

Rinaldi<sup>1</sup>, Yuni Dewi Safrida<sup>1</sup>, Fauziah<sup>1</sup> Zaharatul Mayaza<sup>1</sup>

Program Studi Analisis farmasi dan Makanan

Email Korespondensi : erixaza79@gmail.com

### ABSTRAK

Daun singkong (*Manihot utilissima*) mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, steroid, alkaloid, dan terpenoid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Daun singkong dapat dimanfaatkan sebagai obat. Penelitian ini bersifat eksperimental untuk mengetahui karakteristik formula salep ekstrak etanol daun singkong dan Formula salep yang memenuhi syarat sebagai sediaan salep. Penyarian ekstrak daun singkong dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Salep ekstrak etanol daun singkong dibuat sebanyak 3 konsentrasi ekstrak yaitu 12,5% (F1), 25% (F2) dan 50% (F3). Pembuatan sediaan salep menggunakan metode peleburan. Evaluasi sediaan salep dilakukan dengan uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH dan uji daya sebar. Hasil penelitian menunjukkan sediaan salep ekstrak etanol daun singkong terhadap parameter uji organoleptis pada formula F1, F2, dan F3 berbentuk setengah padat, berwarna coklat sampai coklat kehitaman dan berbau khas ekstrak daun singkong, homogen. Nilai pH 5. Daya sebar formula F1, F2, dan F3 secara berurutan adalah 3,1 cm; 3,4 cm dan 3,9 cm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sediaan salep ekstrak etanol daun singkong (*Manihot utilissima*) pada formulasi memenuhi syarat pada parameter organoleptis, homogenitas dan pH, tetapi tidak memenuhi syarat pada parameter daya sebar.

**Kata kunci :** Daun Singkong, Ekstrak, Formulasi, Salep

### ABSTRACT

Cassava leaves (*Manihot utilissima*) contain secondary metabolites such as flavonoids, tannins, steroids, alkaloids, and terpenoids that can inhibit bacterial growth. Cassava leaves can be used as medicine. This research is an experimental study to determine the characteristics of the ethanol extract of cassava leaf ointment and ointment formulas that meet the requirements as ointment preparations. Extraction of cassava leaf extract was carried out by maceration using 70% ethanol as a solvent. The ethanol extract of cassava leaf ointment was made in 3 concentrations of extract, namely 12.5% (F1), 25% (F2) and 50% (F3). Preparation of ointment preparations using the melting method. Evaluation of ointment preparations was carried out by organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests and dispersibility tests. Results: The preparation of ethanol extract of cassava leaves on the organoleptic test parameters in formulas F1, F2, and F3 was semi-solid, brown to blackish brown in color and had a characteristic odor of cassava leaf extract, homogeneous. The value of pH 5. The dispersion of the formulas F1, F2, and F3 respectively was 3.1 cm; 3.4 cm and 3.9 cm. Conclusion: the ethanol extract of cassava (*Manihot utilissima*) ointment in the formulation met the requirements for organoleptic parameters, homogeneity and pH, but did not meet the requirements for dispersion parameters.

**Keywords :** Cassava Leaves, Extract, Formulation, Ointment

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis yang mempunyai hasil alam yang sangat melimpah ruah, salah satunya ialah pada sektor hasil perkebunan. Hasil perkebunan yang paling sering

dijumpai di kehidupan masyarakat adalah tanaman singkong. Tanpa disadari tanaman singkong banyak sekali memiliki manfaat salah satunya terletak pada daun singkong. Di kalangan masyarakat daun singkong diolah menjadi sayuran dan bahan makanan. Daun singkong mengandung senyawa kimia yang berfungsi menjaga kesehatan tubuh, kandungan kimia tersebut yaitu flavonoid, triterpenoid, alkaloid, saponin, tanin, serta kandungan vitamin C yang cukup tinggi (sekitar 27,4%). Kandungan kimia dalam daun singkong dapat digunakan untuk pengobatan seperti mengobati luka pada kulit (Meilawaty, 2013).

Penyembuhan luka merupakan suatu usaha untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi pada kulit. Kerusakan akibat luka jika dibiarkan dapat menyebabkan terjadi infeksi. Kondisi ini yang akan menyebabkan luka tersebut menjadi parah atau bahkan menyebabkan terjadinya luka yang lain. Luka yang terinfeksi pada kulit disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* yang merupakan golongan bakteri gram positif (Rismana, E. et al. 2013).

Berdasarkan isi kandungan kimia yang terdapat dalam daun singkong, mempunyai potensi antibakteri yang diduga dapat digunakan sebagai alternatif obat luka perlu dikembangkan agar dapat menjadi suatu sediaan farmasi semi solid supaya menjadi mudah untuk digunakan. Salah satu sediaan farmasi semi solid yang mudah dalam penggunaannya yaitu salep. Sediaan salep dipilih karena merupakan sediaan farmasi yang paling cocok untuk tujuan pengobatan pada kulit karena kontak antara obat dengan kulit lebih lama, dan tidak mudah hilang jika terkena air sehingga dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama namun selain itu, proses pembuatan sediaan salep tergolong lebih mudah dan ekonomis, dibandingkan dengan sediaan gel yang mudah hilang jika terkena air karena sediaan gel bersifat hidroalkoholik sehingga menyebabkan gel tersebut cepat menghilang ketika dipakai pada luka dan tidak menempel pada kulit, sehingga tidak bisa dipakai untuk jangka panjang meskipun lebih mudah diserap (Megawati, dkk., 2020) oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Ekstrak Etanol Daun Singkong (*Manihot utilissima*)”

## **METODE**

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental untuk memformulasikan ekstrak etanol daun singkong ke dalam sediaan salep. Ekstrak daun singkong yang diformulasikan dengan berbagai konsentrasi yaitu konsentrasi ekstrak 12,5% (F1), 50% (F2) dan 50% (F3). Semua formula dievaluasi dengan melakukan pengujian stabilitas fisik sediaan salep ekstrak etanol daun singkong.

### **Prosedur Kerja**

#### **Pembuatan ekstrak etanol daun singkong**

1. Preparasi ekstrak  
Diambil daun singkong segar pada nodus ke 3 sampai dengan ke 5 helai daun dikumpulkan dan dibersihkan dari sisa kotoran (pengotor), selanjutnya dicuci dibawah air mengalir sampai bersih. Setelah bersih dari pengotor, daun singkong ditiriskan, dipotong-potong lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan, kemudian dihaluskan dan diayak sampai menjadi serbuk.
2. Pembuatan ekstrak daun singkong  
Ditimbang serbuk daun singkong sebanyak 100 gram lalu dimasukkan ke dalam wadah kaca. Direndam serbuk tersebut dengan etanol 70% sebanyak 500 mL selama 48 jam, lalu ditutup. Disaring melalui corong yang dilapisi kertas saring, sehingga ampas dan sari terpisah. Ampas yang ada kemudian ditambah dengan larutan etanol 70% sebanyak 250 mL, ditutup dan dibiarkan selama dua hari sambil sesekali diaduk. Setelah dua hari sampel disaring sehingga didapat filtrat dua dan ampas dua. Filtrat satu dan dua dicampur menjadi satu, filtrat

dienaptungkan lalu dipekatkan dengan rotary evaporator, sehingga diperoleh ekstrak kental daun singkong (Depkes RI, 1986).

### Formulasi Salep Ekstrak Etanol Daun Singkong

Dasar salep yang digunakan adalah dasar salep berminyak (dasar salep hidrokarbon), kemudian dibuat salep dari ekstrak etanol daun singkong dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 12,5%, 25%, dan 50%.

Resep standar pembuatan salep 50 gram sebagai berikut. (Rukmana, 2017)

|    |               |        |
|----|---------------|--------|
| R/ | Adeps lanae   | 7,5 g  |
|    | Vaselin album | 42,5 g |
|    | mf. Unguenta  | 50 g   |

Rancangan formulasi salep ekstrak etanol daun singkong berdasarkan hasil penelitian Dara (2020) ekstrak etanol pada konsentrasi 20% dan 40% memiliki aktifitas zona hambat terhadap pertumbuhan *staphylococcus aureus* sehingga rancangan formulasi salep dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut.

Tabel 1. Rancangan formulasi salep

| Bahan                        | F0   | konsentrasi   |             |             | ket       |
|------------------------------|------|---------------|-------------|-------------|-----------|
|                              |      | F1<br>(12,5%) | F2<br>(25%) | F3<br>(50%) |           |
| Ekstrak etanol daun singkong | -    | 2,5 g         | 5 g         | 10 g        | Zat aktif |
| Adeps lanae                  | 3 g  | 2,625 g       | 2,25 g      | 1,5 g       | Basis     |
| Vaselin album                | 17 g | 14,75 g       | 12,75 g     | 8,5 g       | Basis     |
| Total                        | 20 g | 20 g          | 20 g        | 20 g        | -         |

Dibuat salep sebanyak 20 gram yang akan digunakan untuk pembuatan sediaan formulasi salep. Ekstrak etanol daun singkong dengan konsentrasi 12,5%, 25%, dan 50%. Masing-masing formula dibuat sebanyak 20 gram.

### Pembuatan salep

Ditimbang semua bahan menggunakan timbangan analitik sesuai dengan formulanya dan dicampurkan ke dalam vaselin album dan adeps lanae di dalam cawan porselin, lalu dilebur diatas penanggas air. Biarkan meleleh kira-kira 10 menit, setelah itu didinginkan sambil diaduk menjadi dasar salep yang homogen, kemudian ditambahkan dengan ekstrak etanol daun singkong (sesuai formulasi) dan digerus sampai homogen. Setelah homogen salep dimasukan ke dalam pot plastik dan diperoleh salep ekstrak daun singkong, Sehingga diperoleh salep dengan berbagai variasi konsentrasi (Djumaati, dkk.,2018).

### Uji stabilitas sediaan salep

1. Uji organoleptik  
Uji organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat.
2. Uji homogenitas  
Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah sediaan yang telah dibuat homogen atau tidak. Caranya, salep dioleskan pada kaca transparan dimana sediaan diambil 3 bagian yaitu atas, tengah dan bawah. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar pada sediaan salep.

3. Uji pengukuran pH  
Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan salep untuk menjamin sediaan salep tidak menyebabkan iritasi pada kulit. pH sediaan salep diukur dengan menggunakan stik pH indikator. Stik pH indikator dicelupkan ke dalam sampel salep yang telah diencerkan, diamkan beberapa saat dan hasilnya disesuaikan dengan standar pH indikator. pH sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5 – 6,5.
4. Uji daya sebar  
Uji daya sebar dilakukan untuk menjamin pemerataan salep saat diaplikasikan pada kulit. Ditimbang sebanyak 0,5 gram kemudian diletakkan ditengah kaca bulat berskala. Di atas salep diletakkan kaca bulat lain atau bahan transparan lain dan pemberat sehingga berat kaca bulat dan pemberat 150 gram, didiamkan selama 1 menit, kemudian dicatat diameter penyebarannya. Daya sebar salep yang baik antara 5-7 cm (Rukmana, 2017).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi salep ekstrak etanol daun singkong dibuat dalam 3 formula yaitu F1, F2, dan F3 dengan konsentrasi yang berturut-turut yaitu 12,5%, 25% dan 50%. Formulasi ekstrak etanol daun singkong, kemudian dilakukan pengujian terhadap stabilitas fisik sediaan salep yang telah dibuat meliputi: uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH dan uji daya sebar.

### Uji Organoleptis

Adapun hasil uji organoleptis dari formulasi salep ekstrak etanol daun singkong selama 14 hari penyimpanan, seperti pada **Tabel 2** berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Salep Ekstrak Etanol Daun Singkong.

| Pengamatan hari ke- | F0                                      | F1                                        | F2                                        | F3                                                  |
|---------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1                   | Setengah padat, kuning, bau basis salep | Setengah padat, cokelat, bau ekstrak daun | Setengah padat, cokelat, bau ekstrak daun | Setengah padat, cokelat kehitaman, bau ekstrak daun |
| 9                   | Setengah padat, kuning, bau basis salep | Setengah padat, cokelat, bau ekstrak daun | Setengah padat, cokelat, bau ekstrak daun | Setengah padat, cokelat kehitaman, bau ekstrak daun |
| 14                  | Setengah padat, kuning, bau basis salep | Setengah padat, cokelat, bau ekstrak daun | Setengah padat, cokelat, bau ekstrak daun | Setengah padat, cokelat kehitaman, bau ekstrak daun |

Uji organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan selama penyimpanan 14 hari. Adanya berbagai bahan yang terdapat pada formula memungkinkan terjadinya reaksi kimia. Reaksi tersebut akan merubah susunan kimia dan secara tidak langsung juga akan merubah efek farmakologis (Alfaridz, 2020).

Evaluasi ini dilakukan dengan cara mengamati terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat. Sediaan dari semua formulasi (F1, F2 dan F3) berbentuk setengah padat berwarna coklat sampai coklat kehitaman, aroma khas ekstrak daun. Sediaan berbentuk setengah padat disebabkan oleh konsistensi bahan-bahan yang dipakai juga setengah padat termasuk ekstrak etanol daun singkong. Namun warna sediaan menjadi lebih gelap (cokelat kehitaman) adalah disebabkan oleh konsentrasi ekstrak yang dipakai. Semakin besar konsentrasi ekstrak menyebabkan warna sediaan semakin gelap. Semua hasil evaluasi organoleptis sesuai dengan syarat sediaan sebagai salep.

### Uji Homogenitas

Adapun hasil uji homogenitas dari formula F0, F1, F2 dan F3 dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Salep Ekstrak Etanol Daun Singkong.

| Formulasi | Homogenitas |
|-----------|-------------|
| F0        | Homogen     |
| F1        | Homogen     |
| F2        | Homogen     |
| F3        | Homogen     |

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah sediaan yang telah dibuat homogen atau tercampur merata antara zat aktif dengan basis salep, melihat ada tidaknya massa yang menggumpal atau partikel kasar. Caranya, salep dioleskan pada kaca transparan dimana sediaan diambil tiga bagian yaitu atas, tengah dan bawah. Pada sediaan salep ekstrak etanol daun singkong formula F1, F2 dan F3 memiliki homogenitas yang baik karena tidak ada gumpalan, partikel kasar ataupun bagian yang tidak tercampur. Sediaan salep yang homogen mengindikasikan bahwa ketercampuran dari bahan-bahan salep serta ekstrak daun singkong yang digunakan cukup sempurna sehingga tidak didapati gumpalan ataupun butiran kasar pada sediaan. Sediaan salep harus homogen dan rata agar tidak menimbulkan iritasi dan terdistribusi merata ketika digunakan sehingga dapat diketahui bahwa sediaan salep yang dibuat memenuhi syarat uji stabilitas fisik pada uji homogenitas (Purwanto, 2013).

### Uji Pengukuran pH

Adapun hasil uji pH dari formula F0, F1, F2 dan F3 dapat dilihat pada **Tabel 5** berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Pengukuran pH Salep Ekstrak Etanol Daun Singkong.

| Pengamatan hari ke- | F0 | F1 | F2 | F3 |
|---------------------|----|----|----|----|
| 1                   | 6  | 5  | 5  | 5  |
| 9                   | 6  | 5  | 5  | 5  |
| 14                  | 6  | 5  | 5  | 5  |

Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan salep untuk menjamin sediaan salep tidak menyebabkan iritasi pada kulit. pH sediaan salep diukur dengan menggunakan stik pH universal atau indikator pH. Stik pH universal dicelupkan ke dalam sampel salep yang telah diencerkan, diamkan beberapa saat dan hasilnya disesuaikan dengan standar pH universal. pH sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5 – 6,5. Pada pengujian pH sediaan salep daun singkong Formulasi formula F1, F2 dan F3 memiliki pH 5 dari ketiga basis tersebut telah memenuhi persyaratan pH untuk suatu sediaan topikal. Hal ini menunjukkan bahwa salep ekstrak etanol daun singkong tidak menyebabkan iritasi jika diaplikasikan pada kulit karena memenuhi syarat uji stabilitas fisik pada pengujian pH (Rukmana, 2017).

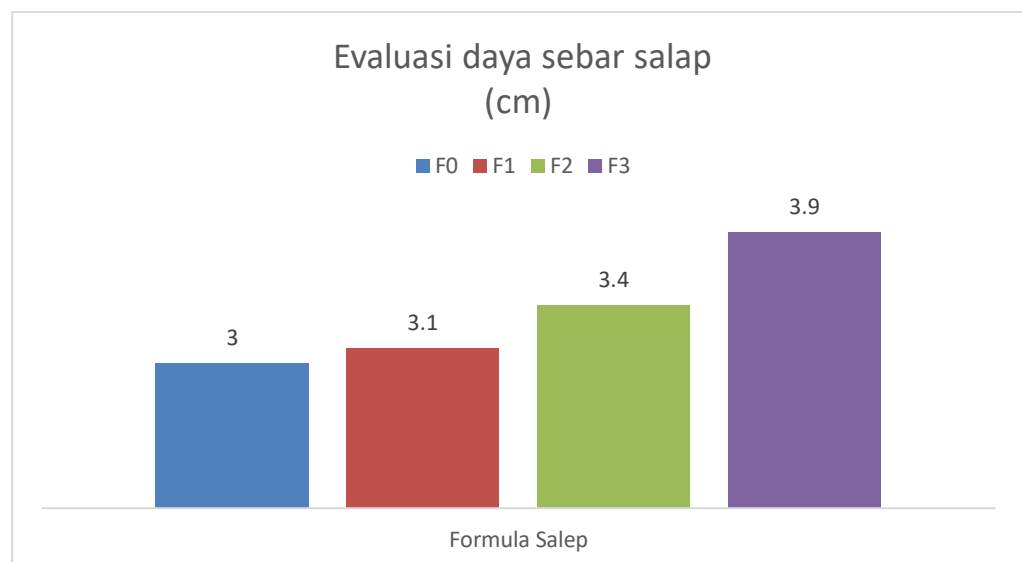
### Uji daya sebar

Adapun hasil uji daya sebar dari formula F0, F1, F2 dan F3 dapat dilihat pada **Tabel 6** berikut

Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar Salep Ekstrak Daun Singkong

| Formulasi   | Daya Sebar (cm) |
|-------------|-----------------|
| Formula 0   | 3               |
| Formula I   | 3,1             |
| Formula II  | 3,4             |
| Formula III | 3,9             |

Uji daya sebar dilakukan dengan memberikan beban pada sediaan yang terletak diantara dua lempeng kaca transparan dengan tujuan melihat diameter penyebarannya. Uji ini sebagai jaminan pemerataan salep saat diaplikasikan pada kulit. Sediaan salep ekstrak etanol daun singkong pada masing masing formulasi memberikan daya sebar yang beragam yaitu mulai 3,1 cm sampai dengan 3,9 cm. seperti pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Grafik daya sebar formula salep ekstrak etanol daun singkong.

Semakin besar konsentrasi ekstrak etanol daun singkong yang dimasukkan kedalam sediaan membuat sediaan semakin lunak dan mudah untuk disebarkan. Daya sebar pada salep belum memenuhi persyaratan karena kurang dari standar sediaan salep. Sediaan salep harus mampu diaplikasikan pada permukaan kulit setipis mungkin, daya sebar salep berkisar pada 5-7 cm (Putri, dkk. 2020).

Salep dengan kategori penyebaran yang baik mempunyai konsistensi yang rendah, semakin rendah konsistensi suatu sediaan maka penyebarannya akan semakin besar sehingga kontak antara obat dengan kulit semakin luas dan absorpsi obat ke kulit akan semakin cepat daya sebar yang berpengaruh terhadap kecepatan difusi zat aktif dalam melewati membran. Semakin luas membran tempat sediaan salep menyebar maka koefisien difusi makin besar yang dimana mengakibatkan difusi obat juga semakin meningkat, sehingga semakin besar daya sebar suatu sediaan maka semakin baik, dapat diketahui bahwa formulasi salep tidak memenuhi syarat pada pengujian uji stabilitas fisik terhadap uji daya sebar (Wulan, 2017).

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sediaan salep ekstrak etanol daun singkong (*Manihot utilissima*) pada formulasi memenuhi syarat pada parameter organoleptis, homogenitas dan pH, tetapi tidak memenuhi syarat pada parameter daya sebar. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan variasi basis salep formula sediaan salep ekstrak daun singkong dan melanjutkan pengujian untuk uji aktivitas antibakteri pada salep ekstrak daun singkong.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfaridz F dan Ida Musfiroh. 2020. Interaksi Antara Zat Aktif dan Eksipien dalam Sediaan Farmasi. Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran. Majalah Farmasetika, 5(1) 2020, 23-31.
- Anief. 2005. *Farmasetika*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Dara, R. 2020. Uji Aktifitas Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Singkong Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Laporan Tugas Akhir*. Akademi Analis Farmasi Dan Makanan Banda Aceh. Banda Aceh.
- Departemen Kesehatan RI. 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- Djumati, F., Paulina, V. Widya A. L. 2018. Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Dan Uji Aaktivitas Aantibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. Vol. 7(1).
- Megawati, S., Nuraini. Kurniasih, D., 2020. Uji Efektifitas Gel Ekstrak Etanol 96% Daun Singkong (*Manihot esculenta* Crantz.) Pada Penyembuhan Luka Sayat Kelinci Jantan Galur *New Zealand White*. *Jurnal Farmagazine*. Vol 7(1).
- Meilawaty, Z. 2013. Efek ekstrak daun singkong ( *Manihot utilissima* ) terhadap ekspresi COX-2 pada monosit yang dipapar LPS *E . coli* ( The effect of *Manihot utilissima* extracts on COX-2 expression of monocytes induced by LPS *E . coli* ). *Dental Journal*. Vol 46(4).
- Rismana, E. et al. 2013. Efektivitas khasiat pengobatan luka bakar sediaan gel mengandung fraksi ekstrak pagagan berdasarkan analisis hidroksiprolin dan histopatologi pada kulit kelinci. *Buletin penelitian kesehatan*. Vol 41(1).
- Rukmana, Wulan. 2017. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep Antifungi Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan UIN Alauiddin Makassar. Makassar.
- Putri R, Riki Hardiansyah dan Jaka Supriyanta. 2020. *Formulasi dan Evaluasi Salep Anti Jerawat Ekstrak Etanol Daun Pepaya (Carica papaya L) Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes*. *Journal Farmagazine*. Vol.VII No. 2
- Purwanto M, dkk. 2013. Formulasi Salep Anti Bakteri Ekstrak Etanol Daun Tembelekan (*Lantana camara* L.). *Jurnal Ilmiah Farmassi – UNSRAT* Vol.2 No. 03. ISSN 2302