

**FORMULASI SEDIAAN BEDAK TABUR DARI
EKSTRAK ETANOL DAUN NANGKA (*Artocarpus
heterophyllus* Lam.) SEBAGAI ANTISEPTIK**

PROPOSAL



Oleh :

VINA SALJANATA
NIM : 1904129

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2022**

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bedak merupakan salah satu kosmetika yang sering digunakan dalam sehari-hari. Bedak ada yang bedak padat dan bedak tabur. Bedak tabur merupakan sediaan kosmetik yang teksturnya seperti bubuk halus dan dapat di aplikasikan merata pada kulit, bedak ini juga dapat digunakan untuk mengobati gatal-gatal, alergi yang disebabkan oleh jamur.

Kelebihan dari bedak tabur yang memiliki tekstur halus dan lembut memberikan kesan riasan lebih natural dan ringan diwajah, karena saat di aplikasikan ke wajah akan terlihat tipis dan samar-samar. Bedak tabur ini banyak disukai oleh masyarakat karena formulanya yang ringan sehingga cocok digunakan oleh hampir semua jenis kulit, multifungsi, menahan minyak lebih lama, ekonomis, dan lebih natural.

Nangka merupakan jenis tanaman yang mudah ditemukan di Indonesia yang termasuk family *Moraceae*. Daun nangka dimanfaatkan bagi masyarakat untuk kesehatan. Secara tradisional daun nangka digunakan untuk mengobati demam, antijamur, antibakteri, bisul, penyakit kulit dan luka. Untuk mempermudah pengaplikasian daun nangka, maka perlu dikembangkan suatu sediaan farmasi yang dapat lebih mempermudah penggunaannya sehingga dibuat menjadi suatu sediaan topikal berupa bedak tabur.

Ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus* (Armansyah, 2017). Adanya penambahan ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) pada bedak tabur mampu menghambat pertumbuhan

mikroorganisme. Dimana pada penelitian sebelumnya bahwa daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* lam) mengandung beberapa metabolit sekunder yaitu flavonoid, alkanoid, saponin, steroid, dan tanin (Umboro dkk, 2020).

Senyawa saponin dapat bekerja sebagai antimikroba (Robinson, 1995). Senyawa saponin akan merusak membran sitoplasma dan membunuh sel (Assani, 1994). Tanin dapat merusak membran sel bakteri, menginduksi pembentukan kompleks senyawa ikatan terhadap enzim atau substrat mikroba dan pembentukan suatu ikatan kompleks tannin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tannin itu sendiri (Akiyama et al, 2001). Senyawa flavonoid dapat sebagai antibakteri dengan mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat memperbaiki lagi (Pelczar dkk, 1988). Penggunaan daun nangka sebagai antiseptik dikarenakan antiseptik merupakan bahan kimia yang dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan jasad renik seperti bakteri, jamur dan lain-lain pada jaringan hidup.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian apakah ekstrak etanol daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* lamk.) dapat digunakan sebagai antiseptik, karena belum pernah ada penelitian tentang daun nangka untuk antiseptik yang dibuat dalam bentuk sediaan topikal seperti bedak tabur. Peneliti tertarik dengan sediaan bedak tabur karena formulanya yang ringan sehingga cocok digunakan oleh hampir semua jenis kulit, multifungsi, menahan minyak lebih lama pada kulit, ekonomis, dan lebih natural.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) dapat di formulasikan dalam sediaan bedak tabur dan memiliki aktivitas antiseptik?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) menjadi bedak tabur dan melihat aktivitas antiseptik pada sediaan bedak tabur.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan peneliti mengenai formulasi bedak tabur dari ekstrak etanol daun nangka dan sebagai antiseptik.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun nangka dapat dimanfaatkan untuk kepentingan kesehatan dan kosmetik.
3. Dapat memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan, terutama dalam bidang farmasi dan teknologi kesehatan.

1.5 Hipotesa

H₀: Ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) tidak dapat diformulasikan sebagai bedak tabur dan tidak mempunyai aktivitas antiseptik.

H₁: Ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) dapat diformulasikan sebagai bedak tabur dan mempunyai aktivitas antiseptik.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Botani Tanaman Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*)

2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi

Tanaman nangka telah lama dikenal masyarakat di berbagai daerah di Indonesia. Beberapa nama daerah yang dimiliki tanaman nangka antara lain : Aceh (Pana), Batak (Pinasa, Sibodak, Nangka atau naka), Dayak (Baduk atau enaduh), Lampung (Binaso, Lamara atau malasa), Nias (Na), Timur (Kuloh), Sunda dan Madura (Nangka) (Rukman, 1998).



Gambar 1. Daun Nangka (Dokumen pribadi)

1. Klasifikasi

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Class : Magnoliopsida

Ordo : Urticales

Familia : Moraceae

Genus : Artocarpus

Spesies : *Artocarpus heterophyllus*

(Syamsuhidayat, S.S and Hutapea, J.R, 1991)

2. Morfologi

Pohon *Artocarpus heterophyllus lamk.* Atau yang sering di sebut pohon nangka memiliki tinggi 10-15 meter. Batangnya tegak, berkayu, bulat, kasar dan berwarna hijau kotor. Bunga nangka merupakan bunga majemuk yang berbentuk bulir, berada di ketiak daun dan berwarna kuning. Bunga jantan dan betinanya terpisah dengan tangkai yang memiliki cincin, bunga jantan ada di batang baru di antara daun atau di atas bunga betina. Buah berwarna kuning ketika masak, oval, dan berbiji coklat muda (Nanik, 2018).

Tanaman nangka dapat tumbuh dan memproduksi dengan baik di daerah yang beriklim panas dan tropis. Pohon buah ini menghasilkan buahnya sekali setahun, pohon buahnya dapat mencapai hingga 90 cm dan besarnya 50 cm. Di indonesia, daerah yang ideal bagi penanaman nangka adalah daerah dataran rendah dengan ketinggian 700 mdpl. Tanaman ini membutuhkan kondisi suhu minimum antara 16°C-21°C dan maksimum 31°C-32°C, curah hujan 1.500 mm - 2.400 mm per tahun, dan kelembaban udara (RH) antara 50%-80%. Untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi yang optimum, tanaman nangka membutuhkan tanah yang liat berpasir, subur gembur, banyak mengandung bahan organik, memiliki aerasi dan drainase yang baik, kondisi PH tanah 5-7,5 dan kedalaman air antara 1 m - 200 m dari permukaan tanah (Asriani, 2010).

Daun berbentuk bulat telur dan panjang tepinya rata, tumbuh secara berselang-seling dan bertangkai pendek, permukaan atas daun berwarna hijau tua mengkilap, kaku, dan permukaan bawah daun berwarna hijau muda. Bunga tanaman nangka berukuran kecil, tumbuh berkelompok secara rapat

tersusun dalam tandan, bunga muncul dari ketiak cabang atau pada cabang-cabang besar, bunga jantan dan betina terdapat sepohon (Sari & Aryeni, 2017).

3. Habitat

Tanaman nangka merupakan jenis tanaman buah tropis yang multi fungsi dan dapat ditanam di daerah tropis dengan ketinggian kurang dari 1000 meter diatas permukaan laut yang berasal dari India Selatan. Nangka tumbuh dengan baik diiklim tropis sampai dengan lintang 25 utara maupun selatan. Tanaman ini menyukai wilayah dengan curah hujan lebih dari 1500 mm pertahun di mana musim keringnya tidak terlalu keras. Nangka kurang toleran terhadap udara dingin, kekeringan dan penggenangan (Sugiana, 2020).

4. Kandungan Kimia

Hasil skrining fitokimia pada daun nangka yang telah dilakukan menunjukkan hasil positif terhadap senyawa flavonoid, saponin dan tanin (Sari & Dyta, 2012). Senyawa saponin dapat bekerja sebagai antimikroba (Robinson, 1995). Senyawa saponin akan merusak membran sitoplasma dan membunuh sel (Assani, 1994). Tanin dapat merusak membran sel bakteri, menginduksi pembentukan kompleks senyawa ikatan terhadap enzim atau substrat mikroba dan pembentukan suatu kompleks ikatan tannin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tannin itu sendiri (Akiyama et al, 2001). Senyawa flavonoid dapat sebagai antibakteri dengan mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat memperbaiki lagi (Pelczar dkk, 1988).

5. Kegunaan

Daun nangka berkhasiat sebagai obat koreng (Meliki, 2013). Menurut Cahyaningsih dkk, (2021), daun nangka dalam pengobatan tradisional digunakan sebagai bisul, luka, dan penyakit kulit.

2.2 Tinjauan Farmakologi

Pada penelitian sebelumnya menurut Permata (2011) menyatakan bahwa konsentrasi 80% ekstrak etanol daun nangka mampu menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif *Staphylococcus aureus* dan konsentrasi 100% mampu menghambat bakteri Gram negatif *Pseudomonas aeruginosa*. Ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) memiliki efek analgetik dan terbesar pada dosis 600 mg/kgBB, mempunyai persen proteksi sebesar yaitu 66,70% (Auliah. dkk, 2019). Salep ekstrak etanol daun nangka 5%, 10% dan 15% memberikan efek penyembuhan terhadap luka terbuka pada kelinci dan yang paling berefek baik ditujukan pada salep ekstrak daun nangka 15% (Hamzah, 2013). Ekstrak etanol daun nangka dengan konsentrasi 40%, 60%, 80% dan 100% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat (Kusumawati et al, 2017).

2.3 Tinjauan Farmasetika

Gel ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam L.) dengan menggunakan basis Na-CMC dan karbopol 940 memenuhi persyaratan sediaan gel (Rinaldi dkk, 2020). Pada hasil penelitian (Lasut dkk, 2019) Ekstrak etanol daun nangka uji stabilitas fisik salep menyatakan bahwa basis hidrokarbon memiliki kestabilan yang baik dalam uji organoleptik, uji homogenitas, dan uji pH. Ekstrak etanol daun nangka dapat diformulasikan sebagai sediaan krim dengan

konsentrasi 5%, 10% dan 15%, dan sudah memenuhi uji kestabilan fisik (Majid dkk, 2019).

2.3.1 Bedak Tabur

Bedak tabur merupakan sediaan kosmetik berupa bubuk padat, halus, dan lembut, homogen, sehingga mudah ditaburkan atau diusapkan merata pada kulit. Syarat bedak tabur adalah mudah disapukan, bebas partikel keras dan tajam, tidak mudah menggumpal, tidak mengiritasi kulit dan memenuhi derajat halus tertentu (Depkes RI, 1985). Pada umumnya bedak tabur digunakan untuk meningkatkan kecantikan, namun keunggulan dari bedak tabur mampu menyerap kelembaban kulit, memberikan rasa dingin dan terasa lembut dikulit, mengurangi gesekan pada kulit, mudah dioleskan keseluruh bagian tubuh dan dapat digunakan oleh semua kalangan usia, bedak tabur juga digunakan untuk menjaga kesehatan kulit.

2.3.2 Komposisi Bedak Tabur

Komposisi bedak tabur yaitu ada zat aktif dan zat tambahan. Zat aktif yang digunakan pada penelitian ini ekstrak etanol daun nangka, dan ada zat tambahan sebagai basis contohnya talkum, sebagai astrigen contohnya zink oksida, sebagai adhesif contohnya zink stearat, dan sebagai absorben contohnya kalsium karbonat.

2.3.3 Metoda Pembuatan Bedak Tabur (Syamsuni, 2006)

A. Bahan Padat

1. Serbuk Halus Sekali

a. Zat tidak berkhasiat keras, misalnya:

Belerang dalam bedak tabur belerang tidak ikut diayak dan tidak boleh diayak dengan bahan sutra atau logam. Iodoform harus diayak dengan ayakan khusus/terpisah karena baunya lengket dan tidak enak. Sb.Ss sangat halus

sehingga sangat mudah masuk kedalam pori-pori lumpang/mortir. Oleh karena itu, bahan ini harus digerus dalam lapisan zat tambahan.

b. Zat berkhasiat keras

Jika jumlahnya banyak, bahan tersebut digerus dalam lapisan zat tambahan. Jika jumlahnya sedikit, dilakukan pengenceran, misalnya pada luminal, As: 0₁ (dibuat pengenceran), dan atropin sulfat (pengenceran bertingkat).

2. Serbuk hablur/kristal

Kamfor mudah mengkristal kembali. Oleh karena itu, ditetesi terlebih dahulu dengan eter atau etanol 95%. selanjutnya, dikeringkan dengan penambahan zat tambahan yang cocok. Asam salisilat sangat ringan, mudah beterbangan, dan dapat merangsang hidung hingga bersin, tetesi dahulu dengan eter atau etanol 95% dan tambahkan zat tambahan. Asam benzoat, naftol, mentol, timol, salol, campurannya mudah mencair, dikerjakan seperti kamfor atau asam salisilat. Garam-garam yang mengandung air kristal, misalnya Na-karbonat, Fe(II) sulfat. Al- & K-sulfat 67%, Mg-sulfat 67%, Na-sulfat 50% dari jumlah yang tertera dalam resep. Iodium tetesi dengan eter atau etanol 95% dan keringkan dengan zat tambahan, jika menggunakan amilum akan berubah warna dari putih menjadi biru.

B. Bahan setengah padat.

Bahan setengah padat biasanya digunakan dalam pembuatan bedak tabur. Jika jumlahnya banyak, bahan tersebut dilebur terlebih dahulu. Jika jumlahnya sedikit ditetesi dengan eter atau aseton terlebih dahulu, misalnya adeps lanac, cera, parafin padat, vaselin.

C. Bahan cair

Minyak atsiri tetesi terakhir atau dibuat oleo sacchara, yaitu campuran 2 g gula dengan 1 tetes minyak atsiri. Kali arsenitis solutio uapkan terlebih dahulu sampai hampir kering kemudian tambahkan zat tambahan. Sol. Formaldehida (formalin) bahan ini dapat diganti dalam bentuk padatnya, yaitu kadar formaldehida sebanyak kadar formalin persediaan. Misalnya, kadar formalin persediaan menurut FI adalah 36%. Jadi, paraformaldehida ditimbang adalah 36% dari berat formalin yang diminta dalam resep.

Tingtur yang tidak menguap (tingtur opium, tingtur digitalis, tingtur arconiti, tingtur belladonna, tingtur ratanhia). Jika jumlahnya sedikit, dikerjakan dalam lumpang panas, selanjutnya keringkan dengan zat tambahan. Jika jumlahnya banyak, diuapkan sampai sekental sirup, selanjutnya keringkan dengan zat tambahan. Berat yang hilang untuk serbuk tak terbagi harus diganti dengan zat tambahan tetapi perlu untuk serbuk terbagi.

Tingtur yang mudah menguap: ambil zat yang berkhasiatnya saja jika diketahui bagian-bagiannya saja, seperti pada tingtur iodium, tingtur opium benzoikum, kamfor spiritus, berat yang kurang diganti dengan zat tambahannya. Jika tidak diketahui bagiannya maka uapkan suhu serendah mungkin. Ekstrak kering (siccum), misalnya ekstrak opium, ekstrak striknin, dikerjakan seperti mengerjakan bahan padat lainnya. Ekstrak kental (spissum), misalnya ekstrak belladonna, ekstrak hyosyami, ekstrak calis, gunakan etanol 70% dalam lumpang panas, sedangkan untuk ekstrak cannabis indicae, gunakan etanol 90% dalam lumpang panas. Ekstrak cair (liquidum), misalnya ekstrak chinae liquidum, ekstrak hydrastis liquidum, dikerjakan seperti mengerjakan tingtur lainnya.

2.4 Antiseptik

Antiseptik adalah bahan kimia yang dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan jasad renik seperti bakteri, jamur dan lain-lain pada jaringan hidup (Subronto, 2001). Penggunaan antiseptik didalam upaya untuk inaktivasi atau melenyapkan mikroba yang merupakan langkah penting untuk pencegahan infeksi. Penyakit infeksi adalah penyakit yang terjadi akibat mikroorganisme patogen seperti virus, bakteri, parasit, dan jamur (Dewi dkk, 2016). Beberapa antiseptik merupakan germisida, yaitu mampu membunuh mikroba, dan ada pula yang hanya mencegah atau menunda pertumbuhan mikroba tersebut. Antibakterial adalah antiseptik hanya dapat dipakai melawan bakteri (Elizabeth, 2013).

Antiseptik perlu dibedakan dengan antibiotik yang membunuh mikroorganisme dalam tubuh mahluk hidup, dan desinfektan yang membunuh mikroorganisme pada benda mati. Namun, antiseptik sering pula disebut sebagai desinfektan kulit. Hal ini ditentukan oleh konsentrasi bahan tersebut. Biasanya konsentrasi bahan yang digunakan sebagai antiseptik lebih rendah dari pada desinfektan (Desiyanto, 2013). Membersihkan tangan dengan antiseptik mulai dikenal sejak awal abad 19. Perkembangan masyarakat modern yang menuntut manusia untuk bergerak cepat dan menggunakan waktu seefisien mungkin. Tuntutan zaman yang demikian mengharuskan manusia untuk menjaga kesehatannya agar terhindar dari penyakit yang dapat menghambat gerak dan mengurangi efisiensi waktunya (Wijaya, 2013).

Antiseptik memiliki keragaman dalam hal efektivitas, aktivitas, akibat dan rasa pada kulit setelah dipakai sesuai dengan keragaman jenis antiseptik tersebut dan reaksi kulit masing-masing individu (Depkes RI, 2008). Menurut Depkes RI

(2008) kriteria memilih antiseptik yaitu memiliki efek yang luas, menghambat atau merusak mikroorganisme secara luas (gram positif dan gram negatif, virus lipofilik, bacillus dan tuberkulosis, fungi, endospora), efektivitas, kecepatan aktivitas awal, efek residu, aksi yang lama setelah pemakaian untuk meredam pertumbuhan, tidak mengakibatkan iritasi kulit, tidak menyebabkan alergi, efektif sekali pakai, tidak perlu diulang-ulang dan dapat diterima secara visual maupun estetik.

Mekanisme kerja antiseptik antara lain merusak lemak pada membran sel bakteri atau dengan cara menghambat salah satu kerja enzim pada bakteri yang berperan dalam biosintesis asam lemak (Sari dan Dewi 2006).

2.4.1 Metode Pengujian Aktivitas Antiseptik

1. Metode Replika

Menurut (Wijayanto et al., 2013), Pengujian aktivitas antiseptik dengan cara sebagai berikut :

a. Kontrol Negatif

Sidik ibu jari ditempelkan pada media padat nutrient agar dalam cawan petri. Media diinkubasi, jumlah koloni bakteri dihitung. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.

b. Kontrol Positif

Telapak tangan ditaburkan 0,5 gram sediaan pembanding kemudian diratakan dan didiamkan selama satu menit. Selanjutnya dilakukan kontak sidik ibu jari pada media dalam cawan petri. Media diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah inkubasi, jumlah koloni bakteri dihitung. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.

c. Sediaan Uji

Telapak tangan ditaburkan 0,5 gram formula bedak tabur antiseptik, kemudian diratakan dan didiamkan selama satu menit. Selanjutnya dilakukan kontak sidik ibu jari pada media dalam cawan petri. Media diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah inkubasi, jumlah koloni bakteri dihitung. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.

2. Metode difusi

Menurut Pratiwi (2008), beberapa metode difusi diantaranya:

a. Metode disc diffusion (Tes Kirby & Bauer).

Tes ini menggunakan piringan kertas cakram yang berisikan agen antimikroba dan ditanam di atas agar berisikan pembiakan bakteri tertentu dan nantinya akan diinkubasi selama 18-24 jam dengan suhu 37°C. Interpretasi dari uji ini akan terbentuk daerah bening pada agar yang tidak ditumbuhi oleh pembiakan bakteri yang disebut zona hambat. Semakin besar zona hambat yang terbentuk maka semakin efektif agen antimikroba tersebut.

b. Metode lubang (Cup-plath technique)

Metode ini serupa dengan disc-diffusion dimana dibuat sumur pada media agar yang telah ditanami dengan mikroorganisme dan pada sumur tersebut diberi agen mikroorganisme yang akan diuji. Interpretasi dari uji ini dengan melihat daerah bening yang terbentuk di sekitar lubang.

c. Metode parit (Ditch-plate technique)

Pada metode ini, sampel uji berupa agen antibakteri yang diletakkan pada parit yang digunakan dengan cara memotong media agar dalam

cawan petri pada bagian tengah secara membujur dan bakteri uji (maksimum enam macam) digoreskan ke arah parit yang berisi agen antibakteri.

d. Gradient-plate technique

Pada metode ini, konsentrasi agen antimikroba pada media agar yang akan dicampurkan bervariasi menurut jenisnya. Awalnya media agar dicairkan dan ditambahkan dengan larutan agen antimikroba yang ingin diuji kemudian campuran dituangkan nutrisi kedua di atasnya. Plate diinkubasi selama 24 jam untuk memungkinkan agen antimikroba berdifusi dan permukaan media mengering. Mikroba uji (maksimal 6 macam) digoreskan pada arah mulai dari konsentrasi tinggi hingga rendah, lalu hasil diperhitungkan sebagai panjang gelombang total pertumbuhan mikroorganisme maksimum yang mungkin dibandingkan dengan panjang pertumbuhan hasil goresan.

3. Metode Dilusi

Metode dilusi dibedakan menjadi dua, yaitu dilusi cair (broth dilution) dan dilusi padat (solid dilution) (Pratiwi, 2008).

a. Metode Dilusi Cair

Metode ini mengukur kadar hambat minimum dan kadar bunuh minimum. Cara yang dilakukan dengan membuat seri pengenceran agen antimikroba pada medium cair yang ditambahkan dengan bakteri yang ingin diujikan. Larutan uji agen antimikroba pada kadar terkecil yang terlihat jernih tanpa adanya pertumbuhan mikroba itu, maka ditetapkan sebagai kadar hambat minimum. Namun larutan yang ditetapkan sebagai

kadar hambat minimum itu selanjutnya dikultur ulang pada media cair tanpa penambahan bakteri yang diuji maupun agen antimikroba lalu diinkubasi selama 18-24 jam. Media cair yang tetap jernih setelah inkubasi ditetapkan sebagai kadar bunuh minimum.

b. Metode Dilusi Padat

Metode ini sama dengan metode dilusi cair, perbedaannya hanya pada media yang digunakan yaitu media padat (solid).

2.5 Monografi Bahan

1. Talkum

Talkum adalah magnesium silikat hidrat alam, kadang-kadang mengandung sedikit aluminium silikat. Pemerian dari talkum merupakan serbuk hablur, sangat halus licin, dan mudah melekat pada kulit, bebas dari butiran, berwarna putih atau putih kelabu. Kelarutan talkum yaitu tidak larut dalam hampir semua pelarut. Penyimpanan talkum dalam wadah tertutup baik. Penggunaan talkum dalam bedak tabur sebagai bahan tambahan (Depkes RI, 1993).

2. Zink Oksida

Sengoksida mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 100,5% ZnO , dihitung terdapat zat yang telah dipijarkan. Pemeriananya berupa serbuk amorf, sangat halus, berwarna putih atau putih kekuningan, tidak berbau, tidak berasa, lambat laun menyerap karbon dioksida dari udara. Penyimpanan dalam wadah tertutup baik. Dapat digunakan sebagai astrigen, pelindung zat warna putih, penyerap keringat (Depkes RI, 1993).

3. Zink Strearat

Seng strearat adalah senyawa seng dengan campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak, terutama terdiri dari seng strearat dan seng palmitat dalam berbagai perbandingan. Mengandung tidak kurang dari 12,5% dan tidak lebih dari 14,0% ZnO. Pemerian serbuk halus, voluminus, warna putih, bau khas lemah. Kelarutannya praktis tidak larut dalam air dan etanol 95%. Penyimpanan dalam wadah tertutup baik. Dapat digunakan sebagai bahan tambahan (Depkes RI, 1993).

4. Kalsium Karbonat

Kalsium Karbonat mengandung tidak kurang dari 98,0% dan tidak lebih dari 100,5% CaCO_3 , dihitung terhadap zat yang telah dikeringkan. Pemerian dari Kalsium Karbonat adalah berupa serbuk hablur mikro, halus, berwarna putih. tidak berbau, tidak berasa dan stabil di udara. Kelarutannya praktis tidak larut dalam air dan etanol 95%. Penyimpanan dalam wadah tertutup baik. Penggunaan Kalsium Karbonat dalam bedak tabur sebagai bahan tambahan (Depkes RI, 1993).

BAB III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental. Penelitian meliputi pembuatan sediaan bedak tabur antiseptik, menggunakan ekstrak etanol daun nangka dengan 3 variasi konsentrasi 3% 5% dan 7%. Pemeriksaan terhadap sediaan (uji organoleptis, pengukuran pH, uji iritasi kulit, uji daya lekat, uji kelembaban, uji ukuran partikel, dan pengujian aktifitas antiseptik).

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama lebih kurang 6 bulan di laboratorium Fakultas Universitas Perintis Indonesia (UPERTIS) Padang dan laboratorium LLDIKTI wilayah X.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol kaca, corong, kertas saring, timbangan analitik, pisau, gelas ukur, labu ukur, beaker glass, tabung reaksi, Erlenmeyer, cawan penguap, kaca arloji, kaca objek, spatel, sudip, kertas perkamen, pipet tetes, plat tetes, tabung reaksi, batang pengaduk, lumpang dan alu, serbet kain, krus pijar, ayakan, *colony counter*.

3.2.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*), Zink stearate, Zink Oksida, Calsium Carbonat, Talkum, Aquadest, Media Nutrien Agar.

3.3 Penyiapan Sampel

3.3.1 Pengambilan Sampel

Pengambilan bahan dilakukan secara purposif yaitu tanpa membandingkan dengan tumbuhan yang sama dari daerah lain. Sampel yang digunakan adalah daun nangka yang berwarna hijau yang diperoleh dari provinsi Sumatera Barat, kota Padang.

3.3.2 Pengolahan Sampel

Sampel daun nangka dikumpulkan, 2 kg dicuci dengan air bersih mengalir kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering. Daun nangka yang sudah kering kemudian dibuat serbuk dengan cara diblender dan diayak dengan ayakan nomor mesh 100 (Sari, 2012).

3.4 Pembuatan Ekstrak

Serbuk daun nangka sebanyak 400 mg dimasukkan dalam toples dan ditambah dengan pelarut etanol 70% sebanyak 2 liter, didiamkan selama 5 hari dengan pengadukan kurang lebih 3 kali sehari. Kemudian disaring menggunakan flannel dan filtrat yang dihasilkan dipekatkan dengan *rotary evaporator* dengan suhu 60°C tekanan 1 atm (Sari, 2012).

3.5 Pemeriksaan Ekstrak Etanol Daun Nangka (Artocarpus Heterophyllus Lamk.)

3.5.1 Parameter Spesifik

a. Organoleptis

Pemeriksaan terhadap bentuk, bau, rasa dan warna yang dilakukan dengan pengamatan panca indra (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979).

b. Kelarutan

Pemeriksaan kelarutan menurut Farmakope Indonesia edisi IV dilakukan di dalam pelarut aqua destilat dan etanol 96%. Sebanyak 1 g ekstrak etanol daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) dilarutkan masing-masing ke dalam aqua destilata dan ke dalam etanol 96% (Depkes RI, 1995).

c. Rendemen

Rendemen ekstrak dihitung dengan cara membandingkan berat ekstrak etanol daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) yang didapat dengan berat sampel awal (Depkes RI, 1979).

d. Pemeriksaan pH

Pemeriksaan pH dilakukan menggunakan alat pH meter Inolab. Pengukuran pH ekstrak etanol daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) dilakukan dengan cara 1 g ekstrak dilarutkan dengan air suling hingga 10 mL dalam wadah yang cocok. Elektroda dicelupkan dalam wadah tersebut, angka yang ditunjukkan pada pH meter merupakan nilai pH ekstrak tersebut (Depkes RI, 1979).

3.5.2 Parameter Nonspesifik

a. Penetapan Susut Pengeringan

Ekstrak etanol daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) ditimbang 1 g. dimasukkan ke dalam krus yang telah ditara, lalu dipanaskan dalam oven dengan temperatur 105°C hingga bobot tetap. kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Susut pengeringan ditentukan dalam persen terhadap bobot sampel yang digunakan (Depkes RI, 2000).

$$\% \text{ Susut Pengerinan} = (B-A)-(C-A) / B-A \times 100\%$$

Keterangan :

A= Berat Krus Kosong (g)

B = Berat Krus+ Ekstrak Sebelum Pengerinan (g)

C = Berat Krus+ Ekstrak Setelah Pengerinan (g)

b. Penetapan Kadar Abu

Ekstrak etanol daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) ditimbang 1 g, dimasukkan ke dalam krus porselen yang telah ditara, dipijarkan perlahan-lahan, kemudian dinaikkan secara bertahap hingga $600 \pm 25^\circ\text{C}$ sampai bebas karbon kemudian didinginkan di dalam desikator dan ditimbang berat abu. Kadar abu ditentukan dalam persen terhadap berat sampel yang digunakan (Depkes RI, 2000).

$$\% \text{ Kadar Abu} = \frac{C-A}{B-A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Berat Krus Kosong (g)

B = Berat Krus + Ekstrak Sebelum Pemijaran (g)

C = Berat Krus+ Ekstrak Setelah Pemijaran (g)

3.5.3 Pemeriksaan Kandungan Kimia

Ekstrak etanol daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 5 mL aquadest dan 5 mL kloroform asetat, dibiarkan sampai terbentuk 2 lapisan, yaitu lapisan air dan lapisan kloroform (Harborne, 1987).

Dilakukan beberapa pemeriksaan golongan senyawa kimia pada ekstrak daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) antara lain:

a. Uji Alkaloid (Metode "Culvenore - Fitzgerald")

Diambil sedikit lapisan kloroform ditambahkan 10 mL kloroform amoniak 0.05 N, diaduk perlahan, ditambahkan beberapa tetes H_2SO_4 2N, kemudian dikocok perlahan, dibiarkan memisah. Lapisan asam ditambahkan beberapa tetes pereaksi Mayer, reaksi positif alkaloid ditandai dengan adanya kabut putih hingga gumpalan putih (Harborne, 1987).

b. Uji Flavonoid (Metode "Sianidin Test")

Diambil lapisan air 1-2 tetes, diteteskan pada plat tetes lalu ditambahkan serbuk Mg dan HCl, terbentuknya warna merah menandakan adanya flavonoid (Harborne, 1987).

c. Uji Fenolik

Diambil lapisan air 1-2 tetes, diteteskan pada plat tetes lalu ditambahkan FeCl_3 , terbentuknya warna biru menandakan adanya kandungan fenolik (Harborne, 1987).

d. Uji Saponin

Diambil lapisan air, dikocok kuat dalam tabung reaksi, terbentuknya busa yang permanen (± 15 menit) menunjukkan adanya saponin (Harborne, 1987).

e. Uji Terpenoid dan Steroid (Metode "Simes")

Diambil sedikit lapisan kloroform, ditambahkan norit, ditambahkan asam asetat anhidrat, ditambahkan $\text{H}_2\text{SO}_{4(p)}$, terbentuknya warna biru atau hijau menandakan adanya steroid sedangkan bila terbentuk warna merah menunjukkan adanya terpenoid (Harborne, 1987).

3.6 Formula Bedak Tabur

Tabel 1. Formula Bedak (Rahim, 2018)

Komposisi	F0 (g)	F1 (g)	F2 (g)	F3 (g)
Ekstrak Etanol Daun Nangka	-	3	5	7
Zink Stearat	7,8	7,8	7,8	7,8
Zink Oksida	11,1	11,1	11,1	11,1
Calcium Carbonat	11,1	11,1	11,1	11,1
Talkum sampai	100	100	100	100

Cara membuat bedak :

Ekstrak dimasukkan kedalam lumpang yang telah dipanaskan terlebih dahulu, lalu ditetaskan dengan etanol 70% kemudian digerus, selanjutnya ditambahkan sebagian talkum yang telah disterilkan kemudian digerus sampai homogen dan kering, setelah itu ditambahkan zink stearat kemudian digerus, lalu ditambahkan zink oksida yang telah diayak kemudian digerus, tambahkan kalsium karbonat kemudian digerus, selanjutnya ditambahkan sisa talkum yang telah disterilkan kemudian digerus sampai homogen, didapat masa bedak kemudian diayak menggunakan ayakan No. 40 selama 10 menit, serbuk hasil ayakan berupa bedak tabur yang kemudian dievaluasi.

3.6.1 Evaluasi Bedak Tabur

a. Pemeriksaan Organoleptis

Meliputi pengamatan terhadap bentuk, bau dan warna yang ditentukan menggunakan panca indera dan sudah didiamkan pada suhu kamar selama 6 minggu (Wasitaadtmadja, 1997).

b. Uji Kelembaban

5 g bedak tabur ditimbang secara akurat dan dimasukkan ke dalam krus porselen dengan diameter 2- 4 cm. kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C sampai berat konstan.

$$\% \text{ massa} = A/B \times 100\%$$

A = Berat massa bedak yang hilang

B = Berat massa sebelum di oven (Akelesh, Humar 2010)

c. Pemeriksaan Ukuran Partikel

Serbuk ditimbang sebanyak 0,1 g lalu diencerkan dengan air suling hingga 10 mL. kemudian diambil sedikit hasil pengenceran dan diteteskan pada kaca objek, kemudian diratakan. Tutup kaca dengan cover glass, hitung jumlah partikel dengan ukuran masing-masing (Martin, A, N 1962).

d. Uji Daya Lekat

Ditimbang 100 mg disapukan pada permukaan kulit dengan luas 100 cm². Lokasi kulit yang disapukan ditiup dengan meniup karet, serbuk yang jatuh dari permukaan kulit ditampung dikertas perkamen. Kemudian ditimbang serbuk yang jatuh dari lokasi lekatan. Hitung persentase serbuk yang jatuh (Voight. 1994).

$$\% = \frac{\text{Serbuk yang jatuh}}{\text{Berat serbuk}} \times 100\%$$

e. Uji pH

Uji pH dilakukan menggunakan alat pH meter, uji pH dilakukan dengan cara 1 gram sediaan dimasukkan kedalam beker gelas, kemudian ditambahkan 10 ml. aquadest. Kemudian diaduk setelah itu didiamkan hingga mengedap lalu diadukkan sampai terbentuk suspensi yang baik, pH akan ditentukan dengan menggunakan pH meter (Akelesh et al, 2010).

f. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan pada manusia dengan cara uji temple terbuka. Sediaan ditimbang 0,1 g dioleskan dibelakang telinga dengan diameter

olesan 3 cm, dibiarkan selama 1 x 24 jam setelah itu amati gejala yang ditimbulkan.

3.7 Uji Aktivitas Antiseptik Dari Daun Nangka (*Artocarpus Heterophyllus Lamk.*)

3.7.1 Pembuatan Media NA (Nutrient Agar)

Pembuatan medium NA padat dilakukan dengan memasukkan 15 gram serbuk NA sintetik ke dalam 750 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai mendidih sambil diaduk agar merata, setelah itu medium NA disterilisasi pada temperatur 121°C selama 15 menit. Setelah disterilisasi medium NA dituangkan ke dalam cawan petri steril kurang lebih 20 ml, medium NA dalam cawan petri dibiarkan dingin (Waluyo dan Wahyuni, 2014).

3.7.2 Uji Aktivitas Antiseptik dari Daun Nangka (*Artocarpus Heterophyllus Lamk.*)

Pada uji aktivitas antiseptik dari daun nangka ini menggunakan 10 relawan. Menurut Wijayanto (2013), uji daya antiseptik dilakukan dengan metode replika dengan cara sebagai berikut:

a. Kontrol negatif

Telapak tangan dicuci dengan air, kemudian dikeringkan, selanjutnya pada telapak tangan ditaburkan 0,5 gram F0, diratakan, dan didiamkan selama 1 menit, selanjutnya sidik ibu jari ditempelkan pada media padat nutrient agar dalam cawan petri. Media diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah inkubasi dihitung jumlah koloni bakteri, replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.

b. Kontrol positif

Telapak tangan ditaburkan 0,5 gram sediaan pembanding, diratakan, dan didiamkan selama 1 menit, selanjutnya sidik ibu jari ditempelkan pada media padat nutrient agar dalam cawan petri. Media diinkubasi pada suhu 37°C

selama 24 jam. Setelah inkubasi dihitung jumlah koloni bakteri, replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.

c. Sediaan uji

Telapak tangan ditaburkan 0,5 gram F1, F2, F3, diratakan, dan didiamkan selama 1 menit, selanjutnya sidik ibu jari ditempelkan pada media padat nutrient agar dalam cawan petri. Media diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah inkubasi dihitung jumlah koloni bakteri, replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.

3.7.3 Cara Perhitungan Jumlah Koloni

Menurut Wijayanto (2013), cara menghitung jumlah koloni dengan menghitung persentase penurunan jumlah koloni hasil dari 3 kali replikasi.

Persentase penurunan jumlah koloni sediaan diperoleh dari :

$$\frac{\text{Jumlah Koloni Kondisi Tangan Kosong} - \text{Jumlah Koloni Sediaan Uji}}{\text{Jumlah Koloni Kondisi Tangan Kosong}} \times 100\%$$

3.8 Analisis Data

Data hasil pengujian sediaan bedak tabur ekstrak etanol daun nangka sebagai antiseptik diolah menggunakan ANOVA satu arah. Hasil yang didapatkan akan berarti bila perbandingan daya hambat pada setiap formula memberikan perbedaan yang nyata dan bermakna secara statistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akelesh, Humar, Jothi dan Rajan v. 2010. *Evaluation of Standard of Some Selected Cosmetic Preparation*. Wwww.jpri.in (2):302-6.
- Akiyama, H., Fuji, K., Yamasaki, O., Iwatsuki, K. 2001. *Antibacterial Action Of Several Tannins Against Staphylococcus aureus*, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 48 (4), 487-491.
- Armansyah, A. 2017. *Lamk Uji Aktivitas Antibakteri Hasil Fraksinasi Ekstrak Daun Nangka (Artocarpus heterophyllus.) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Assani, S. 1994. *Mikrobiologi Kedokteran*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Asriani, A. 2010. *Uji Efek Ekstrak Metanol Daun Nangka (Artocarpus Integra Merr.) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit (Mus Musculus) Jantan* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Auliah, N., Lotuconsina, A. A., & Thalib, M. 2019. *Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Daun Nangka (Artocarpus heterophyllus Lam.) Terhadap Mencit (Mus musculus) Yang Diinduksi Asam Asetat*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. 1(2). 103-113.
- Baumann, L. 2002. Dry skin. In: *Cosmetic Dermatology. Principles and Practise*. New York; Mc Graw Hill.
- Cahyaningsih, R. E. N., Prabandari, S., & Susiyarti, S. 2021. *Pengaruh Lama Pengadukan Terhadap Uji Sifat Fisik Krim Ekstrak Daun Nangka (Artocarpus heterophyllus L.)* (Doctoral dissertation, Politeknik Harapan Bersama Tegal).
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia Jilid III*. Jakarta : Dirjen POM RI.
- Departemen kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal. 22,356.
- Departemen kesehatan Republik Indonesia. 1993. *Kodeks Kosmetika. Edisi II*. Jakarta: Dirjen POM RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia*, Edisi IV. Jakarta: Dirjen POM.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Etanol Tumbuhan Obat Cetakan 1*. Jakarta: Dirjen POM.

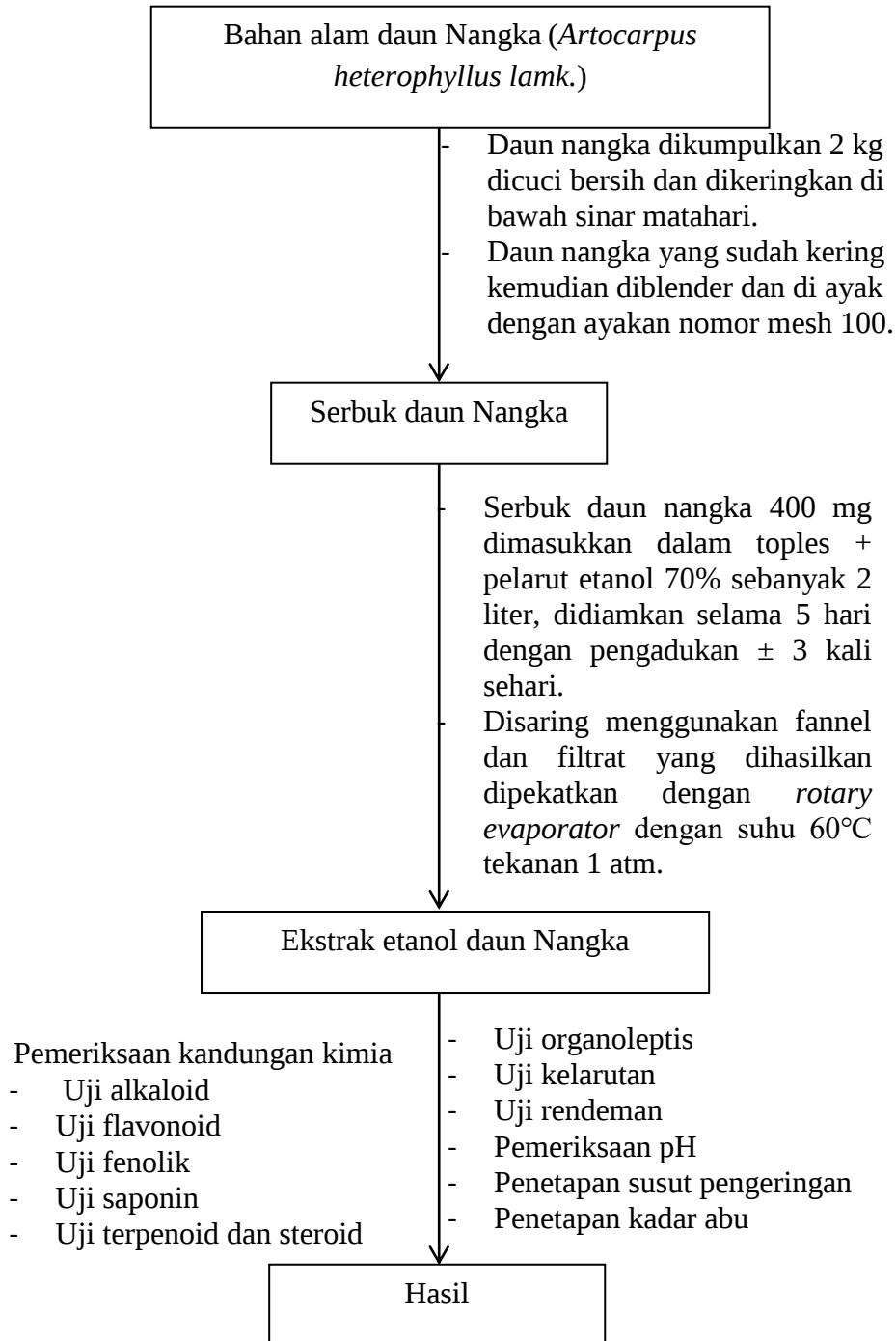
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Panduan Manajemen PHBS Menuju Kabupaten/Kota Sehat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Desiyanto, F. A., & Djannah, S. N. 2013. *Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (hand sanitizer) Terhadap Jumlah Angka Kuman*. Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Daulan, 7(2), 24934.
- Dewi, D, W. 2016. *Pemanfaatan Infusa Lidah Buaya (Aloe Vera L) sebagai Antiseptic Pembersih Tangan Terhadap Jumlah Koloni Kuman*. Jurnal mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura, 2(3).
- Elizabeth, R. dkk. 2013. *Uji Efektivitas Pada Antiseptik Di Unit Perinatologi Rumah Sakit Umum Abdul Moeloek Bandar Lampung*. Bandar Lampung.
- Hamzah, H., Fatimawali, F., Yamlean, P. V., & Mongi, J. 2013. *Formulasi Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka (Artocarpus heterophyllus Lam.) dan Uji Efektivitas Terhadap Penyembuhan Luka Terbuka Pada Kelinci*. Pharmacon, 2(3).
- Harbone, J. 1987. *Metoda Fitokimia Penentuan Cara Moderen Menganalisa Tumbuhan Cetakan ke-2*. diterjemahkan oleh K. Padmawinata dan I. Soediro. Bandung: ITB.
- Kusumawati, E., Apriliana, A., & Yulia, R. 2017. *Kemampuan Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (Artocarpus heterophyllus Lam.) Terhadap Escherichia coli*. Jurnal Sains dan Kesehatan, 1(7), 327-332.
- Lasut, T. M., Tiwow, G., Tumbel, S., & Karundeng, E. 2019. *Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka Artocarpus Heterophyllus Lamk*. Biofarmasetikal Tropis, 2(1), 63-70.
- Majid, N. S., Yamlean, P. V., & Citraningtyas, G. 2019. *Formulasi dan uji efektivitas krim antibakteri ekstrak daun nangka (Artocarpus heterophyllus Lam.) terhadap bakteri staphylococcus aureus*. Pharmacon, 8(1), 225-233.
- Martin, A, N, J. and A. Cammarata. 1962. *Physical Pharmacy*. 2nd ed. Philadelphia: Lea and Febiger.
- Meliki, R. L., & Lovadi, I. 2013. *Etnobotani Tumbuhan Obat oleh Suku Dayak Iban Desa Tanjung Sari Kecamatan Ketungau Tengah Kabupaten Sintang*. Jurnal Protobiont, 2(3).
- Nanik, S. 2018. *Standarisasi Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Nangka (Artocarpus Heterophyllus Lamk.) Di Dua Tempat Tumbuh* (Doctoral dissertation, Universitas Wahid Hasyim Semarang).
- Pelczar, M. J. dan Chan, E. C. S. 1988. *Dasar-dasar Mikrobiologi, Jilid 1*, UI Press, Jakarta.

- Permata, S.D. 2011. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (Artocarpus heterophyllus) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus dan Pseudomonas Aeruginosa*. Karya Tulis ilmiah. F-MIPA. Fakultas Sebelas Maret.
- Pratiwi, S.T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Airlangga.
- Pribadi, E. R. 2009. *Pasokan dan Permintaan Tanaman Obat Indonesia Serta Arah Penelitian dan Pengembangannya*. Perspektif, 8(1), 52-64.
- Rahayu Selvia, W. 2016. *Formulasi Sediaan Gel Handsanitizer Ekstrak Kulit Buah Rambutan (Nephelium Lappaceum L.) Serta Uji Aktivitasnya Terhadap Bakteri Escherichia Coli Dan Staphylococcus Aureus* (Doctoral dissertation, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam (UNISBA).
- Rahim, F. 2018. *Formulasi Bedak Tabur Dari Ekstrak Rimpang Rumput Teki (Cyperus Rotundus L.) Sebagai Antiseptik*. Jurnal Ipteks Terapan, 12(1), 1-8.
- Ratnasari, E. 2018. *Bakteriologi: Mikroorganisme Penyebab Infeksi*. Deepublish.
- Rinaldi, R., Fauziah, F., Adriani. A., Silviana, E., & Ritazahara, R. 2020. *Studi formulasi gel ekstrak etanol daun nangka (Artocarpus heterophyllus Lam. L) dengan basis Na-CMC dan Karbopol*. Jurnal dunia farmasi, 4(3), 99-07.
- Robinson T, 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Rukman, R. 1998. *Tanaman Nangka*. Yogyakarta, Indonesia.
- Sari, D. P. 2012. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (Artocarpus heterophyllus) terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus dan Pseudomonas aeruginosa*.
- Sari Retno, Isadiartuti Dewi. 2006. *Studi Efektifitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Daun Sirih (Piper betle Linn)*, Surabaya, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga. Majalah Farmasi Indonesia 17(4):163-169.
- Sari, W. D. P., & Aryeni, A. 2017. *Inventarisasi Tumbuhan Bawah Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam Sibolangit, Kabupaten Deli Serdang*. BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan), 4(1), 41-53.
- Subronto, T. 2001. *Ilmu Penyakit Ternak II*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Sugiana, S. 2020. *Identifikasi Minyak Atsiri Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Nangka (Artocarpus Heterophyllus Lamk.) Menggunakan GC-MSD* (Doctoral dissertation, Universitas Cokroaminoto Palopo).

- Syamsuhidayat dan Hutapea, J.R., 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, 305-306, *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan , Jakarta.
- Syamsuni, H. 2006. *Farmasetika dasar dan Hitungan Farmasi*. (S. R. Winny, Ed.). Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Tranggono, RIS., Latifah F. 2014. *Buku Pegangan Dasar Kosmetologi: Penggolongan Kosmetik*. pp. 5-7.
- Umboro, R. O., & Yanti, N. K. W. 2020. *UJI Efektivitas Antioksidant (IC50) dan Toksisitas Akut (LD50) Fraksi Etanol Daun Nangka (Artocarpus Heterophyllus Lam.)*. JUPE: jurnal pendidikan mandala, 5(6).
- Van Scott dan Dieullangard. 1986. *Xerosis (Dry Skin, Xeroderma) In: Practical Management Of Dermatologic Patient*, Athur Rook, Philadelphia, J.B Lippincott.
- Voight, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. edisi V. Yogyakarta: Gadjah Mada University.
- Waluyo, J., & Wahyuni, D. 2014. *Petunjuk Praktikum Mikrobiologi*.
- Wasitaatmadja. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Wijaya, J. I. 2013. *Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Dengan Bahan Aktif Triklosan 1, 5% Dan 2%*. Calyptra, 2013, 2.1: 1 – 14.
- Wijayanto, Dhadhang, dan Iskandar. 2013. *Formulasi Dan Efektivitas Gel Antiseptika Tangan Minyak Atsiri Lengkuas (Alpinia galanga (L.) Willd.)*. Ilmu Kefarmasian Indonesia. 11(2).102-107.

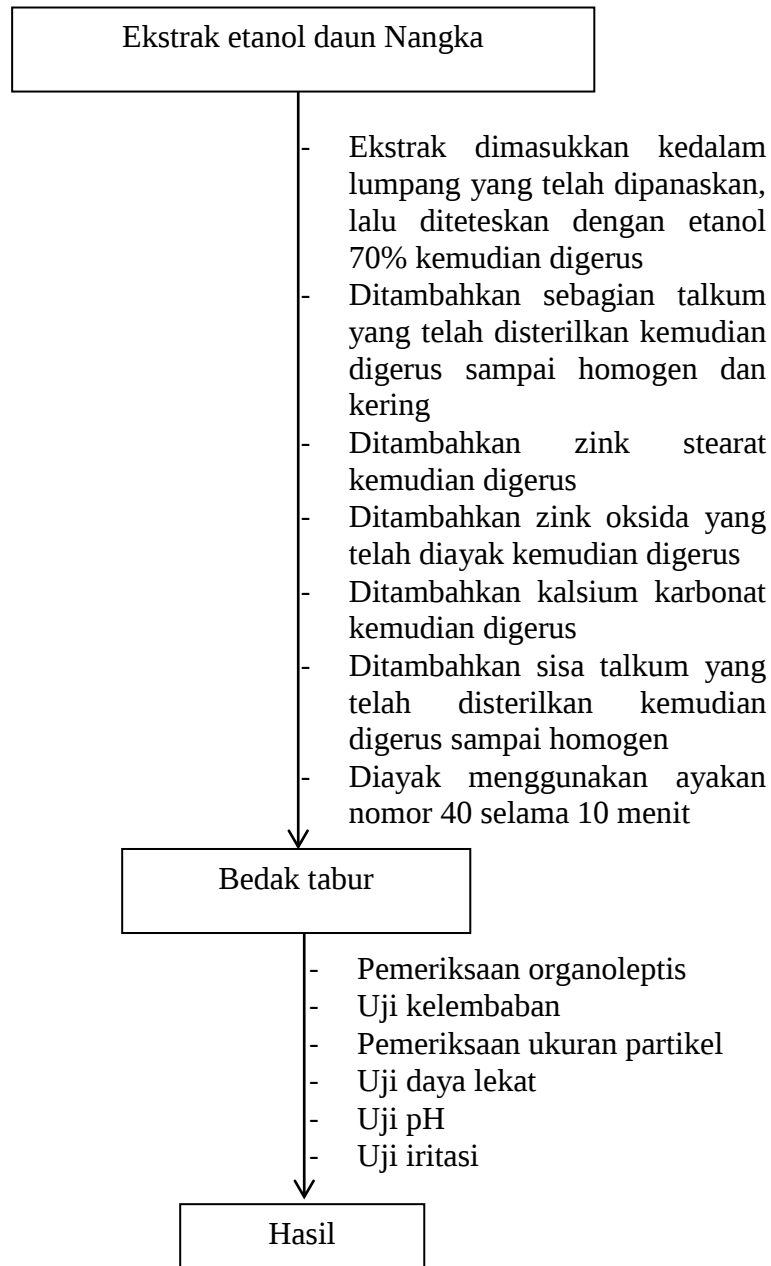
LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Nangka



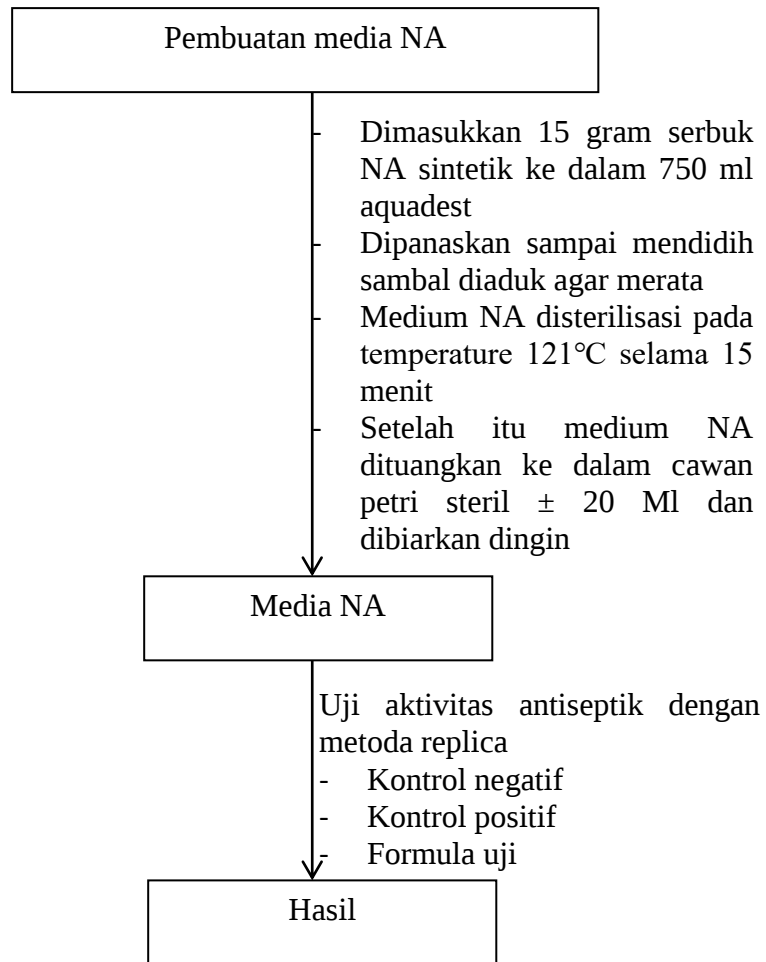
Gambar 2. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Nangka

Lampiran 2. Skema Kerja Pembuatan Bedak Tabur



Gambar 3. Skema Kerja Pembuatan Bedak Tabur

Lampiran 3. Skema Kerja Uji Aktivitas Antiseptik



Gambar 4. Skema Kerja Uji Aktivitas Antiseptik