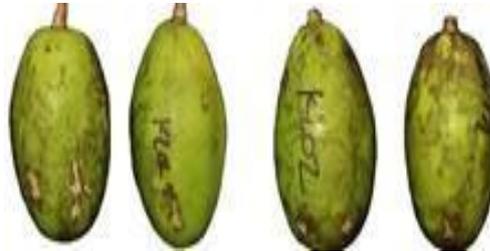


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1. Tanaman Kedondong (*Spondias dulcis* L)

Kedondong berasal dari Asia Selatan dan Asia Tenggara. Tanaman ini telah tersebar ke seluruh daerah tropik. Di Indonesia, daerah penghasil kedondong antara lain Karimunjawa (Jepara, Jawa Tengah). Tanaman ini mempunyai batang berkayu, keras dan kuat, tumbuh tegak, percabangan batangnya simpodial, permukaan batang halus berwarna putih kehijauan (Safriana, 2021, Sugiyanto, 2022)



Gambar 2.1 Buah Kedondong (Safriana, 2021, Sugiyanto, 2022)

2.1.1 Klasifikasi Tanaman Kedondong

Kingdom : *Plantae*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Sapindales*

Famili : *Anacardiaceae*

Genus : *Spondias*

Spesies : *Spondias dulcis* Parkinson

2.1.2 Morfologi Tanaman Kedondong

Tanaman kedondong membutuhkan banyak cahaya, curah hujan 1000-1500 mm/tahun, suhu sekitar 30°C dan kelembaban udara sekitar 14%. Buah bertipe buni, berbentuk lonjong, buah sejati bertipe tunggal berdaging, diameter \pm 5 cm dan berserat, buah berwarna hijau kekuningan dengan bobot \pm 0,7-1 kg/buah, biasanya dalam jumlah yang banyak. Buah memiliki biji tunggal yang berserabut (Ibna Hayati, 2022)

2.1.3 Khasiat dan Manfaat Tanaman Kedondong

Beberapa senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada buah kedondong yang

mempunyai fungsi memperkecil permukaan usus atau sering disebut dengan astringen di mana senyawa tanin ini sering digunakan untuk mengatasi diare. Khasiat lain dari tanaman kedondong adalah dapat digunakan sebagai anti alergi, antivirus, anti mikroba, anti radang dan anti tumor karena mengandung senyawa flavonoid, antioksidan dan saponin dan senyawa tersebut juga bermanfaat mengurangi keriput, kulit kusam, dan hilangnya elastisitas kulit (Safriana, 2021, R. Hayatillah & Widie K.M, 2023).

2.1.4 Kandungan Kimia Tanaman Kedondong

Kandungan senyawa metabolit sekunder pada buah kedondong yang berperan penting untuk obat antara lain tannin, saponin, flavonoid total dan antioksidan (Sugiyanto, Sodikin, et al., 2022). Daging buah merupakan sumber vitamin C dan zat besi, buah yang belum matang mengandung pektin sekitar 10%. Daun, kulit batang, biji dan kulit akar kedondong (*Spondias dulcis* L) juga mengandung saponin, flavonoida, dan tanin. Sumber terbesar polifenol dan vitamin C yaitu terdapat pada bagian daun kedondong, lalu ditranslokasikan ke bagian yang membutuhkan yaitu umbi, buah, biji, batang dan bunga (Safriana, 2021, Sugiyanto, 2022).

1.2. Tanaman Bunga Telang

Bunga telang (*Clitoria ternatea*.L) adalah tumbuhan merambat yang biasa ditemukan di pekarangan atau tepi hutan. Tumbuhan anggota suku polong - polongan ini berasal dari Asia tropis, namun sekarang telah menyebar ke seluruh daerah tropika. Sejak dulu tumbuhan ini ditanam di pekarangan sebagai tanaman hias. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L) termasuk dalam suku Papilionaceae atau Fabaceae (polong-polongan). Bunga ini memiliki nama yang beraneka ragam pada setiap daerah di Indonesia, seperti di daerah Sumatera disebut bunga biru, bunga kelentit, bunga telang, di Jawa disebut kembang teleng, menteleng, di Sulawesi disebut bunga talang, bunga temen raleng, dan di Maluku disebut bisi (Cindi. R, 2022, Abdullah.M.M, 2020)



Gambar 2.2 Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) (Abdullah.M.M, 2020)

2.2.1. Klasifikasi Tanaman Bunga Telang

Adapun taksonomi tumbuhan telang adalah sebagai berikut (Marpaung, 2020)

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Tracheophyta*

Subdivisi : *Angiospermae*

Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Fabales*

Familia : *Fabaceae*

Genus : *Clitoria*

Spesies : *Clitoria ternatea*.L

1.2.2. Morfologi Tanaman Bunga Telang

Bunga telang termasuk tumbuhan monokotil dan mempunyai bunga yang berwarna biru, putih dan coklat. Bunga telang merupakan bunga berkelamin dua (*hermaphroditus*) karena memiliki benang sari (alat kelamin jantan) dan putik (alat kelamin betina) sehingga sering disebut dengan bunga sempurna atau bunga lengkap. Daun bunga telang termasuk daun tidak lengkap karena tidak memiliki upih daun, hanya memiliki tangkai daun (*petiolus*) dan helai daun (*lamina*). Akar pada tumbuhan bunga telang termasuk akar tunggang dan warnanya putih kotor. Bagian-bagian dari akar bunga telang yaitu leher akar (*Colum radisi*), batang akar atau akar utama (*Corpus radisi*), ujung akar (*Apeks radisi*), serabut akar (*Fibrila radicalis*). Biji bunga telang berbentuk seperti ginjal, pada saat masih muda berwarna hijau, setelah tua bijinya berwarna hitam (Abdullah.M.M, 2020, Esya Nur, 2024).

2.2.2 Kandungan Kimia Tanaman Bunga Telang

Kandungan fitokimia bunga telang yaitu tanin, flobatanin, karbohidrat, saponin, triterpenoid, fenol, flavanoid, flavanol glikosida, protein, alkaloid, antrakuinon, antisianin, stigmasit 4-ena-3,6 dion, minyak volatil dan steroid. Komposisi asam lemak meliputi asam palmitat, stearat, oleat lonoleat, dan linolenat. Biji bunga telang juga mengandung asam sinamat, finotin dan beta sitosterol (Abdullah.M.M, 2020, Cindi. R, 2022, Luluk. A & Ida. A, 2022).

2.2.3 Khasiat dan Manfaat Bunga Telang

Di antaranya disebutkan manfaat telang antara lain untuk insomnia, epilepsi, disentri, keputihan, gonorrhoea, rematik, bronkhitis, asma, maag, tuberkulosis paru, demam, sakit telinga, sedangkan untuk kulit dapat bermanfaat mengurangi keriput, kulit kusam, hilangnya elastisitas kulit serta untuk meregenerasi sel kulit, sendi bengkak, kolik, sembelit, infeksi kandung kemih, asites (akumulasi kelebihan cairan pada rongga perut), untuk memperlancar menstruasi, melawan bisa ular dan sengatan kalajengking, sebagai antiperiodik (obat untuk mencegah terulangnya penyakit kambuhan seperti malaria), obat cacing, pencahar, diuretan, pendingin, pemicu mual dan muntah sehingga membantu mengeluarkan dahak bronkhitis kronis, dan stimulan seksual. Sebagai tambahan, oleh masyarakat Arab Saudi daun, biji dan bunga telang dimanfaatkan untuk mengobati penyakit liver atau hati. Di Madagaskar daun telang digunakan untuk meredakan nyeri sendi. Di Myanmar campuran jus bunga telang dan susu digunakan untuk menyembuhkan sakit mata. Sementara itu di Indonesia, khususnya masyarakat Betawi, bunga telang digunakan untuk membuat jernih mata bayi (Luluk. A & Ida. A, 2022, Esha Nur, 2024)

2.2.4 Pembuatan Simplisia

Pilih buah kedondong yang mulus dan tidak terdapat cacat sedikitpun, kotoran, debu, ulat, rusak atau benda asing lain. Pencucian dilakukan untuk menghilangkan bahan pengotor lainnya yang melekat pada buah kedondong. Pencucian dilakukan dengan menggunakan air bersih yang mengalir sampai benar-benar terbebas dari kotoran maupun benda asing. Pengupasan dan pengambilan biji kedondong dilakukan dengan menggunakan pisau, pemotongan biji kedondong menjadi bagian yang lebih kecil hal ini dimaksudkan untuk membantu proses pengeringan. Proses pengeringan menggunakan

oven pada suhu 80° C selama 8 jam (H.P.Hutauruk, 2020,Hanifah.P.H, 2023).

2.3 **Ekstraksi**

Ekstraksi adalah melarutkan suatu senyawa sesuai dengan kemampuan pelarut dalam mengekstrak senyawa tersebut. Senyawa yang bersifat polar seperti antosianin, flavonoid dan antioksidan akan larut maksimal dalam pelarut polar atau dikenal dengan senyawa yang larut dalam air, sedangkan senyawa non polar akan larut secara maksimal pada pelarut yang bersifat non polar atau biasa kita kenal dengan senyawa yang larut pada lemak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kesesuaian pelarut yang digunakan akan berpengaruh secara maksimal terhadap ekstrak yang diinginkan (H. Abadi, 2023). Simplisia yang keras seperti biji, kulit kayu dan kulit akar susah diserap oleh pelarut, karena itu perlu diserbuk sampai halus. Disamping memperhatikan sifat fisik dan senyawa aktif dari simplisia harus juga diperhatikan senyawa lain yang terdapat dalam simplisia seperti protein, karbohidrat, lemak dan gula, karena senyawa ini akan mempengaruhi tingkat kejenuhan pelarut sehingga akan berpengaruh pula pada proses pelarutan senyawa aktif (Evi. M, 2022, A. Widiyanti, 2024).

2.3.1 **Metode Panas**

Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna(Susanty & Fairus, 2016).

Soxhlet

Soxhlet adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik (D.Darnengsih, 2018).

Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40 - 50°C(Indri & cahya, 2021).

Infusa

Infusa adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur terukur 96-98°C) selama waktu tertentu (15 - 20 menit) (Esya Nur, 2024)

Dekok

Dekok adalah infus pada waktu yang lebih lama (~30°C) dan temperatur sampai titik didih air (Dede, 2021).

2.3.2 Metode Dingin

Maserasi

Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar). Secara teknologi termasuk ekstraksi dengan prinsip metode pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi kinetik berarti dilakukan pengadukan yang kontinu (terus- menerus). Remaserasi berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertama, dan seterusnya (Susanty & Fairus, 2016) (I Wayan Gde.A.P, 2020)

Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna (*exhaustive extraction*) yang umumnya dilakukan pada temperatur ruangan. Proses terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan / penampungan ekstrak), terus menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1- 5 kali bahan (Yanu.A, 2021)

2.4. Maserasi

Menurut (A. Yulianingtyas & Bambang. K, 2016), maserasi merupakan teknik yang digunakan untuk menarik atau mengambil senyawa yang diinginkan dari suatu larutan atau padatan dengan teknik perendaman terhadap bahan yang akan diekstraksi. Sampel yang telah dihaluskan direndam dalam suatu pelarut organik selama beberapa waktu (Angriani. F & M. Sultanulya, 2021) (H. Abadi, 2023)

2.4.1 Manfaat Maserasi

Proses maserasi ini sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam karena selain murah dan mudah dilakukan, dengan perendaman sampel tumbuhan akan terjadi pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara didalam dan diluar sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut organik dan ekstraksi senyawa akan sempurna karena dapat diatur lama perendaman yang dilakukan. Pelarut yang mengalir ke dalam sel dapat menyebabkan protoplasma membengkak dan bahan kandungan sel akan larut sesuai dengan kelarutannya. Pemilihan pelarut untuk proses maserasi akan memberikan efektivitas yang tinggi dengan memperhatikan kelarutan senyawa bahan alam dalam pelarut tersebut (I Wayan Gde.A.P, 2020, Nofryanti.M.P et all, 2021)

2.5. Kosmetika

Kosmetik berasal dari kata Yunani ‘kosmetikos’ yang mempunyai arti keterampilan menghias atau mengatur. Bahan-bahan yang digunakan untuk mempercantik diri, dulunya dibuat dengan menggunakan bahan-bahan alami yang terdapat di sekitar. Kini kosmetik tidak hanya diproduksi dari bahan alami tetapi juga dari bahan sintetis untuk tujuan meningkatkan kecantikan. Kosmetik merupakan sediaan atau bahan yang dimaksudkan untuk penggunaan di bagian luar tubuh manusia (rambut, kuku, bibir, epidermis dan organ genital bagian luar) atau gigi dan mukosa mulut (Chaitra. P, 2017, L. Agustina, 2020, Dzul Asfi & Ridha, 2022, Fahma. S, 2023).

2.6. Sabun

Sabun secara umum didefinisikan sebagai garam alkali dari asam lemak rantai panjang. Saat lemak atau minyak disaponifikasi terbentuk garam natrium atau kalium dari asam lemak rantai panjang yang disebut sabun. Sabun dihasilkan dari dua bahan utama yaitu alkali dan trigliserida (lemak atau minyak)(Cindi. R, 2022, A. Widiyanti, 2024) .

2.6.1. Sabun *Facial Wash*

Sediaan *facial wash* merupakan sediaan kosmetik perawatan kulit wajah yang rutin digunakan setiap hari sebagai pembersih untuk membantu mengatasi masalah kulit wajah seperti mengangkat sel kulit mati, meremajakan kulit, menghilangkan kotoran, minyak dan memberikan kelembapan. Kelebihan dari facial wash dinilai lebih higienis, mempermudah penggunaan, praktis mudah disimpan dan dibawa (Evi. M, 2022,

Hanifah.P.H, 2023, A. Widiyanti, 2024).

2.7. Komponen Bahan untuk Formulasi

Ekstrak Biji Kedondong

Teknik yang paling sering digunakan untuk isolasi zat aktif pada tanaman adalah ekstraksi pelarut yaitu metode pemisahan komponen dari suatu campuran menggunakan suatu pelarut yang bertujuan untuk menarik zat aktif dalam biji kedondong. Pelarut yang digunakan didasarkan pada kemampuan melarutkan zat aktif dalam jumlah yang maksimum, sehingga terbentuklah ekstrak (hasil ekstraksi yang mengandung berbagai komponen kimia). Prinsip metode ini didasarkan pada distribusi zat terlarut dengan perbandingan tertentu antara dua pelarut yang tidak saling bercampur. Ekstraksi pelarut dilakukan dengan cara dingin (maserasi). Proses ekstraksi dengan teknik maserasi dilakukan dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada suhu ruang. Keuntungan cara ini mudah dan tidak perlu pemanasan sehingga kecil kemungkinan bahan alam menjadi rusak atau terurai. Pemilihan pelarut berdasarkan kelarutan dan polaritasnya memudahkan pemisahan bahan alam dalam sampel. Pengerjaan metode maserasi yang lama dan keadaan diam selama maserasi memungkinkan banyak senyawa yang akan terekstraksi (Safriana, 2021, Sugiyanto, 2022, R. Hayatillah & Widie K.M, 2023).

Beras putih

Beras merupakan butiran padi yang telah dipisahkan dari sekam menggunakan lesung atau digiling sehingga bagian kulit terlepas dari isi padi. Beras putih memiliki banyak manfaat seperti menjaga kulit agar tetap terhidrasi, kulit tampak putih dan bersih, mampu mencegah radikal bebas, menahan sinar ultraviolet serta memperbaharui sel kulit yang rusak hali ini disebabkan beras putih mengandung magnesium, fosfor, mangan, selenium, zat besi, dan berbagai vitamin. Pengetahuan akan inovasi pemanfaatan beras putih masih sangat kurang, salah satu pemanfaatan beras putih adalah diolah menjadi produk kesehatan kulit(Bunga Delima. P, 2019).

EDTA-4Na

EDTA merupakan kristal putih dan tidak beraroma. EDTA digunakan pada produk farmasi dan makanan sebagai bahan pengawet. EDTA memiliki kemampuan untuk mengikat ion (Aris. N et all, 2019).

Gliserin

Gliserin berbentuk cairan seperti sirup; jernih, tidak berwarna; tidak berbau; manis diikuti rasa hangat. Higroskopik jika disimpan beberapa lama pada suhu rendah dapat memadat membentuk massa hablur tidak berwarna yang tidak melebur hingga suhu mencapai lebih kurang 20° C (Anita. S, 2017, Hanifah.P.H, 2023, A. Widiyanti, 2024)

SLS (*Sodium Lauryl Sulfas*)

Sabun terdiri dari beberapa bahan penyusun dan bahan yang terpenting adalah surfaktan. Selain berfungsi sebagai pembentuk busa, surfaktan juga berfungsi sebagai pelarut (lemak dan kotoran) dan pengemulsi. Surfaktan diperlukan untuk meningkatkan kualitas sediaan yang dihasilkan dan meningkatkan daya busa. Salah satu jenis surfaktan yang paling umum digunakan pada produksi sabun adalah natrium lauril sulfat (Cindi. R, 2022, Evi. M, 2022).

Propylenglycol

Propilenglikol merupakan cairan jernih, kental, dan tidak berwarna yang memiliki sedikit bau, rasa pahit-manis, dan tekanan uap rendah. Nama IUPAC dari propilen glikol adalah 1,2-propanadiol dengan rumus kimia $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{OH}$. Propilenglikol digunakan dalam sektor industri kimia sebagai bahan pengawet dan pelarut dalam industri makanan, pelembut atau pelembab dalam industri kosmetik, formula obat dalam industri farmasi, serta aditif yang berfungsi sebagai penstabil viskositas dan warna dalam industri cat (Hanifah.P.H, 2023) .

Nipagin

Nipagin atau Metilparaben ($\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$) merupakan bubuk kristal tidak berwarna atau berwarna putih. Senyawa ini tidak memiliki aroma dan memiliki rasa yang sedikit membakar. Secara umum nipagin digunakan sebagai pengawet antimikroba dalam produk kosmetik, makanan, dan formulasi sediaan farmasi. Dalam produk

kosmetik, metil paraben dapat digunakan bersama senyawa lain sebagai pengawet. Kemanjuran nipagin sebagai pengawet akan meningkat jika digunakan bersama propilen glikol (Wa Ode. R et all, 2025).

Pewarna (Larutan Bunga Telang)

Penggunaan pewarna sintesis banyak ditemukan pada makanan dan kosmetika Di Indonesia, terdapat kecenderungan penyalahgunaan pemakaian zat pewarna untuk bahan pangan dan kosmetika, misalnya zat warna untuk tekstil digunakan untuk mewarnai makanan dan kosmetika. Hal ini sangat berbahaya bagi tubuh karena adanya residu logam berat pada zat warna tersebut. Guna mencegah semakin maraknya penggunaan pewarna sintesis yang berbahaya bagi tubuh, upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan penggunaan pewarna alami berbasis pigmen alami dari tumbuhan. Salah satu pigmen alami yang dapat digunakan sebagai pewarna alami yaitu antosianin yang terdapat pada bunga telang (Abdullah.M.M, 2020, Cindi. R, 2022).

Carbophol

Carbopol adalah salah satu agen pembentuk gel yang sering digunakan. Agen pembentuk gel harus memiliki sifat iner, aman, dan tidak reaktif terhadap komponen lain. Carbopol 940, sebagai agen pembentuk gel, sangat umum digunakan dalam pembuatan produk kosmetik karena tingkat kompatibilitas dan stabilitas yang tinggi. Selain itu, carbopol 940 tidak bersifat toksik ketika diaplikasikan pada kulit, dan kemampuannya untuk merata di kulit membuatnya menjadi pilihan yang baik. Carbopol 940, berupa bubuk halus, banyak digunakan sebagai agen pembentuk gel dalam produk kosmetik dan perawatan pribadi (Evi. M, 2022)(A. Widiyanti, 2024).

Aquadest

Aquadest adalah air dari hasil penyulingan. Mempunyai kandungan H₂O yang murni dan hampir tidak mengandung mineral (Evi. M, 2022, Esha Nur, 2024).

2.8. Referensi Formulasi *Facial Wash*

Tabel 2.1 Formula sediaan *Facial Wash* Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan Gelling Agent Carbopol (A. Yulianingtyas & Bambang. K, 2016).

Bahan	Konsentrasi (%)			Kegunaan
	F1	F2	F3	
Ekstrak kulit buah naga	8	8	8	Zat aktif
Beras merah	1,2	1,2	1,2	Scrub
EDTA-4Na	0,1	0,1	0,1	Chelating agent
Gliserin	2	2	2	Pembasah
SLS	2,5	2,5	2,5	Foaming agent
Propylen glycol	1	1	1	Pelarut pengawet
Nipagin	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Pewarna	0,1	0,1	0,1	Pewarna
Parfume	0,1	0,1	0,1	Pewangi
Carbophol	1	1,5	2	Gelling agent

Tabel 2.2 Formula sediaan *facial wash* ekstrak metanol daun ganitri (Evi. M, 2022)

Bahan	Konsentrasi (%)			Kegunaan		
	F1	F2	F3	FK (+)	FK (-)	
Ekstrak metanol daun ganitri	0,14	0,14	0,14	-	-	Zat aktif
Asam Askorbat	-	-	-	0,14	-	Antioksidan
Oleum olivarium	30	30	30	30	30	Basis sabun
KOH	4	4	4	4	4	Agen alkali
Na CMC	1	1	1	1	1	Penstabil
Sodium lauril sulfat (SLS)	0,25	0,5	1	1	1	Surfaktan
Asam Stearat	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Basis sabun
Asam Sitrat	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Buffer
Oleum Citri	1	1	1	1	1	Pengaroma
Aqua Destilata ad (ml)	100	100	100	100	100	Pelarut

Tabel 2.3 Sabun Cair Wajah Ekstrak Daun Teh Hijau (A. Widiyanti, 2024)

Bahan	Konsentrasi (%)					
Ekstrak Daun Teh Hijau	-	-	-	1%	1%	1%
Cocamidopropyl betaine	20	20	20	20	20	20
Lauryl methyl glucamide	8	8	8	8	8	8
Sodium cocoyl isethionate	4	8	12	2	8	12
Phenoxyethanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Gliserin	5	5	5	5	5	5
Butylene glycol	3	3	3	3	3	3

<i>Lactic acid</i>	1 tetes					
<i>Aqua Destilata ad</i>	100	100	100	100	100	100

2.9. Evaluasi untuk Uji Stabilitas secara Fisik Sediaan *Facial Wash*.

Organoleptik

Pemeriksaan organoleptik dilakukan secara visual meliputi pemeriksaan bau, warna dan tekstur dari sediaan facial wash (Evi. M, 2022)(A. Widiyanti, 2024)

Pengukuran pH

Ambil sediaan facial wash 2-3 tetes kemudian teteskan pada permukaan kertas pH, tunggu sampai indikator pH berubah dan stabil dan baningkan dengan warna standart pH (Evi. M, 2022)(A. Widiyanti, 2024).

Homogenitas

Timbang 0,1 gram sediaan, diletakan di atas object glass dan amati ada tidaknya partikel yang berbeda di bawah mikroskop (Evi. M, 2022)(A. Widiyanti, 2024).

Bobot Jenis

Pengujian bobot jenis dilakukan dengan menimbang piknometer kosong, setelah itu memasukkan sediaan kedalam piknometer hingga penuh, kemudian dimasukkan air kedalam piknometer hingga penuh. Setelah bobot zat dibagi dengan bobot air yang sudah dikurangi bobot *piknometer* kosong. Persyaratan untuk berat jenis 1,01-1,10 g/mL² (Evi. M, 2022)(A. Widiyanti, 2024).

Tinggi Busa dan Stabilitas Busa

Timbang 1 gram sediaan, lalu masukan ke dalam tabung reaksi dan tambahkan 9 ml akuades dan di vortex selama 1 menit. Ukur ketinggian busa awal dan ukur kembali setelah 5 menit, lalu hitung stabilitas busanya (H.P.Hutauruk, 2020)(Evi. M, 2022)(A. Widiyanti, 2024).

Daya Sebar

Sebanyak 0,5 gram sediaan diletakan di atas object glass dan ditutup. Kemudian diatasnya diberi beban 50 gram selama 1 menit dan ukur diameternya pada empat sisi tiap penambahan beban hingga konstan. Lakukan pengulangan sebanyak 3 kali (Evi. M, 2022).

Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui lamanya waktu simpan suatu sediaan dipasaran. Pengujian diamati mengenai perubahan tekstur, warna, bau dan homogenitasnya. Pengujian diamati selama 8 minggu dengan suhu 34°C (D.A.Assy Asyifaa, 2017).

2.10. Hipotesa

1. Pada penelitian ini apabila H_0 apabila formulasi *facial wash* ekstrak biji kedondong (*Spondias dulcis* L) dengan menggunakan pewarna alami bunga telang (*Clitoria ternatea* L) tidak memenuhi syarat uji stabilitas
2. Pada penelitian ini apabila H_a apabila formulasi *facial wash* ekstrak biji kedondong (*Spondias dulcis* L) dengan menggunakan pewarna alami bunga telang (*Clitoria ternatea* L) telah memenuhi syarat uji stabilitas

2.11 Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2.4 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Metode	Hasil
1	Tenri AyuAdri , Elvira Santi, Miladiarsi, Wahdaniar, Ade Irma, Arafah Nurfadillah	Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (<i>Euphoria Longan</i>) Terhadap <i>Propionibacterium Acnes</i>	2023	Metode Maserasi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (<i>Euphoria longan</i>) memiliki kestabilan yang baik secara fisik dan kimia serta memenuhi persyaratan untuk diformulasikan menjadi sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (<i>Euphoria longan</i>) yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap <i>Propionibacterium acnes</i> dengan kategori kuat pada konsentrasi 3% dengan diameter zona hambat 16,24 mm.

2	Nia Yuniarsih, Fauzi Akbar,Icha Lenterani, Farhamzah	Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik <i>Facial Wash</i> <i>Gel</i> Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)Dengan <i>Gelling</i> <i>Agent</i> Carbopol	2020	Analisis ANOVA	Hasil uji organoleptis menunjukkan parameter aroma, warna tidak berbeda nyata antar formula, perbedaan konsistensi bentuk pada sediaan terlihat pada formulasi 1 (kental) sedangkan formulasi 2 dan 3 (agak kental). Hasil evaluasi menunjukkan formula 1 dengan carbopol 1 % menghasilkan <i>facial wash gel</i> yang paling baik dibandingkan dengan formula 2 dan 3. Evaluasi sediaan didapatkan bahwa perbedaan konsentrasi carbopol berpengaruh pada daya busa, pH dan viskositas. Hasil evaluasi dianalisis menggunakan one way ANOVA menunjukkan nilai $\alpha < 0,05$ pada evaluasi daya busa, pH dan viskositas
3	Sugiyanto, Mochamad Ali Sodikin, Sr.Lela Veronika Tindaon Al i Sodikin, Sr. Le la Veronika Tindaon	Kadar Flavonoid Serta Uji Aktifitas Antioksidan Pada Biji Buah Kedondong (<i>Spondias dulcis</i>) Dengan Pemanasan Temperatur 60° C, 80° C, 100° C Dengan Metode DPPH	2022	Eksperimental Laboratorium	Hasil penelitian ini didapatkan untuk kadar flavonoid total simplisia biji kedondong dengan pemanasan suhu 60°C sebesar 4,37mg/g, suhu 80°C sebesar 5,67mg/g dan suhu 100°C sebesar 10,64mg/g sedangkan untuk IC50 antioksidan simplisia biji kedondong dengan pemanasan suhu 60°C sebesar 0,304, suhu 80°C sebesar 0,029 dan suhu 100°C sebesar 0,0075. Kesimpulan kadar flavonoid total yang tertinggi terdapat pada simplisia biji kedondong dengan

					pemanasan suhu 100°C dengan kadar 10,64mg/g dan IC50 antioksidan yang paling baik terdapat pada simplisia biji kedondong dengan pemanasan 100°C sebesar 0,0075. Kata kunci : Biji buah kedondong(<i>Spondias dulcis</i>); Flavonoid, Antioksidan
4.	Janatun Na'imah, Anindi Lupita Nasyanka	Pembuatan Sabun Pembersih Wajah Dari Ekstrak Daun Jambu Biji (<i>The Makinng Of Facial Wash From Guava Leaf Extract</i>)	2021	Metode maserasi menggunakan etanol	Hasil penelitian menunjukkan bahwa emulgel sabun pembersih dengan kadar ekstrak daun jambu biji 7,5% memenuhi spesifikasi evaluasi terhadap organoleptis, pH, viskositas, daya sebar, daya bersih, dan tinggi busa. Namun, hasil uji homogenitas tidak memenuhi persyaratan sehingga perlu dilakukan optimasi lebih lanjut pada teknik pembuatan sabun pembersih
5.	Fera Aneli Marhaba, Paulina V.Y Yamlean, Karlah L.R. Mansauda. Yamlean, Karlah L.R. Mansauda.	Formulasi Dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Etanol Buah Pare (<i>Momordica Charantia</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Epidermidis</i>	2021	Metode maserasi etanol	menunjukkan evaluasi fisik seperti uji organoleptik menghas ilkan (Bau:khas pengaroma apel, warna: hijau, tekstur: Cair), Uji pH yaitu 5,5, Pengukuran tinggi busa yaitu 60-62 mm, uji bobot jenis yaitu 1,03-1,05 g/ml , uji kadar alkali bebas yaitu: 0,05%-0,08%, uji kadar air yaitu 32- 38%. Sabun wajah cair ekstrak etanol buah Pare yang diperoleh dapat

					<p>menghambat bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> dengan kategori kuat pada konsentrasi 2,5% (10,16 mm); 5% (11,58 mm); 7,5% (12.5 mm); 10% (13 mm) dan 12,5% (14 mm). Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol buah Pare dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun wajah cair yang memiliki mutu fisik yang baik dan memiliki daya hambat yang paling besar pada konsentrasi 12,5%</p>
--	--	--	--	--	--

2.13 Kerangka Konseptual

