UJI PENDAHULUAN SEDIAAN MASKER GEL *SCRUB* DARI SERBUK CANGKANG TELUR AYAM RAS (*Gallus* sp*)* TERHADAP BAKTERI (*Propionibacterium acne)*

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

Untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)

Oleh :

Vionna Regita Wahyuni

20131082

YAYASAN AL FATHAH
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH
BENGKULU
2023

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah :

Nama : Vionna Regita Wahyuni

NIM : 20131082

Program Studi : Diploma (DIII) Farmasi

Judul : Uji Pendahuluan Sediaan Masker gel scrub dari serbuk cangkang telur ayam ras (*Gallus* Sp) terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau dipergunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain kecuali untuk bagian-bagian tertentu yang dipakai sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Bengkulu, Juni 2023



Vionna Regita Wahyuni

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL

UJI PENDAHULUAN SEDIAAN MASKER GEL *SCRUB* DARI SERBUK CANGKANG TELUR AYAM RAS (*Gallus* Sp) TERHADAP BAKTERI (*Propionibacterium acne*)

Oleh:

Vionna Regita Wahyuni
20131082

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Diploma (DIII) Farmasi

Dewan Penguji:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dra.Firni, M. Kes., Apt	**Gina Lestari, M. Farm., Apt**
NIDN : 8860330017	**NIDN : 0206098902**

Penguji

Devi Novia, M.Farm.,Apt
NIDN : 0212058202

Motto dan Persembahan

"Motto"

"Kesuksesan itu adalah impian yang harus dicapai dengan Kerja keras "

"Persembahan"

Alhamdulillah semua proses yang saya lalui untuk menyelesaikan KTI ini diberi kemudahan dan dapat menyelesaikan dengan tepat waktu, ini semua karena ridho dari ALLAH SWT, Hasil Karya Tulis Ilmiah ini ku persembahkan kepada :

- Terima kasih untuk kedua orang terhebat dan kebanggaanku yang sangat aku sayangi ayahku "Sofian" dan ibukku "Erni Hastuti" yang telah melahirkan dan membesarkanku dengan penuh kasih sayang dan keihlasan, Terima kasih untuk do'a, dukungan, bimbingan yang selalu diberikan untuk kebaikan dan kesuksesanku, karena kalian berdua hidup terasa begitu mudah penuh kebahagiaan dan sukacita, Terima kasih juga karena selalu menjaga dalam doa-doa ayah dan ibu semoga kalian panjang umur sehat selalu KTI ini aku persembahkan untuk kalian berdua orang tua ku.
- Untuk Adekku satu satunya "Queency ivana ashila" kebanggan kami sekeluarga terimakasih atas dukungan support walaupun kita sering bertengkar tetaplah jadi adek yang terbaik yang bisa membuat bangga ibu ayah dek ,semangat terus belajar dek biar bisa membanggakan ibu dan ayah , aamin.

- Kepada kedua pembimbing terbaik Karya Tulis Ilmiah, ibu Dra. Firni, M.Kes.,Apt dan Ibu Gina Lestari, M.Farm.,Apt Terima kasih banyak atas bimbingan, masukkan, kritik dan saran yang tulus diberikan mulai dari proposal sampai saya bisa menyelesaikan KTI ini dengan baik.
- Untuk Teman kuliah "Anggraini Marsanda,Ika Maisyarah Putri & A Nengsy farerah" terimakasih banyak telah menjadi teman dan sahabat yang baik yang selalu mensupport , pengertian, penolong dan menjadi tempat curhat yang selalu ada bersama-sama. semoga kita bisa sukses seperti ucapan-ucapan yang sering kita sebut aamiin.
- Untuk sahabatku Semasa smp sampai sekarang "Riska Rahmayanti" Terimakasih telah menjadi teman sekaligus sahabat terbaik yang selalu pengertian , yang selalu membantu dalam keaadaan susah maupun senang, tetaplah menjadi teman terbaik menurut Versimu ka heheh walaupun kini kita jarang ketemu, semangat kuliah ka kejar terus cita citamu semoga kamu selalu dalam lindungan allah swt.
- Untuk Bunda "Evy Yuliastri"dan Bunga "Eva Susanti" yang selalu di repotkan dalam hal terima kasih semua kebaikan yang diberikan tanpa bunda dan bunga ayuk tidak mungkin bisa seperti sekarang .
- Untuk teman-teman seperjuangan kelas C2 semangat untuk kedepan, yang lanjut kuliah semoga kalian bisa menggapai cita-cita setinggi mungkin, yang

lanjut untuk bekerja semoga dilacarkan, bahagia yang tercipta selama 3 tahun akan dikenang selama lama nya, terima kasih teman teman ku.

Alhamdulillah saya ucapkan terima kasih kepada semua yang telah hadir dihidup saya, mewarnai hidup saya, setia memberikan semangat, doa, dukungan, kasih sayang, semoga semuanya sehat selalu, sukses, selalu dalam lindungan Allah Swt.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Swt atas segala limpahan rahmat dan anugrahNya, sehingga kami dapat menyelesaikan Kegiatan Karya Tulis ilmiah yang dilaksanakan di Bengkulu .

Kegiatan Karya tulis Ilmiah yang kami lakukan merupakan salah satu dari beberapa mata kuliah yang berada di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah.Karya Tulis Ilmiah merupakan progam mata kuliah yang wajib dilaksanakan diluar kampus yang dilaksanakan oleh setiap mahasiswa yang mengambil progam serjana D3

Merupakan suatu kewajaran dan bagi saya pribadi untuk mengucapkan terima kasih kepada beliau yang terlibat dalam pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah ini,Terima kasih kepada:

1. Ibu Dra.Firni,M.Kes,.Apt Selaku pembimbing 1 di Sekolah Tinggi Kesehatan Al –Fatah.
2. Ibu Gina Lestari ,M.Farm.,Apt Selaku pembibing II di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah.
3. Ibu Devi Novia,M.Farm.,Apt Selaku dosen Penguji yang telah memberikan motivasi serta pengarahan dalam menjalankan peroses pelaksanaan kegiatan berjalan dengan baik.

4. Ibu Dewi Winni M.,Farm.Apt Selaku Pembimbing Akademik di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu .

5. Bapak Drs. Djoko Triyono,Apt.,MM, Selaku Ketua Yayasan di Sekolah Tinggi Kesehatan Al – Fatah Bengkulu.

6. Para dosen dan staf karyawan STIKES Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di STIKES Al –Fatah Bengkulu

7. Seluruh teman – teman yang ikut serta memberikan kontribusi dalam pelaksanaan kegiatan Karya Tulis Ilmiah dalam keseharianya selama kegiatan

8. Semua pihak yang telah membantu dan tidak mungkin kami sebutkan satu persatuyang turut berpartisipasi dalam Karya Tulis Ilmiah kami. Semoga Allah SWT membalas setiap kerja keras dan setiap bantuan yang diberikan dalam pembuatan laporan ini ,sekali lagi penulis ucapkan terima kasih

Wassalaamu'alaikum wr.wb

Bengkulu, Juni 2023

Vionna Regita Wahyuni

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
INTISARI xii
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Batasan Masalah 2
1.3 Rumusan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat penelitian 3
1.5.1 Bagi Akademik 3
1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan 3
1.5.3 Bagi Instansi Dan Masyarakat 3
BAB II 4
TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Kajian Teori 4
2.1.1 Cangkang Telur Ayam Ras (*Gallus* Sp *)* 4
2.1.1.Morfologi Cangkang telur 6
2.1.2.Kandungan Cangkang Telur Ayam 9
2.1.4 Ekstraksi 12
2.1.3 Ekstrak 16
2.1.4 Masker Gel scrub 20
2.1.5 Kulit 21
2.1.6 Uraian Bakteri 23
2.1.7 Metode Pengujian Antibakteri 25

2.1.8 Pengamatan Dan Pengukuran Diameter Zona Hambat 27
2.1.9 Gentamisin 29
2.2 Kerangka konsep 30
BAB III 31
METODIOLOGI PENELITIAN 31
3.2 Alat Dan Bahan 31
3.2.1 Alat 31
3.2.2 Bahan 31
3.3 Prosedur Kerja Penelitian 32
3.3.3 Sterlisasi Alat dan Bahan 32
3.3.5 Peremajaan Bakteri *Propionibacterium acne* 32
3.3.5 . Uji Aktivitas 33
3.3.7 Pembacaan Dan Pengukran Diameter Zona Hambat 34
3.4 Analisis Data 35
BAB IV ..... **Error! Bookmark not defined.**
HASIL DAN PEMBAHASAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB V ..... **Error! Bookmark not defined.**
KESIMPULAN DAN SARAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
DAFTAR PUSTAKA 36

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kandungan telur ayam(*Gallus*Sp)…….9

Tabel II keriteria kekuatan antibakteri……...28

Tabel III krim gentamisin...……28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.Cangkang Telur Ayam Ras (*Gallus* Sp) ……..….. 4

Gambar 2.Struktur ayam (*Gallus* Sp)……..…… 25

Gambar 3.Struktur Kulit…….……. 24

Gambar 4.Bakteri *Propionium Bacterium Acne*…… 23

Gambar5.Pengukuran diameter zona hambat……..…… 27

INTISARI

Kulit merupakan organ tubuh teluar yang menutupi tubuh manusia.kulit pastinya memiliki peran penting bagi tubuh manusia karena melindungi bagian luar tubuh, sehingga perlu di rawat dan dijaga dengan baik . Kulit wajah adalah bagian utama tubuh, yang memperlihatkan kesehatan seseorang. kulit wajah yang terlihat kusam dapat disebabkan karena berbagai macam faktor, salah satunya ,yaitu adanya penumpukan sel kulit mati. salah satu *exfoliate cleanser* dalam katagori bahan pembersih dan sebagai penghalus kulit disebut *scrub*. Penggunaan *scrub* secara teratur menjadikan kulit tampak halus karena sel kulit mati yang terangkat sehingga mengekspos sel-sel kulit baru

Telur di dalam uterus tinggal selama 20 jam 45 menit. Selain kelenjar uterus mensekresikan albumen juga menghasilkan bahan cangkang telur, yang terdiri dari sebagian besar $CaCO_3$.$CaCO_3$ di bawa aliran darah ke dalam kelenjar uterus. Pada temperatur yang tinggi, lubang pori-pori ini semakin besar dan cangkang telur cenderung menjadi tipis karena Ca dalam aliran darah sedikit. Pigmentasi terjadi di uterus 5 jam terakhir sebelum dikeluarkan. Disini disekresikan mucus yang ditimbun diluar cangkang telur. Mucus ini mempermudah dan memperlicin keluarnya telur. Setelah telur dikeluarkan mucus ini dengan segera mengering, sehingga meninggalkan sisa yang disebut kutikula. Lama telur berada dalam oviduct adalah 25 jam.

Hasil dari penelitian ini menunjukan bahwaformulasi sediaan masker gel scrub serbuk cangkang telur ayam ras (*Gallus* SP) Tidak mempunyai zona hambat di bakteri propeniumbacterium acne.

Kata kunci : Antibakteri serbuk cangkang telur ayam ras (*Gallus* Sp),,,,,

Daftar Acuan : 36 (1992-2021)

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman modern ini kecantikan wajah merupakan prioritas utama dalam kehidupan manusia terutama kaum hawa. Menjaga kesehatan kulit wajah merupakan hal penting karena faktor lingkungan dan suhu ekstrem juga mempengaruhi seperti polusi udara, sinar uv dan berbagai kotoran yang dapat menyebabkan kulit wajah menjadi tidak sehat. Banyak produk kecantikan yang ditawarkan namun produk yang ditawarkan mengandung bahan kimia sehingga efek yang dihasilkan lebih cepat dari produk yang berbahan herbal. Penggunaan produk kecantikan berbahan kimia secara terus – menerus dapat memberikan efek samping pada kesehatan kulit terutama wajah (Purnamasari 2020.).

Kulit merupakan organ tubuh teluar yang menutupi tubuh manusia.kulit pastinya memiliki peran penting bagi tubuh manusia karena melindungi bagian luar tubuh, sehingga perlu di rawat dan dijaga dengan baik . Kulit wajah adalah bagian utama tubuh, yang memperlihatkan kesehatan seseorang. kulit wajah yang terlihat kusam dapat disebabkan karena berbagai macam faktor, salah satunya ,yaitu adanya penumpukan sel kulit mati. salah satu *exfoliate cleanser* dalam katagori bahan pembersih dan sebagai penghalus kulit disebut *scrub*. Penggunaan *scrub* secara teratur menjadikan kulit tampak halus karena sel kulit mati yang terangkat sehingga mengekspos sel-sel kulit baru (anini2020)

Cangkang telur dapat dimanfaatkan sebagai bahan antibakteri. Telur memiliki dua sistem utama pertahanan alami, yaitu kulit telur bersama dengan kutikula dan

membran, yang merupakan penghalang fisik terhadap penetrasi bakteri. Pertahanan alami kedua telur merupakan penghambat kimia terdiri dari protein yang ditemukan dalam cangkang dan albumen yang menunjukkan aktivitas anti-mikroba (Purnamasari .2020).

Propionibacterium acnes atau *P.acnes* merupakan salah satu flora normal pada kulit manusia, serta di rongga mulut, usus besar, konjungtiva dan saluran telinga luar. Bakteri ini mendominasi di daerah folikel sebasea kulit dan dapat menyebabkan jerawat ketika menginfeksi kulit (Harjadi2012).

Bedasarkan latar belakang diatas, maka penelitih tetarik untuk melakukan penelitian dengan judul Uji Aktivitas Sediaan Masker Gel Scrub Dari Serbuk Cangkang Telur Ayam Ras *(Gallus* sp*)* Terhadap Bakteri ***Propionibacterium acnes***.

1.2 Batasan Masalah

a. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sediaan masker gel scrub serbuk cangkang telur ayam ras (*Gallus* sp)terhadap bakteri *Propionibacterium acne*.
b. Metode yang digunakan adalah metode difusi kertas cakram. *(Paper Disk)*
c. Melihat aktivitas sediaan masker gel scrub Cangkang Telur Ayam ras (*Gallus* sp) terhadap bakteri *Propionibacterium acne.*

1.3 Rumusan Masalah

a. Apakah Sediaan Masker gel scrub serbuk cangkang telur ayam ras memiliki aktivitas antibakteri ?

b. Formulasi manakah yang memberikan konsentrasi terbaik dari antibakteri sediaan masker gel scrub cangkang telur ayam ras (*Gallus* sp*)* yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *propinabacterium acne?.*

1.4 Tujuan Penelitian

a. Untuk mengetahui konsetrasi formula terbaik dari sediaan masker gel scrub serbuk cangkang Telur ayam ras (*Gallus* sp) terhadap bakteri *propinabacterium acne*

b. Untuk mengetahui antibakteri sediaan Masker gel scrub Serbuk Cangkang telur ayam ras (*Gallus* sp) terhadap bakteri *propinabacterium acne.*

1.5 Manfaat penelitian

1.5.1 Bagi Akademik

Hasil penelitian ini dapat menjadi wawasan dan penambah pengetahuan dari dunia praktisi yang sangat berharga yang di peroleh dari bangku perkuliahan dan sebagai syarat dalam menyelesaikan studi.

1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan

Sebagai informasi yang dapat di gunakan untuk menambah ilmu pengetahuan di bidang farmasi serta sebagai referensi untuk masukan bagi peneliti selanjutnya.

1.5.3 Bagi Instansi Dan Masyarakat

Penelitian ini memberikan informasi kepada masyarakat tentang Masker gel scrub serbuk cangkang telur ayam ras untuk mengatasi timbulnya jerawat menggunakan sediaan anti jerawat yang dapat menurunkan sebum dan membantu pengelupasan sel kulit mati sehingga tidak terjadi terkumpulnya bakteri*propinabacteriumacne.*

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Cangkang Telur Ayam Ras (*Gallus* Sp *)*

a. Taksonomi



Gambar 1.Cangkang Telur Ayam Ras (*Gallus* sp*)*

Klasifikasi Cangkang Telur Ayam Ras *(Gallus* sp) adalah sebagai berikut:

Telur ayam ras adalah salah satu sumber pangan protein hewani yang populer dan sangat diminati oleh masyarakat. Hampir seluruh kalangan masyarakat dapat mengonsumsi telur ayam ras untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Hal ini karena telur ayam ras relatif murah dan mudah diperoleh serta dapat memenuhi kebutuhan gizi yang diharapkan. ((Putri 2021.).

Telur terdiri dari enam bagian yang penting yaitu kerabang telur (*shell*) selaput kerabang telur (*shell membranes*), putih telur (*albumin),* kuning telur (*yolk),* tali kuning telur (*chalazae*), dan sel benih (*germinal disc).* (Sudaryani, 2003)

telur terdiri dari 3 komponen utama yaitu kulit telur, putih telur (*albumin)* dan kuning telur. Warna kerabang *(kulit telur*) dibedakan menjadi dua yaitu warna putih

dan warna coklat. Berat telur ayam ras dikelompokkan atas 4 yaitu ekstra besar (>60 g), besar (56-60 g), sedang (51-55 g), kecil (46-50 g), dan ekstra kecil (46<g).

b. Struktur dan komponen Telur ayam ras

Telur ayam ras mempunyai struktur yang sangat khusus yang mengandung zat-zat gizi yang cukup untuk mengembangkan sel yang telah 6 dibuahi menjadi seekor anak ayam. Ketiga komponen pokok telur adalah kulit telur (*Sheel*), putih telur (*Albumen),* dan kuning teklur (*yolk).*

c. Kandungan Kimia

Cangkang telur merupakan lapisan berkapur yang menyusun 9-12% dari berat telur total. Cangkang telur tersusun kira-kira 94% kalsium karbonat, 1% magnesium karbonat, 1% kalsium fosfat, dan 4% bahan organik terutama protein.

Telur di dalam uterus tinggal selama 20 jam 45 menit. Selain kelenjar uterus mensekresikan albumen juga menghasilkan bahan cangkang telur, yang terdiri dari sebagian besar $CaCO_3$.$CaCO_3$ di bawa aliran darah ke dalam kelenjar uterus. Pada temperatur yang tinggi, lubang pori-pori ini semakin besar dan cangkang telur cenderung menjadi tipis karena Ca dalam aliran darah sedikit. Pigmentasi terjadi di uterus 5 jam terakhir sebelum dikeluarkan. Disini disekresikan mucus yang ditimbun diluar cangkang telur. Mucus ini mempermudah dan memperlicin keluarnya telur. Setelah telur dikeluarkan mucus ini dengan segera mengering, sehingga meninggalkan sisa yang disebut kutikula. Lama telur berada dalam oviduct adalah 25 jam. Jadi lamanya pembentukan telur

sejak awal pertumbuhan ovum dalam ovarium adalah 11 hari 2 jam. Kandungan utama cangkang telur adalah $CaCO_3$, $MgCO_3$, $CaSO_4$ dan bahan organik.

2.1.1. Morfologi Cangkang telur



Gambar 1 Struktur Telur Ayam *(Gallus* sp*)*

a. Putih Telur

Putih telur terdiri dari empat lapisan yaitu lapisan putih telur bagian luar (20%) yang terdiri dari cairan kental, lapisan tipis bagian dalam (30%) yang merupakan lapisan yang lebih tipis, dan lapisan putih telur yang tebal (50%). Sedangkan khalazifera berupa serat musin yang terjalin seperti anyaman tali yang memisahkan putih telur dan kuning telur untuk menahan kuning telur pada tempatnya. Putih telur bersifat lebih alkalis dengan pH sekitar 7,6. Komponen utama putih telur adalah protein, sedangkan lemak memiliki jumlah yang sedikit. Protein utama putih telur terdiri dari albumin telur, conalbumin, mukoid telur, lisozim, dan globulin. Zat antimikroba yang ditemukan dalam telur adalah lisozime, conalbumin, dan ovoinhibitor yang berfungsi untuk membantu memperlambat proses kerusakan telur (Astuti et al2020.).

b. Kuning telur

Kuning telur *(yolk)* merupakan bagian terpenting dari telur karena kuning telur mengandung zat yang sangat bergizi yang mendukung kehidupan embrio .Bentuk kuning telurnya hampir bulat, terletak di tengah dan berwarna jingga atau

kuning. Pigmen warna kuning terdiri dari kryptoxanthin, xantofil, karoten dan lutein. Kuning telur ditutupi dengan membran tipis, kuat dan fleksibel yang disebut membran vitelin, yang tebalnya sekitar 24 mikron, dan terdiri dari musin dan protein keratin. Selain itu, kuning telur terdiri dari lapisan putih dan kuning, biasanya berjumlah 6 lapisan dengan lapisan kuning yang lebih lebar (Astuti2020.).

c. Kulit telur (*shell)*

Cangkang telur adalah bagian terluar yang mengelilingi isi telur dan mengurangi kerusakan fisik dan biologis. Dilengkapi dengan pori-pori cangkang yang berguna untuk pertukaran gas di dalam dan di luar cangkang telur (Astuti 2020.).

Cangkang telur terdiri dari empat bagian, yaitu : (a) kutikula, yang merupakan lapisan sangat tipis (3-10 mikron) dan tidak berpori tetapi sifatnya dapat dilalui gas; (b) lapisan bunga karang *(spongy/calcareous layer*) terdiri dari protein serabut yang berbentuk anyaman dan lapisan kapur ($CaCO_3$; $Ca(PO)_2$, $MgCO_3$, $Mg_3(PO)_2$; (c) lapisan mamalia (*mammilar layer)* sangat tipis, 1/3 lapisan ketebalan semua kulit telur dan (d) lapisan membran terdiri dari dua lapisan yang mengelilingi seluruh telur, tebalnya sekitar 65 mikron, semakin tidak berwarna semakin tebal (Majedi et al.).

d. Rongga udara (*air cell*)

Telur memiliki dua selaput pelindung diantaranya cangkang telur dan putih telur. Setelah telur diletakkan, rongga udara terbentuk di antara selaput telur dan putih telur. Semakin tua usia telur, semakin berkurang uap basah (*moisture*) dan menyusut , rongga udara akan semakin mengembang, sehingga telur mengapung lama bila diletakkan di air.

e. Khalaza (*Chalazae)*

Chalazae adalah putih telur yang menahan kuning telur ditempatnya agar tetap berada ditengah telur. Khalaza (3% dari semua putih telur) berbentuk spiral yang

menghubungkan antara kuning telur dan kerang tipis dan menembus putih telur dalam bentuk suspense (Astuti 2020.).

2.1.2. Kandungan Cangkang Telur Ayam

Kalsium merupakan salah satu mineral makro. Mineral makro adalah mineral yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah lebih dari 100 mg per hari. Kalsium merupakan mineral yang paling banyak terdapat di dalam tubuh, yaitu 1,5-2% dari seluruh berat tubuh orang dewasa atau kurang lebih sebanyak 1 kg. Sebanyak 99% kalsium berada di dalam jaringan keras, yaitu tulang dan gigi terutama dalam bentuk hidroksiapit ($_3Ca_3(PO_4)Ca(OH)_2$). Sisanya dalam cairan dan jaringan tubuh. Kalsium mempunyai peran vital pada tulang sehingga dapat mencegah timbulnya osteoporosis (tulang menjadi lemah dan rapuh) (Nugraha).

Adapun manfaat dari cangkang telur ayam untuk wajah itu sendiri ialah :

a) Membantu mengecilkan pori-pori
b) Mencerahkan wajah
c) Mencegah tanda-tanda penuaan
d) Melembabkan kulit kering
e) Mengangkat sel-sel kulit mati
f) Melembabkan kulit kering

Tabel. 1 Kandungan Gizi Telur Ayam Ras *(Gallus sp)*(Majedi et al.)

Zat Gizi	Telur Ayam Ras
Energi (kkal)	143
Total lemak (g)	9,94
Karbohidrat (g)	0,77
Kalsium/Ca (mg)	53
Besi/Fe (mg)	1,83
Fosfor/P (mg)	191
Vitamin A (IU)	487
Vitamin B6 (mg) Kolestrol	0,143 423

2.1.3 Data Preformulasi

Serbuk cangkang telur ayam ras (*Galllus* sp) yang dibuat dengan metode oven 50 selama 7 jam. sedangkan bahan tambahan yaitu :

1. Carbomer

   Carbopol 940 lebih dikenal dengan nama carbomer 940.

   Range konsentrasi carbopol 940 sebagai gelling agent yaitu 0,5%-2%. Secara kimia, carbopol ini merupakan polimer sintetik dari asam akrilat dengan bobot molekul tinggi (Rowe, Sheskey, Quinn, 2009).

   Carbopol 940 berbentuk serbuk, berwarna putih dan higroskopis, memiliki bulk density 208 kg/m3 , dengan pH yang dihasilkan jika 1% terdispersi di air adalah 2,5-3,0 dan apabila 0,5% terdispersi di air adalah 2,7-3,5 (Salomone, 1996). Jika konsentrasi carbopol 940 rendah, gel bersifat pseudoplastis, sebaliknya jika konsentrasi carbopol 940 tinggi akan menjadi plastis. Carbopol 940 tidak toksis dan tidak mempengaruhi aktivitas biologi obat tertentu (Sandra , 2016)

2. Propil paraben

Pemerian : hablur putih, tidak berbau, tidak berasa.

Kelarutan : sangat sukar larut dalam air, mudah larut dalam etanol.

Kegunaan : pengawet

3. Aqua destilata

Pemerian : cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau.

Kelarutan : dapat bercampur dengan pelarut polar.

Kegunaan : sebagai pelarut.

4. Trientanolammin (TEA)

Pemerian : cairan bening tidak berwarna sampai kuning pucat, bau amoniak lemah.

Kelarutan : sukar larut dalam air, larut dalam 20 bagan air mendidih, dalam benzene dan dalam karbon tetraklorida, mudah larut dalam etanol dan dalam eter

Khasiat: pengatur pH (Anonim, 2009).

5. Dmso10%

Pemerian: cairan kental, jernih,tidak bewarna,kental,tidak berbau,rasa agak manishigoskopik

Kelarutan : Dapat campur dengan air dengan etanol(95%) dan dengan klorofom larut dalam 6 bagian eter,tidak dapat campur dengan eter minyak tanah dan dengan minyak lemak (farmakope indonesia IIIhal 534)

6. Etanol 70%

pemerian : caira tak berwarna, jernih, mudahmenguap dan mudah bergerak bau khas rasa panas mudah terbakar, denganmemberikan nyala biru yang tidak berasap.

Kelarutan : sangat mudah larut dalam air, dalam kloroform P dan dalam eter

Khasiat : zat tambahan

7. Nacl 0,9 %

Pemerian : Hablur tidak berwarna serbuk hablur atau serbuk granul putih, tidak berbau rasa manis.

Kelarutan : Mudah larut dalam air, sangat mudah larut dalam air mendidih, larut dalam etanol mendidih, sedikit larut dalam alkohol

2.1.4 Ekstraksi

a. Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu proses penyarian zat aktif dari bagian tanaman obat yang bertujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam bagian tanaman obat. Proses ekstraksi pada dasarnya adalah proses perpindahan massa dari komponen zat padat yang terdapat pada simplisia ke dalam pelarut organik yang digunakan. Pelarut organik akan menembus dinding sel dan selanjutnya akan masuk ke dalam rongga sel tumbuhan yang mengandung zat aktif. Zat aktif akan terlarut dalam pelarut organik pada bagian luar sel yang selanjutnya berdifusi masuk ke dalam pelarut. Proses ini berulang sampai terjadi keseimbangan konsentrasi zat aktif antara di dalam sel dengan konsentrasi zat aktif di luar sel (Tedesse2012).

Metode ekstraksi adalah proses pemisahan senyawa dari matriks atau simplisia dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Tujuan dari ekstraksi adalah menarik atau memisahkan senyawa dari campurannya atau simplisia. Ada beberapa cara ekstraksi yang dapat digunakan, pemilihan metode ini dilakukan dengan memerhatikan sifat dari senyawa, pelarut yang digunakan, dan alat yang tersedia.

b. Jenis-jenis Ekstraksi

Ekstraksi secara umum dapat digolongkan menjadi dua yaitu ekstraksi padat-cair dan ekstraksi cair-cair. Pada ekstraksi cair-cair, senyawa yang dipisahkan terdapat dalam campuran yang berupa cairan, sedangkan ekstraksi padat-cair adalah suatu metode pemisahan senyawa dari campuran yang berupa padatan (Anonim, 2012). Proses ekstraksi dapat dilakukan secara panas dan secara dingin. ekstraksi secara panas yaitu dengan metode sokletasi, refluks, infundasi, digesti, dekokta,

destilasi, dan, fraksinasi sedangkan ekstraksi dingin yaitu dengan maserasi dan perkolasi.

1. Cara dingin

Proses ekstraksi secara dingin pada prinsipnya tidak memerlukan pemanasan. Hal ini diperuntukkan untuk bahan alam yang mengandung komponen kimia yang tidak tahan pemanasan dan bahan alam yang mempunyai tekstur yang lunak, yang termasuk ekstraksi secara dingin adalah sebagai berikut :

a) Maserasi

Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang dilakukan melalui perendaman serbuk bahan dalam larutan pengekstrak. Metode ini digunakan untuk mengekstrak zat aktif yang mudah larut dalam cairan pengekstrak, tidak mengembang dalam pengekstrak, serta tidak mengandung benzoin. Keuntungan dari metode ini adalah peralatannya mudah ditemukan dan pengerjaannya sederhana (Al 2021).

b) Perkolasi

Perkolasi adalah proses penyarian simplisia dengan jalan melewatkan pelarut yang sesuai secara lambat pada simplisia dalam suatu perkolator, atau ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna, umumnya dilakukan pada suhu kamar. Tujuan dari perkolasi adalah upaya agar zat berkhasiat tertarik seluruhnya dan biasanya dilakukan untuk zat yang tahan ataupun tidak tahan pemanasan (Erwiyani 2019.).

2. Cara panas

Ekstraksi secara panas dilakukan untuk mengekstraksi komponen kimia yang tahan terhadap pemanasan, seperti glikosida, saponin, dan minyak-minyak menguap yang mempunyai titik didih yang tinggi, selain itu pemanasan juga diperuntukkan untuk membuka pori-pori sel simplisia sehingga pelarut organik mudah masuk ke dalam sel untuk melarutkan komponen kimia. Metode ekstraksi yang termasuk cara panas yaitu :

a) Sokletasi

Ekstraksi dengan cara ini pada dasarnya merupakan ekstraksi secara berkesinambungan. Cairan penyari dipanaskan, kemudian uap yang dihasilkan dialirkan pada pipa dan akan diembunkan oleh pendingin balik. Cairan penyari turun untuk mencari zat aktif dalam simplisia. Selanjutnya bila cairan turun sampai mengenai sifon, maka seluruh cairan akan turun ke labu alas bulat dan terjadi sirkulasi secara terus menerus. Proses akan berlangsung secara kontinu Sampai zat aktif yang terdapat pada simplisia tersari secara menyeluruh (Anonim, 2017).

b) Refluks

Ekstraksi metode ini biasa disebut dengan ekstraksi berkesinambungan. Bahan yang akan diekstraksi direndam dengan cairan penyari dalam labu alas bulat yang dilengkapi dengan alat pendingin balik, lalu dipanaskan sampai mendidih. Cairan penyari akan menguap dan uap yang dihasilkan akan diembunkan dengan pendingin balik dan akan kembali menyari zat aktif dalam simplisia tersebut, demikian seterusnya (Anonim, 2017).

c) Infundasi

Infundasi merupakan metode penyarian dengan cara menyari simplisia dalam air pada suhu 90°C selama 15 menit. Infundasi merupakan penyarian yang umum dilakukan untuk menyari zat kandungan aktif yang larut dalam air dari bahan-bahan nabati. Penyarian dengan metode ini menghasilkan sari atau ekstrak yang tidak stabil dan mudah tercemar oleh kuman dan kapang. Oleh sebab itu, sari yang diperoleh dengan cara ini tidak boleh disimpan lebih dari 24 jam (Mayang dan Santoso, 2020).

d) Digesti

Metode digesti merupakan suatu maserasi kinetik dengan pengadukan secara kontinu pada suhu yang lebih tinggi dari suhu ruangan, yaitu umumnya dilakukan pada suhu sekitar 40°C-50°C (Nudiasari 2019).

e) Dekokta

Metode dekokta merupakan suatu ekstraksi yang dilakukan pada suhu 90°-100°C dengan waktu selama 30 menit.

f) Destilasi

Destilasi atau penyulingan dapat dipertimbangkan untuk menyari serbuk simplisia yang mengandung komponen kimia yang memiliki titik didih yang tinggi pada tekanan udara normal. Pada pemanasan biasanya terjadi kerusakan zat aktifnya. Untuk menghindari kerusakan dari bahan dan menjaga kualitas senyawa yang akan diekstrak maka dilakukan proses ekstraksi dengan penyulingan.

g) Fraksinasi

Fraksinasi merupakan proses pemisahan fraksi yang terkandung dalam suatu larutan atau suspensi yang mempunyai karakteristik berbeda. Fraksinasi dilakukan

dengan metode cair-cair yang mana proses pemisahan didasarkan atas perbedaan distribusi komponen yang dipisahkan antara dua fase cair. Proses pemisahan tersebut dilakukan dengan dua macam pelarut yang tidak saling bercampur. Hal tersebut memungkinkan karena adanya sifat senyawa yang dapat terlarut dalam air maupun senyawa yang dapat larut dalam pelarut organik. Fraksinasi dilakukan secara berkesinambungan dimulai dari pelarut non polar, semi polar, dan pelarut polar. Akhir dari fraksinasi akan didapatkan fraksi yang mengandung senyawa secara berurutan dari senyawa non polar, semi polar, dan polar (Kandoli 2016).

2.1.3 Ekstrak

a. Pengertian Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan. Sebagian besar ekstrak dibuat dengan mengekstraksi bahan baku obat secara perkolasi. Seluruh perkolat biasanya dipekatkan dengan cara destilasi dengan pengurangan tekanan agar bahan utama obat sesedikit mungkin terkena panas (Anonim, 2017).

Ekstrak adalah suatu produk hasil pengambilan zat aktif melalui proses ekstraksi menggunakan pelarut dimana pelarut yang digunakan diuapkan kembali sehingga zat aktif ekstrak menjadi pekat. Bentuk dari ekstrak yang dihasilkan dapat berupa ekstrak kental atau ekstrak kering tergantung jumlah pelarut yang diuapkan (Tedesse, 2012).

b. Pembagian Ekstrak

1. Berdasarkan sifatnya

a) Ekstrak encer (*Extractum tenue*) merupakan sediaan yang memiliki konsistensi seperti cairan madu yang mudah mengalir.

b) Ekstrak kental (*Extractum spissum*) merupakan sediaan kental yang apabila dalam keadaan dingin dan kecil kemungkinan bisa dituang yang kandungan airnya sampai dengan 30%.

c) Ekstrak kering (*Extractum siccum*) merupakan sediaan yang memiliki konsistensi kering dan mudah dihancurkan dengan tangan. Melalui penguapan dan pengeringan sisanya akan terbentuk suatu produk yang memiliki kandungan lembab tidak lebih dari 5%.

d) Ekstrak cair (*Extractum fluidum*) merupakan sediaan dari simplisia nabati yang mengandung etanol sebagai pelarut atau sebagai pengawet atau sebagai pelarut dan pengawet. Jika tidak dinyatakan lain pada masing-masing monografi tiap ml ekstrak mengandung bahan aktif dari 1 g simplisia yang memenuhi syarat (Anonim, 2017).

2. Berdasarkan konsistensinya

a) Ekstrak cair (*Extracta fluida liquida).*

b) Ekstrak semi solid (*Extracta spissa*).

c) Ekstrak kering (*Extracta sicca).*

3. Berdasarkan kandungan ekstrak

a) Ekstrak alami adalah ekstrak murni yang mengandung bahan obat herbal alami kering, berminyak, tidak mengandung *solvent* dan eksipien.

b) Ekstrak non alami adalah sediaan ekstrak yang tidak mengandung bahan alami. Ekstrak non alami dapat berbentuk ekstrak kering (campuran gliserin, propilenglikol, maltodekstrin, dan laktosa), ekstrak cair (tingtur), sediaan cair non alkohol (gliserin dan air), dan maserat berminyak.

4. Berdasarkan komposisi yang ada di dalam ekstrak

a) Ekstrak murni merupakan ekstrak yang tidak mengandung pelarut maupun bahan tambahan lainnya yang bersikap higroskopis serta memerlukan proses selanjutnya untuk menjadi sediaan ekstrak.

b) Sediaan ekstrak merupakan sediaan herbal hasil pengolahan lebih lanjut dari ekstrak murni. Sediaan ekstrak selanjutnya dapat dibuat menjadi sediaan obat seperti kapsul, tablet, cairan, dan lainnya.

5. Berdasarkan kandungan senyawa aktif

a) *Standardized extracts* merupakan ekstrak yang diperoleh dengan cara menambahkan zat aktif yang aktifitas terapeutiknya telah diketahui untuk mencapai komposisi yang dipersyaratkan dan bahan pembantu atau campuran antara ekstrak yang mengandung senyawa aktif tinggi dengan ekstrak yang mengandung senyawa aktif lebih rendah sehingga kandungan senyawa aktifnya dapat memenuhi persyaratan baku yang telah ditetapkan.

b) *Quantified extracts* merupakan ekstrak yang diperoleh dengan cara mengatur kadar senyawa yang telah diketahui aktifitas farmakologisnya agar memiliki khasiat yang sama. Mengatur kadar senyawa dilakukan dengan cara mencampur 2 jenis ekstrak yang memiliki spesifikasi sama dan dalam jumlah yang konstan.

c) *Other extracts* merupakan ekstrak yang diperoleh dengan cara mengatur proses produksi serta spesifikasinya.

5. Berdasarkan pelarut yang digunakan dan hasil akhir dari ekstraksi

a) Ekstrak cair merupakan ekstrak yang menggunakan air sebagai cairan pengekstraksi melalui proses pemekatan atau pengeringan hingga diperoleh ekstrak yang sesuai dengan ketentuan Farmakope.

b) Tingtur merupakan sediaan cair yang dibuat secara maserasi maupun perkolasi dari suatu simplisia dengan pelarut yang umum digunakan dalam tingtur yaitu etanol.

c) Ekstrak encer merupakan ekstrak yang dibuat sama seperti ekstrak cair tetapi masih perlu diproses lebih lanjut.

d) Ekstrak kental merupakan ekstrak yang telah mengalami proses pemekatan.

e) Ekstrak kering merupakan ekstrak hasil dari pengentalan yang kemudian dilanjutkan dengan pengeringan.

6. Proses pengeringannya dapat dilakukan dengan berbagai macam cara yaitu:

a) Menggunakan bahan tambahan seperti laktosa dan aerosol.

b) Menggunakan proses kering beku.

c) Menggunakan proses semprot kering (*Fluid bed drying*).

d) Ekstrak minyak merupakan ekstrak yang dibuat dengan cara mensuspensikan simplisia dengan perbandingan tertentu dalam minyak yang telah dikeringkan.

e) Oleoresin merupakan sediaan yang dibuat dengan cara ekstraksi bahan oleoresin seperti *Capsicum fructus* dan *Zingiberis rhizome* dengan pelarut tertentu (Tedesse, 2012).

2.1.4 Masker Gel scrub

a. Kelebihan dan Kekurangan Sediaan masker gel scrub

a. Kelebihan Sediaan masker gel scrub serbuk cangkangtelur ayam ras.

Masker gels scrub membuat pori-pori menjadi lebih bersih dan tersamarkan, tekstur permukaan kulit jadi lembut, dan kulit cerah maksimal. Diformulasikan untuk semua jenis kulit kecuali kulit berjerawat dan meradang.

b. Kekurangan sediaan masker gel scrub cangkang telur ayam ras (*gallus* sp*)*

Masker gel scrub wajah juga bisa membuat kulit orang lebih tipis, tidak rata, kurang berkilau dan terlihat berminyak namun kering atau kering namun berminyak". Itu juga bisa membuat kulit orang merah.

c. Uji Fisik Sediaan Masker gell scrub

1. Uji organoleptis

Uji organoleptis yang diamati meliputi warna , tekstur, bau dan homogenitas masker gel scrub, diletakan diantara 2 kaca objek lalu di perhatikan adanya partikel kasar atau ketidak homogenan (Elya 2013).

2. Uji daya lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan 0,5 gram masker gel scrub diletakan di bagian tengah gelas objek dan ditutup gelas objek lain di beri beban 1kg selama 5 menit gelas objek tersebut di pasang pada alat uji kemudian di lepas dengan beban seberat

80 gram dan dicatat waktu yang diperlukan untuk memisahkan 2 objek tersebut (Ulaen 2012).

3. Uji daya sebar

Untuk uji daya sebar, dilakukan dengan 0,5 gram krim diletakan diatas kaca bulat kemudian ditutup dengan menggunakan kaca bulat yang lainya selama 1 menit setelah itu ditambahkan beban seberat 150gr didiamkan selama 1 menit kemudian dicatat diameter penyebarannya (Ulaen 2012).

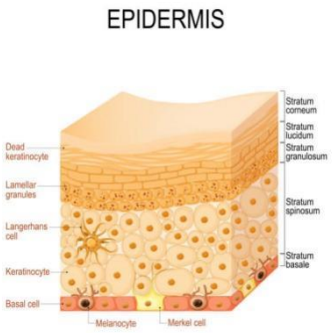
4. Uji PH

Untuk pengujian ph sediaan krim dengan menggunakan PH meter di celupkan kedalam sampel, yang di kalibrasi terlebih dahulu menggunakan larutan dasar (*buffer)* PH4 dan PH7 Sebelum mengukur PH krim (Mariyaningsih2021).

5. Uji Viskositas

Uji Viskositas sediaan masker gel scrub diukur menggunakan viscometer brookfleld dan menggunakan spinel no 6. Masker gel scrub dimasukan kedalam wadah gelas kemudian spindel yang telah dipasang di turunkan sehingga batas spindel tertutup ke dalam krim. Kecepatan alat dipasang pada 20 Rpm, kemudian dibaca dan dicatat skalanya (*dialreading*) ketika jarum merah yang begerak stabil (Utami2017).

2.1.5 Kulit



Gambar 3.Struktur kulit

a. Struktur kulit

Kulit merupakan bagian tubuh terluar yang membatasi dari lingkungan manusia. Kulit memiliki struktur yang sangat kompleks, dan juga bervariasi sesuai dengan iklim, usia, jenis kelamin, ras, dan lokasinya pada tubuh. Terdapat tiga lapisan utama pada kulit yang terdiri dari lapisan epidermis, dermis, dan subkutis. Selain itu, kulit juga mempunyai kelenjar pada kulit, rambut, dan kuku yang terdapat kelenjar minyak atau glandula sebasea. Kelenjar tersebut memiliki fungsi menjaga keseimbangan dari kelembaban kulit, yang pada masa pubertas berfungsi secara aktif dan menjadi lebih besar. Hal tersebut dapat menyebabkan gangguan pada kulit, salah satunya adalah acne vulgaris atau jerawat (Harjadi2019).

Kulit adalah lapisan jaringan yang menyebar di seluruh permukaan tubuh. Di permukaan kulit, kelenjar keringat mengeluarkan produk limbah yang dikeluarkan melalui pori-pori kulit berupa keringat. Jerawat merupakan suatu kondisi dimana pori-pori tersumbat dan menyebabkan kantong nanah menjadi meradang (Maharani, 2015). Pada umunya, masalah jerawat dialami oleh lebih dari 80% populasi masyarakat yang berusia 12- 44 tahun. Umumnya jerawat muncul terjadi

di masa pubertas usia (8-9 tahun) dimana produksi hormon androgen meningkat drastis dan berimbas pada peningkatan sekresi keratin sebum (Winarno 2014).

Acne vulgaris adalah penyakit yang bisa ditemukan pada semua umur. Ini adalah peradangan kronis pada unit folikel kelenjar sebaceous. Penyebabnya adalah ciri klinis yang multifaktorial berupa komedo, papula, pustula, nodul, dan kista (Sibero 2019). Jerawat adalah penyakit kulit karena adanya penumpukan minyak yang menyebabkan pori-pori kulit wajah tersumbat sehingga memicu aktivitas bakteri dan peradangan pada kulit (Nurjanah., 2018).

2.1.6 Uraian Bakteri

a. Pengertian Bakteri

Nama bakteri berasal dari bahasa yunani "*Bacterion"*yang berati batang atau tongkat.sekarang nama itu dipakai untuk menyebut sekelompok mikroorganisme bersel satu,tubuhnya bersifat prokariotik,yaitu tubuhnya terdiriatas sel yang tidak mempunyai pembungkus inti.Bakteri walaupun bersel satu tetapi mempunyai beberapa organel yang dapat melaksanakan beberapa fungsi hidup (Clements et al.)

Salah satu contoh bakteri yaitu *Propionibacterium acne*. Bakteri memiliki ukuran diameter yang berbeda-beda. Dinding sel bakteri mengandung kompleks karbohidrat dan protein yang disebut peptidoglikan. Bakteri berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi dua sel dengan ukuran yang sama yang disebut dengan pembelahan biner karena bakteri begitu kecil maka hanya dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop (Sari2021).

b. *Propinabacterium acne*

Propionibacterium acne merupakan bakteri gram positif yang memiliki

bentuk sel batang, panjang bervariasi antara 1-1,5 μm , non motil, tidak membentuk spora dan dapat tumbuh di udara mmerlukan oksigen mulai dari *aerob/unaerob*. Bakteri ini mampu melakukan fermentasi glukosa sehingga menghasilkan asam propionate dan asetat dalam jumlah yang banyak. Bakteri *propionibacterium acne* merupakan salah satuflora normal pada kulit manusia, serta di rongga mulut, usus besar, konjungtifa dan saluran telinga luar. Bakteri ini mendominasi di daerah folikel sebasea kulit dan dapat menyebabkan jerawat ketika menginfeksi kulit .



Gambar 4. Bakteri *Propionibacterium acne*

Klasifikasi bakteri

Kingdom : Bacteria

Phylum : Actinobacteria

Class : Actinobacteride

Order : Actinomycetales

Familly : Propionibacteriaceae

Genus : Propionibacterium

Spesies : Propionibacterium acne

Bakteri ini memiliki karakteristik bentuk koloni kecil, berwarna putih,

permukaan halus dan konsistensi yang padat pada media. Pada pewarnaanya bakteri *Propionibacterium acne* menunjukkan ciri-ciri yaitu berbentuk batang tak beraturan dan terlihat pada pewarnaan gram menunjukkan bakteri berwarna ungu yang menandakan bakteri ini termasuk golongan gram positif.

Propionibacterium acne berperan dalam patogenesis jerawat dengan cara memecah komponen sebum menjadi trigliserida menjadi asam lemak bebas yang merupakan mediator pemicu terjadinya inflamasi. Salah satu solusi untuk mengatasi jerawat adalah dengan membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat dengan senyawa antibakteri.

b. Morfologi Bakteri

P.acnes adalah bakteri gram positif yang memiliki bentuk sel batang, panjang bervariasi antara 1-1,5 µm, nonmotil, tidak membentuk spora dan dapat tumbuh di udara dan memerlukan oksigen mulai dari aerob atau anaerob fakultatif sampai ke anaerob. Bakteri ini mampu melakukan fermentasi glukosa sehingga menghasilkan asam propionat dan asetat dalam jumlah yang banyak (Narulita, 2017).

2.1.7 Metode Pengujian Antibakteri

Pada pengujian kali ini yang akan diukur adalah respon pertumbuhan populasi mikroorganisme terhadap agen antimikroba .salah satu manfaat dari uji antimikroba salah satu manfaat dari uji antimikroba adalah diperolehnya satu sistem pengobatan yang efektif dan efisien ,penentuan setiap kepekaan permukaan terhadap suatu obat adalah dengan menentukan kadar obat yang terkecil yang dapat menghambat pertumbuhan kuman (Brookks,2007).

Beberapa cara pengujian antibakteri adalah sebagai berikut :

A. Metode Difusi

Pada uji ini penentuan aktivitas di dasarkan pada kemampuan difusi dari zat antimikroba dalam lempeng agar yang telah dilakukan dengan mikroba uji hasil pengamatan yang akan diperoleh berupa ada atau tidaknya zona hambat (Fadhila2021).

1. Cara cakram *(Disc)*

Pada cara ini digunakan satu kertas (paper disc)yang berfungsi sebagai tempat menampung zat antimikroba.kertas saring lalu diletakan diatas piring agar yang telah dinokulasi antimikroba .kemudian diinokulasikan pada tempat tertentu dan waktu tertentu(Hariana 2007).

2. Cara parit *(Ditch)*

Satu lempeng agar yang telah dinokulasikan dengan bakteri uji dibuat sebidang parit ,parit tersebut berisi zat antimikroba .kemudian diinkubasi pada waktu suhu yang optimal (Bonang 1992).

3. Cara Sumuran *(Hole)*

Pada lempeng agar yang telah diinkulasikan dengan bakteri uji dibuat suatu lubang yg selanjutnya disi dengan zat zat uji .setelah dinkubasi pada suhu dan waktu yang sesuai dengan mikroba uji ,dilakukan pengamatan dengan melihat ada atau tidaknya zona hambat disekeliling lubang (Bonang 1992).

B. Metode Dilusi

Pada metode ini dilakukan dengan mencampurkan zat antimikroba dan media agar, yang kemudian diinokulasikan dengan mikroba uji. Hasil pengamatan yang

akan diperoleh berupa tumbuh atau tidaknya mikroba *Propionibacterium acne* dapat tumbuh pada media-media yang digunakan di laboratorium seperti:

1. Pengenceran serial dalam tabung

   Pengujian dilakukan dengan menggunakan soderatan tabung reaksi yang diisi dengan inoculum kuman dan larutan antibakteri dalam berbagai konsentrasi. Zat yang akan diuji aktivitas bakterinya diencerkan sesuai serial dalam media cair, kemudian diinokulasikan dengan kuman dan diinkubasi pada waktu dan suhu yang sesuai dengan mikroba uji. Aktivitas zat ditentukan sebagai kadar hambat minimal (KMH2019).

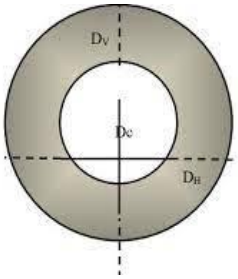
2. Penipisan lempeng agar

   Zat antibakteri diencerkan dalam media agar dan kemudian dituangkan ke dalam cawan petri. Setelah agar membeku, diinokulasikan kuman kemudian diinkubasi pada waktu dan suhu tertentu (Prayoga, 2013).

2.1.8 Pengamatan Dan Pengukuran Diameter Zona Hambat

Pengamatan dilakukan setelah 1X24 jam masa inkubasi daerah bening merupakan petunjuk kepekaan bakteri terhadap Zona hambatan diamati dengan mengamati yang terjadi di sekeliling disk dan diukur panjang diameternya dengan jangka sorong. Jika terdapat zona hambat di sekeliling disk, berarti krim daun pandan wangi memiliki kandungan zat aktif sebagai antibakteri terhadap jerawat (Mardiyaningsih and Aini2019).

a. Rumus Perhitungan Zona Hambat



Gambar 5.pengukuran diameter zona hambat (Harti2015)

Diameter zona hambat dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\frac{(DV - DC) + (DH - DC)}{2}$$

Keterangan :

DV : Diameter Vertikal (mm)

DH :Diameter Horizontal (mm)

DC :Diameter kertas cakram (mm)

(Harti 2015)

a) Katagori Zona Hambat

Kekuatan daya hambat menurut (hepsari 2015)adalah dengan mengukur diameter zona bening disekitar kertas cakram ,katagori daya hambat bakteri dapat di tentukan dengan melihat table di bawah ini (hepsari 2015)**.**

Tabel 2 .kriteria kekuatan antibakteri (hepsari 2015)

No	Luas zona hambat	Kekuatan

1	Zona hambat > 20 mm	Daya hambat sangat kuat
2	Zona hambat 10-20mm	Daya hambat kuat
3	Zona hambat 5-10mm	Daya hambat sedang
4	Zona hambat 0-15mm	Daya hambatlemah

2.1.9 Gentamisin

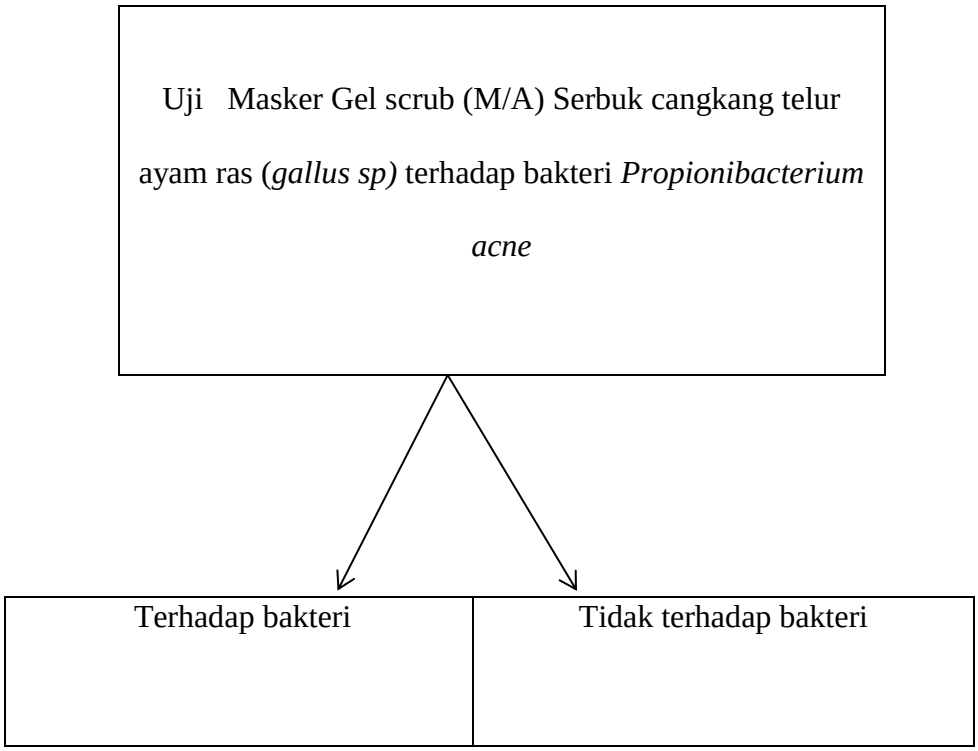
Gentamisin adalah memiliki kisaran terapi sempit dengan rentang konsentrasi puncak 8 -10 mg /L dan konsentrasi lembah 0,5 -2mg/L dimana perubahan sejumlah kecil dosis obat dapat menyebabkan efek samping yang tidak di inginkan atau bahkan menimbulkan efek toksik sehingga penggunaan gentamisin memerlukan pengawasan level obat dalam plasma dan penyesuaian dosis untuk mencegah timbulnya efek toksik. Alasan lain dan pertimbangan bahan menggunakan krim gentamisin di karenakan ini mudah di dapat dengan harga yang terjangkau. (ANONIM2017).

Tabel 3 (Clinical and laboratory Standards institute)

Antibiotik	Standar kepekaan Antibiotik (mm)		
	Sensitif	Intermediet	Resisten
Gentamisin	≥21	16 -21	≤16

2.2 Kerangka konsep

Kerangka konsep penelitian yang berjudul uji aktivitas Masker gel scrub penyebab jerawat terhadap bakteri *Propionibacterium acne* dengan metode cakram adalah sebagai berikut :



BAB III

METODIOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi AKADEMI ANALIS KESEHATAN HARAPAN BANGSA pada bulan Juni 2023.

3.2 Alat Dan Bahan

3.2.1 Alat

Peralatan yang di gunakan adalah botol kaca gelap silinder dengan tinggi 1cm dan lebar 0,5cm, *clean bench* (ruang aseptik) yang dilengkapi lampu UV, lemari incubator, *hot plate, autoclaf*, neraca analitk, tabung reaksi, rak tabung, Erlenmeyer, pipet volumetric, jarum ose, cawan petri, gelas ukur, labu ukur, lampu Bunsen, *laminar air flow*,pingset dan alat-alat bantu lainya.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan saat penelitian yaitu : Sediaan *masker gel scrub* Serbuk cangkang telur ayam ras *(Gallus* sp) yang dibuat oleh peneliti anggraini marsyanda,krim Gentamicin, spritus buffer, Media *muller Hinton Agar* (MHA), Aquades, DMSO *(Dimetil Sulfoksida)*10%, etanol 70% , Nacl 0,9% dan bakteri *Propionibacterium acne* .

3.3 Prosedur Kerja Penelitian

3.3.3 Sterlisasi Alat dan Bahan

a. Alat-alat tahan terhadap pemanasan tinggi di sterilkan dengan *autoclaf* pada suhu 121 C selama 15 menit 2 atm.
b. Alat – Alat logam disterilkan dengan pemanasan langsung pada lampu spiritus hingga memijar.
c. Alat yang tidak tahan terhadap pemanasan yang tinggi disterilkan dengan perendam pada etanol 70%.

3.3.4 Pembuatan Media *Muller Hinton Agar* (MHA)

a. Timbang *Muller Hinton Agar* (MHA) sebanyak 2,28 gr dan dimasukan ke dalam Erlenmayer. (Antibakteri & Perubahan, 2018)
b. Tambahkan 70 ml aquadest.
c. Panaskan di atas *hot plate* hingga mendidih sambil diaduk dengan *magnetic stirrer* sampai homogen, lalu dibiarkan beberapa saat.
d. Erlenmayer disumbat dengan kapas.
e. Masukkan ke dalam *autoklaf* untuk disterilkan selama 2 jam pada suhu 121 ºC dengan tekanan 2 atm.
f. Setelah steril media MHA dimasukan kedalam cawan petri sebanyak 10 ml. Kemudian dibiarkan membeku.

3.3.5 Peremajaan Bakteri *Propionibacterium acne*

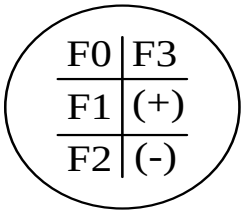
Bahan Bakteri *Propionibacterium acne* diambil sebanyak satu ose, buka mulut tabung media MHA kemudian goreskan secara merata pada media MHA

segera tutup dengan tutupnya. Selanjutnya diinkubasikan dalam incubator pada suhu 37° C selama 24 jam.

3.3.5 . Uji Aktivitas

A. Suspensi bakteri

1. Ambil satu ose biakan bakteri kemudian inokulasikan ke dalam tabung reaksi yang berisi larutanNaCl 0,9% steril sampai keruh, Suspensi bakteri uji kemudian dihomogenkan kemudian inkubasi selama 24 jam pada suhu 37ºC. (Sumarno., 2019).
2. Ambil kurang lebih 1 ml suspensi bakteri ,tuangkan ke dalam media MHA setengah padat kemudian digoyang pelan hingga merata dan tunggu sampai media memadat.
3. Lakukan pembagian daerah F0, F1, F2, F3 , Kontrol (+) dan Kontrol negatif pada cawan petri.



Gambar 6. Pembagian daerah kertas cakram, (a) pada bakteri *Propionibacterium acne* kontrol Positif & Negatif.

B. **Supesnsi Sampel / Sediaan Masker Gel Scrub serbuk cangkang telur ayam ras (*Gallus* sp*).***

Timbang 1gr masker gel scrub fo,f1,f2,f3 larutkan dengan 2 ML alcohol 10% Kemudian di homogenkan lalu masukan ke paper disk ke dalam larutan diamkan hingga 30 menit diangkat paper disk diamkan selama 5 menit lalu diletakan di atas media ½ setengah padat MHA *(Muller Hinton Agar)* lalu diinkubasikan pada suhu 37℃ selama 18/24 jam .

C. Pembuatan kontrol positif

Timbang 1gr krim gentamicin 0,1 % tambahkan aquadest 5 ml aduk hingga homogen.masukan paper disk kemudian diamkan kurang lebih 30 menit diangkat paper disk selama 5 menit lalu diletakan diatas media ½ setengah padat MHA (*Muller Hinton Agar*) lalu diinkubasikan pada suhu 37c selama 18/24 jam .

D. Pembuatan larutan Kontrol Negatif

Untuk larutan kontrol negatif di gunakan pelarut DMSO 10%. Pembuatan DMSO 10% ,ambil 10 ml larutan DMSO 10% letakkan kedalam beker gelas kemudian masukan paper disk kurang lebih 30 menit diangkat paper disk selama 5 menit lalu diletakan diatas media ½ setengah padat MHA (*Muller Hinton Agar)* lalu diinkubasikan pada suhu 37℃ selama 18/24 jam .

3.3.7 Pembacaan Dan Pengukran Diameter Zona Hambat

Prosedur pembacaan dan pengukuran di ameter zona hambat sebagai berikut :

a. Menggunakan jangka sorong diukur zona hambat ,dari ujung yang satu ke ujung yang lain melalui tengah-tengah paper disc.
b. Yang diukur adalah daya hambat (tidak ada pertumbuhan bakteri) sekitar paper disc.

3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya di lakukan analisis dengan menggunakan tabel berdasarkan perbandingan dari tabel diameter zona hambat kemudian di deskripsikan.

DAFTAR PUSTAKA

(Purnamasari .)2020, Anonim. *No Title*.

Anini 2020, 2020.morfologi tentang kulit

Harjadi.Al, Kandoli et. *JURNAL ARTIKEL FITOKIMIA*. 2012 filosofil pertumbuhan.

Putri,2021 Natasha Faruqi Andrian, et al. "FORMULASI SEDIAAN GEL SCRUB WAJAH SERBUK BIJI KOPI ARABIKA (Coffee Arabica) DENGAN KONSENTRASI KARBOPOL 940 SEBAGAI GELLING AGENT." Jurnal Farmasi & Sains Indonesia, vol. 4, no. 2, 2021, pp. 68–73, https://doi.org/10.52216/jfsi.vol4no2p68-73.

Astuti,.2020 "Perbedaan Efektivitas Penambahan Bubuk Cangkang Telur Ayam Ras Dengan Ayam Kampung Terhadap Durasi Perdarahan (In Vivo)." *Idj*, vol. 2, no. 1, 2013, pp. 73–79.

sandra 2016 pembuatan formulasi feel off cangkang telur ayam ras poltekes kupang

anonim 2009 jenis-jenis ekstraksi ,ekstraksi padat dan cair 2012 vol2

farmakope III hal 54 cairan ekstasi ,ekstraksi padat dan cair 2012 vo11

Tedesse2012. *Ekstrak*. Edited by Tedesse2012, Pada tahun, ekstrak kental,cair dan padat, 2012.

anonim 2012 jenis-jenis ekstraksi ,ekstraksi padat dan cair 2012 vol2

Adesepto 2019,"Metode Maserasi,cara dingin " 2019 jurnal farmasi vol 2

Erwiyani 2019 perkolasi "penyairan perkolasi agar zat berkhasiat tetarik seluruhnya .jurnal farmasi 2021

Anonim 2017 sokletaksi ekstrak zat yang terdapat pada simplisia,refluks metode penyarian dengan labu ukur (fitokimia) 2017

Santoso 2020.,infundasi zat kandungan aktif pada suhu 90℃selama 15 menit jurnal fitokimia 2020

Nudiasari 2019.digesti suhu ruangan 2019

Kandolli.2016.fraksinasi dilakukan dengan metode cair mengandung senyawa polar 2016

Anonim 2017.Clinical and laboratory Standards institute, 2011. Tabel Gentamicin. Edited by 2011 Clinical and laboratory Standards institute, Clinical a, Clinical and laboratory Standards institute,2011, 2011.

Tedesse2012. Ekstrak. Edited by Tedesse2012, Pada tahun, ekstrak kental,cair dan padat, 2012.

Utami 2019, Vincencius Hendra Setya. "Optimasi Campuran Asam Sitrat Dan Natrium Bikarbonat Sebagai Eksipien Pada Pembuatan Granul Effervescent uji viskositas."

mariyaningsi 2021. “Optimasi Campuran ph 2018, p. 9.Universitas Sanata Dharma, 2018, p. 9.

Utami. Uji Vsikositas. Edited by Utami, Utami, Uji Viskositas sediaan krim diukur menggunakan viscometer brookfleld dan menggunakan spinel no.6 krim dimasukan kedalam wadah gelas kemudian spindel yang telah dipasang di turunkan sehingga batas spindel tertutup ke dalam krim . kecepatan alat dipasang pa, 2018.

Maharani 2015.Muhammad Aminullah, et al. “Perbedaan Efektivitas Penambahan Bubuk Cangkang Telur Ayam Ras Dengan Ayam Kampung Terhadap Durasi Perdarahan (In Vivo).” *Idj*, vol. 2, no. 1, 2013, pp. 73–79.

winarno2014 *metode Difusi antimikroba dalam lempeng agar* no. 1, 2022, pp. 1–8, https://www.uny.ac.id/berita/r-.

Sari, Sari Puspitha Mulya. No Title. Edited by SARI 2021, 2021st ed., 4. Fase Logaritma/Exponensial merupakan fase terjadinya periode pertumbuhan yang cepat. Setiap sel dalam populasi membelah menjadi dua sel. Variasi derajat pertumbuhan bakteri dipengaruhi oleh sifat genetik yang diturunkannya. 5. Fase Stasioner merupakan , 2021

narulita 2017 “mikrobiologi bakteri gram positif Cangkang Telur Ayam Ras Dengan Ayam Kampung Terhadap Durasi Perdarahan (In Vivo).” Idj, vol. 2, no. 1, 2016, pp. 73–79.

Hariana,dkk,2007 cara cakram menampung zat antimikroba diatas piring agar vol no1 2007

Bonang1992,suatu lubang dengan zat uji yang diinkubasi vol 5 no2 1992

KMH2019, prayoga 2013..” *penipisan lempeng agar ,pengenceran serial dalam tabung*, vol. 11, no. 1, 2022, p. 8.

Harti2015. rumus perhitungan zona Hambat, ed2015 .hal 234.

Hepsari 2015. *Katagori Zona Hambat Hepsari 2015*. 2015th ed., 256.

Sari, Sari Puspitha Mulya. *No Title*. Edited by SARI 2021, 2021st ed., 4. Fase Logaritma/Exponensial merupakan fase terjadinya periode pertumbuhan yang cepat. Setiap sel dalam populasi membelah menjadi dua sel. Variasi derajat pertumbuhan bakteri dipengar

rasi Perdarahan (In Vivo).” *Idj*, vol. 2, no. 1, 2013, pp. 73–79.

Mariyaningsih, Ana. *Uji Ph Krim*. 2021.

Harjadi 2019, Maharani2015 “Fisiologi Tumbuhan. Ikip Pgri.” *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 2014, pp. 5–26.

.