

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini bahan utama yang digunakan ialah ekstrak dari daun selasih. Dalam proses pengestrakan ini membutuhkan waktu lebih kurang selama 1 minggu agar daun selasih segar diperoleh ekstraknya. Daun selasih dipilih karena memiliki kandungan senyawa antibakteri yang baik berdasarkan penelitian terdahulunya. Sebelum dilakukan penelitian lebih lanjut, tahapan awal pada penelitian ini ialah identifikasi tanaman selasih. Berdasarkan hasil Identifikasi tumbuhan yang dilakukan di Laboratorium Herbarium Medanense (MEDA) Universitas Sumatera Utara. Tertera dalam surat 2371/MEDA/2024. Tanaman yang digunakan merupakan Tanaman Selasih dengan nama latin (*Ocimum basilicum* L.). Bakteri uji yang digunakan pada pada penelitian ini ialah bakteri *Propionibacterium acnes*. Berdasarkan hasil pengamatan mikroskopis bakteri *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri gram positif hal ini dapat dilihat dari hasil akhir pewarnaan yang berwarna ungu, lapisan dinding sel peptidoglikan yang tebal pada bakteri gram positif menyebabkan kristal violet tetap tertahan dalam dinding sel, sehingga bakteri tetap berwarna ungu. Warna ungu yang dihasilkan berasal dari pewarna kristal violet yang tidak dapat dihilangkan oleh alkohol selama proses dekolorisasi.

#### **4.1. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Selasih Terhadap Bakteri Jerawat**

Uji Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun selasih dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dilakukan dengan metode difusi cakram Kirby bauer. Penunjukkan sensitivitas bakteri menggunakan senyawa berpotensi mempunyai pengaruh antibakteri. Adanya zona hambat diketahui dari terbentuknya daerah bening di sekeliling kertas cakram. Hasil rata-rata diameter zona hambat tiap perlakuan kemudian diabndingkan dengan zona hambat standart yaitu Farmakope edisi IV. Pada metode ini digunakan kontrol negatif berupa DMSO 10% dan kontrol positif

yaitu klindamisin. Adanya zona hambat diketahui dari terbentuknya daerah bening disekeliling kertas cakram setelah diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

Setelah dilakukan uji antibakteri ekstrak daun selasih yang dibuat dengan 3 kali pengulangan selama 24 jam kemudian mengukur dan menghitung rata-rata diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* sebagai respon terhadap berbagai konsentrasi ekstrak yang dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini.

**Tabel 4.1. Data Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Selasih Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes***

Konsentrasi (%)	Zona Hambat Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>			Rata-rata zona hambat	Kategori
	U1	U2	U3		
Kontrol (+)	31,3	31,6	31,3	31,4	Sangat Kuat
Kontrol (-)	0	0	0	0	Tidak Ada Aktivitas
60%	11,4	11,3	12,4	11,7	Kuat
70%	14,6	14,8	15,1	14,9	Kuat
80%	19,6	19,1	18,9	19,2	Kuat
90%	20,8	20,8	21,9	21,2	Sangat Kuat
100%	23,4	23,5	22,9	23,3	Sangat Kuat

Keterangan :

Kontrol Positif (+) : Klindamisin

Kontrol Negatif (-) : DMSO 10%

Ekstrak kental daun selasih (*Ocimum basilicum* L.) : Konsentrasi 60%, 70%,80%, 90%, 100%

Menurut Farmakope edisi IV (1995) parameter zona hambat efektif jika terbentuk diameter zona hambat sebesar 14 mm - 16 mm (Ilhani, Amanda. 2018) Berdasarkan dari kriteria tersebut, maka ekstrak daun selasih terhadap bakteri

*Propionibacterium acnes* menunjukkan daya efektif pada konsentrasi 70% yaitu 14,9 mm.

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil rata-rata pada setiap konsentrasi menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun selasih yang diberikan maka semakin besar diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* . Konsentrasi 60% menghasilkan zona hambat sebesar 11,7 mm, konsentrasi 70% menghasilkan zona hambat sebesar 14,9 mm, konsentrasi 80% menghasilkan zona hambat sebesar 19,2 mm, konsentrasi 90% menghasilkan zona hambat sebesar 21,2 mm, konsentrasi 100% menghasilkan zona hambat sebesar 23,3 mm, kontrol positif klindamisin menghasilkan zona hambat 31,4 mm, sedangkan kontrol negatif menggunakan DMSO 10% (Dimetil Sulfoksida) menghasilkan zona hambat 0 mm.

Berdasarkan hasil pengujian, bertambah besarnya diameter zona hambat yang terbentuk bersamaan dengan tingginya pemberian konsentrasi ekstrak etanol daun selasih. Hasil zona hambat juga dipengaruhi karena besarnya materi antibakteri terdifusi kedalam kertas cakram, kekuatan larut antibakteri pada media, serta efisiensi antibakteri yang digunakan.

Bertambahnya kadar konsentrasi yang dipakai menyebabkan bertambah besar zona hambat yang tercipta dikarenakan tingginya konsentrasi zat antibakteri mengakibatkan meningkatnya zat antibakteri yang masuk kedalam sel dan mengganggu proses metabolisme sel sehingga memicu bakteri tersebut mati (Lingga et al, 2015).

Keberadaan senyawa antibakteri yang terkandung dalam ekstrak etanol daun selasih menjadi peran utama melalui mekanismenya dalam menghambat maupun membunuh bakteri *Propionibacterium acnes*. Keberadaan senyawa Alkaloid, tannin dan saponin dalam ekstrak etanol daun selasih sebagai antibakteri memiliki fungsi yang beragam dalam menghambat dan menekan pertumbuhan bakteri.

Bakteri *Propionibacterium acnes* adalah golongan bakteri gram positif yang berperan dalam perkembangan jerawat dengan memproduksi lipase, yang menyebabkan peradangan dengan memecah asam lemak bebas dari lipid kulit. Kontrol

positif menggunakan antibiotik klindamisin menunjukkan zona hambat yang sangat kuat. Klindamisin digunakan sebagai kontrol positif karena memiliki aktivitas antibakteri yang sangat kuat terhadap *Propionibacterium acnes*. Antibiotik ini sering digunakan dalam pengobatan jerawat karena infeksi (Mardiyansih, 2023).

DMSO digunakan sebagai pelarut untuk kontrol negatif, karena DMSO merupakan pelarut polar aprotik, titik didihnya tinggi sehingga menguap secara perlahan pada tekanan udara normal, larutan tidak berwarna yang dapat melarutkan senyawa polar dan nonpolar yang mempunyai range luas dari pelarut organik seperti halnya air dan tidak mempengaruhi aktivitas biologis dari mikroba (Faturrahman, 2021).

Besarnya perbedaan diameter zona hambat ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain perbedaan pemberian konsentrasi ekstrak, kecepatan difusi bahan antimikroba pada media agar, jumlah bakteri yang diinokulasikan, temperatur suhu inkubasi, kepekaan terhadap pertumbuhan bakteri dan reaksi antara bahan aktif dan medium (Intan *et al.*, 2021).

Produk alami merupakan sumber penting agen antibakteri yang baru dan sangat efektif, yang dapat digunakan dalam memerangi resistensi obat yang berkembang karena munculnya fenotipe bakteri yang resistan terhadap banyak obat dan sangat resistan terhadap obat. Di antara mereka adalah alkaloid alami, yang merupakan sekelompok senyawa organik yang mengandung nitrogen dan basa dengan aktivitas biologis yang signifikan. Alkaloid sangat penting untuk efek dari banyak obat herbal Cina. Berdasarkan struktur kimianya yang berbeda, alkaloid dapat dibagi menjadi isoquinolines, pyrroles, pyridines, quinolines, indoles, dan sepuluh jenis alkaloid lainnya. Beberapa investigasi *in vivo* dan klinis telah melaporkan bahwa alkaloid memiliki berbagai efek farmakologis, termasuk antikanker, antivirus, antiinflamasi, dan aktivitas antibakteri.

Alkaloid dapat berperan sebagai antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat, seperti *Propionibacterium acnes*. Alkaloid bekerja dengan cara mengganggu

komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan sel bakteri mati.

Alkaloid dapat memiliki efek antibakteri pada beberapa jenis bakteri, termasuk yang menyebabkan jerawat :

1. Alkaloid dapat mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel.
2. Alkaloid dapat memengaruhi fungsi DNA dan menghambat sintesis protein.
3. Alkaloid dapat digunakan sebagai senyawa utama untuk pengembangan obat antimikroba baru.

Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri yaitu dengan cara menyebabkan sel lisis. Hal ini terjadi karena tanin memiliki target pada dinding polipeptida dinding sel bakteri sehingga pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna dan kemudian sel bakteri akan mati.

Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri adalah menghambat enzim reverse transkriptase dan DNA topoisomerase sehingga sel bakteri tidak dapat terbentuk dengan kemampuannya untuk menginaktifkan adhesin sel mikroba, menginaktifkan enzim, dan mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel.

Tanin bekerja sebagai antibakteri dengan beberapa cara, yaitu:

1. Menghambat enzim reverse transkriptase dan DNA topoisomerase sehingga sel bakteri tidak terbentuk
2. Mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel
3. Menghambat adhesin sel mikroba
4. Menginaktifkan enzim
5. Menyebabkan sel lisis karena tanin menarget dinding polipeptida dinding sel bakteri
6. Menghambat pembentukan dinding sel bakteri sehingga menjadi kurang sempurna.

Saponin diketahui mempunyai efek sebagai antimikroba, menghambat jamur dan melindungi tanaman dari serangan serangga. Saponin dapat menurunkan kolesterol,

mempunyai sifat sebagai antioksidan, antivirus, dan anti karsinogenik dan manipulator fermentasi rumen (Suparjo, 2008).

Saponin dapat bekerja sebagai antibakteri karena : Zat aktif permukaannya mirip deterjen sehingga dapat menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri, Mengganggu stabilitas membran sel bakteri sehingga menyebabkan sel bakterilisis dan Menyebabkan kebocoran protein dan enzim dari dalam sel.

Namun dalam hal ini setelah dilakukannya proses penapisan senyawa pada ekstrak daun selasih tidak terdeteksi senyawa flavonoid yang bisa sebagai penghambat pertumbuhan bakteri dengan cara merusak dinding sel, menonaktifkan kerja enzim, berikatan dengan adhesin, dan merusak membran sel. Cincin beta dan gugus -OH pada flavonoid diduga sebagai struktur bertanggung jawab sebagai aktivitas antibakteri (Cowan, 1999).

#### **4.2. Skrining Fitokimia**

Skrining/penapisan fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder yang tersari didalam ekstrak etanol 96% *Ocimum basilicum* L. sehingga dapat diketahui metabolit sekunder yang berpotensi memiliki aktivitas antibakteri.

Skrining fitokimia merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam suatu sampel sehingga dapat diketahui metabolit sekunder yang berpotensi memiliki aktifitas antibakteri. Skrining fitokimia dilakukan dengan menggunakan reagen pendeteksi golongan senyawa seperti alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Hasil uji skrining fitokimia ekstrak daun selasih dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Hasil skrining fitokimia yang dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.2. hasil uji skrining fitokimia**

Nama Uji	Hasil Skrining	Hasil Uji	Ket
Flavonoid	$FeCl_3$ 5%	Terbentuk warna hitam pekat pada larutan setelah penambahan $FeCl_3$ 5%	+
	Mg+HCl	Tidak terjadi perubahan warna pada larutan menjadi warna jingga.	-
	$H_2SO_4$	Larutan tidak mengalami perubahan warna yang sangat mencolok dari warna awal hijau muda menjadi warna kuning, merah, atau coklat.	-
	NaOH 10 %	Larutan tidak mengalami perubahan warna yang sangat mencolok dari warna awal hijau muda menjadi warna kuning, merah, coklat, atau hijau.	-
Saponin	Aquadest + alkohol 96 % + Hcl2N	Terbentuk buih pada saat dikocok selama 10 detik dan di diamkan selama 10 menit.	+
Tanin	$FeCl_3$ 5%	Larutan mengalami perubahan warna menjadi hijau kehitaman.	+

Alkaloid	Maeyer	Larutan berubah menjadi warna kuning serta ada endapan warna putih pada larutan.	+
	Bouchardart	Didalam larutan terbentuk endapan berwarna jingga	+
	Dragendorff	Tidak terdapat endapan berwarna merah bata didalam larutan	-

Keterangan :

+ : Mengandung Senyawa Metabolit Sekunder

- : Tidak Mengandung Senyawa Metabolit Sekunder

Hasil skrining fitokimia yang dilakukan pada ekstrak etanol 96% *Ocimum basilicum* menunjukkan bahwa adanya senyawa metabolit sekunder diantaranya positif mengandung alkaloid, saponin dan tanin, namun pada pengujian metabolit sekunder flavonoid menunjukkan hasil yang positif pada senyawa  $\text{FeCl}_3$  5% , tetapi pada uji senyawa  $\text{Mg}+\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dan  $\text{NaOH}$  10% menunjukkan hasil yang negatif.

Umumnya metabolit sekunder yang diperoleh bersifat polar sehingga tersari didalam pelarut etanol 96%. Skrining/penapisan fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder yang tersari didalam ekstrak etanol 96% *Ocimum basilicum* L. sehingga dapat diketahui metabolit sekunder yang berpotensi memiliki aktivitas antibakteri. Menurut penelitian Abdurahman (2023) bahwa hasil penapisan fitokimia yang dilakukan pada ekstrak 96% menunjukkan adanya kandungan senyawa metabolite sekunder diantaranya flavonoid, alkaloid, saponin, tanin. Umumnya metabolit sekunder yang diperoleh bersifat polar sehingga tersari didalam pelarut etanol 96%.

Uji flavonoid dianggap positif apabila terjadi perubahan warna paling sedikit dari 2 atau 3 perekasi (Kusniawati 2015). Oleh sebab itu dari uji diatas dapat dikatakan

bahwa senyawa flavonoid tidak terkandung dalam ekstrak kental daun selasih karena hanya ada satu senyawa yang bereaksi pada hasil uji  $FeCl_3$  yang terbentuknya warna hitam pekat pada larutan setelah penambahan  $FeCl_3$  5%

Pada pengujian flavonoid hasil negatif, ditunjukkan apabila pereaksi mengalami perubahan warna, yakni warna merah muda, oren kekuningan, biru violet dan koloid hitam. Berdasarkan hasil pengujian ekstrak daun selasih negatif mengandung flavonoid pada pereaksi  $Mg+HCl$ ,  $H_2SO_4$  dan  $NaOH$  10%. Flavonoid bekerja sebagai antibakteri dengan beberapa mekanisme aksi, diantaranya menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sitoplasma dan menghambat metabolisme energi dari bakteri.

Mekanisme kerja saponin yaitu dengan meningkatkan permeabilitas membran sel, sehingga akan terjadi hemolisis pada sel. Apabila saponin berinteraksi dengan sel bakteri, bakteri tersebut akan pecah atau lisis (Poeloengan dan Praptiwi, 2012). Pada pengujian saponin ekstrak daun selasih menunjukkan hasil positif hal ini dikarenakan setelah dilakukan pengocokan kuat dan dibiarkan selama 10 menit terbentuknya busa yang stabil pada larutan ekstrak daun selasih.

Mekanisme kerja antibakteri tanin mempunyai daya antibakteri dengan cara memprepitasi protein. Efek antibakteri tanin melalui reaksi dengan membran sel, inaktivasi enzim dan inaktivasi fungsi materi genetik.

Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut.

#### 4.3. Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman selasih (*Ocimum basilicum* L.) yang dilakukan di Laboratorium Sistematika Tumbuhan Herbarium Medanese FMIPA Universitas Sumatera Utara, Medan menunjukkan sistematika tanaman selasih yaitu :

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Spermatophyta  
 Kelas : Dicotyledoneae  
 Ordo : Lamiales  
 Family : Lamiaceae  
 Genus : *Ocimum*  
 Spesies : *Ocimum basilicum* L.  
 Nama Lokal : Daun Selasih. (lampiran 2)

Tujuan dilakukan identifikasi adalah untuk melihat karakteristik tumbuhan, sehingga dapat menjamin kebenaran tumbuhan yang diteliti agar kesalahan pengambilan bahan serta penentuan nama dan jenis tumbuhan dalam penelitian dapat dihindari.

#### 4.4. Pengamatan Makroskopik

Pengamatan makroskopis bertujuan untuk melihat karakter dari bagian tanaman itu sendiri. Hasil uji makroskopik menunjukkan bahwa daun selasih memiliki bau yang khas (aromatik) dengan rasa pahit. warna dari daun yaitu berwarna hijau dan serbuk simplisia yang berwarna coklat kekuningan kemudian ekstrak kental daun selasih memiliki warna hitam pekat agak kehijauan.

**Tabel 4.3. hasil uji makroskopik**

Uji	Keterangan
Bau	Bau khas (aromatik)
Rasa	Pahit
Warna serbuk simplisia	Coklat kekuningan
Warna ekstrak kental daun	Hitam pekat agak kehijauan

Senyawa aromatik merupakan golongan bahan kimia yang beragam yang utamanya digunakan sebagai pelarut organik. Banyak dari senyawa ini

mengandung cincin benzena yang terikat pada satu atau lebih substituen. Lalu rasa pahit yang dihasilkan dikarenakan mengandung senyawa tanin dan saponin. Senyawa saponin mempunyai rasa pahit dan berbusa bila dilarutkan dalam air sedangkan tanin menyebabkan rasa sepat ketika dikonsumsi karena terbentuk ikatan silang antara protein dan tanin di rongga mulut (Suryanita et al., 2019).

Warna serbuk coklat kekuningan berasal dari proses pengeringan daun sehingga ada pigmen lain yaitu karotenoid memberikan warna kuning yang lama-kelamaan memunculkan warna oranye dan coklat. Karotenoid tersebut yang berperan layaknya menggantikan klorofil pada daun dan membuat warna hijau daun memudar.

Warna hitam pekat kehijauan yang dihasilkan ekstrak daun berasal dari zat klorofil dan pigmen tanaman lainnya yang diekstraksi dengan alkohol secara efisien. Ekstrak alkohol dapat digunakan secara efektif untuk penelitian selanjutnya tentang sifat-sifat pigmen tersebut.

#### **4.5. Penetapan Kadar Air**

Proses pengeringan yang dilakukan pada pembuatan simplisia bertujuan untuk mengurangi kadar air dari bahan simplisia. Kadar air dapat mempengaruhi kualitas simplisia seperti mudah terkontaminasi mikroba dan fisik simplisia menjadi rusak (Handayani et al, 2017).

Faktor eksternal yang mempengaruhi proses pengeringan adalah suhu, kelembaban, tekanan udara dan kecepatan, sedangkan faktor internal yang berpengaruh antara lain kadar air, bentuk, luas permukaan dan kondisi fisik sampel. (Gunawan dan Mulyani, 2010).

Berdasarkan hasil rata-rata penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar air masing-masing simplisia. Hasil rata-rata kadar air pada perlakuan oven suhu 50°C lebih rendah. Hasil penetapan kadar air sebesar 8,47%, hal ini menunjukkan bahwa simplisia daun selasih memenuhi syarat standar kadar air yaitu sebesar kurang dari 10 %.

**Tabel 4.4. hasil penetapan kadar air**

Uji	Kadar
Kadar air	8,47%

Kadar air yang ditetapkan untuk menjaga mutu simplisia adalah  $\leq 10\%$ . Menurut Winangsih dan Prihastanti (2013) bahwa berat kering konstan lebih cepat diperoleh pada pengeringan menggunakan oven dari pada sinar matahari hal tersebut menunjukkan semakin tinggi suhu yang digunakan semakin tinggi pula proses transpirasi.

#### 4.6. Analisis Potential of Hydrogen (pH)

Nilai pH merupakan salah satu parameter kualitas ekstrak yang dihasilkan. Pengukuran nilai pH dalam ekstrak asap cair yang dihasilkan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar terserapnya asam asetat dalam ekstrak dari sifat keasamannya.

*pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan.* Dalam kehidupan sehari-hari kita mengenal istilah asam dan basa. Di dalam istilah kimia, perbedaan kuantitatif antara asam dan basa dijelaskan melalui pH.

Tingkat asam atau basa pada umumnya dinyatakan sebagai nilai pH dan dapat diukur dengan pH meter. Nilai pH memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari dan perlu dipantau bagi kontrol kualitas produk farmasi, kosmetik, dan makanan. Kondisi pH pada cairan tubuh perlu dipantau untuk mengetahui tingkat kualitas kesehatan tubuh (Schaude et al., 2017).

Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH-meter. Mula-mula elektroda di kalibrasi dengan dapar standar pH 4 dan pH 7. Proses kalibrasi selesai apabila nilai pH yang tertera pada layar telah sesuai dengan nilai pH standar dapar dan stabil kemudian elektroda dicelupkan ke dalam sediaan. Nilai pH yang muncul di layar kemudian

dicatat. Pengukuran dilakukan pada suhu ruang. Ekstrak daun selasih diujikan pada larutan pH 0 hingga 14.

**Tabel 4.4. hasil pengujian pH**

Uji	Nilai
pH	4,7

Berdasarkan rentang nilai pH (derajat keasaman), asam berarti larutan yang memiliki nilai pH dibawah 7, sedangkan basa memiliki pH di atas 7, dan larutan dikatakan bersifat netral jika larutan tersebut memiliki nilai pH 7. Pada hasil pengujian yang ada ditabel ekstrak daun selasih memiliki pH sebesar 4,7 yang berarti ia adalah larutan yang bersifat asam. Asam dapat terurai dalam air menjadi ion positif hidrogen dan ion negatif sisa asam.

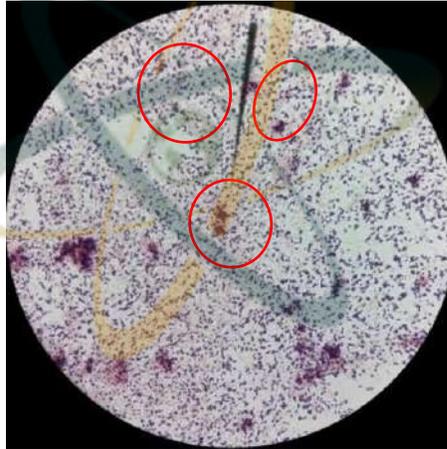
Semakin kuat keasaman, nilai pH maka akan semakin kecil. Kekuatan keasamannya sendiri bergantung pada kemampuan untuk menghasilkan ion H. Asam akan kuat jika dilarutkan dalam air yang menghasilkan ion H lebih banyak daripada asam lemah.

#### 4.7. Pewarnaan Gram

Preparat dilakukan pengamatan menggunakan mikroskop cahaya dengan perbesaran 100 kali. Hasil pengamatan pada mikroskop menunjukkan bahwa *Propionibacterium acnes* adalah bakteri gram positif. *Propionibacterium acnes* adalah bakteri gram positif komensal pada kulit manusia yang lebih menyukai kondisi pertumbuhan anaerobik dan terlibat dalam patogenesis jerawat (Kirschbaum *et al.*, 1963).

Menurut Kirschbaun dan Kligman (1963) *Propionibacterium acnes* adalah bakteri gram positif komensal pada kulit manusia yang lebih menyukai kondisi pertumbuhan anaerobik dan terlibat dalam patogenesis jerawat. Bakteri *Propionibacterium acnes*

memiliki karakteristik bentuk koloni kecil, berwarna putih, permukaan halus dan konsistensi yang padat.



Gambar 4.2. Morfologi Bakteri *Propionibacterium acnes* Perbesaran 100x  
(Dokumentasi Pribadi, 2024)

*Propionibacterium acnes* merupakan golongan bakteri gram positif yang bersifat anaerob dan aerotoleran. Bakteri ini mempunyai bentuk batang dengan ujung meruncing atau kokoid dengan lebar 0,5-0,8  $\mu\text{m}$  dan panjang 3-4  $\mu\text{m}$  (Damayanti, 2014). Bakteri ini tumbuh optimal pada suhu 30-37°C. Pada media agar koloni bakteri berwarna kuning muda sampai merah muda dengan bentuk yang khas (Miratunnisa *et al.*, 2015).

Pada media *Blood Agar Plate* (BAP) koloni bakteri *Propionibacterium acnes* berbentuk kecil, putih, permukaan halus, dengan konsistensi padat. Pada uji pewarnaan gram bakteri ini memiliki bentuk batang tak beraturan dan terlihat berwarna ungu. Pada uji biokimia, bakteri *Propionibacterium acnes* menunjukkan hasil positif pada uji TSIA, Indol, uji simon sitrat, dan uji katalase (Lestari *et al.*, 2015).

*Propionibacterium acnes* adalah bakteri flora normal pada kulit, umumnya bakteri ini ditemukan pada folikel sebacea. Bakteri ini juga dapat ditemukan pada jaringan manusia, paru-paru, dan jaringan prostat. Bakteri ini dapat diisolasi dari rongga mulut, saluran pernafasan bagian atas, saluran telinga eksternal, usus besar, konjungtiva, vagina, dan uretra (Damayanti, 2014).