

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Jenis Tumbuhan Berpotensi Obat Penyakit Kulit Bisul (*Furunkel*) pada Masyarakat Kecamatan Jrengik Kabupaten Sampang Madura

Berdasarkan hasil wawancara dengan 26 responden Desa Kotah, 23 responden Desa Jungkarang dan 25 responden Desa Jrengik Kecamatan Jrengik Kabupaten Sampang Madura, terdapat 20 jenis tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat bisul. Jenis-jenis tumbuhan obat bisul, organ yang digunakan, cara perolehan serta cara pemanfaatan secara keseluruhan tertera pada tabel 4.1 sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Jenis Tumbuhan yang Digunakan untuk Obat Penyakit Kulit Bisul (*Furunkel*) pada Masyarakat Kecamatan Jrengik Kabupaten Sampang Madura

No	Nama Tumbuhan		Famili	Organ yang digunakan	Cara perolehan	Cara pemanfaatan
	Indonesia/Lokal	Ilmiah				
1	Anting-anting/ <i>Pa'ceplok</i>	<i>Acalypha indica</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	Daun	Liar	Dipanaskan, ditapel
2	Temulawak/ <i>Molabek</i>	<i>Curcuma xanthoriza</i>	<i>Zingibeeceae</i>	Rimpang	Budidaya, membeli	Direbus, diminum
3	Temuireng/ <i>Mo'ereng</i>	<i>Curcuma aerugenosa</i>	<i>Zingibeeceae</i>	Rimpang	Budidaya, membeli	Direbus, diminum
4	Ketela rambat/ <i>The'lah</i> <i>/Sabreng longger</i>	<i>Ipomoea batatas</i>	<i>Convolvaceae</i>	Daun	Budidaya	Ditumbuk, ditapel

5	Sirsak/ Mores/Nangkah england	<i>Annona muricata</i>	<i>Annonaceae</i>	Daun	Budidaya	Ditumbuk, ditapel
6	Belimbing wuluh/ Belimbing buluh	<i>Averhoa carambola</i>	<i>Oxalidaceae</i>	Daun	Budidaya	Ditumbuk, ditapel
7	Binahong/ hong-binahong	<i>Basella alba</i> L.	<i>Bacellaceae</i>	Daun	Budidaya	Ditumbuk, ditapel
8	Lengkuas/ Laos	<i>Alpinia galanga</i>	<i>Zingiberaceae</i>	Rimpang	Budidaya, membeli	Ditumbuk, ditapel
9	Asam/ Accem	<i>Tamarindus indica</i>	<i>Caesalpinaceae</i>	Buah	Budidaya, membeli	Ditumbuk, ditapel
10	Jambu biji/ Jhembuh bigih	<i>Psidium guajava</i>	<i>Myrtaceae</i>	Daun	Budidaya	Ditumbuk, ditapel
11	Jahe/ Jhe'ih	<i>Zingiber officinale</i>	<i>Zingiberaceae</i>	Rimpang	Budidaya, membeli	Ditumbuk, ditapel
12	Sirih/ Sere	<i>Piper bettle</i> L.	<i>Piperaceae</i>	Daun	Budidaya	Ditumbuk, ditapel
13	Mimba/ Mimbeh	<i>Azadirachta indica</i>	<i>Burseraceae</i>	Daun	Budidaya	Ditumbuk, ditapel
14	Bawang putih/ Bengpote	<i>Allium fistulosum</i>	<i>Liliaceae</i>	Umbi lapis	Budidaya, membeli	Ditumbuk, ditapel
15	Cocor bebek/ Coretek	<i>Kalanchoe pinnata</i>	<i>Crassulaceae</i>	Tunas daun	Budidaya, liar	Ditumbuk, ditapel
16	Bunga pukul empat/	<i>Mirabilis jalapa</i>	<i>Nyctaginaceae</i>	Daun	Liar	Dipanaskan,

	<i>Kembeng kol empa'</i>					ditapel
17	Pinang/ Penang	<i>Areca cathecu</i>	<i>Arecaceae</i>	Buah	Budidaya, membeli	Ditumbuk, ditapel
18	Mengkudu/ Koddu'	<i>Morindacitri folia L.</i>	<i>Rubiaceae</i>	Buah	Budidaya	Ditumbuk, ditapel
19	Putri malu/ Potreh todhus/leng- malengan	<i>Mimmosa pudica</i>	<i>Mimmosaceae</i>	Akar	Liar	Ditumbuk, ditapel
20	Kunyit/ Konye'	<i>Curcuma domestica</i>	<i>Zingiberaceae</i>	Rimpang	Budidaya, membeli	Ditumbuk, ditapel

**Sumber:** Hasil wawancara dengan masyarakat Kecamatan Jrengik Tahun 2013

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui terdapat 20 spesies tumbuhan dari 16 famili. Jenis-jenis tumbuhan (tabel 4.1) masuk dalam familia; *Arecaceae* (Pinang), *Annonaceae* (Sirsak), *Bacellaceae* (Binahong), *Burseraceae* (Mimba), *Caesalpiniaceae* (Asam), *Crussulaceae* (Cocor bebek), *Convolvaceae* (Ketela rambat), *Euphorbiaceae* (Anting-anting), *Mimmosaceae* (Putri malu), *Myrtaceae* (Jambu biji), *Nyctaginaceae* (Bunga pukul empat), *Liliaceae* (Bawang putih), *Piperaceae* (Sirih), *Rubiaceae* (Mengkudu), *Oxalidaceae* (Belimbing wuluh), *Zingiberaceae* (Kunyit, laos, jahe, temulawak, temuireng).

#### 4.1.1 Deskripsi Tumbuhan Obat Berpotensi Penyakit Kulit Bisul (*Furukel*) pada Masyarakat Kecamatan Jrengik Kabupaten Sampang Madura

Adapun deskripsi dan kandungan senyawa kimia sebagai antibakteri pada spesies tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh masyarakat Kecamatan Jrengik untuk pengobatan tradisional penyakit kulit bisul sebagai berikut:

##### 1. Anting-anting (*Pa' ceplok*)

Anting-anting merupakan salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Kecamatan Jrengik untuk pengobatan penyakit kulit bisul. Tumbuhan ini tumbuh secara liar di lingkungan sekitar tempat tinggal. Organ yang digunakan berupa daun. Daunnya berbentuk bulat dan bunga seperti anting-anting. Masyarakat Kecamatan Jrengik sering menyebutnya *pa' ceplok*. Menurut Zamrodi (2011), pada ekstrak etanol daun anting-anting memiliki senyawa aktif anting-anting yang memiliki potensi antibakteri adalah triterpenoid dan flavonoid.

Tumbuhan anting-anting dapat dilihat pada gambar 4.1



**Gambar 4.1** Morfologi Anting-anting (*Acalypha indica* L.)

## 2. Temu Lawak (*Molabek*)

Temulawak juga merupakan tumbuhan yang dapat digunakan untuk obat bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik. Organ yang digunakan berupa rimpang. Masyarakat banyak memperolehnya dengan cara budidaya dan sebagian membeli dari pasar. Nama lokal temulawak adalah *Molabek*. Menurut Kurdi (2010), rimpang temulawak mengandung minyak atsiri seperti limonina dan flavonoid yang bersifat antibakteri. Tumbuhan temulawak dapat dilihat pada gambar 4.2



**Gambar 4.2** Morfologi Temu Lawak (*Curcuma xanthorrhiza*)

## 3. Temu Ireng (*Mo'ereng*)

Temuireng merupakan salah satu tumbuhan yang banyak dimanfaatkan untuk obat penyakit kulit bisul di kecamatan Jrengik. Biasanya tumbuhan ini di tanam disekitar rumah. Menurut Anynomous<sup>a</sup> (2012), rimpang temu ireng mengandung senyawa minyak atsiri dan tanin yang berfungsi sebagai senyawa antibakteri. Tumbuhan ini dimanfaatkan bagian rimpangnya. Rimpang berwarna merah gelap. Nama lokal tumbuhan ini adalah *Mo'ereng* (Gambar 4.3)



**Gambar 4.3** Morfologi Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.)

#### **4. Ketela Rambut (*The'lah*)**

Ketela rambut adalah salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Kecamatan Jrengik untuk pengobatan penyakit kulit bisul. Tumbuhan ini merupakan tumbuhan yang dibudidayakan oleh masyarakat. Ketela rambut dimanfaatkan dengan cara diambil buah yang tumbuh di dalam tanah. Organ yang digunakan untuk obat bisul adalah daunnya. Menurut Rukmana (1997), daun ketela rambut mengandung beberapa senyawa aktif sebagai antibakteri seperti saponin, flavonoid, dan polifenol. Tumbuhan dengan nama lokal Telah dapat dilihat pada gambar 4.4



**Gambar 4.4** Morfologi Ketela Rambut (*Ipomoea batatas*)

## 5. Sirsak (*Mores*)

Sirsak dikenal oleh masyarakat Kecamatan Jrengik dengan sebutan *Mores*. Tanaman sirsak banyak ditanam di pekarangan rumah. Sirsak merupakan tumbuhan jenis pohon. Masyarakat memanfaatkan daun sirsak sebagai ramuan tradisional untuk mengobati penyakit kulit bisul. Menurut Harianto (2010), daun sirsak mengandung senyawa *tannin*, *fitosterol*, *ca-oksalat*, dan *alkoloid murisine* yang berfungsi sebagai senyawa aktif antibakteri. Tanaman sirsak dapat dilihat pada gambar 4.5



**Gambar 4.5** Morfologi Sirsak (*Annona muricata* L.)

## 6. Belimbing Wuluh (*Bhelimbing buluh*)

Belimbing wuluh merupakan tumbuhan pohon yang banyak ditanam oleh masyarakat Kecamatan Jrengik untuk tumbuhan peneduh atau sebagai tanaman hias di halaman rumah. Belimbing wuluh dapat menghasilkan buah yang dapat dikonsumsi. Masyarakat memanfaatkan buah belimbing wuluh sebagai obat tradisional penyakit kulit bisul. Menurut Raina (2011), flavonoid diduga

merupakan senyawa aktif antibakteri yang terkandung dalam buah belimbing wuluh. Belimbing wuluh dengan nama lokal *Belimbing buluh* dapat dilihat pada gambar 4.6 dibawah ini:



**Gambar 4.6** Morfologi Belimbing Wuluh (*Averhoa bilimbi*)

#### **7. Binahong (*hong-binahong*)**

Binahong merupakan salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan untuk obat penyakit kulit bisul oleh Kecamatan jrengik. Tumbuhan ini menjalar dan biasanya di tanam di pagar-pegar rumah. Untuk obat penyakit kulit bisul tumbuhan ini dimanfaatkan bagian daunnya. Menurut Khunaifi (2010), ekstrak etil asetat daun binahong mengandung senyawa aktif antibakteri berupa polifenol, alkaloid, dan flavonoid. Morfologi Tumbuhan binahong dapat dilihat pada gambar 4.7



**Gambar 4.7** Morfologi Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis.)

### 8. lengkuas (*laos*)

Lengkuas merupakan salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk obat bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik. Organ yang digunakan berupa rimpang. Masyarakat banyak memperolehnya dengan cara budidaya dan sebagian membeli dari pasar. Senyawa aktif yang terkandung dalam rimpang lengkuas antara lain; minyak atsiri, seskuiterpen, galangol dan kristal kuning (Anynomous<sup>a</sup>, 2012). Tumbuhan dengan naman lokal *Laos* dapat dilihat pada gambar 4.8



**Gambar 4.8** Morfologi lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Sw.)

### 9. Asam (*Accem*)

Asam merupakan tumbuhan berupa pohon. Masyarakat Kecamatan Jrengik sering menggunakan asam sebagai pengobatan tradisional untuk obat penyakit kulit bisul. Organ yang digunakan berupa buah. Masyarakat memperolehnya sebagian dari hasil budidaya, sebagian lagi dari habitat liar yang tumbuh di pekarangan atau di pinggir jalan. Asam memiliki nama lokal *Accem*. Pada daun dan batang asam mengandung senyawa antibakteri berupa saponin (Anynomous<sup>a</sup>, 2012). Tumbuhan asam dapat dilihat pada gambar 4.9



**Gambar 4.9** Morfologi Asam (*Tamarindus indica* L.)

#### **10. Jambu Biji (*jhembuh*)**

Jambu biji merupakan salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk mengobati penyakit kulit bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik. Organ yang digunakan berupa daun. Menurut Ajizah (2004), adapun senyawa kimia yang dikandung tanaman jambu biji khususnya daun berpotensi sebagai antibakteri antara lain; tanin, minyak atsiri, alkaloid dan etanol. Tumbuhan dengan nama lokal *Jembuh* ini dapat dilihat pada gambar 4.10



**Gambar 4.10** Morfologi Jambu Biji (*Psidium guajava* L.)

### 11. Jahe (*jheih*)

Jahe juga merupakan tumbuhan yang dapat digunakan untuk obat bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik. Organ yang digunakan berupa rimpang. Masyarakat banyak memperolehnya dengan cara budidaya dan sebagian membeli dari pasar. Menurut Anynomous<sup>a</sup> (2012), kandungan minyak atsiri jahe berupa kamfen, sineol, metal sinamat, galangal, galangin dan alpine berfungsi untuk menghambat pertumbuhan mikroba. Tumbuhan dengan naman lokal *Jheih* dapat dilihat pada gambar 4.11



**Gambar 4.11** Morfologi Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.)

### 12. Sirih (*Sere*)

Sirih merupakan salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk obat penyakit kulit bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik. Masyarakat mendapatkannya dengan menanam sendiri atau budidaya dipekarangan atau sebagai pagar pekarangan. Adapun organ yang digunakan berupa daun. Daun sirih berwarna hijau dan berbentuk lonjong, biasanya tumbuh merambat. Nama lokal sirih adalah *Sere*. Menurut Kurdi (2010), minyak atsiri daun sirih mengandung

senyawa seskuiterpen, zat samak dan chavicol yang bersifat sebagai antibakteri.

Tumbuhan sirih dapat dilihat pada gambar 4.12



**Gambar 4.12** Morfologi Sirih (*Piper betle* L.)

### **13. Mimba (*Mimbeh*)**

Mimba merupakan salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk mengobati penyakit kulit bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik. Masyarakat menanam tumbuhan ini disekitar rumah, pekarangan rumah atau lahan kosong. Menurut Anonymous<sup>b</sup> (2005), daun mimba diketahui mengandung senyawa aktif golongan terpenoid, flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin yang berfungsi sebagai antibakteri. Tumbuhan ini dimanfaatkan bagian daunnya. Tumbuhan dengan nama lokal *Mimbeh* dapat dilihat pada gambar 4.13



**Gambar 4.13** Morfologi Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss.)

#### **14. Bawang Putih (*beng pote*)**

Bawang putih juga merupakan tumbuhan yang dapat digunakan untuk obat bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik. Organ yang digunakan berupa umbi lapis. Masyarakat memperolehnya dengan cara menanam sendiri dipekarangan rumah dan sebagian membeli dari pasar. Menurut Tilaar (1999), zat kimia yang terdapat pada bawang putih adalah *Allisin* yang berperan memberi aroma pada bawang putih sekaligus berperan ganda membunuh bakteri gram positif maupun gram negatif karena mempunyai gugus asam amino benzoat. Tumbuhan dengan nama lokal *Beng pote* dapat dilihat pada gambar 4.14



**Gambar 4.14** Morfologi Bawang Putih (*Allium sativum* L.)

### 15. Cocor Bebek (*Cor etek*)

Cocor bebek merupakan tumbuhan yang dapat digunakan untuk obat bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik. Kebanyakan masyarakat menanam cocor bebek sebagai tanaman hias di pekarangan rumah. Organ yang digunakan berupa tunas daun. Menurut Lana (2005), *Kalanchoe* kaya akan kandungan alkaloid, triterpenes, glikosida, flavonoid, steroid dan lipid. Sedangkan pada daunnya terkandung senyawa kimia yang disebut *bufadienolides*. *Bufadienolides* pada *Kalanchoe pinnata* memiliki potensi untuk digunakan sebagai antibakteri. Tumbuhan cocor bebek dengan nama lokal *Cor etek* dapat dilihat pada gambar 4.15



**Gambar 4.15** Morfologi Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata*)

### 16. Bunga Pukul Empat (*Kembeng kol empa'*)

Bunga pukul empat merupakan tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat kecamatan Jrengik sebagai obat penyakit kulit bisul. Bagian yang dimanfaatkan oleh masyarakat adalah daun. Menurut Raina (2011), daun dan bunga pukul empat mengandung senyawa saponin yang berfungsi sebagai

antibakteri. Masyarakat lokal sering menyebutnya *Kembeng kol empa'* (Gambar 4.16)



**Gambar 4.16** Morfologi Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa*)

#### 17. Pinang (*Penang*)

Pinang merupakan tumbuhan jenis pohon yang oleh masyarakat Kecamatan Jrengik ditanam sendiri dipekarangan rumah. Organ yang digunakan berupa biji. Menurut Santoso (2011), biji pinang mengandung alkaloid seperti arecoline, arecolidine, arecain. Selain itu mengandung proantosianidin, yaitu suatu tanin yang terkondensasi yang termasuk dalam golongan flavonoid, berfungsi sebagai senyawa aktif antibakteri. Tumbuhan pinang dengan nama lokal *Penang* dapat dilihat pada gambar 4.17



**Gambar 4.17** Morfologi Pinang (*Areca catechu* L.)

### 18. Mengkudu (*Koddu*)

Mengkudu merupakan salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Kecamatan Jrengik sebagai obat tradisional penyakit kulit bisul. Mengkudu banyak tumbuh secara liar di sekitar tempat tinggal, pekarangan atau di tepi jalan. Untuk kepentingan pengobatan masyarakat menggunakan buah dan daun mengkudu. Buahnya memiliki banyak manfaat untuk pengobatan. Oleh salah satu responden menyatakan bahwa mengkudu disebut sebagai tumbuhan dengan seribu macam khasiat, karena dapat dimanfaatkan untuk mengobati berbagai macam penyakit salah satunya sebagai obat penyakit kulit bisul. Menurut Anynomous<sup>a</sup> (2012), pada buah mengkudu mengandung senyawa alkaloid (terpenoid, proxeronin), daunnya mengandung senyawa alkaloid dan triterpenoid, berfungsi sebagai antibakteri. Mengkudu memiliki nama lokal *Koddu* dapat dilihat pada gambar 4.18



**Gambar 4.18** Morfologi Mengkudu (*Morinda citrifolia* L)

### 19. Putri Malu (*Potreh todhus/ leng-malengan*)

Putri malu merupakan tumbuhan yang dapat digunakan untuk obat bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik. Tumbuhan ini dapat ditemukan dipekarangan atau di sekitar tempat tinggal. Organ yang digunakan berupa akar. Menurut Jaya (2010), akar putri malu mengandung golongan senyawa alkaloid, flavonoid dan terpenoid. Golongan senyawa-senyawa ini sering dipergunakan sebagai bahan dasar obat antibakteri. Tumbuhan putri malu dapat dilihat pada gambar 4.19



**Gambar 4.19** Morfologi Putri Malu (*Mimosa pudica* L.)

## **20. Kunyit (*Konye'*)**

Kunyit juga merupakan tumbuhan yang dapat digunakan untuk obat bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik. Organ yang digunakan berupa rimpang. Masyarakat banyak memperolehnya dengan cara budidaya dan sebagian membeli dari pasar. Menurut Anonymous<sup>a</sup> (2012), pada rimpang kunyit memiliki senyawa minyak atsiri (keton sesquiterpen, turmeron, tumeon, zingeberen), alkaloid, flavonoid dan polifenol yang berfungsi sebagai antibakteri. Anonymous<sup>a</sup> (2012) menambahkan, kunyit mengandung senyawa kurkumin yang telah diketahui

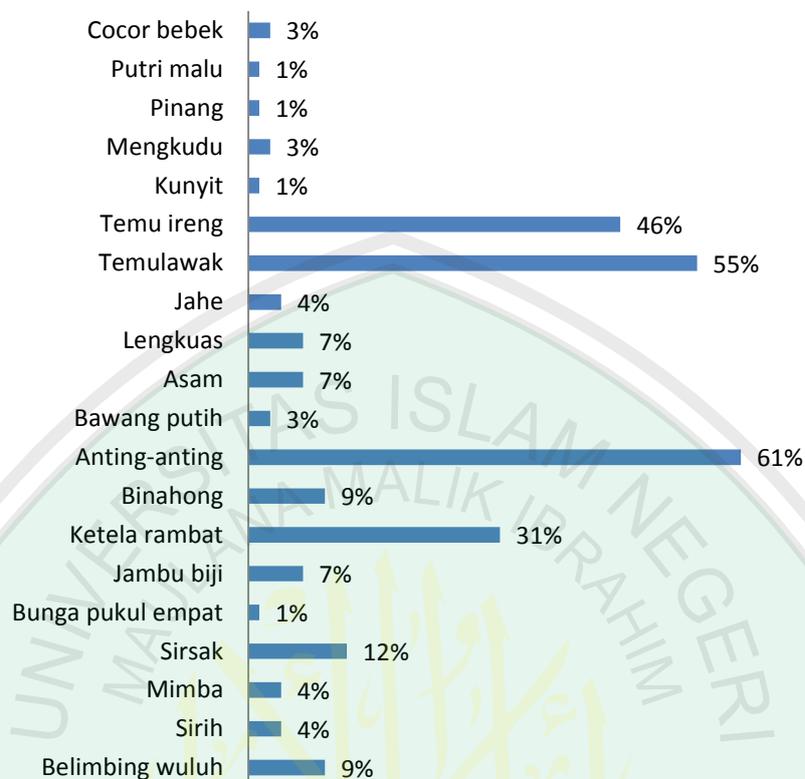
memiliki aktivitas antibakteri. Tumbuhan dengan naman lokal *Konye* dapat dilihat pada gambar 4.20



**Gambar 4.20** Morfologi Kunyit (*Curcuma longa* L.)

#### **4.1.2 Persentase Penggunaan Tumbuhan Berpotensi Obat Penyakit Kulit Bisul (*furunkel*) oleh Masyarakat Kecamatan Jrengik Kabupaten Sampang Madura**

Persentase penggunaan tumbuhan berpotensi obat penyakit kulit bisul (*furunkel*) oleh masyarakat Kecamatan Jrengik Kabupaten Sampang Madura dapat dilihat pada gambar 4.21 dan persentase perhitungan tingkat penggunaan tumbuhan berpotensi obat penyakit kulit bisul Kecamatan Jrengik dapat dilihat pada lampiran 2



**Gambar 4.21** Diagram Persentase Penggunaan Tumbuhan Berpotensi Obat Penyakit Kulit Bisul (*Furunkel*)

Berdasarkan hasil persentase penggunaan tumbuhan berpotensi obat penyakit kulit bisul (gambar 4.21), dapat diketahui bahwa spesies yang sering digunakan sebagai obat penyakit kulit bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik adalah anting-anting 61% dari famili *Euphorbiaceae*, temulawak 55%, temu ireng 46% dari famili *Zingiberaceae*, dan ketela rambat 31% dari famili *Convolvaceae*. Persentase penggunaan tumbuhan sebagai obat penyakit kulit bisul baik tertinggi maupun terendah merupakan suatu keanekaragaman. Keanekaragaman tersebut menunjukkan perbedaan pemanfaatan oleh masyarakat

Kecamatan Jrengik. Persentase penggunaan tertinggi oleh masyarakat Kecamatan Jrengik menunjukkan bahwa tumbuhan tersebut lebih sering dan lebih banyak diketahui khasiatnya sebagai obat penyakit kulit bisul. Sedangkan persentase penggunaan terendah diketahui oleh masyarakat Kecamatan Jrengik lebih sedikit digunakan dan khasiat lebih rendah untuk mengobati penyakit kulit bisul, namun hal ini tidak menutup kemungkinan tumbuhan dengan persentase terendah memiliki khasiat yang lebih baik selain sebagai obat penyakit kulit bisul. Dari hasil persentase (gambar 4.21), salah satu jenis tumbuhan berpotensi obat penyakit kulit bisul yaitu putri malu (*Mimosa pudica* L.) merupakan jenis tumbuhan liar yang sering ditemukan dipinggir jalan atau didekat lahan pertanian. Masyarakat lokal khususnya para petani menganggap tumbuhan ini sebagai tumbuhan pengganggu (gulma) yang hanya merugikan manusia sehingga perlu dihilangkan. Dengan pemanfaatan jenis tumbuhan sebagai obat penyakit kulit bisul ini, menunjukkan bahwa Allah SWT menciptakan semua makhluk dengan menyertakan manfaat dan keistimewaan tersendiri. Hal ini sejalan dengan firman Allah SWT pada surat al- Imran [3]:191

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya:“(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka.” (QS. Al- Imran [3]:191)

Menurut Al-Jazairi (2008), lafad رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا maksudnya yaitu Allah SWT menciptakan makhlukNya tanpa sia-sia, yakni sia-sia tanpa hikmah yang bisa dijadikan pelajaran dan tanpa ada tujuan, tetapi Allah SWT menciptakan semua ini dengan kebenaran, untuk tujuan-tujuan yang sangat luhur dan mulia. Dibalik keberadaan suatu yang dianggap merugikan terkandung manfaat yang mungkin manusia belum mengetahuinya, dengan penelitian ini terungkap bahwa tumbuhan ini juga dapat dimanfaatkan sebagai obat penyakit kulit bisul disamping manfaat lainnya bagi kehidupan manusia. Selanjutnya dengan penelitian ini, diharapkan kita dapat meningkatkan keyakinan dan keimanan akan kebesaran dan kekuasaan Allah SWT. Selain itu diharapkan dapat menambah rasa syukur kita terhadap nikmat-Nya yang dilimpahkan kepada kita lewat keberagaman jenis tumbuhan yang memiliki banyak manfaat bagi kehidupan. Menurut Al-Qaradhawi (1998), bahwa salah satu cara untuk menjaga amanat dan anugerah Yang Maha Kuasa yaitu dengan cara mendayagunakan keanekaragaman tumbuhan tersebut untuk kehidupan manusia.

#### **4.2 Organ Tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai Obat Penyakit Kulit Bisul (*Furunkel*)**

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden diketahui bahwa organ yang sering digunakan pada masyarakat lokal pada setiap jenis tumbuhan yang berbeda sebagai obat penyakit kulit bisul antara lain; daun, rimpang, buah, akar dan tunas daun. Persentase organ tumbuhan berpotensi obat penyakit kulit bisul disajikan pada gambar 4.22 dan persentase perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 3



**Gambar 4.22** Persentase Organ Tumbuhan Berpotensi Obat Penyakit Kulit Bisul

Berdasarkan hasil analisis kuantitatif pada persentase organ yang paling banyak digunakan sebagai obat penyakit kulit bisul pada Masyarakat Kecamatan Jrengik adalah daun yaitu sebesar 49,5%. Anonymous<sup>b</sup> (2005) menjelaskan, daun merupakan bagian (organ) tumbuhan yang sering digunakan sebagai obat tradisional karena daun umumnya bertekstur lunak karena mempunyai kandungan air yang tinggi (70-80%), selain itu daun merupakan tempat akumulasi fotosintat yang diduga mengandung unsur-unsur (zat organik) yang memiliki sifat menyembuhkan penyakit. Zat yang banyak terdapat pada daun adalah minyak atsiri, fenol, senyawa kalium dan klorofil. Proses fotosintesis dalam daun, melibatkan suatu reaksi kimia yang terjadi di dalam sel atau disebut metabolisme. Menurut Loveless (1991), metabolisme adalah proses-proses kimia (reaksi kimia) yang berlangsung dalam sel hidup. Menurut Toha (2001), metabolit primer merupakan metabolit utama dalam sel makhluk hidup. Metabolit primer berhubungan erat dengan katabolisme dan anabolisme, berupa biomolekul, protein, karbohidrat, lemak dan asam nukleat. Selain metabolit primer dalam tubuh

juga terdapat metabolit sekunder yaitu jenis metabolisme yang memiliki densitas aliran jauh lebih kecil, terutama yang berhubungan dengan produk-produk khususnya diperlukan dalam jumlah sedikit, seperti biosintesis enzim, antibiotik, dan lain-lain.

Beberapa reaksi kimia pada sel hidup terjadi di vakuola. Beberapa sintesis metabolit sekunder (alkaloid, flavonoid, saponin dan lain-lain tersimpan dalam vakuola). Ada ratusan bahan terlarut, termasuk garam, molekul organik kecil seperti gula, dan asam amino. Semua senyawa tersebut dalam vakuola telah lama menimbulkan dugaan bahwa vakuola merupakan tempat untuk menampung hasil buangan sel dan kelebihan mineral yang diambil tumbuhan. Ada senyawa yang berfungsi sebagai antiseptik seperti alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, sedangkan lilin, kutin dan suberin berperan sebagai lapisan pelindung pada tanaman (Salisbury dan Ross, 1995).

Bagian (organ) tumbuhan yang sering digunakan juga untuk mengobati penyakit kulit bisul adalah rimpang, yaitu sebesar 40,8%. Umumnya masyarakat Kecamatan Jrengik menggunakan rimpang tumbuhan sebagai obat dari golongan *Zingiberaceae* (rimfang-rimpangan) diantaranya jahe, kunyit, lengkuas, temuireng dan temulawak. Penggunaan rimpang beberapa tumbuhan telah banyak digunakan oleh masyarakat Kecamatan Jrengik karena kandungan kimia pada beberapa tumbuhan rimpang-rimpangan sangat dibutuhkan oleh tubuh, contoh jahe (*Zingiberofficinale* Roxb.). Menurut Savitri (2008), rimpang disamping sebagai alat perkembangbiakan juga merupakan tempat penimbunan zat-zat cadangan makanan, dan banyak mengandung zat-zat hara seperti pada rimpang

jahe yaitu mengandung minyak atsiri, vitamin a,b dan c, serta senyawa *flavonoid* dan *polifenol*. Anonymous<sup>a</sup> (2012) menambahkan, kandungan minyak atsiri jahe terdiri dari kamfen, sineol, metal sinamat, galangal, galangin dan alpine. Kandungan-kandungan ini memiliki banyak manfaat, diantaranya adalah menghambat pertumbuhan mikroba.

Selain daun dan rimpang, bagian (organ) tumbuhan yang digunakan untuk obat adalah buah. Hasil persentase menunjukkan penggunaan buah oleh masyarakat Kecamatan Jrengik untuk obat penyakit kulit bisul sekitar 5,8%. Menurut Savitri (2008), peristiwa penyerbukan yang telah terjadi kemudian diikuti pula oleh pembuahan, maka bakal buah akan tumbuh menjadi buah dan bakal biji yang terdapat di dalam bakal buah akan tumbuh menjadi biji. Tumbuhan yang dapat diambil buahnya antara lain: mengkudu, pinang, dan asam.

Bagian (organ) tumbuhan yang sedikit atau jarang dimanfaatkan oleh masyarakat Kecamatan Jrengik yaitu akar, tunas daun, dan umbi lapis yaitu sebanyak 1%. Akar yang digunakan adalah akar puti malu dan bunga pukul empat. Menurut Savitri (2008), akar adalah bagian pokok ketiga selain batang dan daun bagi tumbuhan yang tubuhnya telah merupakan kormus. Akar berfungsi untuk memperkuat berdirinya tumbuhan, untuk menyerap air dan zat-zat makanan yang terlarut dalam air dari tanah. Selain itu, akar sebagai tempat penimbunan cadangan makanan dan mengangkutnya ke tempat-tempat yang memerlukan.

Umbi lapis (*bulbus*) merupakan penjelmaan batang beserta daunnya. Umbi ini dinamakan umbi lapis karena memperlihatkan susunan yang berlapis-lapis, yaitu terdiri atas daun-daun yang telah jadi tebal, lunak, dan berdaging,

merupakan bagian umbi yang menyimpan zat cadangan makanan, sedang batangnya hanya merupakan bagian yang kecil pada bagian bawah umbi lapis ini (Savitri, 2008), umbi lapis yang digunakan oleh masyarakat Kecamatan Jrengik sebagai obat penyakit kulit bisul adalah bawang putih 1%.

Tunas daun merupakan bagian tumbuhan yang baru tumbuh (modifikasi daun), sehingga metabolit sekunder yang terbentuk didalam tunas daun masih sedikit. Masyarakat Kecamatan Jrengik relatif kurang menggunakannya sebagai obat penyakit kulit bisul. Berdasarkan hasil wawancara organ tumbuhan tersebut didapat persentase sebesar 1%, terdiri dari 1 jenis tumbuhan yaitu cocor bebek.

Adanya perbedaan struktur organ tumbuhan diatas, mengakibatkan terjadinya perbedaan fungsi dari setiap organ. Perbedaan tersebut diperjelas dalam firman Allah SWT surat al-Furqan [25]:2

الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ يَكُنْ لَهُ شَرِيكٌ فِي الْمَلِكِ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ تَقْدِيرًا ﴿٢﴾

Artinya; “yang kepunyaan-Nya-lah kerajaan langit dan bumi, dan Dia tidak mempunyai anak, dan tidak ada sekutu bagi-Nya dalam kekuasaan (Nya), dan Dia telah menciptakan segala sesuatu, dan Dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan serapi-rapinya”. (QS. Al-Furqan [25]:2)

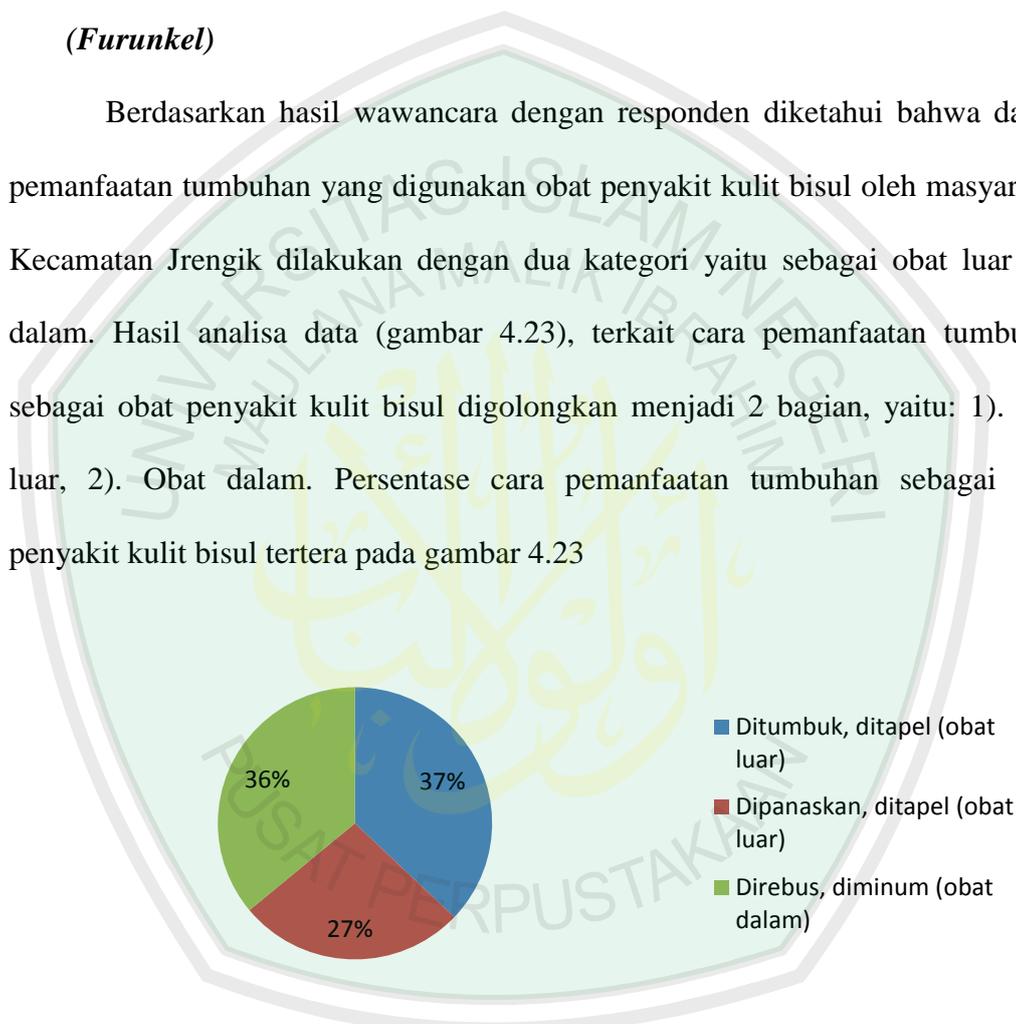
Menurut Wasil (2001), lafad *قَدَر* merupakan bentuk kata kerja (*fi'il madli*).

Makna kata ini sudah lebih sempit cakupannya, yaitu kata kerja yang berarti menentukan atau mengukur. Dalam makna menentukan tersimpul pula makna mengukur, karena ketentuan yang menjadi tujuan adalah sesuatu yang ada

ukurannya, termasuk perbedaan struktur dalam suatu organ memiliki fungsi yang berbeda pula.

### 4.3 Cara Pemanfaatan Tumbuhan Berpotensi Obat Penyakit Kulit Bisul (*Furunkel*)

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden diketahui bahwa dalam pemanfaatan tumbuhan yang digunakan obat penyakit kulit bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik dilakukan dengan dua kategori yaitu sebagai obat luar dan dalam. Hasil analisa data (gambar 4.23), terkait cara pemanfaatan tumbuhan sebagai obat penyakit kulit bisul digolongkan menjadi 2 bagian, yaitu: 1). obat luar, 2). Obat dalam. Persentase cara pemanfaatan tumbuhan sebagai obat penyakit kulit bisul tertera pada gambar 4.23



**Gambar 4.23** Persentase Cara Pemanfaatan Tumbuhan Berpotensi Obat Penyakit Kulit Bisul

Cara pemanfaatan obat luar yang dilakukan oleh masyarakat Jrengik untuk mengobati penyakit kulit bisul dengan dipanaskan, hal ini terkait dengan sifat aseptik (suatu kondisi tidak adanya mikroorganisme berbahaya) dan permeabilitas membran sel. Menurut Poedjiadi dan Supriyanti (2006), Membran

sel berfungsi membatasi perpindahan zat-zat yang terlibat dalam reaksi yang terjadi dalam sel maupun masuknya zat-zat dari luar sel. Analisis kimia menunjukkan bahwa membran sel terdiri atas 60% protein dan 40% lipid. Membran sel dibentuk oleh beberapa lapisan, yaitu lapisan lipid dibagian tengah dan dilapisi oleh lapisan protein. Beberapa jenis protein sangat peka terhadap perubahan lingkungannya. Perubahan konformasi alamiah menjadi suatu konformasi yang tidak menentu disebut denaturasi. Apabila konformasi molekul protein berubah, misalnya oleh perubahan suhu, pH atau karena terjadinya reaksi dengan senyawa lain, ion-ion logam, maka aktivitas biokimianya akan berkurang, seperti halnya protein akan mengalami koagulasi apabila dipanaskan pada suhu 50°C atau lebih.

Cara pemanfaatan tumbuhan sebagai obat penyakit kulit bisul sebagai obat luar yang lain, yaitu tanaman ditumbuk sampai halus kemudian ditapelkan pada organ tubuh yang terkena bisul. Tumbuhan yang ditumbuk diyakini oleh masyarakat lokal, bahwa senyawa aktif didalam tumbuhan akan cepat bereaksi dengan bagian tubuh yang terkena bisul. Menurut Poedjiadi dan Supriyanti (2006), tanaman yang ditumbuk/ gerakan mekanik, dapat menyebabkan protein membran mengalami denaturasi. Disamping oleh pH, suhu tinggi, dan ion logam berat, denaturasi dapat terjadi oleh adanya gerakan mekanik, aseton, alkohol, eter dan deterjen.

Mayarakat Kecamatan Jrengik disamping memanfaatkan tumbuhan obat penyakit kulit bisul sebagai obat luar, juga memanfaatkannya sebagai obat dalam (oral). Cara pemanfaatan tumbuhan penyakit kulit bisul sebagai obat dalam (oral)

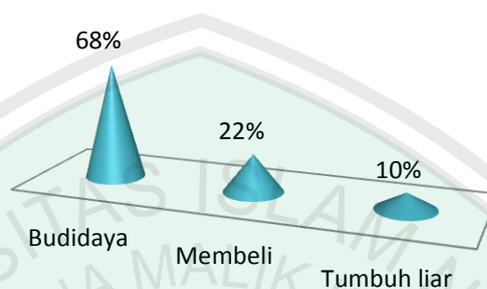
dengan cara tumbuhan direbus kemudian diminum airnya. Cara pemanfaatannya sebagai obat dalam melibatkan reaksi biokimia dalam tubuh. Kerusakan jaringan oleh masuknya mikroorganisme akan memicu suatu respon peradangan, ditandai dengan pembengkakan (edema) dan warna merah yang khas. Sinyal peradangan merangsang sinyal kapiler yang mengakibatkan peningkatan aliran darah dan permeabilitas pembuluh darah di daerah yang terserang, sel-sel fagosit akan memakan mikroba patogen, nanah (*pus*) yang menumpuk terdiri dari sel-sel fagositik yang mati selama respon peradangan (Campbell, 2004). Bakteri *S.aureus* merupakan bakteri patogen yang menyebabkan peradangan pada kulit, memiliki struktur antigen berupa polisakarida dan protein, keduanya membentuk dinding sel bakteri (Tim Mikrobiolog Fk Unibraw, 2008).

Tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat Kecamatan Jrengik sebagai obat dalam untuk obat penyakit kulit bisul diantaranya adalah temulawak, temulawak memiliki senyawa kimia antara lain berupa flavonoid. Menurut Ajizah (2004), adanya flavonoid dalam lingkungan sel bakteri menyebabkan terganggunya pembentukan dinding sel, kerusakan membran, serta kerusakan pada lisosom karena terjadi interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri.

#### **4.4 Sumber Perolehan Tumbuhan Berpotensi Obat Penyakit Kulit Bisul (*Furunkel*)**

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden dapat diketahui sumber perolehan tumbuhan berpotensi obat penyakit kulit bisul di Kecamatan Jrengik Kabupaten Sampang Madura diperoleh dari beberapa cara yaitu, budidaya,

membeli dan tumbuh liar. Persentase sumber perolehan tumbuhan berpotensi sebagai obat penyakit kulit bisul tertera pada gambar 4.24



**Gambar 4.24** Persentase Sumber Perolehan Tumbuhan Berpotensi Obat Penyakit Kulit Bisul

Hasil persentase data sumber perolehan tumbuhan berpotensi obat penyakit kulit bisul diketahui bahwa masyarakat lebih banyak memperoleh tumbuhan dengan cara budidaya yaitu sebesar 68%. Budidaya dilakukan disekitar rumah baik pekarangan, tegalan, dan lahan-lahan yang tidak ditanami tanaman pokok. Masyarakat umumnya banyak menanam sendiri tumbuhan yang dipergunakan untuk tumbuhan obat, salah satunya adalah obat penyakit kulit bisul. Adapun jenis tumbuhan yang dihasilkan dari budidaya masyarakat terdiri dari 17 jenis antara lain; Binahong, ketela rambat, jambu biji, sirsak, mimba, sirih, belimbing wuluh, bawang putih, kunyit, asam, laos, jahe, temulawak, temu ireng, singkong, mengkudu, dan cocor bebek.

Sumber perolehan tumbuhan obat penyakit kulit bisul selain budidaya, masyarakat kadang juga memperoleh tumbuhan dari hasil membeli dari pasar yaitu sebesar 22%. Hal ini dilakukan jika tumbuhan yang dibutuhkan tidak ada

disekitar tempat tinggal masyarakat, tumbuhan yang dibeli biasanya tumbuhan yang tidak tumbuh secara liar dan masyarakat tidak tahu cara pembudidayaannya serta masyarakat beralasan bahwa membeli lebih praktis. Tumbuhan yang biasa dibeli oleh masyarakat terdiri dari 8 jenis antara lain: bawang putih, jahe, laos, temulawak, temu ireng, asam, singkong, dan pinang.

Masyarakat tidak hanya memanfaatkan tumbuhan hasil budidaya dan membeli akan tetapi juga tumbuhan liar yang ada di sekitar, dari hasil wawancara sekitar 10% tumbuhan liar yang digunakan dalam proses pengobatan penyakit kulit bisul. Tumbuhan liar merupakan tumbuhan yang tumbuh tidak ditanam dan kadang kehadiran tumbuhan tersebut tidak diharapkan dalam pertanian karena tumbuhan tersebut dianggap gulma yaitu pengganggu tanaman pokok yang biasa ditanam oleh para petani. Pemanfaatan tumbuhan liar masih jarang dilakukan hal ini dikarenakan pengetahuan masyarakat yang kurang dan ketidakpedulian terhadap lingkungan sekitar sehingga membuat sekat antara manusia dengan lingkungannya. Adapun tumbuhan yang di dapatkan secara liar terdiri dari 4 jenis antara lain: cocor bebek, putri malu, bunga pukul empat dan anting-anting.

Berdasarkan sumber perolehan tumbuhan berpotensi obat penyakit kulit bisul pada gambar 4.24, diketahui bahwa masyarakat Kecamatan Jrengik telah melakukan upaya konservasi, yaitu dengan tetap melestarikan keanekaragaman spesies tumbuhan obat. Menurut Campbell (2004), keanekaragaman biologis sangat penting bagi kesejahteraan manusia. Keanekaragaman biologis adalah suatu sumberdaya alam yang sangat penting, dan spesies yang terancam punah dapat menghasilkan makanan, serat dan obat-obatan. Kehilangan spesies berarti

kehilangan gen. Masing-masing spesies merupakan suatu kombinasi unik keragaman genetik yang disebabkan oleh proses evolusi, dan keanekaragaman biologis merupakan penjumlahan seluruh genom organisme di atas Bumi ini. Oleh sebab itu upaya konservasi sangat penting untuk dilestarikan, karena jutaan spesies dapat punah sebelum kita ketahui keberadaan spesies tersebut, maka kita akan kehilangan spesies yang tidak dapat dicari kembali semua potensi genetik yang tersimpan.

Dalam al-Qur'an juga dijelaskan tentang upaya konservasi lingkungan dalam bentuk menjaga kelestarian alam dan tidak melakukan kerusakan lingkungan. Untuk menjaga kelestarian alam, al-Qur'an memberikan tuntunan agar tidak melampaui batas (eksploitasi dan konsumsi hasil alam secara berlebihan), yaitu yang melakukan kerusakan di muka bumi dan tidak melakukan perbaikan. Sebagaimana dalam firmanNya surat ar-Rum[30]:41

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ  
يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

Artinya: *“Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan Karena perbuatan tangan manusi, supay Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).”* (QS. Ar-Rum [30]:41)

Menurut Al-Aisar (2004), Allah SWT mengabarkan dengan firmanNya *“bahwa telah nampak kerusakan di darat dan di laut”*, maksudnya perbuatan

maksiat yelah menyebar di muka bumi yaitu didaratan, dilautan dan di udara. Pada lafad *بما كسبت أيدي الناس* ” *Disebabkan oleh perbuatan manusia...*” yaitudisebabkan oleh kedzaliman, kekufuran, kefasikan dan kejahatan. Salah satu bentuk kerusakan di muka bumi yang disebabkan oleh perbuatan manusia yaitu berupa terjadinya banjir, tanah longsor dan bencana alam lainnya, yang disebabkan karena kurang memperhatikan lingkungan. Oleh karena itu pelestarian lingkungan merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan, termasuk menjaga pelestarian keanekaragam spesies tumbuhan. Sebagaimana Rasulullah SAW menganjurkan ummatnya untuk menghidupkan bumi yang sudah mati (tandus), dengan melakukan penanaman kembali tanah yang gundul (reboisasi), karena selain menjaga pelestarian lingkungan, hal tersebut termasuk sedekah bagi manusia, maupun hewan yang memakan tanaman itu. Nabi Muhammad SAW bersabda dalam hadistnya (Fathullah, 2009):

فَلَا يَغْرِسُ الْمُسْلِمُ غَرْسًا فَيَأْكُلُ مِنْهُ إِسْتَأْذَنًا وَلَا طَيْرٌ إِلَّا كَانَ لَهُ صَدَقَةٌ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ (رواه مسلم)

Artinya: “ *Tidaklah seorang muslim menanam tanaman lalu tanaman itu dimakan manusia, binatang ataupun burung melainkan tanaman itu menjadi sedekah baginya sampai hari kiamat*”. (HR. Muslim)

#### **4.5 Uji Zona Hambat Ekstrak Daun Ketela Rambat terhadap Bakteri**

##### ***S.aureus***

Penelitian tentang uji zona hambat dilakukan terhadap tumbuhan data persentase penggunaan paling tinggi dalam penelitian etnobotani tumbuhan obat penyakit kulit bisul oleh masyarakat Kecamatan Jrengik Kabupaten Sampang

Madura. Hasil persentase jenis tumbuhan berpotensi obat penyakit kulit bisul (gambar 4.1), menunjukkan bahwa yang menduduki persentase tertinggi yaitu tanaan anting-anting (*Acalypha indica*) sebesar 61%. Penelitian tentang uji antibakteri tanaman anting-anting (*Acalypha indica*) sebelumnya pernah dilakukan Zamrodi (2011), menghasilkan bahwa ekstrak etanol anting-anting dapat menghambat *S.aureus* dengan konsentrasi 125 mg/mL menghasilkan diameter zona hambat 5 mm, dan ekstrak etanol anting-anting mengandung senyawa triterpenoid dan flavonoid.

Uji zona hambat selanjutnya dialihkan ke peringkat persentase dibawahnya dengan cara penggunaan sama (obat luar). Hasil persentase jenis tumbuhan berpotensi obat penyakit kulit bisul (gambar 4.1), menunjukkan bahwa persentase tertinggi setelah anting-anting dengan cara penggunaan yang sama Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada uji zona hambat ekstrak daun ketela rambat terhadap bakteri *S.aureus* (Lampiran 6), menunjukkan rata-rata diameter zona hambat ekstrak ketela rambat pada kontrol 0% yang merupakan kontrol tidak menunjukkan daya antibakteri. Kontrol merupakan pengencer aquades yang tidak diberi perlakuan konsentrasi ekstrak daun ketela rambat, namun diberi perlakuan isolat bakteri *S.aureus* yang sama dengan kelompok perlakuan. Pada konsentrasi 3%, 4%, 5%, 6%, dan 7% (pengenceran ekstrak pada tahap 3.2.6.3) memiliki daya antibakteri dengan rata-rata zona hambat yang dihasilkan adalah 1,3mm, 2,3mm, 4,3mm, 5,3mm dan 5,7mm. Setelah dibandingkan dengan ketentuan David Stout (2003), diketahui bahwa pada konsentrasi 3% (1,3 mm), 4% (2,3 mm) dan 5% (4,3), menunjukkan bahwa daya hambat yang dihasilkan tergolong

lemah. Sedangkan pada konsentrasi 6% (5,7 mm) dan 7% (5,3 mm) daya hambat yang dihasilkan tergolong sedang. Penentuan konsentrasi mengacu pada penelitian efek antibakteri ekstrak etanol terong ungu (*Solanum melongena*) terhadap bakteri *S.aureus* yang menghasilkan perbedaan yang signifikan terhadap jumlah koloni *S.aureus* pada konsentrasi 5% (Prastiwi, dkk, 2009).

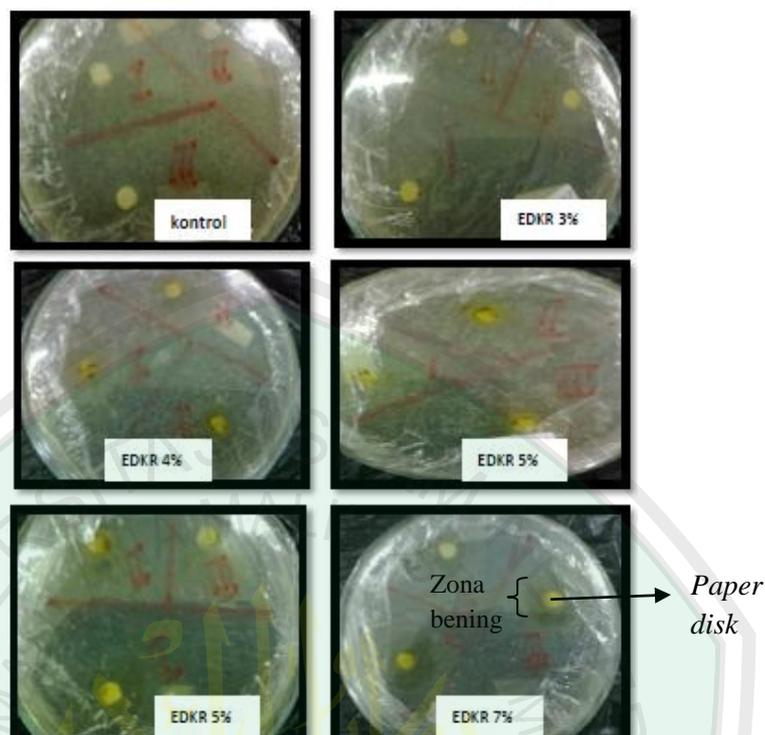
Data hasil pengamatan (Lampiran 6) tersebut kemudian dianalisa menggunakan ANOVA satu arah (lampiran 5) diperoleh data yang menunjukkan bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh ekstrak daun ketela rambat terhadap daya hambat bakteri *S.aureus*. Data dilanjutkan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT), untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun ketela rambat yang paling tinggi pengaruhnya terhadap daya hambat bakteri *S.aureus*. Tabel uji DMRT ekstrak daun ketela rambat terhadap bakteri *S.aureus* tertera pada tabel 4.2

**Tabel 4.2** Uji DMRT ekstrak daun ketela rambat terhadap bakteri *S. aureus*

Perlakuan	Rata-rata dan Notasi
EDKR 3%	1,3 a
EDKR 4%	2,3 b
EDKR 5%	4,3 c
EDKR 6%	5,3 d
EDKR 7%	5,7 e

**Keterangan:** EDKR= Ekstrak Daun Ketela Rambat. Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata yang signifikan pada uji DMRT 0,05.

Dari hasil tabel 4.2 maka dapat diketahui bahwa pada pemberian ekstrak daun ketela rambat dengan konsentrasi 3%, 4%, 5%, 6% dan 7% menunjukkan adanya beda nyata yang signifikan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin tinggi pengaruhnya terhadap daya hambat bakteri *S.aureus*. Adapun gambar hasil pengamatan uji zona hambat ekstrak daun ketela rambat terhadap bakteri *S.aureus* dapat dilihat pada gambar 4.25 dapat diketahui bahwa ekstrak daun ketela rambat mempunyai daya antibakteri terhadap *S.aureus*. Hal ini dibuktikan dengan terbentuknya zona bening (gambar 4.25), untuk mengukur besarnya zona hambat yaitu mengukur diameter *paper disk* (6mm) dikurangi diameter zona bening. Pada gambar 4.25 menunjukkan bahwa ekstrak daun ketela rambat dengan konsentrasi yang semakin tinggi mengandung senyawa antibakteri yang semakin tinggi pula. Kandungan senyawa antibakteri semakin meningkat seiring dengan naiknya kadar konsentrasi ekstrak daun ketela rambat yang diberikan, yang menyebabkan semakin besar pula kemampuan ekstrak dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus*, sehingga menghasilkan zona bening yang semakin besar. Berikut adalah gambar hasil uji zona hambat ekstrak daun ketela rambat terhadap bakteri *S.aureus* (Gambar 4.25)



**Gambar 4.25** Hasil uji zona hambat ekstrak daun ketela rambat terhadap bakteri *S.aureus*.

Berdasarkan gambar 4.25 kemampuan ekstrak daun ketela rambat dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus*, hal ini diduga karena adanya senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak daun ketela rambat yaitu flavonoid, saponin dan polifenol (Anynomous<sup>a</sup>, 2012).

Dzen (2003) menjelaskan bahwa mekanisme ketiga bahan aktif ini adalah bekerja pada bakteri dengan cara mengubah permeabilitas membran sitoplasma. Membran sitoplasma bakteri sendiri berfungsi mengatur masuknya bahan-bahan makanan atau nutrisi, apabila membran sitoplasma rusak maka metabolit penting dalam bakteri akan keluar dan bahan makanan untuk menghasilkan energi tidak dapat masuk sehingga terjadi ketidakmampuan sel bakteri untuk tumbuh dan pada akhirnya terjadi kematian.

Senyawa saponin dapat bersifat antibakteri dengan merusak membran sel. Rusaknya membran menyebabkan substansi penting keluar sel dan juga dapat mencegah masuknya bahan-bahan penting ke dalam sel. Jika fungsi membran sel dirusak maka akan mengakibatkan kematian sel (Raina, 2011). Senyawa polifenol, yang salah satunya adalah tanin. Tanin memiliki aktivitas antibakteri, secara garis besar mekanisme toksisitas tanin adalah dapat mengubah permeabilitas membran sel bakteri. Ajizah (2004) menambahkan, aktivitas antibakteri senyawa tanin adalah dengan cara mengkerutkan dinding sel atau membran sel, sehingga mengganggu permeabilitas sel itu sendiri. Akibat terganggunya permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati.

Membran plasma merupakan pembungkus sel yang memisahkan isi sel dari lingkungannya. Fungsi lain dari membran plasma adalah untuk mempertahankan pokok antara isi sel dengan lingkungan luarnya, mengatur transpor materi, dan menerima stimulus dari luar sehingga sel dapat merespon. Permeabilitas membran sel sangat penting dalam mengatur materi-materi yang keluar masuk sel, sehingga sel dapat menjalankan fungsinya dengan baik. Setiap sel harus selalu memasukkan materi yang diperlukan dan membuang sisa metabolisme. Untuk mempertahankan konsentrasi ion-ion, sel juga selalu memasukkan dan mengeluarkan ion-ion tertentu. Proses pengangkutan molekul-molekul melalui membran sel, dapat dilalui dengan transport pasif. Dalam transport pasif tidak diperlukan bantuan secara khusus untuk mengangkut molekul bersangkutan, Kemampuan melintasi membran hanya tergantung pada perbedaan

konsentrasi dan perbedaan muatan listrik molekul-molekul pada kedua sisi membran yang hendak dilalui. Semakin besar perbedaannya, makin besar kemampuan berdifusi melalui membran. Kenyataannya bahwa membran plasma memiliki perbedaan muatan, yaitu sebelah dalam bermuatan negatif dan sebelah luar bermuatan positif. Perbedaan potensial ini akan mempermudah masuknya ion-ion bermuatan positif ke dalam sel, tetapi menghambat masuknya ion-ion bermuatan negatif (Subowo, 1995). Pengangkutan materi lewat membran dilakukan dengan cara difusi difasilitasi (facilitated diffusion), dimana materi bergerak dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah. Protein yang sudah mengikat molekul yang akan dibawa mengalami perubahan konformasi, sehingga dapat membawa molekul tersebut menembus membran (Istanti, dkk, 1999).

Menurut Poedjiadi dan Supriyanti (2006), konformasi molekul berubah karena terjadinya reaksi dengan senyawa lain, maka aktivitas biokimianya akan berkurang. Ion-ion logam berat yang masuk ke dalam tubuh akan bereaksi dengan sebagian protein, sehingga menyebabkan terjadinya koagulasi atau penggumpalan, dengan demikian protein tersebut mengalami denaturasi (perubahan konformasi alamiah menjadi suatu konformasi yang tidak menentu).

#### **4.6 Hasil Penelitian Perspektif Islam**

Berbagai unsur alami yang terkait dengan kejadian alamiah sudah terbuka dan menjadi pengetahuan manusia, diantaranya adanya peran makhluk kecil atau mikroorganisme yang dikategorikan sebagai bakteri. Penciptaan mikroorganisme seperti bakteri tertera dalam firmanNya surat Yunus [10]:61

وَمَا تَكُونُ فِي شَأْنٍ وَمَا تَتْلُوا مِنْهُ مِنْ قُرْءَانٍ وَلَا تَعْمَلُونَ مِنْ عَمَلٍ إِلَّا كُنَّا عَلَيْكُمْ شُهُودًا إِذْ تُفِيضُونَ فِيهِ ۚ وَمَا يَعْزُبُ عَنْ رَبِّكَ مِنْ مِثْقَالِ ذَرَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي السَّمَاءِ وَلَا أَصْغَرَ مِنْ ذَلِكَ وَلَا أَكْبَرَ إِلَّا فِي كِتَابٍ مُبِينٍ ﴿٦١﴾

Artinya: “Kamu tidak berada dalam suatu keadaan dan tidak membaca suatu ayat dari Al Quran dan kamu tidak mengerjakan suatu pekerjaan, melainkan kami menjadi saksi atasmu di waktu kamu melakukannya. tidak luput dari pengetahuan Tuhanmu biarpun sebesar zarah (atom) di bumi ataupun di langit. tidak ada yang lebih kecil dan tidak (pula) yang lebih besar dari itu, melainkan (semua tercatat) dalam Kitab yang nyata (Lauh mahfuzh).” (QS. Yunus[10]:61)

Menurut al-Azhar (2010), lafad ذرّة adalah benda kecil yang tidak dapat dibagi lagi. Atom masih bisa dipecah menjadi neutron, proton, dan elektron. Zarah sudah paling kecil, tidak ada yang lebih kecil daripada zarah. Zarah yang sangat kecil itu tidak luput dari perhatian Allah SWT baik yang ada di bumi maupun dilangit. Menurut Subandi (2010), konsep zarah sebagai wujud zat atau substansi materi yang paling kecil yang disebutkan dalam al-Qur’an merupakan petunjuk ke arah mikroorganisme dan seyogyanya dipelajari oleh muslim sebagai ulil albab.

Mikroorganisme yang terdapat di alam ada yang bersifat merugikan (patogen) dan menguntungkan. Salah satu bakteri patogen penyebab infeksi pada kulit adalah *Staphylococcus aureus*. Menurut Rengganis dan Bratawidjadja (2010), bakteri patogen mengandung berbagai bahan yang disebut imunogen atau antigen dan dapat menginduksi sejumlah imun. Imunitas adalah resistensi terhadap penyakit terutama infeksi. Gabungan sel, jaringan yang berperan dalam resistensi terhadap infeksi disebut sistem imun. Sistem imun diperlukan tubuh untuk mempertahankan keutuhannya terhadap bahaya yang dapat ditimbulkan

berbagai bahan dalam lingkungan hidup. Pelajaran tentang antigen dan sistem imun tersebut merupakan suatu bentuk pentingnya menjaga kesehatan sebelum datangnya sakit, sebagaimana Nabi Muhammad SAW meriwayatkan dalam hadistnya (Badri,2012):

أخبرني الحسن بن حليم المرزوي ، أنبأ أبو الموجه ، أنبأ عبدان ، أنبأ عبد الله بن أبي هند ، عن أبيه ، عن ابن عباس ، رضي الله عنهما قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لرجل وهو يعظه : « اغتتم خمسا قبل خمس : شبابك قبل هرمك ، وصحتك قبل سقمك ، وغناك قبل فقرك ، وفراغك قبل شغلك ، وحياتك قبل موتك »

Artinya: “Dari Ibnu Abbas dia berkata: telah bersabda Rasulullah, seraya menasehati seseorang: Jagalah olehmu lima perkara sebelum datang lima perkara yang lainnya, jaga masa mudamu sebelum tuamu, jaga masa sehatmu sebelum datang waktu sakit, jaga masa kayamu sebelum jatuh miskin, jaga masa lapangmu sebelum sempit, dan jaga masa hidupmu sebelum datang kematian”. (HR. Bukhori Muslim)

Manfaat yang dapat diambil dari masing-masing lima perkara yang disebutkan pada hadist tersebut, salah satunya yaitu menjaga waktu sehat sebelum datang sakit. Hal ini dianjurkan agar manusia senantiasa menjaga kemungkinan yang sifatnya diluar prediksi manusia, seperti halnya sakit. Sakit disini bukan sebatas sakit jasmani, tetapi juga sakit rohani. Maka ketika dalam keadaan sehat jasmani-rohani, hendaknya manusia senantiasa mempergunakan untuk hal-hal yang bermanfaat tanpa mengulur-ulur waktu (Badri, 2012). Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan keyakinan dan keimanan akan kebesaran Allah SWT, dan semoga dapat menambah rasa syukur akan rahamat serta karunia, salah satunya berupa kesehatan jasmani-rohani yang telah diberikanNya untuk ummat manusia.