

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki ribuan jenis tumbuhan yang harus dilestarikan dan dimanfaatkan dengan baik. Sebagian besar tumbuhan tersebut dapat digunakan sebagai obat tradisional. Obat tradisional yang berasal dari bahan – bahan alami, memiliki efek samping, tingkat bahaya dan resiko yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan obat kimia (Sunaryanti, 2012).

Menurut Peoloengan dkk. (2006), upaya untuk memberikan nilai tambah dari tanaman salah satunya dengan dilakukan penelitian terhadap kandungan kimia serta khasiatnya. Penelitian berupa pengujian fitokimia dan uji aktivitas biologisnya seperti antibiotik sangat perlu dilakukan. Zat antibakteri dimanfaatkan sebagai obat dalam penyembuhan beberapa penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Menurut Perry dkk. (2002), antibakteri menghambat sintesis dinding sel bakteri atau mengubah struktur (susunan) dinding sel, kemudian mengganggu fungsi sel membran, dan memengaruhi sintesis protein atau metabolisme asam nukleat.

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah tumbuhan kana merah. Kana merah mempunyai nama ilmiah *Canna coccinea* Mill, pada awalnya merupakan tumbuhan hias yang tidak diketahui manfaatnya. Di Indonesia tanaman kana (*Canna*

*coccinea* Mill.) merupakan salah satu tanaman hias yang berpotensi sebagai obat alternatif. Tanaman ini memiliki warna bunga yang sangat beragam mulai dari merah tua, merah muda kuning, sampai dengan kombinasi dari warna- warna tersebut, karena keindahannya tersebut, maka tanaman kana mulai dipergunakan sebagai ornamen taman kota dan sebagai tanaman hias dalam pot. Terlebih akhir-akhir ini di beberapa kota termasuk Kota Batu dilakukan penanaman bunga kana (“kananisasi”) di sepanjang jalan raya (Sunaryanti, 2012).

Kana merah (*Canna coccinea* linn.) merupakan salah satu jenis tanaman yang biasanya dijadikan tanaman hias di pekarangan dan taman kota, karena memiliki bunga yang indah. Pemanfaatan tanaman kana sendiri tidak terbatas pada kana merah saja, di Australia bagian rimpang tanaman kana dikenal sebagai penghasil tepung. Tanaman kana ini memiliki keunikan rasa yang manis pada rimpang dan rasa yang sejuk pada umbinya. Pemanfaatan tanaman kana masih sebatas umbinya yang dijadikan sebagai penyejuk, pereda demam, peluruh kencing, penenang dan menurunkan tekanan darah (Mishra dkk., 2013).

Kana merah merupakan tumbuhan budidaya yang populer dan hampir seluruh bagian tanaman ini diteliti dapat digunakan untuk kebutuhan pengobatan, terutama untuk pengobatan alternatif. Hal ini dikarenakan tumbuhan kana merah mengandung senyawa metabolit sekunder yang diduga mempunyai efek antibakteri. Adapun kandungan kimia dari daun kana merah adalah asam amino, asam

organik, asam sitrat, asam maleat, gliserin, suksinat, asam laktat, glutamin, glutamat, alanin, tanin dan sulfur. Kandungan kimia daun kana merah yang diduga mempunyai efek sebagai antibakteri adalah tanin (Sunaryanti, 2012).

Tanin memiliki aktivitas antibakteri, secara garis besar mekanisme yang diperkirakan adalah sebagai berikut : toksisitas tanin dapat merusak membran sel bakteri. Tanin diduga dapat mengerutkan dinding sel atau membran sel sehingga mengganggu permeabilitas sel. Akibat terganggunya permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati (Ajizah, 2004).

Menurut Nurfadilah (2013), bakteri penyebab infeksi pada luka pada jaringan kulit, mukosa mulut, saluran kemih, saluran napas, jerawat, luka bakar, dan infeksi nosokomial salah satunya adalah *Pseudomonas aeruginosa* yang bersifat Gram negatif dan *Staphylococcus aureus* yang bersifat Gram positif.

Sebagian besar bakteri dapat menimbulkan bermacam-macam penyakit atau infeksi dengan cara menginvasi dan berkembang biak dalam jaringan tubuh atau rongga mulut. Pada sebagian kasus infeksi penggunaan antibiotik sangat diperlukan, tetapi bila berlebihan dapat menyebabkan beberapa bakteri resisten atau bertahan hidup karena adanya perubahan genetik. Oleh karena itu, perlu dicari alternatif lain untuk memanfaatkan kembali bahan alami bagi kesehatan, terutama obat-obatan yang berasal dari tumbuhan, karena pengobatan tradisional dengan menggunakan bahan

alam harganya lebih terjangkau, mudah didapat dan efek samping yang rendah (Kusuma, 1993).

Ekstraksi adalah penyarian zat-zat aktif dari bagian tanaman obat. Adapun tujuan dari ekstraksi yaitu untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam simplisia. Tujuan ekstraksi adalah untuk menarik semua komponen kimia yang terdapat dalam simplisia. Ekstraksi ini didasarkan pada perpindahan massa komponen zat padat ke dalam pelarut yaitu perpindahan terjadi pada lapisan antarmuka, kemudian berdifusi masuk ke dalam pelarut (Harborne, 1987). Jenis pelarut berkaitan dengan polaritas dari pelarut tersebut. Hal yang perlu diperhatikan dalam proses ekstraksi adalah senyawa yang memiliki kepolaran yang sama akan lebih mudah tertarik atau terlarut dengan pelarut yang memiliki tingkat kepolaran yang sama (Pecok dkk., 1976).

## **B. Keaslian Penelitian**

Menurut Mishra dkk. (2013), profile farmakognostik dan farmakologikal daun kana merah yang telah melalui uji fitokimia secara kualitatif adalah asam amino, asam organik, sitrat, maleat, gliserin, suksinat, asam laktat, aspatat, glutamik, glutamin, alanin, lignin, tanin, dan hemiselulosa. Menurut Ofeimun dkk. (2013), ekstrak metanol daun kana mengandung senyawa tanin, atropin dan asetik kolin melalui pengujian kualitatif. Penelitian Ofeimun dkk. (2013), menunjukkan bahwa senyawa atropin dan asetil kolin efektif sebagai antidiare.

Menurut Mishra dkk. (2013), di Costa Rica, daun tanaman kana digunakan sebagai peluruh air seni. Sementara di Nigeria daun kana digunakan sebagai antimalaria. Potensi terapeutik dari tanaman kana sangat luas karena mengandung senyawa fitokimia yang sangat luas seperti golongan flavonoid, tanin dan alkaloid. Kana dilaporkan memiliki variasi aktivitas seperti antihelmintik, antibakteri, antioksidan, antifungi, moluskisidal, dan hepatoprotektif. Menurut Holton (1995), Vankar dan Srivastava (2008), bunga kana merah memiliki kandungan antosianin yang sudah teruji sebagai antibakteri, antiinflamasi dan antihepatosik. Sementara rimpang dari kana merah digunakan sebagai tepung.

Menurut Moulana dkk. (2012), salah satu sumber pewarna alami yang mengandung antosianin adalah bunga *Canna coccinea*, dan umumnya cara mengekstrak antosianin menggunakan pelarut organik dan asam. Hasil penelitian Moulana dkk. (2012), diketahui pelarut dan asam yang terbaik untuk mengekstrak antosianin dari *Canna coccinea* adalah etanol 96% dan asam asetat.

Menurut Sulastri (2009), tanin merupakan senyawa yang penting penggunaannya dalam bidang kesehatan dan industri. Tanin diperoleh dengan cara ekstraksi dengan pelarut air dan etanol karena tanin dapat larut dalam pelarut tersebut. Penelitian ini merupakan eksperimen pengekstraksian biji pinang sirih dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi. Maserasi dengan pelarut air dan etanol 96% dengan suhu 50-60°C selama 5 jam, kemudian dievaporasi dan dicuci dengan

petroleumeter, dan selanjutnya uji kualitatif dan penentuan kadar tanin. Hasil penelitian diperoleh kadar tanin dengan menggunakan pelarut air sebanyak 6,45%, dan yang menggunakan pelarut etanol 96% diperoleh sebanyak 8,53%.

Menurut Lestari dkk. (2011), perlakuan proporsi pelarut etanol 96% : aseton 70% = 3 : 0, merupakan perlakuan pelarut terbaik untuk mengekstrak tanin dari daun Alpukat, dengan total tanin sebesar 22,07%. Hasil penelitian Marnoto dkk. (2012), menunjukkan bahwa etanol merupakan pelarut paling baik untuk mengekstrak Tanin dari daun tanaman *Mimosa pudica*, dibandingkan dengan metanol, n-heksana dan aseton. Menurut Marnoto dkk. (2012), etanol dengan kemurnian 96% menghasilkan jumlah ekstrak Tanin dari daun *Mimosa pudica* yang paling banyak dibanding kemurnian 66 dan 81%.

Menurut Nuria dkk. (2009), ekstrak etanol 96 % dari daun Jarak Pagar dengan konsentrasi 20% yaitu konsentrasi terendah yang diujikan, memiliki diameter zona hambat 8,25 mm, untuk bakteri *Staphylococcus aureus*. Menurut Debby dkk. (2012), ekstrak etanol 96% dari daun Mayana dengan konsentrasi 20% memiliki diameter zona hambat 1,067 cm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan 0,933 cm terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* menggunakan metode difusi agar dengan cara sumuran, sementara konsentrasi 80% dari ekstrak etanol daun Mayana memiliki rata-rata diameter zona hambat sebesar 1,233 cm terhadap

bakteri *Staphylococcus aureus* dan 1,183 terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Menurut penelitian Putri (2012), ekstrak daun *Psophocarpus tetragonolobus* dengan pelarut etanol 96%, memiliki kemampuan antibakteri minimum pada konsentrasi 25% terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis*. Menurut Arbi (2010), aktivitas antibakteri dari ekstrak *Styrax benzoin* (daun kemenyan) dengan pelarut etanol 96% diketahui bahwa ekstrak *Styrax benzoin* efektif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*, dengan nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) yang sama, yaitu 25%. Ekstrak etanol 96% daun Binahong memiliki KHM pada konsentrasi 25% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan pada konsentrasi 50% terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* menggunakan metode dilusi cair (Mufid, 2010).

Penggunaan ekstrak daun kana merah belum diteliti keefektifannya terhadap aktivitas antibakteri sampai saat ini. Penelitian selama ini masih terbatas pada penggunaan pigmen antosianin bunga kana merah sebagai antibakteri, antihepatosik dan antiinflamasi serta penggunaan rimpangnya untuk pereda demam, penenang, peluruh kencing dan menurunkan tekanan darah.

### C. Masalah Penelitian

1. Apakah ekstrak daun *Canna coccinea* dapat menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* ?
2. Pelarut manakah yang menghasilkan ekstrak terbaik dalam memperlihatkan aktivitas antibakteri paling tinggi terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* ?
3. Berapa Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak daun *Canna coccinea* ?

### D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui ekstrak daun *Canna coccinea* dalam menghambat *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*.
2. Mengetahui pelarut yang menghasilkan ekstrak dengan aktivitas antibakteri paling tinggi terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*.
3. Mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak daun *Canna coccinea*.

### E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan yang berguna bagi masyarakat umum dan terutama komunitas ilmiah serta memberikan gambaran kepada masyarakat bahwa daun *Canna coccinea* memiliki potensi antibakteri yang mampu menghambat pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*.