

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sanitasi Lingkungan adalah tindakan melakukan pembersihan suatu tempat dari berbagai kotoran. Kegiatan sanitasi biasanya diikuti dengan disinfeksi menggunakan disinfektan. Disinfektan adalah substansi kimia yang dipakai untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme (misalnya pada bakteri, virus dan jamur kecuali spora bakteri) dengan menghalangi/merusak mikroorganisme tersebut dan disinfektan biasa digunakan pada benda-benda mati (Depkes RI, 2009). Disinfeksi sangat penting dilakukan di lingkungan kesehatan seperti rumah sakit hewan, Berdasarkan surat keputusan PDHI No. 024/PDHI/JT/IV/2004 : Rumah sakit hewan merupakan usaha pelayanan kesehatan hewan dengan ketentuan yang sudah diatur meliputi fasilitas pendukung sebagai syarat sebuah rumah sakit hewan. Pengertian tersebut menjadi alasan pentingnya peran penggunaan disinfektan di Rumah Sakit Hewan. Disinfektan selain dapat mencegah timbulnya infeksi terhadap pasien yang berasal dari peralatan maupun dari staf medis, dapat juga mencegah tertularnya tenaga medis oleh pasien.

Pembersihan lantai di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Universitas Airlangga dalam upaya disinfektasi dilakukan dengan cara penyapuan lantai diikuti pengepelan lantai dengan menggunakan bahan kimia. Sampai saat ini belum pernah dilakukan penelitian ataupun data yang berkaitan dengan angka kuman di lantai ruang rumah sakit; ruang bedah, ruang rawat inap, dan ruang lainnya sebagai evaluasi efektivitas penggunaan disinfektan. Potensi infeksi yang disebabkan kuman sering terjadi di beberapa ruang tempat keluar masuknya pasien di rumah

sakit hewan pendidikan universitas airlangga, yang mengakibatkan lamanya kesembuhan pasien terutama adanya infeksi sekunder selama rawat inap dan sering menimbulkan kematian.

Disinfektan adalah senyawa kimia yang bersifat toksik dan memiliki kemampuan membunuh mikroorganisme digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi atau pencemaran oleh mikroorganisme atau bahan untuk membasmi kuman penyakit yang terpapar secara langsung disinfektan (Omidbakhsh *et al.* 2006; Lages, *et al* 2008). Kriteria disinfektan yang ideal adalah bekerja dengan cepat menginaktivasi mikroorganisme pada suhu kamar, tidak toksik pada manusia dan hewan, tidak bersifat korosif, tidak menimbulkan noda, tidak berbau atau baunya disenangi, bersifat *biodegradable* mudah diurai, larutan stabil, mudah digunakan dan ekonomis serta mempunyai aktivitas spektrum luas.

Saat ini sebagian besar disinfektan yang digunakan berbahan dasar non alami atau bahan kimia. Disinfektan ini meskipun cukup ampuh dalam membunuh mikroorganisme, namun penggunaan bahan kimia secara terus menerus memiliki dampak yang negatif yaitu dapat merusak keseimbangan dan kelestarian alam, serta dapat merusak atmosfer dan ozon. Dampak lain yang merugikan adalah dapat membunuh mikroorganisme lain yang seharusnya ada di lingkungan, misal mikroorganisme yang diperlukan mengurai sampah sehingga akan mengganggu keseimbangan lingkungan. Bahkan, mikroorganisme yang bertugas menguraikan bahan kimia disinfektan tadi juga ikut mati, tidak terurainya bahan kimia akan menyebabkan bahan tersebut lebih lama berada di lingkungan dan akan dapat terserap oleh tanaman. Jika hal ini terjadi maka bahan kimia tersebut akan

mengikuti rantai makanan yaitu ke hewan kecil pemakan tanaman, hewan besar dan dapat berakhir manusia. Manusia sebagai pemakan tumbuhan dan hewan akan mengakumulasi bahan disinfektan selain itu dampak lingkungan yang timbul adalah berubahnya sifat genetik mikroba yang terpapar dan tidak mati menjadi mikroba mutan yang akan mengganggu keseimbangan lingkungan. Oleh karena dampak yang ditimbulkan disinfektan berbahan kimia, perlu dicari bahan disinfektan bahan alami alternatif yaitu Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) yang ramah lingkungan.

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) merupakan tanaman yang banyak dijumpai di Indonesia. Belimbing wuluh memiliki potensi yang lebih, yaitu dapat digunakan sebagai antimikroba, buah ini memiliki banyak kandungan senyawa antara lain saponin, flavonoid, dan polifenol (Mursito *cited* Ardananurdin *et. al.*, 2004) sehingga berpotensi dijadikan sebagai bahan disinfektan. Berbagai macam khasiat yang dimiliki *Averrhoa bilimbi* karena Saponin pada belimbing wuluh adalah saponin triterpen, kandungan tersebut sangat berguna untuk dikembangkan menjadi bahan disinfektan alami (Suharto *et al.*, 2012). Berdasarkan fenomena di atas, maka perlu dikaji potensi ekstrak *Averrhoa bilimbi* sebagai alternatif disinfektan yang berbahan alami, berspektrum luas dan ramah lingkungan (*degradable*) yang disertai dengan kajian analisis ekonomi.

Penelitian sebelumnya dilakukan penggunaan ekstrak belimbing wuluh terhadap kesembuhan luka pada mencit untuk melihat pengaruhnya sebagai disinfektan . Kesembuhan luka atau wound healing dipengaruhi oleh kondisi kesehatan individu pasien, bentuk luka insisi yang dilakukan saat operasi maupun

luka akibat trauma benda tajam dan infeksi bakteri pada jaringan luka (Boateng, 2008). Parameter ideal untuk balutan luka antara lain memiliki kemampuan dalam: mengabsorpsi exudat maupun komponen toksik di atas permukaan luka, menjaga kelembaban, mempunyai sirkulasi udara yang baik, Seiring dengan perkembangan waktu kriteria tersebut bertambah, antara lain tidak mudah lepas apabila terkena air, dan steril (stashed et al, 2004). Saraswathy menegaskan materi atau bahan yang digunakan untuk mengobati luka harus memiliki kemampuan dalam mengakselerasi wound healing, biocompatibility, biodegradability, dan cost effective (Saraswathy et al, 2012).

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah senyawa aktif yang terdapat pada ekstrak Ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dapat digunakan sebagai disinfektan alami dengan metode GC Mass Spectra?
2. Apakah ada pengaruh penggunaan ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dapat mengurangi Total Plate Count bakteri gram positif pada proses disinfeksi di ruang transisi, rawat inap, ruang operasi dan ruang x ray?
3. Apakah ada pengaruh penggunaan ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dapat mengurangi Total Plate Count gram negatif bakteri gram negatif pada proses disinfeksi di ruang transisi, rawat inap, ruang operasi dan ruang x ray?

4. Apakah penggunaan ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dapat mengurangi jumlah koloni jamur pada proses disinfeksi di ruang transisi, rawat inap, ruang operasi dan ruang x ray?
5. Apakah penggunaan ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) sebagai disinfektan alami lebih ekonomis dibandingkan dengan disinfektan yang mengandung senyawa glutaraldehyde?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk membuktikan penggunaan ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) sebagai bahan alami untuk meningkatkan nilai manfaat salah satu kekayaan keanekaragaman hayati Indonesia yang bermanfaat pada sanitasi lingkungan.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Membuktikan bahwa senyawa ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dapat digunakan sebagai disinfektan alami.
2. Membuktikan bahwa penggunaan ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dapat mengurangi Total Plate Count bakteri gram positif pada proses disinfeksi di ruang transisi, rawat inap, ruang operasi dan ruang x ray pada proses disinfeksi.

3. Membuktikan bahwa penggunaan ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dapat mengurangi Total Plate Count gram negatif bakteri gram negatif pada proses disinfeksi di ruang transisi, rawat inap, ruang operasi dan ruang x ray pada proses disinfeksi.
4. Membuktikan bahwa penggunaan ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dapat mengurangi jumlah koloni jamur pada proses disinfeksi di ruang transisi, rawat inap, ruang operasi dan ruang x ray pada proses disinfeksi .
5. Membuktikan bahwa penggunaan ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) sebagai disinfektan alami lebih ekonomis dibandingkan dengan disinfektan yang mengandung senyawa glutaraldehyde

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah mengenai potensi senyawa molekul yang terkandung dalam ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) sebagai disinfektan alami untuk sanitasi lingkungan di Rumah Sakit Hewan Pendidikan yang bernilai ekonomis tanpa memberi dampak negatif terhadap lingkungan .

1.4.2. Manfaat Praktis

1. Merupakan inovasi dalam penggunaan bahan alami ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) sebagai disinfektan alami untuk sanitasi lingkungan berbasis teknologi yang ramah lingkungan.
2. Salah satu upaya optimalisasi pemanfaatan bahan herbal sebagai keanekaragaman hayati yang belum banyak dimanfaatkan, khususnya sebagai disinfektan alami.