

## UJI AKTIVITAS MADU SEBAGAI ANTITUKAK LAMBUNG TERHADAP TIKUS PUTIH GALUR WISTAR

<sup>1</sup>Sri Peni Fitrianiingsih, <sup>2</sup>Ratu Choerina

<sup>1,2</sup>Program Studi Farmasi FMIPA UNISBA, Jl. Taman Sari No. 1 Bandung 40116  
E-mail: [sri\\_peni@yahoo.com](mailto:sri_peni@yahoo.com)

**Abstrak.** Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui secara ilmiah manfaat madu terhadap kesehatan, yakni sebagai antitukak lambung yang diuji pada tikus putih galur Wistar. Eksperimen dilakukan dengan metode induksi tukak lambung menggunakan etanol secara oral. Hewan dibagi secara acak menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif dan positif diberi akuades; kelompok uji 1, 2, dan 3 diberi larutan madu dengan berbagai dosis yaitu 180 mg/200 g bb, 360 mg/200 g bb, dan 720 mg/200 g bb tikus. Pengamatan kondisi tukak lambung berupa jumlah dan keparahan tukak dinilai dengan menggunakan Indeks Tukak (IT) dan Daya Pencegahan (DP). Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan analisis non-parametrik Kruskal-Wallis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa madu dengan dosis 180 mg/200 g bb, 360 mg/200 g bb, dan 720 mg/200 g bb memiliki aktivitas antitukak yang berbeda bermakna ( $p < 0,01$ ) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dan berdasarkan hasil perhitungan daya pencegahan, menunjukkan kemampuan madu dalam menurunkan tukak cukup besar yaitu berturut-turut sebesar 32,58%, 38,48% dan 73,78%. Berdasarkan uji korelasi, terdapat korelasi linier antara peningkatan dosis madu dengan peningkatan aktivitas antitukak.

**Kata kunci :** madu, aktivitas antitukak.

### 1. Pendahuluan

#### 1.1 Latar Belakang.

Salah satu tujuan dari Pembangunan Nasional yang sesuai dengan Pembukaan UUD 1945 alinea ke-4 adalah memajukan kesejahteraan umum yang diantaranya adalah dengan cara meningkatkan derajat kesehatan yang optimal. Dan untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal tersebut maka bisa dilakukan melalui langkah-langkah preventif, promotif dan kuratif. Dimana zat-zat atau bahan yang digunakan dalam kegiatan-kegiatan tersebut diusahakan harus tepat, aman dan rasional dan juga halal. Dan salah satu bahan tersebut adalah madu. Dalam Islam disebutkan bahwa madu dapat digunakan sebagai penyembuh berbagai macam penyakit. Al-Qur'an dan Hadits dengan jelas mengungkapkan tentang hal tersebut. Seperti yang disebutkan dalam QS. An-Nahl: 68-69 dan Al-Hadits, yang merekomendasikan madu sebagai penyembuh berbagai macam penyakit.

Madu sebagai substansi alam yang direkomendasikan oleh Al-Quran dan Hadits telah banyak dibudidayakan dan dimanfaatkan oleh masyarakat karena khasiatnya yang besar dalam kesehatan. Madu merupakan cairan kental yang dihasilkan oleh lebah madu dari nektar bunga. Madu memiliki banyak khasiat yang berguna bagi manusia, diantaranya adalah banyak digunakan dalam perawatan kecantikan, sebagai sumber energi, antioksidan, probiotik, dan dalam pengobatan banyak digunakan untuk mengobati

penyakit saluran pernafasan (seperti batuk, flu, iritasi dan infeksi bronkus), gangguan saluran pencernaan (tukak dan infeksi saluran cerna), gangguan mata (katarak, konjungtivitis dan masalah kornea lainnya) dan sebagai antimikroba dan antiinflamasi (Tirtawinata, 2006).

Sejalan dengan perubahan gaya hidup, akhir-akhir ini banyak ditemukan jenis penyakit terutama penyakit saluran cerna. Penyakit saluran cerna yang sering terjadi dan banyak dialami oleh masyarakat adalah tukak peptik. Prevalensi tukak peptik di Indonesia pada beberapa penelitian ditemukan antara 6-15% terutama pada 20-50 tahun (Suyono, 2001). Tukak peptik dapat diartikan sebagai luka pada lambung atau duodenum yang terjadi karena gangguan keseimbangan antara faktor agresif (asam lambung dan pepsin) dan faktor defensif mukosa (pembentukan dan sekresi mukus, sekresi bikarbonat, aliran darah mukosa, difusi kembali ion hidrogen pada epitel dan regenerasi epitel) (Julius, 1992). Ada beberapa yang dianggap sebagai penyebab tukak lambung, yaitu karena infeksi *Helicobacter pylori*, efek samping obat-obat antiinflamasi non steroid (NSAID), stress, kepekaan/rentannya mukosa gastrointestinal terhadap asam lambung dan gastrin, dan merokok (Priyanto, 2009).

Gejala klinis penderita tukak lambung yaitu sering mengeluh mengalami rasa sakit di bagian perut atas yang berulang, rasa yang terbakar, perut penuh, kram dan lain sebagainya (Guyton, 1994). Telah banyak beredar obat untuk mengobati tukak lambung dengan pendekatan yang mencakup, antara lain menghilangkan infeksi *H. pylori*, mengurangi atau menetralkan asam lambung, dan menyediakan obat-obat yang melindungi mukosa lambung dari kerusakan (Priyanto, 2009).

Harga obat-obat sintetik saat ini cukup tinggi dan terdapat resiko adanya efek samping dari obat. Selain itu, obat herbal minim efek samping dan dari sisi kekayaan alam Indonesia, obat herbal sangat mudah dicari. Sehingga jika dikonsumsi dalam jangka panjang tidak akan menimbulkan komplikasi dalam tubuh (Yunianto, 2010).

Madu merupakan salah satu obat herbal yang direkomendasikan dalam Al-Quran dan Hadits. Dan tidak selalu benar jika obat identik dengan rasa pahit. Madu, makanan yang manis di dunia ternyata mengandung nutrisi yang tidak ada bandingnya. Dan seluruh manfaat pengobatan dapat diperoleh dari madu. Dan hal yang paling membedakan madu sebagai obat dibandingkan obat-obat lainnya adalah tidak ada efek samping terhadap organ tubuh. Bahkan, madu benar-benar dapat memperbaiki kondisi yang mempengaruhi seluruh jaringan tubuh, sehingga sangat membantu proses penyembuhan (Yunianto, 2010).

## **1.2 Perumusan Masalah**

Rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah pemberian madu secara oral pada tikus putih galur Wistar dalam dosis tertentu dapat memberikan aktivitas antitukak lambung dan apakah peningkatan dosis madu juga dapat meningkatkan aktivitas antitukak.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan apakah madu memiliki aktivitas sebagai antitukak lambung dan apakah peningkatan dosis madu juga dapat meningkatkan aktivitas antitukak lambung.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini dapat diperoleh informasi ilmiah tentang khasiat madu sebagai antitukak lambung. Dan diharapkan madu menjadi alternatif untuk pencegahan dan pengobatan penyakit tukak lambung.

## **2. Percobaan**

### **2.1 Alat**

Sonde oral, timbangan analitis, alat bedah seperti gunting, pinset, gabus tempat lambung tikus, jarum pentul, kaca pembesar.

### **2.2 Bahan**

Madu Kelengkeng Perhutani, akuades, etanol.

### **2.3 Hewan Coba**

Hewan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih galur Wistar sekelamin, sehat dan memiliki aktivitas normal, berumur 2-2,5 bulan dan berbobot 150-200 gram, diperoleh dari Laboratorium Farmakologi Sekolah Farmasi Institut Teknologi Bandung.

### **2.4 Metode Penelitian**

#### **2.4.1 Karakterisasi Madu**

Madu diuji untuk mengetahui karakterisasi sifat fisika dan kimianya menggunakan parameter Organoleptis, pH dan Bobot Jenis.

#### **2.4.2 Uji Pendahuluan Metode Induksi Tukak Lambung**

Uji pendahuluan atau orientasi dilakukan untuk menentukan metode induksi tukak lambung yang optimal pada tikus, dengan beberapa cara yaitu induksi tukak lambung dengan puasa dan induksi tukak lambung dengan pemberian etanol secara oral.

Pada uji pendahuluan metode, tikus dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok kontrol normal, yaitu kelompok tikus yang tidak dilakukan induksi tukak lambung. Kelompok ke dua adalah kelompok kontrol positif yang diinduksi dengan puasa. Tikus dipuasakan selama 4 hari, tidak diberi makan tetapi tetap diberi minum, dan selama dipuasakan tikus diberi akuades secara oral. Kemudian setelah puasa 4 hari, tikus dikorbankan dengan didislokasi lalu dibedah dan diamati lambungnya. Kelompok ke tiga adalah kelompok kontrol positif yang diinduksi dengan pemberian etanol secara oral. Tikus dipuasakan selama 12 jam, kemudian diberi akuades secara oral. Satu jam setelah perlakuan tersebut, tikus diberi etanol untuk menginduksi tukak lambung. Satu jam kemudian, tikus dikorbankan dengan cara didislokasi lalu dibedah dan diamati lambungnya.

#### **2.4.3 Pengujian Aktivitas Madu sebagai Antitukak Lambung**

Metode pengujian aktivitas madu sebagai antitukak lambung, menggunakan metode induksi tukak lambung yang lebih praktis yang memberikan hasil tukak lambung yang optimal pada tikus. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, metode induksi tukak lambung optimal adalah induksi dengan pemberian etanol secara oral.

Eksperimen dilakukan sesuai metode Barros (2008). Setelah 12 jam dipuasakan, hewan dibagi secara acak menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif dan positif diberi akuades; kelompok uji 1, 2, dan 3 diberi larutan madu dengan berbagai dosis yaitu dosis 180 mg/200 g bb tikus, dosis 360 mg/200 g bb tikus, dan dosis 720 mg/200 g bb tikus.

Efek antitukak dievaluasi berdasarkan keadaan lambung (tukak) yang terbentuk. Keadaan lambung (tukak) dinilai dengan sistem pemberian bobot nilai :

**Tabel 1.** Skor Penilaian Pembentukan Tukak Berdasarkan Jumlah Tukak

Skor Berdasarkan Jumlah Tukak	Skor
Lambung normal	1
Bintik perdarahan	2
Jumlah tukak 1-3 buah	3
Jumlah tukak 4-6 buah	4
Jumlah tukak 7-9 buah	5
Jumlah tukak >9buah / perforasi	6

**Tabel 2.** Skor Penilaian Pembentukan Tukak Berdasarkan Keparahan Tukak

Skor Berdasarkan Keparahan Tukak	Skor
Lambung normal	1
Bintik perdarahan atau tukak dengan panjang 0,5 mm	2
Tukak dengan panjang 0,5-1,5 mm	3
Tukak dengan panjang 1,6-4 mm	4
Tukak dengan panjang > 4 mm	5
Perforasi	6

Untuk menilai keadaan tukak yang terbentuk dapat digunakan Indeks Tukak (IT) dengan persamaan sebagai berikut:  $IT = J + L + 0,1(\%I)$

Keterangan: IT = Indeks Tukak; J = Rataan skor jumlah tukak suatu kelompok perlakuan; L = Rataan skor keparahan tukak suatu kelompok perlakuan; %I = Persen hewan mengalami tukak dari suatu kelompok perlakuan.

Kemampuan bahan uji dalam menurunkan atau mencegah tukak dinilai dengan:

$$\text{Daya Pencegahan} = \frac{IT \text{ Kelompok Kontrol Positif} - IT \text{ Kelompok Uji}}{IT \text{ Kelompok Kontrol Positif}} \times 100\%$$

### 3. Hasil Dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil Karakterisasi Madu

Madu yang digunakan untuk penelitian adalah madu kelengkeng dengan merek Madu Perhutani, yang diproduksi oleh PERUM PERHUTANI Pusat Perlebahan Nasional, Bogor - Indonesia. Madu Perhutani telah diuji oleh perusahaan yang bersangkutan dan menunjukkan bahwa madu yang digunakan telah memenuhi persyaratan kualitas madu berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI). Madu Perhutani, dilakukan karakterisasi sifat fisika dan kimianya, dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 3. Hasil-hasil tersebut menjadikan dasar untuk dapat menggunakan madu tersebut untuk proses pengujian selanjutnya yaitu uji aktivitas madu sebagai antitukak lambung.

Tabel 3. Hasil Karakterisasi Madu

Jenis Uji	Hasil
Warna	Kuning kecoklatan
pH	4 – 5
Bobot Jenis	1,173

#### 3.2 Hasil Uji Pendahuluan Metode Induksi Tukak Lambung

Tabel 4. Hasil Pengamatan Lambung Pada Uji Pendahuluan

Kelompok Perlakuan	Rata-rata Skor Jumlah Tukak (J)	Rata-rata Skor Keparahan Tukak (L)	% Kena Tukak (%I)	Indeks Tukak
Kontrol Normal	1,00 ± 0,00	1,00 ± 0,00	0	2,00
Kontrol Positif (induksi puasa)	2,00 ± 0,00	2,00 ± 0,00	100	14,00
Kontrol Positif (induksi etanol)	4,00 ± 1,00	4,33 ± 1,15	100	18,33

Keterangan : % Kena Tukak = Persentase hewan kena (terjadi) tukak  
 Indeks Tukak =  $J + L + 0,1(\%I)$

#### 3.3. Hasil Pengujian Aktivitas Madu Sebagai Antitukak Lambung

Berdasarkan hasil uji pendahuluan, metode yang optimal dalam mengamati tukak lambung adalah dengan menginduksi hewan uji dengan memberikan etanol secara oral. Hasil pengamatan dan penilaian tukak pada penelitian dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Penilaian Tukak

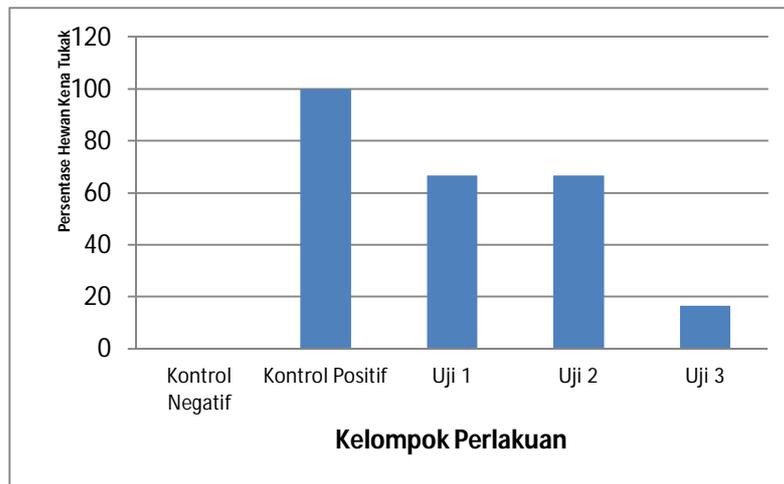
Kelompok Perlakuan	Rata-rata Skor Jumlah Tukak (J)	Rata-rata Skor Keparahan Tukak(L)	% Kena Tukak(%I)	Indeks Tukak	Daya Pencegahan
Kontrol Negatif	1,00 ± 0,00	1,00 ± 0,00	0	2,00	
Kontrol Positif	4,83 ± 0,41	5,00 ± 0,00	100	19,83	
Uji 1	3,17 ± 0,98	3,50 ± 1,22	66,67	13,37	32,58%

Uji 2	2,67 ± 1,03	2,83 ± 1,47	66,67	12,2	38,48%
Uji 3	1,83 ± 0,98	1,67 ± 0,82	16,67	5,2	73,78%

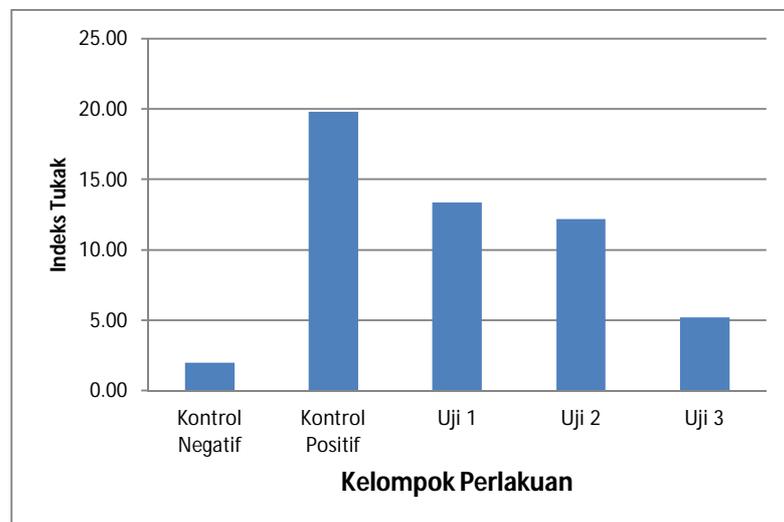
Keterangan : % Kena Tukak = Persentase hewan kena (terjadi) tukak

Indeks Tukak =  $J + L + 0,1(\%I)$

Daya Pencegahan =  $\frac{IT \text{ Kelompok Kontrol Positif} - IT \text{ Kelompok Uji}}{IT \text{ Kelompok Kontrol Positif}} \times 100\%$



**Gambar 1.** Persentase Hewan Kena Tukak



**Gambar 2.** Indeks Tukak Semua Kelompok Perlakuan

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan peningkatan dosis madu dapat mengurangi jumlah dan keparahan tukak pada lambung. Hal ini kemungkinan dikarenakan madu bersifat antibakteri dan higroskopis. Karena mengisap air dari cairan luka, maka madu menjadi encer dan menyebabkan enzim glukosa-oksidas bekerja aktif dan menghasilkan asam glukonik dan hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ). Hidrogen peroksida

ini sangat labil dan terurai menjadi air ( $H_2O$ ) dan  $O$  yang mempunyai sifat antibakteri yang sangat ampuh (Tirtawinata, 2006).

Madu mengandung glukosa (dekstrosa) sebagai faktor yang membantu pengobatan penyakit aliran darah, pendarahan (khususnya lambung), infeksi lambung, dan penyakit-penyakit lambung pada anak-anak. Glukosa merupakan suplemen yang istimewa bagi sel-sel tubuh dan organ-organ tubuh manusia (Saqa Al-'Id, 2010).

Adanya kalsium pada madu yang dapat turut membantu dalam proses regenerasi sel. Magnesium dan aluminium yang membantu menetralkan kelebihan asam lambung akibat pengaruh dari efek alkohol. Silikon dan aluminium yang dapat melapisi tukak hingga tidak akan menjadi parah bila terkena oleh asam lambung. Madu mengandung unsur potasium (kalium), yaitu unsur yang mencegah kelembaban sehingga bakteri tidak dapat hidup dan berkembang di dalam madu. Dengan pH yang rendah (pH 4-5) dapat menghambat pertumbuhan mikroba sehingga tukak tidak akan terkena infeksi yang akan memperparah tukak. Cairan madu lebah segar memiliki aktivitas untuk membasmi bakteri-bakteri organik secara jelas (Saqa Al-'Id, 2010).

Akan tetapi jika dibandingkan dengan kelompok kontrol normal dapat dikatakan bahwa kondisi lambung tikus belum sampai normal kembali. Hal ini kemungkinan bisa dikarenakan waktu pemberian sediaan madunya kurang lama atau dapat juga dengan dilakukan peningkatan dosis dari sediaan madu.

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna ( $p < 0,01$ ) berdasarkan jumlah dan keparahan tukak antara kelompok kontrol dan kelompok uji. Hasil uji HSD berdasarkan jumlah tukak, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ ) antara kelompok kontrol positif dengan kelompok Uji 1, 2 dan 3. Hasil uji HSD berdasarkan keparahan tukak, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ ) antara kelompok kontrol positif dengan kelompok Uji 1 dan 2. Dan berdasarkan uji korelasi, terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan dosis dengan peningkatan aktivitas antitukak.

### **3.4 Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih diucapkan kepada LPPM UNISBA yang telah membiayai penelitian ini dengan Nomor Kontrak: 61/B-3/LPPM SP3/II/2011. Selain itu, ucapan terima kasih diucapkan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

## **4. Kesimpulan dan Saran**

### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa pemberian larutan madu dosis 180 mg/200 g bb, 360 mg/200 g bb, dan 720 mg/200 g bb memberikan aktivitas antitukak yang berbeda bermakna ( $p < 0,01$ ) dibandingkan kontrol. Dan berdasarkan hasil perhitungan daya pencegahan, menunjukkan kemampuan madu dalam menurunkan tukak cukup besar yaitu berturut-turut sebesar 32,58%, 38,48% dan 73,78%. Berdasarkan uji korelasi, menunjukkan korelasi linier antara peningkatan dosis madu dengan peningkatan aktivitas antitukak.

#### **4.2 Saran**

Madu dapat digunakan masyarakat luas dan menjadi alternatif untuk pencegahan dan pengobatan penyakit tukak lambung.

#### **5. Daftar Pustaka**

- Barros, M.P., Marivane L., Edson L.M., Mateus F.L., João Paulo B.S., Jairo KB and Sérgio F.A., 2008, Evaluation of antiulcer activity of the mainphenolic acids found in Brazilian Green Propolis, *J. Ethnopharm*, **120**(3):327-377.
- Guyton, A.C., 1994, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, edisi 7, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Julius, 1992, *Cermin Dunia Kedokteran Patogenesis Tukak Peptik*, Grup PT Kalbe Farma, Jakarta.
- Priyanto, 2009, *Farmakoterapi dan Terminologi Medis*, Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi, Jakarta, 97-107.
- Saga Al-'Id, M., 2010, *Pengobatan Dengan Madu*, Penerjemah: Faisal Saleh, Pustaka Al-Kautsar, Jakarta.
- Suyono, 2001, *Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid II, Ed III, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Tirtawinata, T.Ch., 2006, *Makanan Dalam Perspektif Al-Quran dan Ilmu Gizi*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta, 178-182.
- Tjay, T.H, dan Kirana Rahardja, 2002, *Obat-obat Penting*, Edisi Kelima, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 244.
- Yuniyanto, M., 2010, *Meracik Sendiri Ramuan Herbal Nabi*, Pustaka Arafah, Solo, 120-134.