

UJI ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) PADA JAMU GENDONG TEMU IRENG DI DESA TANJUNG KABUPATEN BREBES

Inur Tivani¹

¹Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama
email: tiva.nie40@gmail.com

Abstrak

Jamu merupakan obat tradisional yang dibuat oleh masyarakat secara turun menurun. Jamu gendong tidak memerlukan izin usaha industry tetapi tetap harus aman, sehingga perlu adanya parameter keamanan. Parameter keamanan meliputi uji cemar anmikrobia seperti uji mikro biapatogen, uji angka kapang/khamir, uji angka lempeng total, uji inilaidugaterdekatcoliform dan uji aflatoksin serta uji cemaran logam berat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Angka Lempeng Total (ALT) jamu gendong temu ireng di Desa Tanjung Kabupaten Brebes. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental deskriptif. Tahapan dari penelitian ini meliputi pemilihan dan pengambilan sampel, persiapan sampel, pembuatan media, sterilisasi alat, bahan dan ruangan serta penghitungan angka lempeng total (ALT). Salah satu parameter dari PerKB POM Nomor 12 Tahun 2014 menyatakan bahwa untuk Angka Lempeng Total (ALT) tidak lebih dari 10^4 . Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai Angka Lempeng Total yang didapatkan adalah $2,9 \times 10^3$ hingga $1,4 \times 10^7$ koloni/mL.

Kata Kunci : *Jamu gendong temu ireng, desa Tanjung, Angka Lempeng Total (ALT)*

1. Pendahuluan

Indonesia adalah negara yang sangat kaya akan berbagai macam jenis tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan obat. Walaupun saat ini sudah banyak beredar obat-obat dengan bahan kimia yang lebih praktis dan mudah didapat, masih banyak masyarakat indonesia yang mengkonsumsi obat-obat herbal salah satunya jamu. ^[1]

Jamu masih banyak digunakan untuk pengobatan alternatif karena pembuatannya berasal dari bahan herbal dan harganya pun terjangkau masih relatif murah. Salah satu jamu yang banyak digemari masyarakat adalah jamu gendong. Usaha jamu gendong menurut Kepmenkes Nomor 007 tahun 2012 adalah usaha yang dilakukan perorangan dengan menggunakan obat tradisional dalam bentuk cairan yang dibuat segar dengan tujuan langsung diujakan kepada konsumen.

Departemen Kesehatan (Depkes) RI dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 661/MENKES/SK/VII/1994^[2] menyatakan bahwa perlu dicegah beredarnya obat tradisional yang tidak memenuhi persyaratan keamanan, kemanfaatan dan mutu. Parameter keamanan meliputi uji cemaran mikroorganisme seperti uji

mikroorganisme patogen, uji Angka Lempeng Total, uji Angka Kapang/Khamir, uji aflatoksin serta uji cemaran logam berat. ^[3]

Angka Lempeng Total (ALT) dapat digunakan sebagai petunjuk sampai tingkat berapa dalam pembuatan obat tradisional tersebut melaksanakan Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB). Uji ALT digunakan untuk menghitung banyaknya bakteri yang tumbuh dan berkembang pada sampel, juga sebagai acuan yang dapat menentukan kualitas dan keamanan simplisia ^[2]. Salah satu parameter dari Per KB POM Nomor 12 Tahun 2014 menyatakan bahwa untuk Angka Lempeng Total (ALT) tidak lebih dari 10^4 .

Angka lempeng total dan angka kapang/ khamir dapat digunakan sebagai petunjuk sampai tingkat berapa dalam pembuatan obat tradisional tersebut melaksanakan cara pembuatan obat tradisional yang baik (CPOTB). Makin kecil angka lempeng total dan angka kapang/khamir bagi setiap produk yang dihasilkan menunjukkan semakin ringgi nilai penerapan CPOTB dalam pembuatan obat tradisional ^[4]. Pertumbuhan kapang kamir pada makanan ataupun bahan baku obat tradisional dapat mengurangi kualitas

makanan ataupun obat tradisional karena kapang menghasilkan toksin yang berbahaya bagi tubuh manusia. [5]

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada penjual jamu gendong didesa Tanjung kabupaten Brebes pada bulan Agustus 2017, jamu temu ireng merupakan jamu yang paling banyak diminati oleh pembeli khususnya orang tua (kaum ibu-ibu) untuk mengatasi anak mereka yang sulit makan (nafsu makan menurun). Berdasarkan paparan di atas, maka peneliti ingin mengetahui nilai ALT dalam jamu gendong temu ireng yang beredar di desa Tanjung kabupaten Brebes.

2. Metode Penelitian

a. Tahapan penelitian

1) Pemilihan dan Pengambilan Sampel

Sampel jamu gendong temu ireng diperoleh dari penjual jamu yang melewati desa Tanjung Kabupaten Brebes pada pagi hari. Sampel jamu dimasukkan kedalam botol kacayang sudah steril dan tertutup rapat, setelah itu botol steril dimasukkan ke dalam coolbox dan dibawa ke laboratorium.

2) Sterilisasi Alat, Mediadan Ruangan

Pada penelitian ini, digunakan autoklaf untuk sterilisasi media, oven untuk sterilisasi peralatan atau cawan yang digunakan dan alcohol atau sterilisasi secara kimia untuk ruang dan meja peralatan yang digunakan untuk penelitian.

3) Persiapan Sampel

a) Pembuatan Pepton Water (PW)

Pembuatan larutan Pepton Water (PW) yaitu sebagai makanan bagi bakteri. Untuk pembuatan larutan PW yang pertama menimbang serbuk Pepton sebanyak 1,35 gram, lalu menambahkan aquades sebanyak 90 mL, dan mengaduk hingga homogen, serta larutan PW disterilkan.

b) Pembuatan Larutan Pengencer NaCl

Pembuatan larutan NaCl digunakan untuk menjaga keseimbangan ion dari mikroba. Larutan NaCl diperlukan untuk memberikan tekanan osmotik

tertentu. Bila pembenihan dibuat tanpa NaCl ataupun dengan NaCl berkadar tinggi, pertumbuhan bakteri akan berkurang terhenti.

c) Homogenisasi sampel dan pengenceran sampel

Homogenisasi sampel dilakukan dengan cara mengambil sampel (jamu temu ireng) sebanak 10 mL, kemudian masukan sampel ke dalam Erlenmeyer lalu tambah pepton water 90 mL. lalu di kocok sampai homogen.

Pengeneran sampel dilakukan dengan menyiapkan larutan NACL ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tabung (9ml) beri kode 10^{-1} dan 10^{-5} . Selanjutna mengambil 1 mL larutan yang ada di Erlenmeyer (Hasil homogenisasi) masukan ke dalam tabung reaksi 10^{-1} . Selanjutnya mengambil 1 ml larutan 10^{-1} lalu masukkan kedalam tabung reaksi 10^{-2} melakukan perlakuan tersebut hingga pengenceran 10^{-5} .

d) Pembuatan Media Nutrien Agar (NA)

Pembuatan media NA dilakukan dengan cara merebus 0,9 daging dalam 300mL aquades sampai volume setengahnya. Menyaring rebusan daging, kemudian tambahkan 200mL aquadest dan cek pH antara 6,8-7,0. Menambahkan 1,5 gram pepton kemudian rebus kembali dan tambahkan 4,5 gram agar-agar yang dimasukan secara sedikit demi sedikit, aduk sampai homogen. Mensterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

4) Uji Angka Lempeng Total (ALT)

Kedalam tiap cawan petri dituangkan ± 15 ml media NA ($45^{\circ} \pm 1^{\circ}$) kemudian segera cawan petri digoyang sambil diputar agar media tersebar merata kemudian dibuat duplo. Masing-masing cawan di beri label 10^{-1} sampai 10^{-5} Selanjutnya menuangkan sampel yang telah dibuat pengenceran sesuai dengan label yang

terdapat pada cawan petri. Seluruh cawan petri diinkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam hingga 48 jam dengan posisi terbalik, jumlah koloni yang tumbuh diamati dan dihitung dengan menggunakan colony counter.

5) Analisis Hasil

Cara menganalisis hasil pengujian sesuai dengan PPOMN (2006) yaitu:

- a) Pilih cawan petri dari satu pengenceran yang menunjukkan jumlah koloni antara 25-250 setiap cawan. Dihitung semua koloni dalam cawan petri dengan menggunakan alat penghitung koloni (Colony counter). Dihitung rata-rata jumlah koloni dan dikalikan dengan faktor pengenceran dan dinyatakan hasilnya sebagai jumlah bakteri per mL atau gram.
- b) Jika salah satu dari dua cawan terdapat jumlah koloni lebih kecil dari 25 atau lebih besar dari 250, dihitung rata-rata jumlah koloni, dikalikan dengan faktor pengenceran dan dinyatakan hasilnya sebagai jumlah bakteri per gram.
- c) Jika hasil dari 2 pengenceran jumlahnya berturut-turut terletak antara 25-250 koloni, dihitung jumlah koloni dari masing-masing pengenceran seperti pada poin a dan b di atas dan dihitung jumlah koloni dari kedua pengenceran tersebut. Jika jumlah yang tertinggi lebih besar 2 kali jumlah yang terkecil, dinyatakan jumlah yang terkecil sebagai jumlah bakteri per gram.
- d) Jika rata-rata jumlah koloni masing-masing petri tidak terletak antara 25-250 koloni, dihitung jumlah koloni seperti pada poin a dan b di atas dan dinyatakan sebagai jumlah bakteri per gram. Jumlah koloni dari semua pengenceran lebih dari 250 koloni, maka setiap dua cawan petri dengan pengenceran tertinggi dibagi dalam 2, 4, atau 8 sektor. Dihitung jumlah koloni dalam satu bagian atau lebih.

Untuk mendapatkan jumlah koloni dalam satu cawan petri, dihitung rata-rata jumlah koloni dan kalikan dengan factor pembagi dan pengenceran. Dinyatakan sebagai jumlah bakteri perkiraan per gram.

- e) Jika dalam 1/8 bagian cawan petri terdapat lebih dari 200 koloni, maka jumlah koloni yang didapat = 8×200 (1600). Dikalikan dengan faktor pengenceran dan dinyatakan hasilnya sebagai jumlah bakteri perkiraan per mili liter atau gram lebih besar dari jumlah yang didapat ($>1600 \times$ faktor pengenceran).
- f) Jika tidak ada koloni yang tumbuh dalam cawan petri, nyatakan jumlah bakteri perkiraan lebih kecil dari satu dikalikan dengan faktor pengenceran yang terendah (<10).
- g) Menghitung koloni perambat (spreader)
- h) Kalau terjadi hanya 1 perambatan maka koloni dianggap 1. Tetapi bila 1 atau lebih rantai terbentuk dan yang berasal dari sumber yang terpisah-pisah, maka tiap sumber dihitung sebagai 1 koloni.
- i) Cara menghitung dan membulatkan angka
- j) Dalam melaporkan jumlah koloni atau jumlah koloni perkiraan hanya 2 angka penting yang digunakan, angka yang pertama dan kedua (dimulai dari kiri), sedangkan angka yang ketiga diganti dengan 0 apabila kurang dari 5 dan apabila 5 atau lebih dijadikan 1 yang ditambahkan pada angka yang kedua.
- k) Contoh : 523.000 dilaporkan sebagai $520.000 (5,2 \times 10^5)$ laporkan sebagai $84.000 (8,4 \times 10^4)$.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil perhitungan Angka Lempeng total seperti pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Perhitungan Angka Lempeng Total

Pengenceran	Jumlah Koloni	ALT (Koloni/mL)
10 ⁻¹	293	2,9x10 ³
10 ⁻²	281	2,8x10 ⁴
10 ⁻³	231	2,3x10 ⁵
10 ⁻⁴	177	1,8x10 ⁶
10 ⁻⁵	139	1,4x10 ⁷

Hasil perhitungan menunjukkan jumlah bakteri yang banyak. Nilai Angka Lempeng Total yang didapatkan pada penelitian ini adalah 2,9x10³ hingga 1,0x10⁷ koloni/mL. Banyaknya jumlah pertumbuhan bakteri tersebut kemungkinan didapatkan dari proses pembuatan jamu yang kurang steril, dan terdapat kontak pula dengan sediaan lain dilingkungan sekitar atau tercemar dengan bakteri yang ada disekitar. Standar atau range dari jumlah koloni untuk jamu gendong temu ireng yaitu sekitar 25-250 koloni serta standar untuk pengenceran Angka Lempeng Total yaitu pada pengenceran 10⁻⁴. Dari tabel diatas menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pengenceran semakin rendah jumlah koloni yang tumbuh dalam medium, namun ada beberapa yang tidak memenuhi persyaratan jumlah koloni umumnya yang berkisar antara 25-250 koloni, yaitu pada pengenceran 10⁻¹ menunjukkan hasil koloni sebanyak 293 koloni dan pada pengenceran 10⁻² sebanyak 282 koloni, pengenceran ke 10⁻³. Hal ini menunjukkan bahwa jamu gendong temu ireng belum memenuhi persyaratan mutu kualitas mikrobiologis karena pada pengenceran ke 10⁻⁴ masih ada koloni yang tumbuh. Banyaknya jumlah pertumbuhan bakteri tersebut kemungkinan didapatkan dari proses pembuatan jamu. Pada proses pembuatan jamu, pemanasan tidak dilakukan hingga mendidih, karena dengan alasan apabila dilakukan pemanasan hingga mendidih maka khasiat jamu akan hilang atau berkurang.

4. Kesimpulan

Nilai Angka Lempeng Total jamu gendong temu ireng di desaa Tanjung

Kabupaten Brebes adalah 2,9x10³ hingga 1,0x10⁷ koloni/mL.

5. Daftar Pustaka

[1] Torri, C.M.,2013, Knowlegde and Risk perceptions of traditional jamu medicine among urban consumer, http://www.sciencedomain.org/uplo ad/1370434024-12-revived manuscript_version@.pdf, diakses tanggal 1 mei 2015

[2] Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1994, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia NOMOR:661/MENKES/SK/VII/19 94 Tentang Persyaratan Obat Tradisional, Jakarta,pp.12,17-18.

[3] Anonim,2005,*Peraturan KepalaBadan Pengawas Obat dan Makanan Republik Idonesia Nomor HK.00.05.4.1380 Tentang Pedoman Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik*, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta

[4] Wasito, H. 2011. Obat tradisional Kekayaan Indonesia, Graha Ilmu, Yogyakarta, pp, 5, 14, 17, 19, 26, 28

[5] Pratiwi, S,T. 2008. Mikrobiologi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, pp, 38, 135-140, 206-207.