UJI EFEK ANTIDIARE INFUS KULIT BATANG ANGSA NA (Pterocarpus indicus Willd) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN

Oleh : Djoko Hargono*, Lucie Widowati*, Herly Herlinda E.D.**

* Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
** Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta.

Abstrak

Kulit batang angsa na banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk mengobati diare. Penggunaannya masih didasarkan atas pengalaman. Penelitian ini dilakukan dalam rangka upaya untuk membuktikan efektivitinya.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan meliputi pemeriksaan simplisia secara organoleptik untuk membuktikan kebenaran simplisia yang diteliti. Akhirnya dilakukan uji LD 50 dan efek anti diare simplisia kulit batang angsa na tersebut.

Enam kelompok perlakuan tukis putih jantan terdiri atas satu kelompok kontrol negatif, tiga kelompok diberi infus kulit batang angsa na, masing-masing dengan kadar 6%, 18%, 60% serta dua kelompok kontrol positif. Uji anti diare dilakukan dengan metode transit intestinal.

Pendahuluan

Sejak zaman dahulu ketika obat farmasetik belum dikenal, masyarakat Indonesia telah mengenal dan memanfaatkan obat tradisional. Pemakaianannya masih sangat sederhana, misalnya cukup hanya melalui penyeduhan dengan air mendidih atau perbusan sampai mendidih bahan segar atau yang telah dikeringkan, yang setelah dingin hasil seduhan atau rebusan tersebut diminum. Kadang-kadang hasil perasan bahan segar pun dapat pula digunakan1. Sampai saat ini masyarakat masih menggunakan obat tradisional bahkan ada kecenderungan hal tersebut meningkat, karena obat tradisional relatif dianggap tidak menimbulkan efek samping yang bermakna.

Salah satu diantaranya adalah kulit batang angsa na (Pterocarpus indicus Willd) untuk pengobatan diare. Diare merupakan salah satu masalah kesehatan utama masyarakat Indonesia. Angka kesakitanya adalah 200 - 400 kejadian diare di antara 1000 penduduk tiap tahunnya. Sebagian besar (70% - 80%) penduduk adalah anak usia di bawah lima tahun dan hampir setiap anak mengalami lebih dari satu kali diare. Sebagian penderita (1% - 2%) mengalami dehidrasi, yang akan meninggal dunia jika tidak segera ditolong2.

Penyiapan obat tradisional kulit batang angsa na tersebut dilakukan dengan cara memberi sukan bahan tersebut, kemudian direbus hingga mendidih. Setelah dingin hasil rebusan tersebut dengan dosis tertentu diminum. Biasanya hal ini dilakukan beberapa kali sampai diarenya sembuh. Sebagaimana diketahui penggunaan obat tradisional dengan bahan kulit batang angsa na untuk pengobatan diare ini baruah didasarkan pada pengalaman secara turun temurun. Karena itu terlebih dahulu diperlukan adanya penelitian LD50 infus kulit batang angsa na (Pterocarpus indicus Willd) untuk membuktikan keamanan penggunannya serta penelitian farmakologinya untuk membuktikan kebenaran efek anti diare infus kulit batang angsa na tersebut, yang diberikan secara oral pada tikus putih jantan. Penelitian lain sebelumnya menunjukkan bahwa kulit batang angsa na mengandung senyawa tanin, yang bersifat astrogen atau menciptakan selaput tendir usus (1,4). Jika penelitian berhasil akan dapat diketahui keamanan penggunaannya secara oral di samping menambah perbendaharaan obat alam yang dapat dikembangkan ke arah fitofarmaka.

Bahasa

a) Simplisia untuk percobaan

Simplisia yang digunakan dalam penelitian adalah
kutik batang angsana (*Pterocarpus indicus* Willd.) yang diperoleh dari daerah Srengseng Sawah (sekitar kampus Universitas Pancasila, Jakarta).

b) Hewan percobaan
- Tikus putih galur Wistar jantan dewasa yang sehat dan berat badan 100 -- 250 g. Tikus ini diperoleh dari Fakultas Kedokteran Hewan IPB Bogor.
- Mencit putih galur Swiss jantan dewasa yang sehat dan berat badan 20 -- 25 g. Mencit tersebut diperoleh dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi Badan Litbang Depkes RI Jakarta.

c) Bahan untuk pemeriksaan mikroskopik
Air, kloralhidrat, floroglinus, HCl, FeCl3.

d) Bahan untuk uji farmakologi
- Suspensi Gom Arab 20 %
- Tablet tanalbin
- Eter
- Norit
- Loperamid HCl
- Aquadest

**Metode Penelitian**

a) Determinasi tumbuhan asal
Tumbuhan untuk penelitian ini dideterminasi di Herbarium Bogoriense, Balibang Botani, Puslitbang Biologi LIPI Bogor.

b) Pembuatan simplisia
Kutik batang angsana (*Pterocarpus indicus* Willd.) dari tumbuhan yang telah dideterminasi dibersihkan dari kotoran lalu dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering. Kemudian simplisia ini dihaluskan sampai menjadi serbuk, lalu diayak dan disimpan dalam wadah tertutup dan ditempatkan dalam tempat yang kering.

c) Pembuatan infus
Simplisia kutik batang angsnsana yang telah dijadikan serbuk dimasukkan kedalam panci pembuat infus dan ditambah air secukupnya. Panaskan di atas tanggai air selama 15 m3nit terhitung mulai suhu mencapai 90 C sambil sekali-sekali diaduk. Saring selagi panas melalui kain flanel. Tambahkan air panas secukupnya pada ampas dan peras melalui kain flanel sehingga volume infus yang dikehendaki tercapai.

d) Pemeriksaan pendarahan simplisia

- Pemeriksaan makroskopik
Pemeriksaan makroskopik dilakukan untuk mencocokkan sifat-sifat bahan (simplisia) yang diteliti, yaitu kutik batang *Pterocarpus indicus* Willd. dengan uraan sifat-sifat simplisia yang sama dalam putstaka, baik morfologi maupun organoleptiknya.

- Pemeriksaan mikroskopik
Pemeriksaan mikroskopik dilakukan dengan mengamati penampang melintang dan serbuk kutik batang *Pterocarpus indicus* Willd. pada gelas obyek dengan media air atau larutan kloralhidrat 50 % dengan menggunakan mikroskup.

**Percobaan Farmakologi**
a) Uji LD 50
Terdiri atas dua tahap:

**Tahap I**

**Tahap II**
Jika pada dosis penajajaran ada kelompok yang mencitnya sekurang-kurangnya 2 ekor mati, jumlah kelompok dijadikan 5, tiap kelompok terdiri atas 5 ekor mencit. Dosis yang diberikan pada tahap II ini didasarkan atas hasil pengamatan mencit yang mati pada percobaan tahap I. Dosis terkecil adalah mendekati atau sama dengan dosis yang menimbulkan kematian 2 ekor mencit pada percobaan tahap I, dosis terbesar sama dengan dosis yang menimbulkan kematian mencit lebih dari 2 ekor pada percobaan tahap I.

Setelah 24 jam hitung jumlah kematian mencit. Cocokkan dengan tabel Weil C.S. Jika belum sesuai percobaan diulang sampai jumlah kematian hewan coba sesuai dengan tabel. Tetapkan LD 50 dengan menggunakan perhitungan Weil C.S.

b) Uji efek antiadire
Digunakan tikus putih galur Wistar sebagai hewan coba, karena jenis ini baik, relatif murah dan mudah didapat. Dipilih tikus yang berumur 4-6 bulan, karena pada umur ini dianggap sudah dewasa.
organ-organ tubuhnya sudah berfungsi sempurna.
- Puasakan hewan coba kira-kira 18 jam, tetapi tetap diberi minum.
- Timbang hewan coba dan kelompokkan secara rawu (kelompok kontrol, kelompok uji dan kelompok pembanding), tiap kelompok 10 ekor.
- Pada saat t = 0 berikan per oral kepada tiap hewan coba dengan dosis 1 mL/100 g beri badannya seperti berikut:
  - Kelompok kontrol diberi aquadest
  - Kelompok Uji 1 diberi infus kulit batang anggsana 6 %
  - Kelompok Uji 2 diberi infus kulit batang anggsana 18 %
  - Kelompok Uji 3 diberi infus kulit batang anggsana 60 %
  - Kelompok Pembanding 1 diberi suspensi tanalbin
  - Kelompok Pembanding 2 diberi suspensi loperamid HCl


Hasil Penelitian
1) Determinasi tumbuhan
Hasil determinasi tumbuhan yang dilakukan oleh Herbanum Bogoriense, Balitbang Biologi LIPI Bogor menunjukkan bahwa tumbuhan yang simpilisianya diteliti adalah Pterocarpus indicus Willd., suku Papilionaceae.

2) Pemeriksaan pendahuluan simpilisia
a) Pemeriksaan makroskopik
Hasil pemeriksaan makroskopik kulit batang yang diteliti, termasuk pemeriksaan organoleptiknya, menunjukkan karakteristik kulit batang anggsana (pterocarpus indicus Willd.). (Tabel 1.)

b) Pemeriksaan mikroskopik
Hasil pemeriksaan mikroskopik terhadap penampang melintang dan serbuk kulit batang yang diteliti bersarakan MMI (3) menunjukkan karakteristik kulit batang anggsana (Pterocappus indicus Willd.).

| Tabel 1. Pemeriksaan makroskopik simpilisia kulit batang anggsana (Pterocarpus indicus Willd.) |
| Wujud Luar | Potongan berupa lempengan atau gulungan membujur, keras, tebal 5 mm atau lebih, pada permukaan luar terdapat lapisan gabus, kasar tidak rata, warna coklat kelabu sampai coklat kehitaman. Permukaan dalam tampak garis-garis menonjol yang sejar. Tampak getah kering berwarna coklat merah sampai coklat kehitaman. |
| Irisan Melintang | Lemah |
| Bau | Kelat |

3) Hasil percobaan farmakologi
Uji LD 50
Tahap I
Pengelompokan hewan coba dan dosis pemberian infus kulit batang anggsana seperti tertera dalam Tabel 2.

<p>| Tabel 1. Pemeriksaan makroskopik simpilisia kulit batang anggsana (Pterocarpus indicus Willd.) |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Kelompok</th>
<th>Disis pemberian infus (mg/10 g bb)</th>
<th>Kadur Infus (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I</td>
<td>6,25</td>
<td>2,5</td>
</tr>
<tr>
<td>II</td>
<td>12,5</td>
<td>5,0</td>
</tr>
<tr>
<td>III</td>
<td>25,0</td>
<td>10,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IV</td>
<td>50,0</td>
<td>20,0</td>
</tr>
<tr>
<td>V</td>
<td>100,0</td>
<td>40,0</td>
</tr>
<tr>
<td>VI</td>
<td>200,0</td>
<td>60,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Catatan:
- Jumlah mencit per kelompok 3 ekor
- Jumlah kematian mencit dihitung setelah 24 jam
- Volume penyuntikan 0,5 mL/20 g bb.
ARTIKEL

Hasil uji Tahap I tertera dalam Tabel 3

Tabel 2. Pengelompokan mencit dan dosis pemberian infus kulit batang angkasa Uji LD 50 Tahap I

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kelompok</th>
<th>Dosis Infus (mg/10 g bb)</th>
<th>Kadar Infus (%)</th>
<th>Kematian Mencit setelah 24 jam (ekor)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I</td>
<td>6.25</td>
<td>2.5</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>II</td>
<td>12.5</td>
<td>5.0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>III</td>
<td>25.0</td>
<td>10.0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>IV</td>
<td>50.0</td>
<td>20.0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>V</td>
<td>100.0</td>
<td>40.0</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>VI</td>
<td>200.0</td>
<td>60.0</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Catatan:
Setelah 24 jam pada kelompok V dan VI ada mencit yang mati. Uji dilanjutkan ke tahap II.

Tahap II

Pada tahap I dalam kelompok V mulai ada yang mati, yaitu 2 ekor mencit. Untuk menghitung dosis percobaan tahap II, dosis kelompok IV tahap I dijadikan patokan di samping diperlukan menghitung tetapan R, karena dosis kelompok I pada percobaan tahap II = dosis kelompok (klp) IV tahap I, kelompok II = R x dosis klp IV tahap I, kelompok III = R x R x dosis klp IV tahap I demikian seterusnya.

Nilai R dihitung seperti berikut:

\[ d = \frac{\log \text{kelipatan dose} \cdot \text{kelompok} - 1}{\text{jumlah kelompok} - 1} = \frac{\log 2}{3 - 1} = 0.15 \]

R = antilog d = antilog 0.15 = 1.41

Jadi doses tiap mencit pada percobaan tahap II :
- Kelompok I = 50 mg/10 g bb (berat badan)
- Kelompok II = 1.41 x 50 mg/10 g bb
- Kelompok III = 1.41 x 1,41 x 50 mg/10 g bb
- Kelompok IV = 1.41 x 1.41 x 1,41 x 50 mg/10 g bb
- Kelompok V = 1.41 x 1.41 x 1.41 x 1.41 x 50 mg/10 g bb

Tabel 4. Pengelompokan mencit dan dosis pemberian infus kulit batang angkasa pada uji LD 50 tahap II

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kelompok</th>
<th>Dosis Infus (mg/10 g bb)</th>
<th>Kadar Infus (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I</td>
<td>50.00</td>
<td>20.00</td>
</tr>
<tr>
<td>II</td>
<td>70.50</td>
<td>28.20</td>
</tr>
<tr>
<td>III</td>
<td>99.41</td>
<td>39.76</td>
</tr>
<tr>
<td>IV</td>
<td>140.16</td>
<td>56.06</td>
</tr>
<tr>
<td>V</td>
<td>197.63</td>
<td>79.05</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Catatan:
- Tiap kelompok terdiri atas 5 ekor mencit
- Jumlah kematian mencit dihitung setelah 24 jam
- Volume penyuntikan 0.5 ml/20 g bb

Hasil uji LD 50 tahap II tertera dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji LD 50 Percobaan tahap II

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kelompok</th>
<th>Dosis Infus (mg/10 g bb)</th>
<th>Kadar Infus (%)</th>
<th>Jumlah Mencit Mati (ekor)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I</td>
<td>50.00</td>
<td>20.00</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>II</td>
<td>70.50</td>
<td>28.20</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>III</td>
<td>99.41</td>
<td>39.76</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>IV</td>
<td>140.16</td>
<td>56.06</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>V</td>
<td>197.63</td>
<td>79.05</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Catatan:
- Kematian mencit dihitung setelah 24 jam
- Nilai LD 50 dpat dihitung dengan tabel dan rumus Weil C.S.
- Dari percobaan menunjukkan bahwa nilai LD50 infus kulit batang angkasa pada mencit per intraperitoneal adalah 95.55 mg/10 g bb dengan kisaran dosis antara 69.93 mg/10 g bb.

Analisis data

Nilai LD 50 dihitung menurut rumus Weil C.S.:

\[ \log m = \log D + d (f + 1) \]
\[ m = \text{nilai LD 50} \]
\[ D = \text{dosis terkecil yang digunakan} = 50 \]
\[ d = \log R = 0.15 \]
\[ n = \text{jumlah mencit tiap kelompok} = 5 \]
\[ k = 4 - 1 = 3 \]

Pada m = 5 dan k = 3 dan kombinasi kematian 0, 1, 3, 4 didapatkan harga f:

\[ f = 0.87500 \]
\[ \delta f = 0.45178 \]

\[ \log m = \log 50 + 0.15 (0.87500 + 1) \]
\[ = 1.69897 + 0.15 (1.875) \]
\[ = 1.69897 + 0.28125 \]
\[ = 1.98022 \]

LD50 = m = 95.55 mg/10 g bb
Selang LD50 : \( \text{log } m = d \times \delta f \)  
\[ = 0.15 \times 0.45178 \quad \text{------} \quad 0.067767 \]

Selang terendah

\[
\begin{align*}
\text{Antilog} & \quad = \frac{\text{log } m - (2 \times 0.067767)}{1} \\
& \quad = 1,98022 - 0.135534 \\
& \quad = 1,844686 \\
& \quad = 69.93 \text{ mg/10 g bb}
\end{align*}
\]

Selang tertinggi

\[
\begin{align*}
\text{Antilog} & \quad = \frac{\text{log } m + (2 \times 0.067767)}{1} \\
& \quad = 1,98022 + 0.135534 \\
& \quad = 2.115754 \\
& \quad = 130.54 \text{ mg/10 g bb}
\end{align*}
\]

Ekstrapolasi nilai LD50 dari mencit ke tikus
Nilai LD50 mencit secara intraperitoneal  
\[ = 95.55 \text{ mg/10 g bb} \]
\[ = 191.1 \text{ mg/20 g bb} \]

Ekstrapolasi ke tikus secara intraperitoneal  
\[ = (191.1 \times 7) \text{ mg/200 g bb} \]
\[ = 1337.7 \text{ mg/200 g bb} \]

Nilai LD50 pada tikus secara oral  
\[ = (1337.7 \times 10) \text{ mg/200 g bb} \]
\[ = 13377 \text{ mg/200 g bb} \]
\[ = 66.885 \text{ mg/kg bb} \]

b) Uji efek antidiare infus kulit batang angksana

Pengelompokan perlakuan dan hasil percobaan tertcer pada Tabel 6.

**Tabel 7. Analisis data uji efek antidiare infus kulit batang angksana**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sumber keseragaman</th>
<th>DB</th>
<th>JK</th>
<th>KT</th>
<th>F Hitung</th>
<th>F Tabel</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Perlakuan Galat</td>
<td>5</td>
<td>3.2711</td>
<td>0.6542</td>
<td>954.08</td>
<td>0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>47</td>
<td>3.2999</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

HCl

\[ \text{DB perlakuan} = 6 - 1 = 5 \]
\[ \text{DB Galat} = 6 (8 - 1) = 42 \]
\[ \text{DB Total} = 8 \times 6 - 1 = 47 \]

\[ F_K = \frac{(6.85 + 6.30 + \ldots + 1.85)^2}{6 \times 8} = \frac{536.3856}{48} = 11.1747 \]

\[ JPK = \frac{(6.85)^2 + (6.30)^2 + \ldots + (1.85)^2}{8} - FK \]
\[ = \frac{115.5664}{8} - 11.1747 \]
\[ = 3.2711 \]

\[ JKT = (0.86)^2 + (0.81)^2 + \ldots + (0.21)^2 - 11.747 \]
\[ = 1.3746 - 11.747 = 3.2999 \]

\[ \text{JKG} = \text{JKT} - \text{JKP} = 3.2999 - 3.2711 = 0.0288 \]

\[ \text{KTP} = \frac{3.2711}{6 - 1} = 0.65422 \]
\[ \text{KTG} = \frac{0.0288}{42} = 0.000685714 \]

F Hitung = 954.08

Keterangan:
Jika F hitung > F tabel, maka H0 ditolak
(Terdapat perbe-edaan yang sangat nyata antara kelompok perlakuan)
Dilanjutkan uji Tukey.

**Tabel 6. Pengelompokan perlakuan dan hasil percobaan**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pengulangan</th>
<th>I</th>
<th>II</th>
<th>III</th>
<th>IV</th>
<th>V</th>
<th>V</th>
<th>Jumlah</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>0.86</td>
<td>0.81</td>
<td>0.54</td>
<td>0.28</td>
<td>0.26</td>
<td>0.23</td>
<td>6.85</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>0.88</td>
<td>0.80</td>
<td>0.52</td>
<td>0.28</td>
<td>0.25</td>
<td>0.20</td>
<td>6.30</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>0.89</td>
<td>0.79</td>
<td>0.57</td>
<td>0.23</td>
<td>0.25</td>
<td>0.24</td>
<td>6.38</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0.89</td>
<td>0.74</td>
<td>0.53</td>
<td>0.25</td>
<td>0.29</td>
<td>0.27</td>
<td>6.30</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>0.87</td>
<td>0.80</td>
<td>0.50</td>
<td>0.25</td>
<td>0.24</td>
<td>0.24</td>
<td>6.30</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>0.82</td>
<td>0.80</td>
<td>0.54</td>
<td>0.27</td>
<td>0.25</td>
<td>0.23</td>
<td>6.30</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>0.82</td>
<td>0.77</td>
<td>0.51</td>
<td>0.23</td>
<td>0.19</td>
<td>0.23</td>
<td>6.30</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>0.82</td>
<td>0.79</td>
<td>0.50</td>
<td>0.24</td>
<td>0.19</td>
<td>0.21</td>
<td>6.30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Jumlah**

| 6.85 | 6.30 | 4.21 | 2.03 | 1.92 | 1.85 | 23.16 |

**Rata-rata**

| 6.86 | 0.79 | 0.53 | 0.25 | 0.24 | 0.23 | 2.90 |
Tabel 8. Uji Tukey efek antidiare infus kulit batang angsana

<table>
<thead>
<tr>
<th>Perlakuan</th>
<th>Jumlah Rata-rata</th>
<th>Perlakuan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>0.86</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>0.76</td>
<td>0.07**</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>0.53</td>
<td>0.33**</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0.25</td>
<td>0.61**</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>0.24</td>
<td>0.62**</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>0.23</td>
<td>0.63**</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan:  
* = Berbeda nyata  
** = Berbeda sangat nyata

\[ BNJ = q_{(K)} \cdot \sqrt{\frac{K(T-G)}{n}} \]

\[ = q1\%_0(6,42) = 5.1017 \cdot \sqrt{\frac{6.8571 \times 10^4}{8}} \]

\[ = 0.0472 \]

\[ BNJ = q_{(5\%)}_0(6,42) = 4.2251 \cdot \sqrt{\frac{6.8571 \times 10^4}{8}} \]

\[ = 0.0391 \]

Catatan: Nilai q dapat dilihat dalam tabel

Pembahasan

Determinasi tumbuhan yang menjadi sumber kulit batang yang diuji menunjukkan sifat-sifat khas tumbuhan angkasa (Pterocarpus indicus Willd.). Jadi kulit batang yang diuji adalah kulit batang angkasa (Pterocarpus indicus Willd.). Hal ini diperkuat dengan pengujian mikroskopik terhadap penampang melintang kulit batang yang diuji maupun serbuannya, yang menunjukkan tata-tanda khas kulit batang angkasa.

Pada percobaan farmakologi terdapat banyak faktor yang mempengaruhi hasil percobaan, misalnya variasi biologik hewan coba, meliputi jenis hewan coba, berat badan, umur, jenis kelamin, faktor lingkungan hidupnya serta komposisi makanan yang diberikan kepadanya. Untuk mengurangi variasi tersebut, diupayakan menggunakan jenis hewan coba yang sama, demikian juga berat badan, umur, jenis kelamin, komposisi makanan dan kondisi lingkungannya.

Untuk mendapatkan dosis penggunaan yang aman, dilakukan penelitian LD50 infus kulit batang angkasa dengan menggunakan metode Weil C.S. karena metode ini sederhana dan dianggap paling mudah dikerjakan, sedang tingkat kepercayaannya tinggi (95 %). Digunakan mencipta jantan sebagai hewan coba, karena tak memiliki siklus hormonal yang dapat mempengaruhi hasil percobaan. Dimpil mencipta umur 2 -- 3 bulan, karena dianggap telah dewasa, sehingga organ-organ tubuh telah berfungsi sempurna.

Penelitian LD50 infus kulit batang angkasa menghasilkan nilai LD50 secara peritoneal untuk mencipt sebesar 95,55 mg/ 10 g berat badan. Nilai ini dianggap-biasakan pada tikus, sebab selera mereka lebih baik dari LD50 sebesar 66,885 g/ kg berat badan, infus kulit batang angkasa praktis tidak toksik ( > 15 g/ kg berat badan ). Dengan demikian penggunaan infus kulit batang angkasa oleh masyarakat sebagai obat antidiare cukup aman.

Penguji efek antidiare infus kulit batang angkasa menggunakan dosis yang dihitung dari nilai LD50 hasil pengujian sebelumnya. Dari perhitungan itu digunakan dosis percobaan 1 ml infus kulit batang angkasa 6 %, 18 % dan 60 % per 100 g berat badan tikus, yang masing-masing setara dengan 60 mg, 180 mg dan 600 mg serbuk kulit batang angkasa. Hal ini disesuaikan dengan kemampuan lambung tikus menerima cairan.

Hasil uji efek antidiare infus kulit batang angkasa dapat dilihat pada Tabel 6. Semakin kecil rasio yang diperoleh, efek antidiarenya semakin baik. Kelompok kontrol yang hanya diberikan air saling nila rasonya besar. Kelompokperlakuan dengan bahan uji 6 % nilai rasonya hampir sama dengan kelompok kontrol, sedang kelompok perlangkuan dengan bahan uji 60 % nilai rasonya hampir sama dengan kelompok pembanding. Makin besar konsentrasi bahan uji rasonya makin kecil, sehingga makn besar konsentrasi bahan uji efek antidiarenya makin baik.

Data hasil percobaan dianalisis dengan metode statistik analisis varians satu arah. Terdapat perbedaan sangat nyata antara tiap kelompok perlangkuan dengan F hitung lebih besar dari pada F tabel 0,05 dan 0,01 (Tabel 7) dan kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey (Tabel 8). Antara kelompok perlakuan bahan uji 60 % dengan kelompok pembanding tidak ada perbedaan bermakna.

Bersambung ke halaman......... 36
LAPORAN SEMINAR


Kiat-kiat menghindari osteoporosis yang dianjurkan oleh dr. Josephine adalah memakan makanan bergizi baik, melakukan olah raga yang sesuai, hidup berdisiplin tanpa memaksakan diri, menghindari makanan yang berlebihan, dan berkonsultasi kepada orang yang lebih mendalami osteoporosis. Menurut dr. Solita kiat ini penting, sebab pada umumnya reaksi yang timbul karena mengalami osteoporosis adalah kecemasan takut terjadi sehingga membiasa gerakan atau bahkan menarik diri dari pergaulan sosial. Untuk itu, diperlukan juga kiat-kiat meningkatkan motivasi untuk mengubah perilaku.


(Dwi Hapsari T., S.K.M.
Puslit Ekologi Kesehatan)

Uji Efek .......

Sambungan dari hal ....... 7

yang berarti bahan uji 60 % mempunyai efek antiadire sama baiknya dengan obat pembanding yang digunakan dalam percobaan, yakni tanalbin dan loperamid HCl. Antara kelompok pembanding tanalbin dengan kelompok pembanding loperamid HCl juga tidak menunjukkan adanya perbedaan bermakna, sehingga tanalbin dan loperamid HCl mempunyai efek antiadire yang sama baiknya.

Kesimpulan

1. Determinasi tubuhan asal menunjukkan bahwa tubuhan tersebut adalah angasana (Pterocarpus indicus Willd.).
2. Pemercikan mikroskopik menunjukkan bahwa kutil batang yang diuji adalah kutil batang angasana (Pterocarpus indicus Willd.).
3. Uji toksisitas akut menghasilkan nilai LD50 infus kutil batang angasana (Pterocarpus indicus Willd.) yang diberikan secara oral pada tikus putih jantan dengan metode transit intestinal menunjukkan, bahwa infus kutil batang angasana mempunyai efek antiadire. Semakin besar dosis diberikan makin besar efek antiadirenya. Pada konsentrasi 60 % atau dengan dosis 600 mg/ 100 g berat badan infus kutil batang angasana mempunyai efektivitas sebagai antiadire hangpir sama baiknya dengan obat pembanding tanalbin atau loperamid HCl.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap kandungan kimia yang berkurang antiadire, identifikasi serta isolasinya.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap mekanisme kerja infus kutil batang angasana sebagai antiadire untuk lebih memantapkan penggunaannya.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap efek antiadire infus kutil batang angasana pada hewan lain dan dengan metode yang lain pula, karena mekanisme kerja antiadire pada tikus putih mungkin berbeda dengan hewan lain.

Daftar Pustaka

8. Weil C.S. Tables for Convenient Calculation of Median Effective Dose (LD50 or ED50) and Instruction in Their Use, Page 249-253.