# STANDARISASI EKSTRAK ETANOL TEMUKUNCI (*Kaemferia pandurata*, Roxb)

**Riyanto**[1]
[1]*Prodi Farmasi Fakultas MIPA, Universitas Islam Indonesia*

*Email*: riyanto_biofarlab@uii.ac.id

## ABSTRAK

Salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan dalam dunia kedokteran dan industri yaitu tanaman temukunci (*Kaemferia pandurata*, Roxb) karena tanaman ini mengandung senyawa aktif pinostrobin. Untuk memperoleh senyawa aktif dari rimpang temukunci maka bisa dengan cara melakukan proses ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian diuapkan dengan rotary evaporator, sehingga didapatkan ekstrak kental.

Untuk menjaga stabilitas ekstrak maka diperlukan standarisasi ekstrak agar didapatkan ekstrak yang terstandar, sehingga produk/hasil ekstrak bisa terjamin mutu dan kualitasnya. Standarisasi ekstrak merupakan proses penjaminan produk akhir memiliki nilai parameter yang konstan dan telah ditetapkan terlebih dahulu. Parameter mutu tersebut meliputi parameter spesifik dan non spesifik. Parameter spesifik memuat analisis kimia yang memberikan informasi komposisi kandungan dan kadar zat kimia ekstrak. Sedangkan parameter non spesifik memuat standar umum ekstrak. Parameter mutu tersebut ditetapkan guna melindungi konsumen dengan menjamin keseragaman mutu, keamanan dan khasiat produk. Laboratorium Pengembangan Obat Bahan Alam merupakan satu-satunya laboratorium di Universitas Islam Indonesia yang melakukan ekstraksi bahan alam, melalui proses ekstraksi diperoleh ekstrak yang akan digunakan sebagai bahan baku/ bahan dasar penelitian. Untuk itu perlu dilakukan standarisasi ekstrak etanol temukunci (*Kaemferia pandurata*, Roxb) agar bisa menjamin kualitas dan mutu ekstrak.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa standarisasi ekstrak etanol temukunci (*Kaemferia pandurata*, Roxb). yang meliputi parameter spesifik dan non spesifik telah memenuhi syarat yang ditetapkan dari Departemen Kesehatan RI, 2015 dan Farmakope Herbal Indonesia 2017. Hal ini didukung dengan peralatan laboratorium yang memenuhi standar dan kompetensi laboran.

Kata kunci: standarisasi, ekstrak, temukunci (*Kaemferia pandurata, Roxb*), parameter spesifik dan non spesifik.

## *ABSTRAK*

*One of the plants widely utilized in medicine and industry is **temukunci** (Kaemferia pandurata, Roxb) because of its active compound, **pinostrobin**. To obtain the active compound from temukunci rhizomes, an extraction process can be performed using an appropriate solvent, followed by evaporation using a rotary evaporator to produce a concentrated extract.*

*To maintain the stability of the extract, **standardization** is necessary to ensure the extract is standardized, guaranteeing the quality and consistency of the final product. Extract standardization is a process that ensures the final product meets predefined constant parameter values. These quality parameters include specific and non-specific parameters. **Specific parameters** involve chemical analysis that provides information on the composition and concentration of chemical compounds in the extract, while **non-specific parameters** involve general extract standards. These quality parameters are set to protect consumers by ensuring uniformity in product quality, safety, and efficacy. The **Laboratory of Natural Product Drug Development** at Universitas Islam Indonesia is the*


e-ISSN: 2963-2277

*only laboratory in the university that conducts natural product extraction. Through this process, extracts are obtained for use as raw materials or research bases. Therefore, it is necessary to standardize the* ***ethanol extract of temukunci*** *(Kaemferia pandurata, Roxb) to ensure the quality and integrity of the extract.*

*Based on research results, it can be concluded that the standardization of* ***temukunci ethanol extract*** *(Kaemferia pandurata, Roxb) in terms of specific and non-specific parameters has met the requirements set by the* ***Indonesian Ministry of Health (2015)*** *and the* ***Indonesian Herbal Pharmacopoeia (2017)****. This is supported by laboratory equipment that meets standards and competent laboratory staff.*

*Keywords****: st****andardization, extract, temukunci (Kaemferia pandurata, Roxb), specific and non-specific parameters.*

## PENDAHULUAN

Salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan dalam dunia kedokteran dan industri yaitu tanaman temukunci (*Kaemferia pandurata*, Roxb) karena tanaman ini mengandung senyawa aktif pinostrobin. Menurut Muhlisah rimpang temu kunci ini memiliki kegunaan sebagai pengurang rasa sakit, antiradang, obat sariawan dan obat batuk kering. Selain itu manfaat yang dimiliki sebagai anti mutagenik dan juga mempunyai aktivitas sebagai antioksidan serta anti inflamasi. Untuk memperoleh senyawa aktif dari rimpang temukunci maka bisa dengan cara melakukan proses ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang sesuai, hasilnya berupa ekstrak kental.

Untuk menjaga stabilitas ekstrak maka diperlukan standarisasi ekstrak agar didapatkan ekstrak yang terstandar, sehingga produk/hasil ekstrak bisa terjamin mutu dan kualitasnya (Makanan BPOM RI, 2005).

Standarisasi ekstrak merupakan proses penjaminan produk akhir memiliki nilai parameter tertentu yang konstan dan ditetapkan terlebih dahulu. Parameter mutu tersebut meliputi parameter spesifik dan non spesifik. Parameter spesifik memuat analisis kimia yang memberikan informasi komposisi kandungan dan kadar zat kimia ekstrak. Sedangkan parameter non spesifik memuat standar umum ekstrak. Parameter mutu tersebut ditetapkan guna melindungi konsumen dengan menjamin keseragaman mutu, keamanan dan khasiat produk (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995)

Laboratorium Pengembangan Obat Bahan Alam merupakan satu-satunya laboratorium di Universitas Islam Indonesia yang melakukan ekstraksi bahan alam, melalui proses ekstraksi diperoleh ekstrak yang akan digunakan sebagai bahan baku/ bahan awal penelitian. Berdasarkan hal tersebut peneliti ingin menstandarisasi ekstrak etanol temukunci (*Kaemferia pandurata*, Roxb) agar bisa menjamin mutu dan kualitas ekstrak. Penelitian ini bertujuan untuk

menstandarkan parameter spesifik dan non spesifik ekstrak etanol temukunci (*Kaemferia pandurata*, Roxb) agar bisa menjamin mutu dan kualitasnya.

Temu kunci (*Kaempferia pandurata*, Roxb)

Obat tradisional banyak sekali digemari oleh masyarakat karena ingin menerapkan konsep back to nature yang artinya kembali ke alam. Salah satu tanaman yang telah digunakan sebagai obat yaitu temu kunci yang memiliki nama latin *Kaempferia pandurata* Roxb., tanaman ini termasuk dalam suku Zingiberaceae. Di masyarakat, rimpang temu kunci (*Kaempferia pandurate*, Roxb.) digunakan sebagai obat batuk, sariawan, sukar kencing, kurap, perut kembung, peluruh kentut, infeksi cacing gelang, penambah nafsu makan, dan sebagai bumbu masak (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000, 2008). Berdasarkan pemakaian secara tradisional atau turun temurun, kandungan kimia ekstrak temukunci mengandung flavonoid, panduratin A dan kamfer, diduga rimpang temu kunci memiliki efek analgetik (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2017)

Rimpang temukunci merupakan spesies dari famili Zingeberaceae yang hidup menahun dengan ketinggian 30-100 cm. Rimpang dari tumbuhan ini tumbuh di bawah permukaan tanah, beruas, sedikit keras dan berbau khas minyak atsiri (sineol, kamfer, d-borneol, d-pinen, seskuiterpen, zingiberen, kurkumin, zedoarin) (Eng-Chong et al., 2012). Senyawa identitas dari temu kunci adalah pinostrobin.. Selain kandungan pinostrobin, rimpang temu kunci juga mengandung senyawa-senyawa lain seperti minyak atsiri, zingeberon, kurkumin, tannin, zedoarin, pinocembrin, panduratin dan kuersetin (Fauzi, 2009)

Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi dengan cara merendam sampel dengan pelarut organik tertentu. Proses maserasi terjadi karena terjadi pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan diluar sel, yang mengakibatkan metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarutnya. Ekstraksi akan berjalan dengan sempurna karena dilakukan perendaman yang lama, sampai mencapai titik jenuh. Secara umum pelarut etanol merupakan pelarut yang banyak digunakan dalam proses isolasi senyawa organik bahan alam karena dapat melarutkan seluruh golongan metabolit sekunder.

Ekstrak tumbuhan obat yang dibuat dari simplisia, dapat digunakan sebagai bahan awal, bahan antara atau bahan produk jadi. Untuk itu ekstrak yang dibuat harus memenuhi standar mutu, mulai bahan baku, proses sampai pengujian produk. Beberapa faktor yang mempengaruhi mutu ekstrak diantaranya yaitu faktor kimia seperti jenis dan jumlah senyawa kimia, metode ekstraksi dan pelarut yang digunakan.

Standardisasi ekstrak adalah proses penentuan spesifikasi bahan berdasarkan parameter spesifik dan non-spesifik, yang tujuannya untuk mendapatkan ekstrak yang berkualitas (Muhlisah, 1999). Standarisasi merupakan proses penjaminan produk akhir memiliki nilai parameter tertentu yang konstan dan ditetapkan terlebih dahulu. Parameter mutu tersebut meliputi parameter spesifik dan non spesifik. Parameter spesifik meliputi analisis kandungan kimia yang tujuannya mengetahui komposisi dan kadar zat kimia ekstrak. Sedangkan parameter non spesifik meliputi standar umum ekstrak. Parameter mutu tersebut ditetapkan untuk melindungi konsumen dengan menjamin kualitas mutu, keamanan dan khasiat produk (Agromedia, 2008; Sumardjo, 2008)

## METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengembangan Obat Bahan Alam Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.

### Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini rimpang temukunci yang diambil dari dusun Plaosan, Sleman. Bahan-bahan lainnya yaitu etanol 70%, etanol 95%, metanol, n-heksan, etil asetat, kloroform, plate Silica Gel $F^{254}$, aquadest, kertas saring dan alumunium foil.

Alat-alat yang digunakan yaitu kurs porselin, labu erlenmeyer, pipet volume, rotary vacum evaporator (merk Heidolph), tabung reaksi, sendok sungu, furnace, TLC Densitometer, mesin penyerbuk (milner), pengaduk kaca, bejana KLT, cawan porselin, beker gelas, gelas ukur, desikator dan timbangan analitik (mettle Toledo)

### Jalannya Penelitian

### Preparasi sampel

Mencuci rimpang temukunci sampai bersih, kemudian pengeringan menggunakan cabinet drying dengan suhu 60 $^0$C. Setelah kering melakukan penyerbukan dengan alat penyerbuk (milner). Hasil serbuk ini yang dipakai sebagai bahan penelitian.

### Ekstraksi serbuk rimpang temukunci

1) Timbang 1000 gr serbuk temukunci, masukkan dalam alat maserator, ditambahkan pelarut 70% sampai terendam.
2) Aduk sampai homogen.
3) Maserasi selama 3 x 24 jam

4) Lakukan penyaringan untuk memisahkan cairan dan padatan (ampas) dengan corong Buchner
5) Ekstrak cair diuapkan dengan alat rotary evaporator sampai didapatkan ekstrak kental.

**Prosedur standarisasi**

**A. Penetapan parameter spesifik ekstrak**

a. Identitas Ekstrak

Parameter ini meliputi tata nama yang mencakup nama ekstrak, nama latin tanaman dan bagian tanaman yang digunakan serta nama lokal tanaman.

b. Uji organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan pengamatan meliputi: bentuk, warna, baud dan rasa.

c. Uji senyawa larut dalam air

Ambil 5–6 gram ekstrak kental terus diekstraksi selama 24 jam dengan 100ml air-kloroform menggunakan labu bersumbat sambal dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam, lalu disaring. Kemudian uapkan 20 ml filtrat sampai kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditara. Sisanya panaskan pada suhu 105ºC sampai mencapai bobot konstan. Kemudian hitung kadar persen senyawa yang larut dalam air terhadap berat awal ekstrak.

d. Uji kadar senyawa yang larut dalam etanol

Ambil 5 gram ekstrak kental terus diekstraksi selama 24 jam dengan 100ml air-kloroform menggunakan labu bersumbat sambal dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam, lalu disaring. Kemudian uapkan 20 ml filtrat sampai kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditara. Sisanya panaskan pada suhu 105ºC sampai mencapai bobot konstan. Kemudian hitung kadar persen senyawa yang larut dalam etanol terhadap berat awal ekstrak.

e. Skrining fitokimia

a). Uji kandungan Terpenoid

Buat fase gerak dengan campuran n-heksan: etil asetat dengan perbandingan 1 : 1, kemudian masukkan dalam bejana lalu dijenuhkan dengan kertas saring. Totolkan sampel pada plat KLT dan masukkkan pada bejana, lalu dielusi sampai tanda batas. Setelah itu diambil dan dikeringankan dengan mengangin-anginkan. Kemudian amati dibawah lampu UV 366 nm.

b). Uji kandungan alkaloid

Buat fase gerak dengan campuran etil asetat: methanol : air ( 100 : 13,5 : 10 ) kemudian masukkan dalam bejana lalu dijenuhkan dengan kertas saring. Totolkan sampel pada plat KLT


e-ISSN: 2963-2277

dan masukkkan pada bejana, lalu dielusi sampai tanda batas. Setelah itu diambil dan dikeringankan dengan mengangin-anginkan. Lalu diamati dibawah lampu UV 366 nm.

c) Uji kandungan flavonoid

Buat fase gerak dengan campuran kloroform : etil asetat ( 6: 4 ) kemudian masukkan dalam bejana lalu dijenuhkan dengan kertas saring. Totolkan sampel pada plat KLT dan masukkkan pada bejana, lalu dielusi sampai tanda batas. Setelah itu diambil dan dikeringankan dengan mengangin-anginkan. Lalu diamati dibawah lampu UV 366 nm berflourosensi hijau/biru dengan pereaksi sitroborat.

**B. Penetapan Parameter Non Spesifik**

a. Penetapan susut pengeringan

Timbang ekstrak sebanyak 1 gram lalu dimasukkan ke dalam botol timbang tertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105ºC selama 30 menit. Ratakan ekstrak dalam botol timbang, dengan cara menggoyangkan hingga lapisan setebal 5-10 mm. Setelah itu masukkan ke dalam ruang pengering. Buka tutupnya , keringkan pada suhu 105ºC.

b. Penetapan susut pengeringan

Timbang ekstrak sebanyak 1 g lalu dimasukan kedalam botol timbang dangkal tertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105ºC selama 30 menit. Ratakan ekstrak dalam botol timbang, dengan cara menggoyangkan botol hingga merupakan lapisan setebal kurang 5 mm - 10 mm, setelah itu dimasukan kedalam ruang pengering. Buka tutupnya, keringkan pada suhu 105ºC hingga botol tetap.

c. Kadar Air

Masukkan 1 g ekstrak dan timbang dalam wadah yang telah ditara. Kmudian keringkan pada suhu 105ºC selama 5 jam dan ditimbang. Kemudian lakukan pengeringingan pada jarak 1 jam sampai perbedaan penimbangan tidak lebih 0,25%.

d. Kadar Abu

1. Penetapan Kadar Abu Total

Timbang 2 g ekstrak, lalu dimasukkan ke dalam krus yang telah dipijarkan dan ditara. Nyalakan tanur perlahan-lahan hingga arang habis, dinginkan dan timbang. Apabila arang tidak bisa dihilangkan, tambahkan air panas. Lalu lakukan penyaringan dengan kertas saring bebas abu. Nyalakan tanur sisa kertas dan kertas saring dalam krus yang sama. Masukan filtrat kedalam krus. Uapkan dan pijarkan sampai bobot tetap. Hitung kadar abu terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara.

2. Cemaran logam berat

Diuji dengan instrument AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Parameter spesifik ekstrak temukunci

a. Identitas Ekstrak

Tabel 1. Identitas Sampel

| **Nama Ekstrak** | **Ekstrak temukunci** |
|---|---|
| Nama latin | *Kaemferia pandurata*,Roxb |
| Bagian tumbuhan yang digunakan | Rimpang |
| Nama lokal | Temukunci |

b. Uji Organoleptik

Tabel 2. Uji Organoleptis

| **Parameter** | **Pengamatan** |
|---|---|
| Bentuk | kental |
| Warna | coklat |
| Bau | khas |
| Rasa | sepat |

c. Uji senyawa larut dalam air dan sari larut dalam etanol

Tabel 3. Uji sari larut dalam air dan sari larut dalam etanol

| **Parameter** | **hasil** | **Persyaratan** | **Keterangan** |
|---|---|---|---|
| Sari larut dalam air | 66,75% | tidak kurang dari 11,8% | Memenuhi syarat |
| Sari larut dalam etanol | 41,58% | tidak kurang dari 9,0%. | Memenuhi syarat |

d. Uji Skrining Fitokimia

Tabel 4. Hasil Uji Skrining Fitokimia

| **Uji** | **Hasil** |
|---|---|
| Flavonoid | + |
| Alkaloid | + |
| Saponin | - |
| Polifenol | + |


e-ISSN: 2963-2277

e. Profil hasil Kromatografi Lapis Tipis ekstrak temukunci




Keterangan :

P : Pinostrobin

S : Sampel

Fase diam : silica gel $F_{254}$

Fase gerak : N-Heksan : Etil asetat ( 4 : 1 )

Gambar 2. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis

**Uji Parameter non spesifik ekstrak temukunci**

Tabel 5. Parameter Non Spesifik

| Parameter | hasil | Persyaratan | Keterangan |
|---|---|---|---|
| Kadar air | 4,38% | 10 % | Memenuhi Persyaratan |
| Kadar abu | 0,25% | 0,9% | Memenuhi Persyaratan |
| Cemaran logam Pb | 0,2475 mg/L | < 10 mg/L | Memenuhi Persyaratan |
| Cemaran logam Cd | 0,0287 mg/L | < 0,30 mg/L | Memenuhi Persyaratan |

**Pembahasan**

**Uji Parameter spesifik ekstrak temukunci**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak etanol temukunci yang terstandar berdasarkan parameter spesifik dan non spesifik. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rimpang temukunci (Kaempferia pandurate, Roxb) yang diambil dari dusun Plaosan, Tlogoadi, Sleman.

Ekstraksi temukunci dilakukan dengan cara mengambil sampel dan dicuci dengan air yang mengalir sampai bersih. Setelah itu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dengan udara terbuka, kemudian dimasukkan kedalam almari pengering selama 1 hari. Setelah kering dilakukan penyerbukan dengan grinder. Ditimbang sampel sebanyak 500 gram kemudian dimaserasi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 3000 ml. Dilakukan penyaringan dengan corong buchner, hasil yang didapat dipisahkan pelarutnya menggunakan rotary evaporator dengan suhu 60 $^{0}$ C sampai didapatkan ekstrak kental.

Selanjutnya ekstrak yang telah diperoleh dilakukan standarisasi ekstrak dengan parameter spesifik yang meliputi identitas ekstrak, organoleptik, uji senyawa larut dalam air, uji senyawa larut dalam etanol, uji fitokimia dan profil kromatografi lapis tipis.

Organoleptis

Uji organoleptis merupakan uji yang sederhana menggunakan panca indera untuk mendeskripsikan bentuk warna, bau dan rasa. Berdasarkan tabel 1. didapatkan bahwa ekstrak temukunci bentuk kental, warna coklat, bau khas, rasa agak pahit. Hal ini sesuai dengan yang tertera pada buku Farmakope Herbal Indonesia tahun 2017.

**Uji Fitokimia**

a. Flavonoid

Tujuan dari identifikasi alkaloid untuk mengetahui ada dan tidaknya senyawa golongan flavonoid pada ekstrak temukunci. Berdasarkan tabel 4.2 ekstrak temukunci mengandung flavonoid karena terbentuk fluoresensi warna kuning (Depkes RI,1979).

b. Alkaloid

Tujuan dari identifikasi alkaloid untuk mengetahui ada dan tidaknya senyawa golongan alkaloid pada ekstrak temukunci. Berdasarkan tabel 4.2. ekstrak temukunci mengandung alkaloid karena terbentuk warna orange dengan penambahan pereaksi dragendorf. (Depkes RI,1979).

c. Saponin

Tujuan dari identifikasi saponin untuk mengetahui ada dan tidaknya senyawa golongan saponin pada ekstrak temukunci. Berdasarkan tabel 4.2. ekstrak temukunci tidak mengandung saponin karena setelah digojok tidak terbentuk buih (Depkes RI,1979).

d. Polifenol

Tujuan dari identifikasi polifenol untuk mengetahui ada dan tidaknya senyawa golongan polifenol pada ekstrak temukunci. Berdasarkan tabel 4.2. ekstrak temukunci mengandung saponin karena terbentuk warna ungu. (Depkes RI,1979).


e-ISSN: 2963-2277

**Uji senyawa larut dalam air**

Tujuan dilakukan uji senyawa larut dalam air untuk mengetahui seberapa banyak sari yang terkandung dalam ekstrak temukunci yang larut dalam pelarut air. Pengujian ini menggunakan prinsip gravimetri yaitu pengukuran dengan mengacu pada bobot konstan. Beradasarkan hasil pengukuran didapatkan kadar senyawa dalam air ekstrak temukunci sebesar 66,75 %. Sedangkan menurut Farmakope Herbal Indonesia sari larut air tidak kurang dari 11,8%. Hal ini sesuai dengan batas yang telah ditetapkan dari FHI 2017.

**Uji senyawa larut dalam etanol**

Tujuan dilakukan uji senyawa larut dalam etanol untuk mengetahui seberapa banyak sari yang terkandung dalam ekstrak temukunci yang larut dalam pelarut etanol. Pengujian ini menggunakan prinsip gravimetri yaitu pengukuran dengan mengacu pada bobot konstan. Beradasarkan hasil pengukuran didapatkan kadar senyawa dalam etanol ekstrak temukunci sebesar 41,58%. Sedangkan menurut Farmakope Herbal Indonesia sari larut air tidak kurang dari 11,8%. Hal ini sesuai dengan batas yang telah ditetapkan dari FHI 2017. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa kadar senyawa larut air lebih besar daripada kadar senyawa larut etanol. Hal ini menggambarkan bahwa kandungan senyawa yang kepolarannya polar lebih besar dari pada senyawa yang bersifat semipolar.

**Uji senyawa identitas**

Berdasarkan tabel 4.2 ekstrak temukunci mengandung senyawa pinostrobin karena setelah diuji dengan kromatografi lapis tipis yang disinari di bawah lampu UV $_{254}$ nm. Berdasarkan data yang diperoleh bahwa Rf standar sebesar 0,60 sedangkan Rf sampel sebesar 0,62 sedangkan warna bercak atau noda pada sampel dengan standar sama yaitu warnanya ungu dibawah UV $_{254}$ nm. Hal ini menujukkan bahwa ekstrak temukunci mengandung senyawa pinostrobin karena Rf sampel dengan Rf standar sama. Selain itu warna noda pada sampel dengan standar sama yaitu warnanya ungu di bawah lampu UV $_{254}$ nm.

**Parameter non spesifik**

a. Uji kadar air

Tujuan untuk mengetahui kadar air dalam ekstrak temukunci dan memberikan batas maksimal yang diperbolehkan karena apabila kadar air dalam sampel terlalu tinggi bisa menyebabkan ekstrak mudah rusak, cepat tumbuh jamur.

Berdasarkan hasil pengukuran dengan moisture balance didapatkan kadar air ekstrak temukunci sebesar 4,38 %, sedangkan menurut FHI batas maksimal yang diperbolehkan tidak

lebih dari 10%. Hal ini kadar air dalam ekstrak temukunci telah memenuhi syarat yang telah ditetapkan FHI.

b. Uji kadar abu

Tujuan untuk mengetahui kadar abu dalam ekstrak temukunci dan memberikan batas maksimal yang diperbolehkan. Kadar abu bisa memberikan gambaran jumlah mineral internal yang terdapat dalam ekstrak temukunci dari awal pembuatan uji sampai pengujian ekstrak yang akan berkaitan dengan kemurnian dan kontaminan ekstrak.

Berdasarkan hasil pengukuran didapatkan kadar abu ekstrak temukunci sebesar 0,25 %, sedangkan menurut FHI batas maksimal yang diperbolehkan tidak lebih dari 0,9%. Hal ini kadar abu dalam ekstrak temukunci telah memenuhi syarat yang telah ditetapkan FHI.

c. Uji Cemaran logam

Tujuan untuk mengetahui kandungan logam pada ekstrak karena setiap logam mempunyai batas keamanannya msing-masing. Apabila melebihi batas maksimal maka akan dapat menyebabkan efek yang tidak diinginkan pada kesehatan seperti kerusakan ginjal, otak, hati dan paru-paru.

Berdasarkan hasil pengukuran didapatkan cemaran logam Pb sebesar < 0,2475 mg/L, sedangkan menurut FHI batas yang dipersyaratkan tidak kurang dari < 10 ppm. Hal ini ekstrak temukunci telah memenuhi syarat yang diperbolehkan dari FHI.

Berdasarkan hasil pengukuran didapatkan cemaran logam Cd sebesar < 0,0287 mg/L, sedangkan menurut FHI batas yang dipersyaratkan tidak kurang dari < 0,3 ppm. Hal ini ekstrak temukunci telah memenuhi syarat yang diperbolehkan dari FHI.

Jadi berdasarkan uji parameter spesifik dan non spesifik ekstrak temukunci telah memenuhi persyaratan sesuai yang ditetapkan oleh Farmakope Herbal Indonesia (FHI) 2017. Hal ini karena didukung dengan peralatan di laboratorium Pengembangan Obat Bahan Alam yang telah memenuhi standard dan kompetensi laboran.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat diketahui standarisasi ekstrak etanol temukunci (*Kaemferia pandurata*, Roxb) yang meliputi parameter spesifik yaitu organoleptik bentuk ekstrak kental, warna coklat, bau khas, rasa sepat. Senyawa larut air sebesar 66,75% syarat dari FHI tidak kurang dari 11,8%, senyawa larut dalam etanol 41,58% syarat dari FHI tidak kurang dari 9,0%. Uji skrining fitokimia: flavonoid (+), alkaloid (+), saponin (-) dan polifenol (+). Senyawa identitas adalah pinostrobin. Sedangkan parameter non spesifik meliputi kadar air sebesar


e-ISSN: 2963-2277

4,38% syarat FHI < 10%, kadar abu sebesar 0,25% syarat FHI 0,9%, Cemaran logam Pb sebesar 0,2475 syarat FHI < 10 mg/L, sedangkan cemaran logam Cd sebesar 0,0287 mg/L syarat FHI < 0,30 mg/L.

Berdasarkan hasil pengujian parameter spesifik dan non spesifik bahwa ekstrak etanol temukunci (*Kaemferia pandurata*, Roxb) telah memenuhi syarat yang ditetapkan dari Farmakope Herbal Indonesia 2017, Departemen Kesehatan RI. Hal ini didukung dengan peralatan laboratorium yang memenuhi standar dan kompetensi laboran.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kepada Direktorat Penelitian Pengabdian Masyarakat Universitas Islam Indonesia (DPPM UII) yang telah mendanai penelitian ini dan Laboratorium Biologi Farmasi yang telah menyediakan sarana untuk penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Agromedia, R. (2008). *Buku pintar tanaman obat*. PT. Agromedia Pustaka.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). *Farmakope herbal Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Farmakope herbal Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Eng-Chong, T., Yean, K., Chin-Fei, C., & Eu-Chen, L. (2012). Boesenbergia rotunda: From ethnomedicine to drug discovery. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. https://doi.org/10.1155/2012/473637

Fauzi, A. (2009). *Aneka tanaman obat dan khasiatnya*. Yogyakarta: Media Pressindo.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *Farmakope Indonesia (Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Makanan BPOM RI, B. P. O. (2005). Standarisasi ekstrak tumbuhan obat Indonesia, salah satu tahapan penting dalam pengembangan obat asli Indonesia. *Info POM*, *6*(4).

Muhlisah, F. (1999). *Temu-temuan dan empon-empon budidaya dan manfaatnya*. Yogyakarta: Kanisius.

Sumardjo, D. (2008). *Pengantar kimia: Buku panduan kuliah mahasiswa kedokteran dan program strata 1 fakultas bioeksakta*. EGC.