

## Analisis Adulterasi Jamu yang Beredar di Banda Aceh

Faridah Hanum\* Rapios Sidiq\* Abdul Hadi\* Farrah Fahdienie\*\* Wardiati\*\*

\* Poltekkes Kemenkes Aceh

\*\* Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

### ABSTRAK

**Latar Belakang** : Jamu merupakan salah satu sediaan farmasi yang paling luas penggunaannya dikalangan masyarakat Kota Banda Aceh. Sediaan jamu termasuk jenis sediaan yang rawan untuk “dipalsukan” dengan penambahan bahan kimia obat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bahan kimia obat dalam sediaan jamu yang beredar di Kota Banda Aceh secara *spot test*.

**Metode** : Penelitian ini merupakan pemeriksaan laboratorium. Adulterasi jamu dianalisis secara kualitatif menggunakan metode *spot test* yaitu pendeteksian bahan dengan reagent/ pereaksi yang spesifik. Penelitian ini menganalisis kandungan parasetamol dalam sediaan jamu mengingat telah tersedianya metode yang layak. Dan hanya sampel jamu yang beredar dikawasan Kota Banda Aceh dan paling digemari oleh masyarakat yang dianalisis dalam penelitian ini. Penelitian dilakukan di Laboratorium Terpadu Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Aceh pada Tanggal 21 Oktober sampai dengan 3 November 2015.

**Ksmpulan** : Sampel jamu yang paling banyak dipilih oleh masyarakat di kota Banda Aceh didapatkan bahwa sample jamu sakit pinggang (merk sm), jamu tujuh angin (merk sm) dan jamu sehat pria (merk sm) mengandung bahan kimia obat paracetamol. Sedangkan sample Jamu Buah Merah (merk sp) dan daun mujarab (merk wj) tidak mengadung paracetamol. Jamu yang positif mengandung parasetamol tidak memenuhi persyaratan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 003/MENKES/PER/I/2010 tentang saintifikasi jamu. Diharapkan penelitian ini dapat dilanjutkan dengan menggunakan metode kuantitatif.

**Kata Kunci**: Jamu, adulterasi, bahan kimia obat, *paracetamol*.

## ABSTRACT

### *Analysis of Jamu Adulterasi Outstanding in Banda Aceh*

**Background :** *Jamu is one of the pharmaceutical preparation with the most widely used among the people in Banda Aceh. Herbal preparation like jamu, including the type of preparation that is prone to "falsified" by the addition of chemicals. This study aimed to analyze chemicals compound in jamu which is circulating in Banda Aceh.*

**Method :** *This study was a laboratory examination. Adulteration in Jamu were analyzed qualitatively using the spot test. This method is the detection of a material with a specific reagent. This study analyzes existence of paracetamol in jamu. There was only samples of jamu which is circulating in Banda Aceh region and most favored by the people that were analyzed in this study. The study was conducted at the Laboratory of the Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Aceh On 21 October until 3 November 2015.*

**Conclusion :** *Adulteration of jamu which the most widely chosen by the people in Banda Aceh. The paracetamol were detected in jamu sakit pinggang (merk A, jamu tujuh angin (merk B) and jamu sehat pria (merk C). The paracetamol were not detected in jamu buah merah (merk D) and jamu daun mujarab (merk E). Jamu with paracetamol containing does not meet the requirements of the Minister of Health Regulation No. 003/Menkes/PER/I/2010 about Jamu. Hopefully this research can be continued by using quantitative methods.*

**Keywords:** *Jamu, adulteration, spot test, paracetamol*

## PENDAHULUAN

Obat tradisional yang dikenal di Indonesia mencakup jamu, obat herbal terstandar dan fitofarmaka. Perbedaan ketiga jenis obat tradisional tersebut yaitu ada atau tidaknya data pendukung dari manfaat obat, yaitu data empiris, data preklinik, dan data klinik. Ketiga jenis obat tersebut harus melalui standar penilaian yang dilakukan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) sehingga khasiat dan keamanannya terjamin. Kementerian Kesehatan RI melalui Sistem Kesehatan Nasional Tahun 2009 telah memasukkan pengobatan tradisional sebagai bagian dari subsistem kesehatan.<sup>1</sup>

Obat tradisional Indonesia yang dikenal sebagai Jamu telah digunakan secara luas oleh masyarakat Indonesia untuk menjaga kesehatan dan mengatasi berbagai penyakit sejak berabad-abad yang lalu jauh sebelum era majapahit. Pengembangan dan pemanfaatan obat bahan alam atau obat herbal Indonesia ini kedepannya perlu mendapatkan substansi ilmiah yang lebih kuat, terutama melalui penelitian dan standarisasi sehingga obat herbal Indonesia dapat diintegrasikan dalam sistem pelayanan kesehatan nasional.<sup>2</sup> Jamu merupakan obat tradisional yang berasal dari bahan tumbuh-tumbuhan, hewan dan mineral atau campuran-campuran bahan tersebut

yang belum dibakukan dan dipergunakan dalam upaya pengobatan berdasarkan pengalaman. Sediaan jamu biasanya dalam bentuk serbuk seduhan dan rajangan.<sup>3</sup>

Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 menyebutkan dari 30,4% rumah tangga yang memanfaatkan pelayanan kesehatan tradisional, 44,9% diantaranya menggunakan ramuan termasuk diantaranya jamu untuk menjaga kebugaran. Pemanfaatannya semakin berkembang dengan banyaknya jamu yang dijual secara bebas, sehingga mudah dibeli dan dikonsumsi secara bebas. Bentuk jamu yang beredar di pasaran antara lain bentuk godogan, ramuan ataupun sachet.<sup>4</sup> Menurut Permenkes No.006 Tahun 2012, tentang ketentuan dan persyaratan mengenai industri obat tradisional, yang disusun dengan tujuan untuk memberikan iklim usaha yang kondusif bagi produsen obat tradisional, perlu dilakukan pengaturan industri dan usaha obat tradisional dengan memperhatikan keamanan, khasiat dan mutu obat tradisional yang diproduksi. Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam menggunakan suatu bahan alam sebagai obat, diantaranya adalah keamanan terhadap bahan berbahaya seperti bahan kimia obat.<sup>5</sup>

Pencampuran jamu dengan Bahan Kimia Obat (BKO) sangat berbahaya apalagi kebanyakan BKO yang ditambahkan tergolong obat keras, yang dalam pemakaiannya harus dengan resep dokter, karena disamping mempunyai efek terapi juga mempunyai efek samping dan kontra indikasi, terlebih jika bahan kimia obat yang ditambahkan tersebut tanpa takaran yang jelas.<sup>6</sup> Sesuai dengan peraturan Perundang-undangan yang berlaku, obat tradisional dilarang menggunakan ba-

han kimia hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat seperti narkotika atau psikotropika, hewan atau tumbuhan yang dilindungi. BKO yang sering dicampurkan dalam obat tradisional salah satunya adalah paracetamol.<sup>7</sup> Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) mengeluarkan kebijakan *public warning* yaitu peraturan tentang obat tradisional yang mengandung BKO pada agustus 2010. Fungsinya untuk menjaga masyarakat agar obat tradisional yang dikonsumsi bebas dari BKO. Bahan kimia obat yang biasanya sering dicampurkan kedalam obat tradisional yaitu *fenilbutazone, antalgin, deksamethasone, prednisolon, chlorpheniramin maleat* dan *paracetamol, piroxicam dan mefenamic acid*.<sup>8,9</sup>

Cara analisis BKO yang lazim digunakan untuk jamu dikenal dengan istilah analisis adulterasi, dapat menggunakan metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode kualitatif yang sering digunakan adalah metode kromatografi. *Spot Test* termasuk identifikasi secara kualitatif yang masih jarang dilakukan untuk analisis BKO dalam jamu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis BKO khususnya paracetamol dalam sediaan jamu yang beredar di Kota Banda Aceh secara *spot test*.

## METODE

Penelitian ini merupakan pemeriksaan laboratorium. Adulterasi jamu dianalisis secara kualitatif menggunakan metode *spot test* yaitu pendeteksian bahan dengan reagent/pereaksi yang spesifik. Penelitian laboratorium dilakukan pada bulan 21 Oktober sampai dengan 3 November 2015 bertempat di Laboratorium Terpadu Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Aceh. Alat

yang digunakan adalah tabung reaksi 5 mL dan 10 mL, erlenmeyer, corong pisah, tangas air, penjepit tabung, pipet tetes, rak tabung reaksi, plat tetes, kertas pH dan pipet volume. Bahan yang digunakan yaitu serbuk parasetamol (baku kerja), jamu (sampel uji), aquadest, eter ( $\text{CHCl}_3$ ), etanol 96% ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ), natrium bikarbonat ( $\text{NaCO}_2$ ) 8%, asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) 3N, ferri klorida ( $\text{FeCl}_3$ ), kalium dikromat ( $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ), asam klorida ( $\text{HCl}$ ), asam nitrat ( $\text{HNO}_3$ ), natrium hidroksida ( $\text{NaOH}$ ), dan natrium nitrit ( $\text{NaNO}_2$ ).

Populasi jamu yang digunakan dalam penelitian ini adalah jamu dari berbagai merk yang yang dijual di pasar dan toko jamu/retail dikawasan Kota Banda Aceh. Sampel jamu dipilih secara random pada bulan September 2015 sebanyak 5 sampel yaitu jamu sakit pinggang (merk sm), jamu tujuh angin (merk sm), jamu sehat pria (merk sm), jamu buah merah (merk sp) dan daun mujarab (merk wj). Sampel ini telah memenuhi kriteria inklusi, yaitu dinyatakan sebagai produk jamu terlaris (paling sering dibeli oleh konsumen), dicurigai mengandung paracetamol, baik yang terdaftar ataupun tidak. Pembuatan larutan uji adalah dengan cara memasukkan 0,85 gram sampel kedalam erlenmeyer 125 mL, ditambahkan 50 mL air dan beberapa tetes natrium bikarbonat 8% hingga mencapai pH 7, dikocok lebih kurang selama 30 menit, disaring kedalam corong pisah. Filtrat diasamkan dengan asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) 3 N hingga pH 1, kemudian diekstraksi sebanyak empat kali, setiap kalinya dengan 20 mL eter, dikumpulkan ekstrak eter, diuapkan diatas tangas air hingga kering dan dilarutkan dengan 5 mL etanol 96%. Pembuatan larutan baku yaitu larutan baku kerja paracetamol 0,1% dalam etanol 96%.

Analisis data dilakukan secara visual berdasarkan warna yang terjadi dari hasil percampuran pereaksi (*reagent*) dengan larutan baku kerja dalam tabung reaksi, kemudian dilihat warna yang dihasilkan setelah dilakukan percampuran pereaksi (*reagent*) dengan larutan uji. Apabila percampuran pereaksi (*reagent*) dengan larutan uji sama warnanya dengan hasil percampuran pereaksi (*reagent*) dengan larutan baku kerja, maka jamu yang diidentifikasi positif (+) mengandung paracetamol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survey terhadap berbagai produk jamu yang beredar di Kota Banda Aceh dan sekitarnya, didapatkan 5 produk jamu yang paling banyak dipilih oleh konsumen yaitu jamu sakit pinggang (merk sm), jamu tujuh angin (merk sm), jamu sehat pria (merk sm), jamu buah merah (merk sp) dan daun mujarab (merk wj). Kelima produk jamu tersebut digunakan sebagai sample dalam penelitian ini untuk mengamati data penunjang keamanan jamu, khususnya keberadaan bahan kimia obat. Data penunjang umum dari kelima produk jamu dapat disampaikan bahwa seluruhnya (100%) telah terdaftar (nomor pendaftaran tertera pada kemasan), mencantumkan tanggal kadaluwarsa; disajikan dalam bentuk bubuk dan kapsul. Sedangkan hasil analisis adulterasi jamu secara *spot test*, mendapatkan bahwa 60% sampel mengandung bahan kimia obat paracetamol. Karakteristik sample jamu disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik Sample (n=5)**

Item Pengamatan	n	%
Jenis sediaan:		
▪ Serbuk	4	80
▪ Kapsul	1	20
Terdaftar	5	100
Mencantumkan tanggal kadaluarsa	5	100
Mengandung bahan kimia obat	3	60

Hasil analisis bahan kimia obat dapat diamati pada Gambar 1. Larutan baku kerja (+) yang digunakan dalam penelitian ini adalah serbuk parasetamol. Larutan baku kerja negatif (-) adalah aquades. Larutan uji menggunakan kelima produk sample jamu. Pengamatan warna *spot test* menggunakan berbagai macam pereaksi seperti: larutan  $FeCl_3$  5%, HCl encer dan pekat,  $K_2Cr_2O_7$  7%, cuprifil, nessler,  $H_2SO_4$ , KOH,  $HNO_3$ , NaOH 3N dan  $NaNO_2$ .



**Gambar 1. Hasil Spot Test Sample Jamu**

Hasil analisis *spot test* dalam penelitian ini seperti ditunjukkan pada gambar 1 di atas, menggunakan pereaksi cuprifil sebagai salah satu pereaksi yang paling dominan menunjukkan perubahan spot warna dari biru menjadi hijau toska pada bakuerja positif. Secara berurutan spot warna ditunjukkan untuk baku kerja positif (a);

baku kerja negatif (b); sample jamu daun mustajab (c), sample jamu buah merah (d), sample jamu sakit pinggang (e), sample jamu tujuh angin (f) dan sample jamu sehat pria (g). Dengan demikian penelitian ini mendapatkan kandungan bahan kimia obat paracetamol dalam 60% sample jamu, yaitu; e, f, g.

Pada penelitian ini, dilakukan analisis Bahan Kimia Obat (BKO) parasetamol pada 5 sample jamu dengan menggunakan metode *spot test*. Prinsip kerja *spot test* adalah dengan menambahkan pereaksi (*reagent*) pada bahan obat yang diduga mengandung bahan yang diselidiki dengan hasil akhir terjadi perubahan warna dan endapan. Kelebihan *spot test* dengan metode uji kualitatif lain yaitu, harganya yang relative murah, hasil pengamatan yang relatif cepat dan tidak memerlukan peralatan yang rumit. Kekurangan dari metode ini adalah tidak dapat menunjukkan jumlah kadar bahan kimia obat yang diselidiki seperti halnya metode analisis kimia kuantitatif.<sup>10</sup>

Dalam prosedur kerja pemeriksaan, larutan uji (sampel jamu) dilarutkan dulu dalam aquades dan kemudian dimasukkan kedalam corong pisah untuk proses ekstraksi/ pemurnian larutan uji menggunakan eter. Ekstraksi dilakukan berkali-kali hingga larutan uji terlihat bening. Prosedur ini berguna untuk membuang berbagai impuritis lainnya yang mungkin dapat mempengaruhi pengamatan warna pada saat penambahan pereaksi (*reagent*). Tujuan utama dari analisis kualitatif ini adalah untuk mengidentifikasi komponen bahan kimia obat dalam jamu.

Kendala dalam penelitian ini adalah seluruh sampel jamu dalam

larutan uji masih terlihat berwarna agak kekuningan setelah 5 kali proses ekstraksi. Hal ini dapat mengganggu pengamatan warna pada saat penambahan pereaksi. Hanya dengan penggunaan pereaksi cuprifil, perubahan warna dapat diamati secara signifikan, dimana warna pereaksi biru terang berubah menjadi hijau toska pada larutan blangko positif dan sample jamu yang positif mengandung paracetamol.

Secara farmakologi, parasetamol merupakan metabolit fenasetin dengan efek antipiretik ditimbulkan oleh gugus aminobenzen. Asetaminofen di Indonesia lebih dikenal dengan nama parasetamol dan tersedia sebagai obat bebas. Efek analgetik Paracetamol dapat menghilangkan atau mengurangi nyeri ringan sampai sedang. Paracetamol menghilangkan nyeri, baik secara sentral maupun secara perifer. Secara sentral diduga Paracetamol bekerja pada hipotalamus sedangkan secara perifer, menghambat pembentukan prostaglandin di tempat inflamasi, mencegah sensitisasi reseptor rasa sakit terhadap rangsang mekanik atau kimiawi. Efek antipiretik dapat menurunkan suhu demam. Pada keadaan demam, diduga termostat di hipotalamus terganggu sehingga suhu badan lebih tinggi.<sup>10,12</sup> Dengan pertimbangan ini maka adulterasi paracetamol pada jamu kerap terjadi

Adapun dampak penggunaan parasetamol dengan adulterasi pada jamu herbal antara lain apabila dalam dosis normal, *N-acetyl-para-aminophenol* tidak mengganggu aliran darah atau ginjal. Tetapi penggunaan dalam waktu lama dapat menyebabkan kerusakan pada organ hati. Hal ini juga biasa ditemukan dalam jamu pegal linu atau asam urat. Dikarenakan paracetamol merupakan obat analgesik (penghilang nyeri) dan *antipiretik*.<sup>11</sup>

Dalam interaksi paracetamol dengan pereaksi cuprifil, dalam penelitian ini dilakukan penambahan 2 tetes NaOH dan 1 tetes CuSO<sub>4</sub> diatas plat tetes yang telah berisi larutan uji. Penambahan NaOH dimaksudkan untuk membuat reaksi dalam suasana basa. Reaksi positif ditandai dengan terbentuknya kompleks Cu dengan ligan asetat dalam paracetamol dengan teridentifikasinya warna hijau toska. Senyawa kompleks dapat berwarna karena senyawa tersebut menyerap energi pada daerah sinar tampak. Penyerapan energi tersebut digunakan untuk melakukan promosi atau transisi elektronik pada atom pusat Cu. Hal inilah yang dapat memungkinkan penggunaan pereaksi cuprifil dalam analisis golongan asam, seperti halnya parasetamol yang mengandung gugus asetat.

Berdasarkan pemeriksaan laboratorium yang dilakukan terhadap 5 sampel jamu yang paling banyak dipilih oleh masyarakat di Kota Banda Aceh, diantaranya 3 sampel yaitu jamu sakit pinggang (merk sm), jamu tujuh angin (merk sm) dan jamu sehat pria (merk sm) diduga positif mengandung bahan kimia obat paracetamol karena seketika warna biru terang pereaksi cuprifil berubah menjadi hijau toska. Sedangkan sample jamu buah merah (merk sp) dan daun mujarab (merk wj) diduga tidak mengandung paracetamol karena tidak teridentifikasinya perubahan warna pereaksi cuprifil.

## KESIMPULAN

Jamu sakit pinggang (merk sm), jamu tujuh angin (merk sm) dan jamu sehat pria (merk sm) diduga positif mengandung bahan kimia obat paracetamol karena seketika warna biru

terang pereaksi cuprifil berubah menjadi hijau tosca. Jamu buah merah (merk sp) dan daun mujarab (merk wj) diduga tidak mengandung paracetamol karena tidak teridentifikasinya perubahan warna pereaksi cuprifil. Jamu yang positif mengandung parasetamol tidak memenuhi persyaratan Peraturan menteri kesehatan RI No 003/MENKES/PER/I/2010 tentang saintifikasi jamu.

### Saran

Agar dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap analisis adulterasi jamu dengan menggunakan metode kuantitatif

### DAFTAR PUSTAKA

1. Sampurno. *Obat Herbal Dalam Perspektif Medis Dan Bisnis*. Yogyakarta: UGM Press; 2010.
2. WHO. *Traditional Medicine-Growing Needs and Potensial*. Geneva; 2002.
3. Sumardjo.D. *Pengantar Buku Kimia, Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran*. Jakarta: EGC; 2009.
4. Nur I. *Waspada Dengan Jamu Berbahan Kimia*. Jakarta: Info Kestrakom, Kemenkes RI; 2015.
5. Firmansyah.M. *Tata Cara Mengurus Perizinan Usaha Farmasi Dan Kesehatan*. Jakarta: Gramedia; 2008.
6. Vepriati. N. *Awas Obat Tradisional Mengandung Bahan Kimia Obat*. 2014.
7. Badan POM RI. *Ketentuan Pokok Pengelompokan Dan Penandaan Obat Bahan Alam Indonesia*. Jakarta: Depkes; 2004.
8. Yuliarti. N. *Sehat Cantik Bugar Dengan Herbal Dalam Obat Tradisional*. Jakarta: Gramedia; 2012.
9. Gitawati. R. *Analysis of Adulterated Jamu Pegal Linu Obtained from the Market in Jakarta*. Jakarta: Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik, Badan Litbang Kesehatan, Kemenkes RI; 2013.
10. Widyaningsih D, Erni. SM. *Formalin*. Surabaya: Trubus Agrisarana; 2006.
11. Yuliarti. N. *Tips Cerdas Mengkonsumsi Jamu*. Yogyakarta: Banyu Media; 2008.