
**THE ANALYSIS OF CHEMICAL COMPOUNDS IN CAPSULE AND TABLET
SAMPLES FROM JAMU (TRADITIONAL MEDICINE) SELLERS FOR
MUSCLE PAIN USING QUALITATIVE METHODS IN
WONGSOREJO DISTRICT BANYUWANGI**

Hijri Jamil¹, Stephanie Devi Artemisia¹, Abi Mas Udianto¹

Program Studi D3 Farmasi, STIKES Banyuwangi,

Email: jamilhijri123@gmail.com

ABSTRACT

Traditional medicine (jamu) is a concoction or material made from plants, animals, minerals, galenic preparations (extracts), or a combination of these materials used for medicinal purposes for generations. One of the traditional medicines in high demand in the community is jamu for muscle pain. Many people utilize jamu as a medicine, including those in Wongsorejo District, Banyuwangi Regency. Seeing many people highly interested in jamu products, some jamu sellers often misuse it and frequently add other capsules or tablets consumed together with jamu. This study aimed to analyze the chemical compounds in capsule and tablet samples from jamu sellers for muscle pain in Wongsorejo District, Banyuwangi, using qualitative methods, namely organoleptic tests, KMnO₄ color tests, and FeCl₃ color tests. As reference standards, this study used six jamu samples with paracetamol, piroxicam, and sodium diclofenac. Based on this research, the samples that tested positive for containing chemical compounds were Sample A1, positive for containing sodium diclofenac; Sample A2, positive for containing piroxicam; Sample B1, positive for containing paracetamol; Sample C, positive for containing piroxicam.

Keywords: *Traditional Medicine, Chemical Compounds, Jamu for Muscle Pain.*

PENDAHULUAN

Obat tradisional Indonesia dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu : jamu, obat herbal terstandar (OHT) dan fitofarmaka (BPOM RI, 2004). Industri jamu dan obat herbal sangat bergantung

pada bahan baku alam dan kondisi alam Indonesia masih tersedia luas untuk menyediakan bahan baku yang dibutuhkan dalam produksi obat tradisional. Budidaya tanaman obat di Indonesia mulai berkembang seiring

dengan meningkatnya penggunaan tanaman obat untuk mengobati berbagai penyakit secara tradisional (Adie, 2018). Banyak industri jamu, fitofarmaka, obat herbal dan kosmetik tradisional yang membutuhkan bahan baku tumbuhan obat (BPOM RI, 2004).

Jamu merupakan salah satu obat tradisional Indonesia. Obat tradisional adalah ramuan atau campuran bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik), atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang digunakan secara turun-temurun untuk tujuan pengobatan yang harus diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat (MENKES RI, 2017). Jamu harus memenuhi kriteria tertentu yaitu : aman sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan, klaim khasiat dibuktikan berdasarkan data empiris, memenuhi persyaratan mutu yang berlaku (BPOM RI, 2004).

Berdasarkan khasiatnya, jamu memiliki banyak macam jenis, seperti jamu rematik, jamu asma, jamu batuk, dan jamu pegal linu (Ryansyah, 2022). Salah satu penyakit yang paling sering dikeluhkan oleh masyarakat Indonesia adalah nyeri pegal linu. Jamu yang dapat meredakan rasa nyeri pada persendian yang disebabkan oleh kelelahan dan kekakuan pada otot adalah jamu pegal linu (Khoirunnisa dkk., 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Artemisia dkk., (2023) banyak masyarakat yang memanfaatkan jamu sebagai obat, salah satunya masyarakat Kecamatan Wongsorejo, Kabupaten Banyuwangi yang besar minatnya terhadap produk jamu, sering kali disalah gunakan oleh penjual jamu yang kebanyakan memberikan jamu dengan kapsul atau tablet yang diminum secara bersamaan. Seharusnya BKO tidak boleh ditambahkan dalam jamu, karena jamu merupakan obat tradisional (Asrianti, 2023). Serta kapsul dan tablet yang diberikan belum diketahui kandungannya karena saat penjual jamu memberikan kapsul dan tablet tidak ada kemasan atau resep (Artemisia dkk, 2023).

Beberapa kasus ditemukan BKO yang ditambahkan ke dalam jamu seperti natrium diklofenak, dan parasetamol. Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan oleh Rahmadani & Alawiyah, T (2021) ditemukan positif mengandung Parasetamol pada sampel C sebesar (8,13 mg/kg) dan sampel D sebesar (6,28 mg/kg) dari 5 sampel jamu pegal linu. Dan penelitian lain oleh Wahyuningsih, D, F dkk (2021) terdapat sampel yang teridentifikasi positif mengandung Natrium Diklofenak pada sampel B (53,8%) dan sampel C (49,2%). Namun, belum ada penelitian yang melakukan analisis kandungan BKO pada sampel

kapsul dan tablet yang biasanya diberikan secara bersamaan pada saat mengkonsumsi jamu. Sehingga perlu dilakukan Analisis Kapsul dan Tablet dari Penjual Jamu Pegal Linu di Kecamatan Wongsorejo Banyuwangi dengan Metode Kualitatif untuk mengetahui adanya kandungan BKO pada sampel tersebut.

METODE PENELITIAN

A. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel Bahan Kimia Obat ini diambil dari beberapa toko obat jamu di wilayah kecamatan Wongsorejo, Jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 6 sampel dari kapsul dan tablet yang diberikan bersamaan dengan sediaan jamu pegal linu dari 4 toko jamu yang berbeda yang dijadikan sampel. Pemilihan toko jamu didasarkan pada kriteria diantaranya, tempat toko jamu yang sudah permanen, menyediakan fasilitas seperti meja dan kursi yang layak, dan toko jamu yang menjual jamu pegal linu.

Penelitian ini bersifat kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan BKO pada sampel kapsul dan tablet yang diberikan bersamaan dengan jamu pegal linu. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan melakukan penelitian terhadap kapsul dan tablet yang diberikan bersamaan dengan jamu pegal linu menggunakan metode uji

organoleptis dan uji reaksi warna. Cara untuk menentukan ada tidaknya kandungan BKO adalah dengan membandingkan reaksi warna obat standar sebagai kontrol positif dengan reaksi warna sampel kapsul dan tablet dari toko jamu sebagai kontrol negatif. Reaksi uji identifikasi ini dilakukan 3 kali replikasi.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu neraca analitik Mettler Toledo[®], gelas ukur 10 ml Iwaki Pyrex[®], gelas ukur 100 ml Iwaki Pyrex[®], pipet tetes 15 cm Pyrex[®], beaker glass 100 ml Iwaki Pyrex[®], batang pengaduk Iwaki Pyrex[®], kaca arloji Iwaki Pyrex[®], tabung reaksi Iwaki Pyrex[®], spot plate, mortir dan stamper.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampel kapsul dan tablet yang diberikan bersamaan dengan jamu pegal linu di kecamatan wongsorejo banyuwangi, paracetamol standar, natrium diklofenak standar, piroxikam standar, KMnO_4 , FeCl_3 , aquades, metanol, etanol.

C. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati sampel kapsul dan tablet dari jamu pegal linu baik dari bentuk, warna dan bau dengan indra manusia tanpa bantuan alat apapun dan sampel kapsul dan tablet dibandingkan dengan BKO natrium diklofenak yang memiliki ciri bau

khas obat, bentuk tablet dan warna coklat, kemudian dibandingkan dengan BKO piroksikam yang memiliki ciri bau khas obat, bentuk kapsul dan warna ungu putih dan dibandingkan dengan BKO parasetamol yang memiliki ciri bau khas obat, bentuk tablet dan warna kuning.

D. Pembuatan Larutan Pereaksi

1) Larutan Pereaksi KMnO_4 0,1 M

Ditimbang KMnO_4 sebanyak 0,79 g kemudian dilarutkan dalam aquades 20 ml, lalu diaduk hingga larut. Larutan dipindahkan kedalam labu ukur 50 ml dan ditambahkan aquades sampai tanda batas.

2) Larutan Pereaksi FeCl_3 10%

Ditimbang FeCl_3 sebanyak 10 g kemudian dilarutkan dalam aquades 70 ml, lalu diaduk hingga larut. Larutan dipindahkan kedalam labu ukur 100 ml dan ditambahkan aquades sampai tanda batas.

E. Uji Reaksi Warna

1. Uji Warna Natrium diklofenak standar dengan KMnO_4 0,1 M (Dewi, L dkk, 2020)

- Ditimbang natrium diklofenak standar sebanyak 400 mg kemudian dilarutkan dalam metanol sampai 10 ml, lalu diaduk hingga larut
- Diambil 10 tetes larutan natrium diklofenak standar

- Ditambahkan dengan 1 tetes KMnO_4 0,1 M

- Diamati hasil reaksi yang terjadi, maka akan menghasilkan warna ungu menjadi coklat.

2. Uji Warna Parasetamol standar dengan FeCl_3 10% (Auterhoff, 1987)

- Ditimbang parasetamol standar sebanyak 10 mg kemudian dilarutkan dalam aquades 2 ml, lalu diaduk hingga larut

- Diambil 10 tetes larutan parasetamol standar

- Ditambahkan dengan 1 tetes FeCl_3 10%

- Diamati hasil reaksi yang terjadi, maka akan menghasilkan warna ungu muda.

3. Uji Warna Piroksikam standar dengan FeCl_3 10% (Hanifa, A dkk, 2024)

- Ditimbang piroksikam standar sebanyak 1 g kemudian dilarutkan dalam etanol 10 ml, lalu diaduk hingga larut

- Diambil 10 tetes larutan piroksikam standar

- Ditambahkan dengan 1 tetes FeCl_3 10%

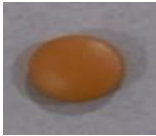




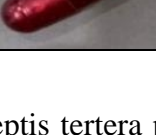
- Diamati hasil reaksi yang terjadi, maka akan menghasilkan warna ungu tua.

HASIL**1. Hasil Uji Organoleptis**

Uji organoleptis berupa pengamatan berdasarkan bau, bentuk, dan warna dari sampel tanpa alat bantu penelitian. Selain untuk mengetahui karakteristik sampel, uji organoleptis ini juga bertujuan untuk mengetahui apakah

sampel memiliki kemiripan pemerian dengan BKO natrium diklofenak, piroksikam dan parasetamol. 6 sampel obat yang di dapatkan dari berbagai toko jamu telah dilakukan uji organoleptis, sehingga didapatkan hasil seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Organoleptis

| Kode Sampel | Gambar Sampel | Pengamatan Sampel | | |
|----------------|---|-------------------|------------|--------|
| | | Bau | Warna | Bentuk |
| A ₁ |  | Khas obat | Coklat | Tablet |
| A ₂ |  | Khas obat | Ungu-putih | Kapsul |
| B ₁ |  | Khas obat | Kuning | Tablet |
| B ₂ |  | Khas jamu | Merah | Kapsul |
| C |  | Khas obat | Ungu-putih | Kapsul |
| D |  | Khas jamu | Merah | Kapsul |

Hasil uji organoleptis tertera pada Tabel 1. Berdasarkan hasil tersebut ditemukan positif bahwa sampel A₁ memiliki bau, bentuk, dan warna yang sama dengan BKO natrium dilofenak, sampel A₂ memiliki bau, bentuk, dan warna yang sama dengan BKO piroxicam,

sampel B₁ memiliki bau, bentuk, dan warna yang sama dengan BKO parasetamol, dan sampel C memiliki bau, bentuk, dan warna yang sama dengan BKO piroxicam. Sedangkan pada sampel B₂ dan D tidak memiliki ciri khusus baik dari bau, bentuk dan warna yang

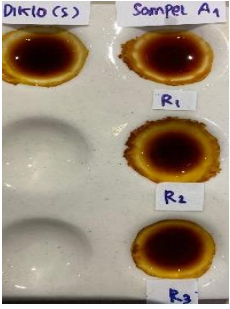
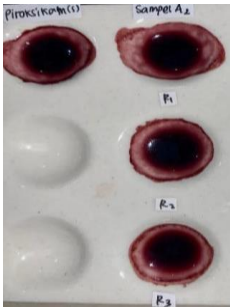
menyerupai ciri BKO (natrium diklofenak, piroksikam dan parasetamol), sehingga pada sampel B₂ dan D dinyatakan negatif BKO.

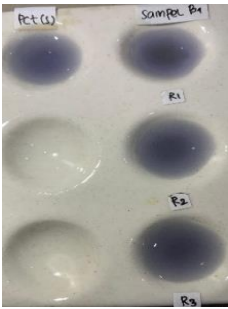
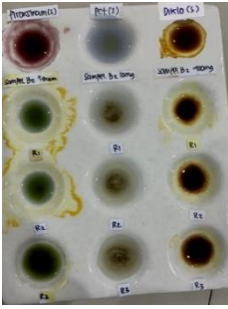
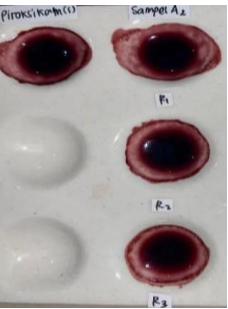
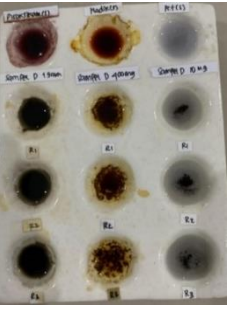
1. Hasil Uji Warna

Penelitian ini bersifat kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan BKO pada sampel kapsul dan tablet yang diberikan bersamaan dengan jamu pegal linu. Metode pengumpulan data yang

digunakan adalah dengan melakukan penelitian terhadap kapsul dan tablet yang diberikan bersamaan dengan jamu pegal linu menggunakan metode uji reaksi warna. Cara untuk menentukan ada tidaknya kandungan BKO adalah dengan membandingkan reaksi warna obat standar sebagai kontrol positif dengan reaksi warna sampel kapsul dan tablet dari toko jamu sebagai kontrol negatif. Reaksi uji identifikasi ini dilakukan 3 kali replikasi.

Tabel 2. Hasil perbandingan uji warna obat standar dengan warna sampel

| No. | Kode Sampel | Obat Standar | Reaksi | Replikasi | Hasil Pengamatan | Gambar |
|-----|----------------|----------------------------|------------------------|-------------|-------------------------------|---|
| 1. | A ₁ | Standar Natrium Diklofenak | KMnO ₄ 0,1M | 1 2 3 | Warna Ungu menjadi Coklat (+) |  |
| 2. | A ₂ | Standar Piroksikam | FeCl ₃ 10% | 1 2 3 | Warna Ungu tua (+) |  |

| | | | | | | |
|----|----------------|----------------------------|------------------------|---|----------------------------|---|
| 3. | B ₁ | Standar Parasetamol | FeCl ₃ 10% | 1 | Warna Ungu muda (+) |  |
| | | | | 2 | | |
| | | | | 3 | | |
| 4. | B ₂ | Standar Piroksikam | FeCl ₃ 10% | 1 | Warna Hijau kehitaman (-) |  |
| | | Standar Parasetamol | FeCl ₃ 10% | 2 | Warna Abu-abu (-) | |
| | | Standar Natrium Diklofenak | KMnO ₄ 0,1M | 3 | Warna Coklat kehitaman (-) | |
| 5. | C | Standar Piroksikam | FeCl ₃ 10% | 1 | Warna Ungu tua (+) |  |
| | | | | 2 | | |
| | | | | 3 | | |
| 6. | D | Standar Piroksikam | FeCl ₃ 10% | 1 | Warna Hitam (-) |  |
| | | Standar Natrium Diklofenak | KMnO ₄ 0,1M | 2 | Warna Coklat kehitaman (-) | |
| | | Standar Parasetamol | FeCl ₃ 10% | 3 | Warna Abu-abu (-) | |

Hasil uji warna tertera pada Tabel 2. Berdasarkan hasil tersebut ditemukan positif bahwa sampel A₁ memiliki hasil reaksi warna yang sama dengan BKO natrium diklofenak, sampel A₂ memiliki hasil reaksi warna yang sama dengan BKO piroksikam, sampel B₁ memiliki hasil reaksi warna yang sama dengan BKO

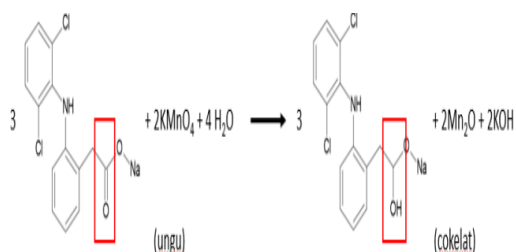
parasetamol, dan sampel C memiliki hasil reaksi warna yang sama dengan BKO piroksikam. Sedangkan pada sampel B₂ dan D tidak memiliki ciri khusus baik dari hasil reaksi warna yang menyerupai ciri BKO (natrium diklofenak, piroksikam dan parasetamol), sehingga pada sampel B₂ dan D dinyatakan negatif BKO.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji organoleptis dan uji reaksi warna ditemukan positif bahwa sampel A₁ memiliki bau, warna, bentuk, dan hasil reaksi warna yang sama dengan BKO natrium diklofenak, sampel A₂ memiliki bau, warna, bentuk, dan hasil reaksi warna yang sama dengan BKO piroksikam, sampel B₁ memiliki bau, warna, bentuk, dan hasil reaksi warna yang sama dengan BKO parasetamol, dan sampel C memiliki bau, warna, bentuk, dan hasil reaksi warna yang sama dengan BKO piroksikam.

1. Uji Kandungan Sampel A₁

Berdasarkan hasil pengamatan dari uji kandungan natrium diklofenak pada sampel A₁ dengan pereaksi warna dilakukan 3 kali replikasi, hasil ke 3 replikasi ini menunjukkan positif perubahan warna ungu menjadi coklat setelah ditetesi pereaksi KMnO₄ karena adanya reaksi sebagai berikut:



Perubahan warna tersebut menurut Dewi dkk, (2020) karena adanya reaksi oksidasi yang mengakibatkan ikatan rangkap dua terputus menjadi ikatan

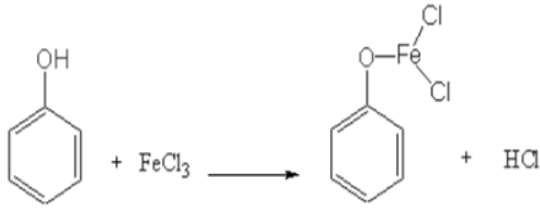
rangkap tunggal. Reaksi oksidasi mengubah bilangan oksidasi Mn dalam KMnO₄ +7 menjadi senyawa MnO₂ dengan bilangan oksidasi +4. Mekanisme ini didasarkan pada terjadinya ikatan rangkap (alkena) yang teroksidasi akan berubah menjadi gugus diol (glikol) dan mengubah warna ungu KMnO₄ menjadi cokelat MnO₂.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Dewi dkk, (2020) tentang pemeriksaan bahan kimia obat (BKO) natrium diklofenak dalam beberapa sediaan jamu rematik. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa uji reaksi warna menggunakan pereaksi KMnO₄ untuk mengetahui keberadaan gugus fungsi natrium diklofenak pada sampel jamu, diidentifikasi positif karena menunjukkan perubahan warna menjadi coklat. Ikatan rangkap yang teridentifikasi kemungkinan berasal dari zat yang terkandung dalam jamu seperti senyawa flavanoid yang berasal dari komposisi jamu yang berasal dari tumbuhan.

2. Uji Kandungan Sampel A₂ dan Sampel C

Berdasarkan hasil pengamatan uji kandungan piroksikam pada sampel A₂ dan sampel C dengan pereaksi warna dilakukan 3 kali replikasi, hasil ke 3 replikasi ini menunjukkan positif perubahan warna ungu tua setelah ditetesi

pereaksi FeCl_3 karena adanya reaksi sebagai berikut:

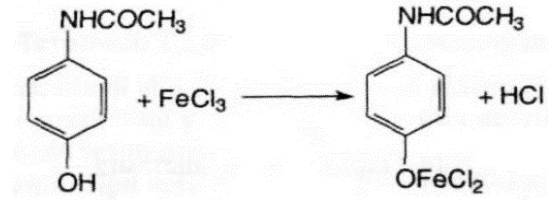


Perubahan warna tersebut menurut Hanifa dkk, (2024) karena ketika FeCl_3 ditambahkan kedalam larutan piroksikam, atom Fe dari FeCl_3 yang berikatan dengan atom hidrogen yang ada pada struktur piroksikam. Mekanisme ini didasarkan pada terjadinya pembentukan kompleks antara gugus fenol yang terkandung dalam piroksikam bereaksi dengan FeCl_3 .

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Hanifa dkk, (2024) tentang analisis kandungan piroksikam pada jamu pegal linu. Diidentifikasi positif karena hasil uji sampel berturut-turut menghasilkan warna ungu muda dan endapan ungu sesuai dengan standar piroksikam yang menunjukkan warna ungu.

3. Uji Kandungan Sampel B₁

Berdasarkan hasil pengamatan uji kandungan parasetamol pada sampel B₁ dengan pereaksi warna dilakukan 3 kali replikasi, hasil ke 3 replikasi ini menunjukkan positif perubahan warna ungu muda setelah ditetesi pereaksi FeCl_3 karena adanya reaksi sebagai berikut:



Perubahan warna tersebut menurut Alfiza dkk, (2022) karena ketika FeCl_3 ditambahkan ke dalam larutan parasetamol, FeCl_3 memutuskan ikatan gugus H tersebut dan menggantikannya dengan Fe. Mekanisme ini didasarkan pada terjadinya reaksi substitusi pada gugus alkohol pada fenol yang membentuk kompleks berwarna ungu muda.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Alfiza dkk, (2022) tentang identifikasi kandungan parasetamol pada jamu asam urat. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa analisis pertama, kedua dan ketiga sampel jamu yang dihasilkan berwarna hitam untuk sampel A dan F berwarna coklat, sampel B, C, D, E dan G berwarna hitam sedangkan sampel H berwarna kuning. Hal ini menunjukkan dari 8 sampel jamu negatif tidak mengandung parasetamol. Hasil pengamatan dari sampel jamu setelah ditetesi pereaksi tidak menunjukkan warna ungu.

4. Uji Kandungan Sampel B₂

Berdasarkan hasil pengamatan dari sampel B₂ dilakukan 3 kali replikasi, hasil ketiga replikasi ini tidak menunjukkan

perubahan warna ungu menjadi coklat, ungu muda maupun ungu tua setelah ditetesi pereaksi. Untuk sampel B₂ yang pertama menghasilkan warna coklat kehitaman yang akan dibandingkan dengan hasil reaksi warna obat standar natrium diklofenak warna ungu menjadi coklat. Untuk sampel B₂ yang kedua menghasilkan warna abu-abu yang akan dibandingkan dengan hasil reaksi warna obat standar parasetamol warna ungu muda. Untuk sampel B₂ yang ketiga menghasilkan warna hijau kehitaman yang akan dibandingkan dengan hasil reaksi warna obat standar piroksikam warna ungu tua.

Reaksi warna dinyatakan negatif karena pada saat ditambahkan pereaksi tidak ada perubahan yang sama dengan hasil reaksi warna obat standar, karena pada sampel B₂ ini sediaan kapsul berisi obat racikan atau serbuk jamu.

5. Uji Kandungan Sampel D

Berdasarkan hasil pengamatan dari sampel D dilakukan 3 kali replikasi, hasil ke 3 replikasi ini tidak menunjukkan perubahan warna ungu menjadi coklat, ungu muda maupun ungu tua setelah ditetesi pereaksi. Untuk sampel D yang pertama menghasilkan warna coklat kehitaman yang akan dibandingkan dengan hasil reaksi warna obat standar

natrium diklofenak warna ungu menjadi coklat. Untuk sampel D yang kedua menghasilkan warna abu-abu yang akan dibandingkan dengan hasil reaksi warna obat standar parasetamol warna ungu muda. Untuk sampel D yang ketiga menghasilkan warna hijau kehitaman yang akan dibandingkan dengan hasil reaksi warna obat standar piroksikam warna ungu tua.

Reaksi warna dinyatakan negatif karena pada saat ditambahkan pereaksi tidak ada perubahan yang sama dengan hasil reaksi warna obat standar, karena pada sampel D ini sediaan kapsul berisi obat racikan atau serbuk jamu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis bahan kimia obat pada sampel kapsul dan tablet penjual jamu pegal linu yang diambil 6 sampel dari 4 toko jamu di Kecamatan Wongsorejo Banyuwangi dapat disimpulkan bahwa 4 sampel positif mengandung bahan kimia obat. Pada sampel A₁ positif mengandung natrium diklofenak, sampel A₂ positif mengandung piroksikam, sampel B₁ positif mengandung parasetamol, dan sampel C positif mengandung piroksikam. Pengujian bahan kimia obat ini menggunakan metode kualitatif uji reaksi warna.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, Y. 2018. Perkembangan Bahan Baku Obat Tradisional di Indonesia. *Jurnal ITEKIMA* Vol.5, No.1, Desember 2018.
- Alfiza, I, S dkk. 2022. Identifikasi Kandungan Parasetamol Pada Jamu Asam Urat Yang Beredar Di Kebumen. *Estu Utomo Health Science-Jurnal Ilmiah Kesehatan*. Vol. XVI, No.1 Januari 2022.
- Artemisia dkk. 2023. Gambaran Penggunaan Obat Tradisional di Kecamatan Wongsorejo Kabupaten Banyuwangi. *PROFESIONAL HEALTH JOURNAL. Special Issue, Volume 5 No. 1sp PDP, Oktober Tahun 2023 (Hal. 1-7)*.
- Asrianti dkk. 2023. Identifikasi Bahan Kimia Obat Dexamethasone dalam Jamu yang Beredar di Kota Palopo Secara KLT. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, Vol 9 No 3, Desember 2023, Page 18 – 24.
- Auterhoff H dan Kovar K-A. 1987. *Identifikasi Obat*, Terbitan keempat, Penerbit ITB, Bandung, 1987.
- Dewi, L dkk. 2020. Pemeriksaan Bahan Kimia Obat (BKO) Natrium Diklofenak dalam Beberapa Sediaan Jamu Rematik yang Beredar di Pasar Purwadadi Subang. *Jurnal Sabdariffarma* Tahun 2020 Vol 8 No.1:5-10.
- Hanifa, A dkk. 2024 Analisis Kandungan Piroksikam dan Deksametason pada Jamu Pegal Linu yang Beredar di Lombok Timur. *Jurnal Famasi Klinis dan Sains Bahan Alam* Vol.4, No.1, Februari 2024, Hal. 8-22.
- Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2004. *Ketentuan Pokok Pengelompokan dan Penandaan obat Bahan Alam Indonesia*.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Formularium Ramuan Obat Tradisional Indonesia*.
- Khoirunnisa dkk. 2017. Identifikasi Deksametason Dalam Jamu Pegal Linu Sediaan Serbuk yang Beredar di Pasar-Pasar Kota Bandar Lampung Secara Kromatografi Lapis Tipis. *In Journal Of Science And Applicative Technology: Vol. 1 (Issue 2)*.
- Rahmadani & Alawiyah, T. 2021. Identifikasi Kandungan Parasetamol Pada Jamu Pegal Linu di Kawasan Pasar Malam Kota Banjarmasin Kalimantan Selatan. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia* Vol. 4 No. 2.
- Ryansyah, T. 2022. Analisis Deksametason Pada Jamu Pegal Linu Yang Beredar Di E-Commerce Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Farmasetis* Volume 11 No 1, Mei 2022, Hal 59 – 66.
- Wahyuningsih, D, F dkk. 2021. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Natrium Diklofenak Pada Jamu Pegal Linu Yang Beredar di Kecamatan Keruak. *Jurnal Famasi Klinis dan Sains Bahan Alam* Vol.1, No.2, Agustus 2021, Hal. 33-40.