



## Metode Pengeringan Terhadap Proses Produksi Simplisia Akar Murbei (*Morus Alba Radix*) dan Akar Kuning (*Arcangelisia Flava Radix*)

Cica Riyani<sup>1\*</sup>, Nura Purnamasari<sup>1</sup>, Elisabeth Dhiu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Politeknik Muara Teweh

\*Korespondensi: ciciriyani29@gmail.com

Diterima 07 Desember 2021/ Direvisi 05 Januari 2022 / Disetujui 25 Januari 2022

### ABSTRAK

Pengeringan akar murbei dan akar kuning adalah bagian dari tahapan pembuatan simplisia. Pengeringan ini bertujuan untuk mengurangi kadar air dari akar tanaman tersebut. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pengeringan alami dan buatan terhadap pengolahan simplisia akar murbei dan akar kuning. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan adalah pengeringan dengan oven pada suhu 40oC, 50oC, 60oC dan panas dari matahari. Masing-masing jenis tanaman diuji secara terpisah. Hasil penelitian akar murbei : susut bobot tertinggi pada perlakuan T60 (36%) dan terendah pada perlakuan panas matahari TM (31%), Kadar air terendah perlakuan T50 (2%) dan TM (9%) dan kadar abu terendah perlakuan T40 (2%) dan tertinggi TM (3%). Hasil penelitian akar kuning : susut bobot tertinggi pada perlakuan T60 (51%) dan terendah TM (24%), kadar air terendah T50 (4%) dan tertinggi TM(7%), kadar abu tertinggi TM (3,8%) dan terendah T50 (2,1 %).

**Kata kunci:** Akar kuning; Akar murbei; Pengeringan; Simplisia

### ABSTRACT

The drying of mulberry roots and yellow roots is part of making simplicia. This drying aims to reduce the water content of the plant roots. This study aimed to determine the effect of natural and artificial drying on simplicia processing mulberry and yellow roots. The method used in this study is an experimental method using a completely randomized design (CRD) with four treatments and three replications. The treatment was drying in an oven at 40oC, 50oC, 60oC, and heat from the sun. Each type of plant was tested separately. The results of the mulberry root research: the highest weight loss was in the T60 treatment (36%), and the lowest was in the TM solar heat treatment (31%), the lowest moisture content was in the T50 (2%), and TM (9%) treatment and the lowest ash content was the T40 treatment (2 %), and the highest is TM (3%). The results of the yellow root research: the highest weight loss was in the treatment T60 (51%), and the lowest was TM (24%), the lowest water content was T50 (4%), and the highest was TM (7%), the highest ash content was TM (3.8%) and lowest T50 (2.1%).

**Keywords:** Drying; Mulberry roots; Simplicia; Yellow roots

### PENDAHULUAN

Akar murbei dan akar kuning merupakan bagian dari tanaman yang memiliki khasiat sebagai obat. Akar tanaman murbei bermanfaat untuk obat

asma, muka bengkak, nyeri saat kencing dan sakit gigi (Isnain dan Muin, 2015). Sedangkan akar kuning bermanfaat sebagai mengobati penyakit kuning (Maryani *et al*, 2020).

Selain itu, akar kuning juga berkhasiat untuk malaria dan sakit pinggang (Naemah dan Pudjawati, 2021). Pemanfaatan tanaman ini dapat dilakukan dengan mengolahnya menjadi simplisia.

Simplisia merupakan bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dikatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan (Utami *et al.*, 2017). Tahapan dalam pengolahan simplisia meliputi pengumpulan bahan baku, sortasi basah, pencucian, pengubahan bentuk, pengeringan, sortasi kering dan pengemasan. Dan simplisia yang dihasilkan harus diuji mutunya dan disesuaikan dengan persyaratan tanaman obat berdasarkan Meteria Medika Indonesia (MMI).

Dalam pengolahan simplisia memerlukan proses pengeringan. dapat dilakukan dengan dua cara, diantaranya adalah dengan pengeringan secara alamiah (bantuan sinar matahari dan diangin-anginkan) dan pengeringan buatan (oven, uap panas atau alat lainnya) (Dharma *et al.*, 2020). Hal-hal yang perlu diperhatikan selama proses pengeringan adalah suhu pengeringan, kelembapan udara, aliran udara, lamanya pengeringan, dan luas permukaan bahan. Bila proses pengeringan telah sesuai, diharapkan dapat terhindar dari face hardening, yaitu kondisi dimana bagian luar bahan telah kering, namun bagian dalam bahan masih basah.

Suhu pengeringan tergantung pada bahan simplisia dan cara pengeringan. Bahan simplisia umumnya dapat dikeringkan pada suhu  $\leq 60^{\circ}\text{C}$ . Pada umumnya proses pengeringan buatan

akan menghasilkan simplisia dengan mutu yang lebih baik karena pengeringannya lebih merata dalam waktu relatif cepat, dan tidak dipengaruhi kondisi cuaca. Selain itu, proses pengeringan dapat dipersingkat menjadi hanya beberapa jam asalkan senyawa aktifnya stabil, dan kadar air bahan dapat diturunkan serendah mungkin sesuai dengan yang diinginkan (Fahmi *et al.*, 2020).

Berdasarkan hal tersebut diatas, diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pengeringan alami dan buatan terhadap pengolahan simplisia akar murbei dan akar kuning. Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi suhu pengeringan bagi pengolahan simplisia tanaman obat ini.

## **BAHAN DAN METODE**

### Bahan

Bahan yang digunakan akar murbei dan akar kuning berasal dari tanaman koleksi Sari Akar Muara Teweh, air,. Peralatan yang digunakan adalah nampan, pisau, pengukur dan desikator muffle furnace, oven, cawan porselin, dan timbangan digital. metode penelitian dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Terdapat 4 (empat) perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 12 satuan percobaan.

Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah :

T40 : Pengeringan oven suhu  $40^{\circ}\text{C}$

T50 : Pengeringan oven suhu  $50^{\circ}\text{C}$

T60 : Pengeringan oven suhu  $60^{\circ}\text{C}$

TM : Pengeringan dengan sinar matahari

## Prosedur Kerja

### *Tahapan Pembuatan Simplisia*

Akar pasak bumi yang diperoleh dari tanaman koleksi Muara Teweh dibersihkan sampai tidak terdapat kotoran yang menempel, selanjutnya dikering anginkan dan dilakukan pengecilan ukuran dengan memotong akar dengan ukuran tebal 2-3 mm. Potongan akar tersebut di timbang sebanyak 20 gram untuk masing-masing perlakuan. Untuk panas buatan menggunakan oven waktu pengeringan selama 8 jam sedangkan untuk panas matahari selama 3 hari selama 7 jam.

### *Pengujian Simplisia*

#### *Susut bobot*

Akar pasak bumi ditimbang sebanyak 20 gram, kemudian dikeringkan pada masing-masing perlakuan. Hasil pengeringan kemudian ditimbang kembali dan diperoleh susut bobot simplisia

#### *Kadar air*

1 gram simplisia ditimbang seksama dan dimasukkan ke dalam krus porselen yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan telah ditara. Simplisia diratakan dalam krus porselen dengan menggoyangkan krus hingga merata. Masukkan ke dalam oven, panaskan pada temperatur 105°C selama 3 jam, setelah waktu pengeringan selesai masukan cawan dalam desikator dan kemudian ditimbang.

Kadar Air =

(Berat Sebelum Pemanasan – Berat Akhir)

Berat Sebelum Pemanasan

$$\text{Kadar Air} = \frac{\text{Berat Sebelum Pemanasan} - \text{Berat Akhir}}{\text{Berat Sebelum Pemanasan}} \times 100\%$$

#### *Kadar abu total*

Sebanyak 2 gram simplisia ditimbang seksama, dimasukkan ke dalam krus porselen yang telah dipijarkan dan ditara, kemudian dipijarkan perlahan-lahan menggunakan muffle furnace hingga arang habis, didinginkan dan ditimbang. Kadar abu total dihitung terhadap berat ekstrak, dan dinyatakan dalam % b/b.

$$\text{Kadar Abu Total} = \frac{\text{Berat Sisa Pijar}}{\text{Berat Simplisia}} \times 100\%$$

Analisa data dalam penelitian ini adalah menggunakan analisa ragam yang kemudian dilakukan uji lanjutan menggunakan *Least Significant Different* (LSD).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

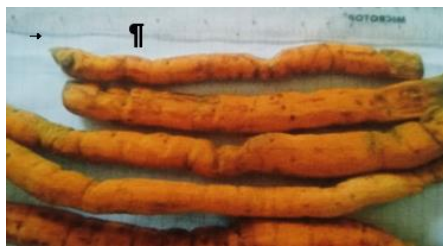
Simplisia akar murbei dan akar kuning diolah dari tahapan awal pengumpulan bahan baku. Bahan baku yang diperoleh kemudian dibersihkan dan dilakukan perubahan bentuk dengan ukuran yang telah ditentukan (Gambar 1). Perubahan bentuk untuk kedua akar tersebut adalah dengan membuat potongan-potongan kecil dengan ketebalan 2-3 mm.

Pengubahan bentuk memberikan kemudahan dalam pengolahan simplisia. Simplisia seringkali harus diubah menjadi bentuk lain, misalnya irisan, potongan, dan serutan untuk memudahkan kegiatan pengeringan, penggilingan, pengemasan, penyimpanan dan pengolahan selanjutnya. Selain itu, proses ini bertujuan untuk memperbaiki penampilan fisik dan memenuhi standar kualitas (terutama keseragaman ukuran) serta meningkatkan kepraktisan dan ketahanan dalam penyimpanan (Dharma et al., 2020).

Simplisia dilakukan agar memperluas permukaan bahan baku karena semakin luas permukaan bahan baku maka akan lebih mempercepat pengeringan (Henjani *et al.*, 2018). Semakin luas permukaan maka proses pengeringan baku akan semakin cepat. Dalam penelitian ini, bahan baku

dilakukan pengeringan dengan perlakuan suhu berbeda menggunakan oven dan sinar matahari secara langsung. Masing-masing perlakuan kemudian dihitung nilai susut bobot, kadar air dan kadar abunya

Pengubahan bentuk akar murbei dan akar kuning ini mempengaruhi proses pengeringan. Perubahan bentuk



a)



b)



c)



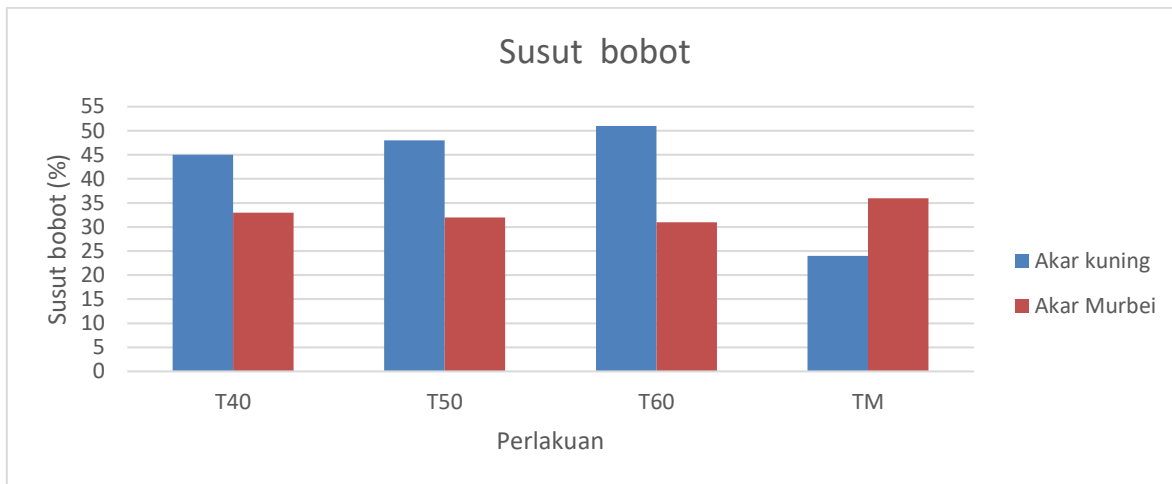
d)

Gambar 1 Perubahan Bentuk (a) ke (c) Perubahan Akar Kuning dan (b) ke (d) Perubahan Akar Murbei

### Susut Bobot

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan suhu dengan metode pengeringan yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap susut bobot pada simplisia baik akar murbei dan namun berpengaruh nyata pada pengolahan simplisia akar kuning (gambar 2). Pada pengolahan simplisia akar murbei, susut bobot tertinggi pada perlakuan T60 (36%) dan terendah pada perlakuan TM (31%). Sedangkan pada

simplisia akar kuning, susut bobot tertinggi pada perlakuan T60(51%) dan terendah dengan perlakuan TM(24%). Susut bobot simplisia akar murbei dan akar kuning menunjukkan semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin tinggi nilai susut bobotnya. Suhu pengeringan yang digunakan mempengaruhi lama pengeringan, semakin tinggi suhu pengeringan semakin cepat proses transpirasi di dalamnya (Manalu dan Adinegoro, 2018).

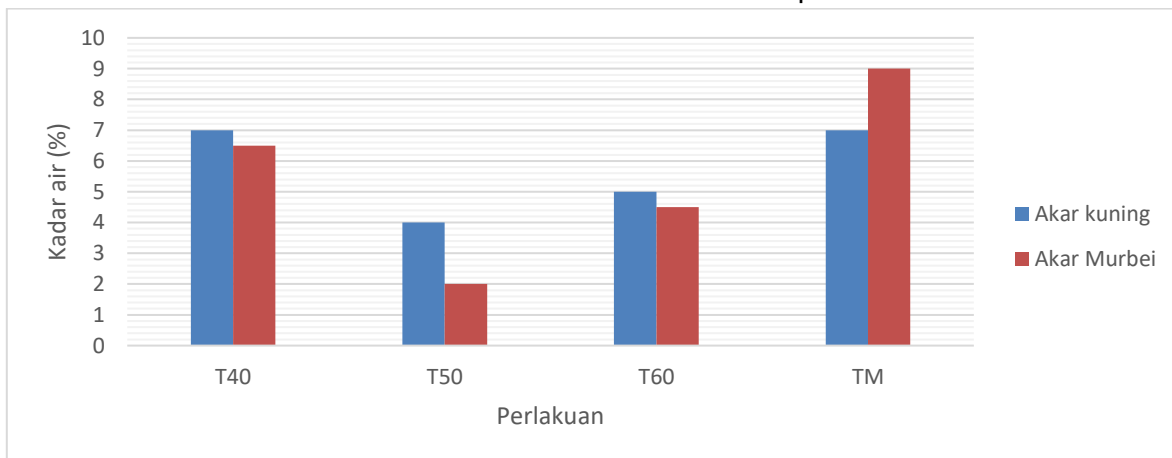


Gambar 2 Susut Bobot Simplisia

### Kadar Air

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan suhu dan metode pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar air simplisia akar murbei, sedangkan tidak berpengaruh nyata pada simplisia akar kuning (gambar 3). Pada pengolahan simplisia akar murbei, kadar air tertinggi pada perlakuan TM (9%) kemudian

terendah pada perlakuan T50 (2%). Sedangkan pada simplisia akar kuning, kadar air tertinggi 7% pada perlakuan T50 dan TM kemudian terendah pada perlakuan T50 (4%). Menurut farmakope herbal Indonesia persyaratan kadar air untuk simplisia tersebut maksimal 10,00%, sehingga masing-masing simplisia tersebut telah memenuhi persyaratan kadar air simplisia.



Gambar 3. Kadar Air Simplisia

Pengeringan bahan baku dengan oven pada suhu 40°C – 60°C dan dengan bantuan sinar matahari bertujuan untuk mengurangi kadar air. Pengeringan simplisia dapat dilakukan dengan

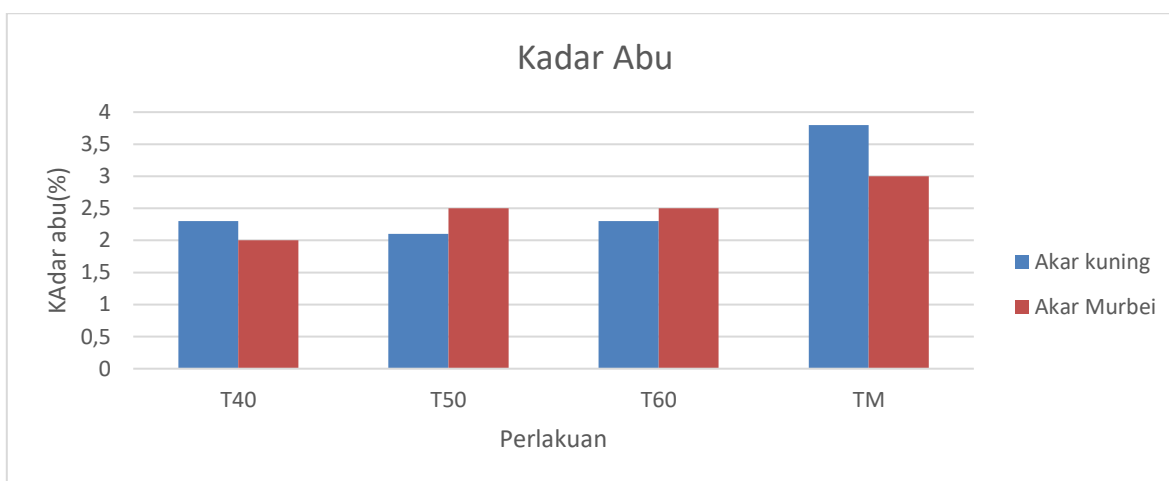
penjemuran di bawah sinar matahari, diangin-anginkan atau menggunakan oven dengan suhu tidak lebih dari 60°C (Lestari *et al.*, 2018). Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air agar

bahan simplisia tidak rusak dan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama, menghentikan reaksi enzimatik, dan mencegah pertumbuhan kapang, jamur, dan jasad renik lain (Rusmawati et al., 2021). Dengan matinya sel bagian tanaman, maka proses metabolisme (seperti sintesis dan transformasi) terhenti sehingga senyawa aktif yang terbentuk tidak diubah secara enzimatik (Qamariah et al., 2018). Kemudian, Kandungan air yang tinggi dalam suatu bahan dapat mendorong terjadinya reaksi enzimatik yang mengakibatkan terjadinya perubahan-perubahan kimia. komposisi kimia terutama pada senyawa-senyawa

berkasiat dapat menurunkan mutu simplisia yang dihasilkan.

#### Kadar abu total

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan suhu dan metode pengeringan tidak berpengaruh terhadap kadar abu simplisia (gambar 4). Pada pengolahan simplisia akar murbei, kadar abu tertinggi pada perlakuan TM (3%) kemudian terendah pada perlakuan T40 (2%). Sedangkan pada simplisia akar kuning, kadar abu tertinggi pada perlakuan TM (3,8%) dan terendah pada perlakuan T50 (2,1%)



Gambar 4 Kadar Abu

Kadar abu total dari simplisia akar kuning berkisar antara 2,1 -3,8 %. Untuk akar kuning tidak lebih dari 5,0%. Sehingga dapat diketahui bahwa pengolahan simplisia dengan perlakuan yang telah dilakukan telah memenuhi persyaratan mutu simplisia (Waryono, 2019). Begitu pula halnya dengan simplisia akar murbei. Penentuan kadar abu bertujuan untuk menentukan karakteristik sisa kadar abu non organik setelah pengabuan (Supomo et al., 2020).

#### **KESIMPULAN**

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah Pengeringan akar murbei : susut bobot tertinggi pada perlakuan T60 (36%) dan terendah pada perlakuan panas matahari TM (31%), Kadar air terendah perlakuan T50 (2%) dan TM (9%) dan kadar abu terendah perlakuan T40 (2%) dan tertinggi TM (3%). Pengeringan akar kuning : susut bobot

tertinggi pada perlakuan T60 (51%) dan terendah TM (24%), kadar air terendah T50 (4%) dan tertinggi TM(7%), kadar abu tertinggi TM (3,8%) dan terendah T50 (2,1%).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dharma, M. A., Nocianitri, K. A., dan Yusasrini, N. L. A. (2020). Pengaruh Metode Pengeringan Simplisia Terhadap Kapasitas Antioksidan Wedang Uwuh. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*.<https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i01.p11>
- Fahmi, N., Herdiana, I., dan Rubiyanti, R. (2020). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Daun Pulutan (*Urena Lobata L.*). *Media Informasi*.<https://doi.org/10.37160/bmi.v15i2.433>
- Henjani, N., Fathurrahman, dan Hadi, Z. (2018). Efektivitas Ekstrak Temu Mangga (*Curcuma mangga*) Sebagai Senyawa Sitotoksik Dalam Kemopreventif Dan Strategi Kemoterapi. *Dinamika Kesehatan*.
- Isnain, W., dan Muin, N. (2015). Tanaman Murbei : Sumber Hutan MultiManfaat. *Info Teknis Eboni*.
- Lestari, R. F., Suhaimi, dan Wildaniah, W. (2018). Penetapan Parameter *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Surya Medika*.<https://doi.org/10.33084/jsm.v4i1.168>
- Rusmawati, L., Rahmawan Sjahid, L., dan Fatmawati, S. (2021). Pengaruh Cara Pengeringan Simplisia Terhadap Standar Simplisia Dan Eekstrak Etanol Daun Kratom (*Mitragynaspeciosa Korth*) Yang Tumbuh Di Kabupaten Kapuas Hulu Dan Kabupaten Melawi. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*.
- Manalu, L. P., dan Adinegoro, H. (2018). Kondisi Proses Pengeringan Untuk Menghasilkan Simplisia Temuputih Standar. *Jurnal Standardisasi*.<https://doi.org/10.31153/js.v18i1.698>
- Maryani, M., Bungas, K., dan Anwar, H. (2020). Penggunaan Kombinasi Ekstrak Akar Saluang Belum (*Lavanga sarmentosa*) dengan Akar Kuning (*Arcangelisia flava Merr*) terhadap Daya Hambat Bakteri *Aeromonas hydrophila* Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*.<https://doi.org/10.33087/jjubj.v20i3.1015>
- Naemah, D., dan Pudjawati, E. D. (2021). Keragaman Tanaman Berkhasiat Obat Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Rantau. *Jurnal Hutan Tropis*.<https://doi.org/10.20527/jht.v9i1.10490>
- Qamariah, N., Handayani, R., dan Friskila, A. (2018). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Batang Tumbuhan Saluang Belum Terhadap Bakteri Kadar Fenolik Dan Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Etanol 70% Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata Miers.*). *Media Farmasi Indonesia*.<https://doi.org/10.53359/mfi.v16i1.171>

Supomo, S., Sa`adah, H., Syamsul, E. S., dan Kintoko, K. (2020). Karakterisasi Parameter Spesifik Dan Parameter Non Spesifik Akar Kuning (*Fibraurea tinctoria*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS) Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*. <https://doi.org/10.36387/jiis.v5i2.592>

Utami, Y. P., Umar, A. H., Syahrini, R., dan Kadullah, I. (2017). Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem ( *Clerodendrum*.) *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*.

Waryono, T. (2019). RINGKASAN Puding merah (*Gruptophyllum pictum* L Griff). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*.