

## Optimasi Waktu Maserasi Ketumpang Air (*Paperomia pellucida*, (L) *Kunth*) Terhadap Kadar Flavonoid Total Untuk Studi Awal Obat Asam Urat

Agustina Dyah Setyowati<sup>1</sup>, Ade Irawan<sup>2</sup>, Amayriza Ratu Sasi<sup>3</sup>, Wildan Rizki Haikal<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

E-mail: dosen00991@unpam.ac.id

### Article History:

Received: 15 November 2022

Revised: 28 November 2022

Accepted: 30 November 2022

**Keywords:** Daun Ketumpang Air, Flavonoid, Maserasi, Asam Urat

**Abstract:** Salah satu pemanfaatan alam Indonesia untuk obat tradisional ialah pada daun Ketumpang Air yang kerap dijadikan obat sakit kepala, jerawat, bisul, dan lainnya. Tanaman ini tumbuh didaerah lembab, karakteristik tanaman ini ialah batang yang tegak, lunak serta berwarna hijau muda dengan bentuk daun tunggal. Dalam tanaman ketumpang air terkandung alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin. Senyawa flavonoid dapat terbukti menjadi antioksidan dan antikanker. Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui jumlah hari maserasi yang dapat menghasilkan kadar flavonoid total dari variasi hari maserasi. Penelitian ini terbagi menjadi 3 tahap yakni persiapan, proses inti dan pengujian. Dalam prosesnya daun ketumpang air di maserasi dengan etanol 96% dengan jumlah variasi maserasi nya ialah pada tiga hari, empat, dan lima hari. Pengujian dilakukan dengan bantuan larutan baku kuersetin yang diukur dengan spektroskopi Ultraviolet-tampak (UV-Vis) sebagai standar, kemudian diukur sampel dengan rentang panjang gelombang yang tertinggi atau maksimum pada range yaitu 400-800 nm. Ketika Panjang Gelombang sudah ditemukan maka kemudian 3 sampel tersebut ditakar sebanyak 0,1 gram lalu dilarutkan pada pelarut etanol 96% hingga volume menjadi 5 mL. kemudian dilakukan penambahan larutan  $AlCl_3$  10% sebanyak 0,01 mL, larutan Na asetat 1 M sebanyak 0,01 mL dan 2,80 mL aquadest. Hasilnya ialah didapatkan 167,75 mg/L untuk maserasi 3 hari, 141,50 mg/L untuk maserasi 4 hari, dan 82,53 mg/L untuk maserasi 5 hari. Sehingga ditarik kesimpulan bahwa flavonoid total terbanyak diperoleh dari sampel daun ketumpang air dengan maserasi 3 hari, dan pada sampel 5 hari mendapat hasil flavonoid total terkecil.

### PENDAHULUAN

Di Indonesia banyak tanaman yang digunakan untuk digunakan sebagai pengobatan

alternatif, salah satu diantaranya yakni tumbuhan ketumpang air (*Peperomia pellucida*, (L) Kunth). Tanaman ketumpang air tergolong kedalam *family Piperaceae* yang tumbuh di daerah lembab dengan intensitas kesuburan cukup rendah. Tanamannya ini sering dikonsumsi untuk lalapan seperti sayuran lain. Tanaman ini berasal dari daerah Amerika Selatan dan untuk di Indonesia cukup mudah ditemukan, memiliki nama daerah yang berbeda: di Jawa disebut seladaan, suruhan, ragu-ragu, di Sumatra disebut ketumpang ayer, di Maluku disebut gotu garoko, dan di Sulawesi Utara disebut rumput ayam atau pasan ratahan.



**Gambar 1.** Ketumpang air (*Peperomia pellucida*, (L) Kunth)(silalahi, 2022)

Secara tradisional pemanfaatan tumbuhan ketumpang air atau sirih cina digunakan sebagai obat bisul, jerawat dan sakit kepala. Penggunaan ketumpang air sebagai pengobatan tradisional merupakan pemanfaatan hasil alam Indonesia yang belum dimanfaatkan sepenuhnya. Dalam warsa terakhir, perhatian dunia terhadap obat-obatan dari bahan alami (obat tradisional) menunjukkan peningkatan, baik di negara berkembang maupun negara maju, bahkan data pada *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa lebih dari 65% penduduk negara-negara maju telah menggunakan pengobatan tradisional. Pengembangan obat tradisional diusahakan agar dapat sejalan dengan pengobatan modern, berbagai penelitian dan pengembangan yang memanfaatkan kemajuan teknologi juga dilakukan sebagai peningkatan mutu dari tumbuhan sirih cina. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa alkaloid, kardenolid, saponin dan tannin terkandung dalam ketumpang air. Kandungan flavonoid dan alkaloid berperan sebagai obat penyakit asam urat dengan menghambat kerja xantin oksidase guna menurunkan kadar asam urat

## **METODE PENELITIAN**

Daun ketumpang air yang telah dipisahkan dari akar dan batangnya dicuci bersih, selepas itu dilakukan proses pengeringan dengan temperatur 70°C pada mesin oven pada jangka waktu 3 jam. Simplisia hasil pengeringan kemudian ditimbang sebanyak 5 gram dan diekstrak menggunakan pelarut metil alkohol pada konsentrasi 96%. Proses ekstraksi dilakukan dengan varian waktu tiga hari, empat, dan lima hari untuk mendapatkan ekstrak dari daun ketumpang air (Mukhriyani, 2004). Hasil yang didapat berupa filtrat yang akan dievaporasi menggunakan *rotary evaporator* hingga memperoleh ekstrak yang kental. Diuapkan dengan waterbath dengan suhu 70-80°C untuk menguapkan sisa-sisa pelarut yang terdapat pada hasil ekstraksi. Hasil dari maserasi berbagai sampel diuji pHnya menggunakan pH universal untuk mengetahui berapa pH yang terkandung dalam sampel.

Dibuat larutan induk 1000 ppm dengan menimbang kuersetin sebanyak 0,0250 gram dan dilarutkan menggunakan etanol 96% hingga volume 25 mL. Kemudian, membuat larutan baku dengan konsentrasi 100 ppm dengan mengencerkan dari larutan baku 1000 ppm ke dalam deret konsentrasi 1 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 20 ppm dan 40 ppm. Selanjutnya, menambahkan larutan AlCl<sub>3</sub> 10% sebanyak 0,01 mL, larutan Na asetat 1 M sebanyak 0,01 mL dan 2,80 mL aquadest.

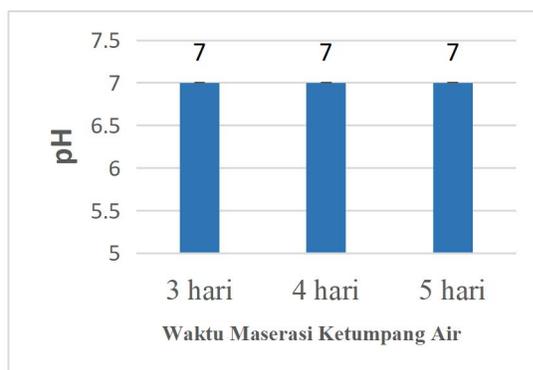
Campuran kemudian dihomogenkan lalu dibiarkan dalam suhu ruang selama 30 menit, lalu siap dibaca menggunakan spektrofotometri dengan panjang gelombang 440 Nm. Dilakukan pemilihan pada salah satu sampel untuk diukur daya serapnya pada rentang panjang gelombang 400-800 Nm. Hasil dari pengukuran daya serap merupakan panjang gelombang maksimum.

Sampel ekstrak dari daun ketumpang air 3 hari, 4 hari dan 5 hari kemudian dilakukan penimbangan sebesar 0,1 gram dan dilarutkan ke dalam pelarut yang digunakan sehingga volume menjadi 5 mL. kemudian ditambahkan larutan AlCl<sub>3</sub> 10% sebanyak 0,01 mL, larutan Na asetat 1 M sebanyak 0,01 mL dan 2,80 mL aquadest. Campuran kemudian dihomogenkan lalu dibiarkan dalam suhu ruang selama 30 menit, lalu siap dibaca menggunakan spektrofotometri dengan panjang gelombang 460 Nm.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan pelarut ini karena memiliki senyawa polar yang mudah menguap sehingga memudahkan saat proses pemisahan antara ekstrak dan pelarut. Suhu ruang dipilih sebagai suhu selama proses maserasi karena perubahan suhu dapat mempengaruhi massa jenis pada suatu kelarutan senyawa (Safitri dkk., 2018). Proses maserasi dilakukan pada tempat yang sejuk dan tertutup karena flavonoid memiliki sifat yang mudah teroksidasi dan terisomerasi oleh cahaya matahari. Pengadukan yang dilakukan setiap 4 jam sekali selama proses maserasi. Pengadukan ini membantu proses ekstraksi lebih cepat dan menjamin keseimbangan dari konsentrasi dalam cairan.

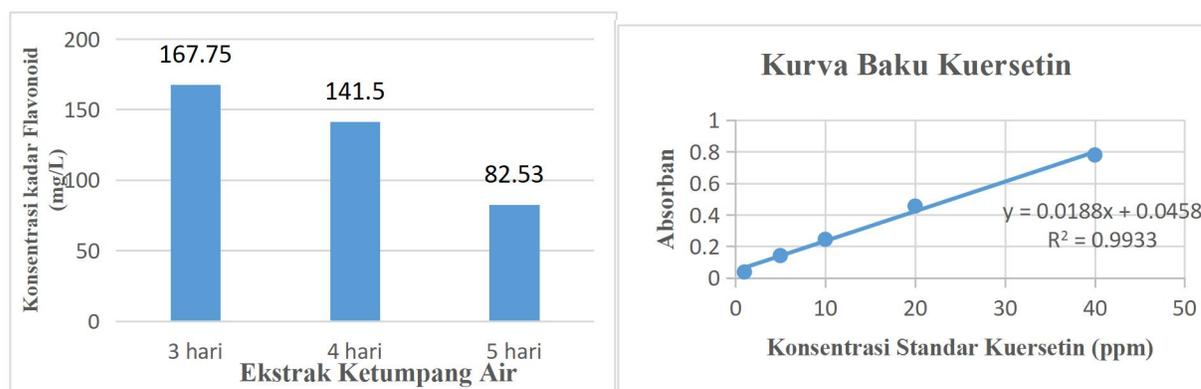
Waktu maserasi yang dipilih untuk perbandingan adalah pada tiga hari, empat, dan lima hari dan dilakukan proses yang sama pada ketiganya, dengan tujuan untuk mengetahui waktu optimasi dari banyaknya kadar *flavonoid* total yang dihasilkan dari ekstrak daun ketumpang air. Hasil dari masing-masing maserasi dipekatkan menggunakan *rotary evaporator*. Proses ini bertujuan untuk mengurangi atau menguapkan pelarut etanol yang terdapat pada hasil maserasi. Hasil ekstrak yang dihasilkan dari maserasi berbagai hari tidak lebih dari 1,5 gram. Menyediakan sampel yang cukup untuk mengetahui kandungan apa saja yang ada dalam ekstrak ketumpang air murni dengan pengecekan pada spektrofotometer UV-VIS atau pengecekan dengan bantuan pihak ke-3 terkait dengan uji fitokimia (Bialangi, 2016).



**Gambar 2.** Kadar pH dari perbedaan waktu maserasi daun ketumpang air (*Peperomia pellucida*, (L) Kunth)

Dari Gambar 2. dapat dilihat bahwa, hasil dari pH yang diuji menunjukkan bahwa dari hasil maserasi tiga hari, empat hari dan lima hari memiliki hasil pH yang sama yakni 7. Pada penelitian sebelumnya dikatakan bahwa hasil pH berpengaruh pada ekstraksi karena menurunnya

tingkat polaritas sehingga menyebabkan bahan tidak terekstrak sempurna, yang dapat mengakibatkan penurunan kadar dari flavonoid yang terkandung.



**Gambar 3.** Grafik perbandingan konsentrasi standar dengan nilai serapannya

Dapat dilihat bahwa deret standar yang digunakan masing masing 5, 10, 20, 40 memiliki nilai absorbansi 0.00377, 0.01417, 0.2445, 0.4553, 0.7793. Pada pengukuran tersebut didapat pula nilai dari persamaan regresi yaitu  $y = 0,0188x + 0,104$ . Serta didapati nilai R yaitu 0,9933 yang mana nilai tersebut mendekati satu yang merupakan pertanda bahwa persamaan tersebut linear.

Pada penentuan kadar flavonoid total telah dilakukan pengukuran terkait absorbansi, pengukuran tersebut akan dijadikan bandingan pada hasil flavonoid yang ada. Kadar flavonoid total didapatkan dengan cara analisis menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Pengukuran dilakukan dengan melarutkan 0,1 gram sampel ekstrak pada pelarut etanol 96% dengan hingga volume didapatkan 5 mL dan ditambahkan  $AlCl_3$  10% sebanyak 0,01 mL, dilakukan penambahan larutan Na Asetat 1 M sebanyak 0,01 mL dan diberikan aquadest 2,80 mL (Pebriyanti, 2012). Pada proses ini didapatkan nilai kadar flavonoid total sebagai berikut;

**Gambar 4.** Grafik kadar flavonoid total pada ekstrak daun ketumpang air (*Peperomia pellucida*, (L) Kunth)

## KESIMPULAN

Pada hasil perhitungan waktu maserasi yang optimal untuk mendapatkan flavonoid ialah pada maserasi 3 hari dengan hasil kadar flavonoid total sebesar 167,75 mg/L. Sedangkan waktu maserasi 4 hari mendapatnya kadar flavonoid total sebesar 141,50 mg/L dan waktu maserasi 5 hari mendapatkan kadar flavonoid total sebesar 82,53 mg/L.

## DAFTAR REFERENSI

- Angelina, M.,P. Amelia, M. Irsyad, L. Meilawati, and M. Hanafi,. 2015. Karakterisasi Ekstrak Etanol Herba Katumpang Air (*Peperomia pellucida* (L). Kunth). Biopropal Industri. pp. 53–61.  
Tersedia di: <https://media.neliti.com/media/publications/53813-ID-none.pdf> diakses tanggal 16 Agustus 2020.
- Bialangi, N, A.M Moh., K. S. Yuszda, W. Ari, and B. Situmeang. 2016 Antimalarial Activity and Phitochemical Analysis from Suruhan (*Peperomia pellucida*) Extract. Jurnal Pendidikan Kimia. 8(3), pp. 183–187. tersedia di:

- <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpk/article/download/5817/5194>. diakses tanggal 16 Agustus 2020.
- Harbone, J.B., 1987. Comparative Biochemistry of Flavonoids, Academic Press, London
- Membrane Biology Program & Renal Division, Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School; Hediger MA. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15493112> 10 September 2020
- Mukhriani. 2004, Ekstraksi Pemisahan senyawa dan identifikasi senyawa aktif, Makasar. Mukhriani ,Vol VII No.2/2004
- Pebrianti Kisuma. 2012. Penetapan Kadar Flavonoid Total dan Daya Antioksidan dari Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica Charantia L*). Jurnal Pendidikan Kimia. tersedia di: <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpk/article/download/5817/5194>. diakses tanggal 16 Agustus 2020
- Safitri, I., Nuria, MC, dan Puspitasari, AD 2018. Perbandingan Kadar Flavonoid dan Fenol Total Ekstrak Metanol Daun Beluntas (*Pluchea indica L.*) pada Berbagai Metode Ekstraksi. Inovasi Teknik Kimia, 3 (1), 31-36
- Silalahi, Marina. 2022. *Peperomia pellucida (L.) Kunth: Traditional medicinal and its bioactivity.* World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences, 2022, 09(03), 060–066