

ANALISIS KADAR TANIN DAUN GAYAM (*Inocarpus fagifer* Fosb.) PADA KETINGGIAN TEMPAT YANG BERBEDA

Viona P. Lekahena^{1*}, Alwi Smith², Marike Muskitta³.

¹Alumni Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pattimura, Ambon

^{2,3}Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pattimura, Ambon

Corresponding author : vionaputrilekahena@gmail.com

Abstract

Background: Gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) contains natural chemicals in the form of primary metabolites which play an important role in the survival of the style plant, not only primary metabolites, but the style plant contains secondary metabolites which are beneficial for the survival of the style plant in its environment

Methods: The aim of this research was to determine the tannin content of gayam leaves at different altitudes. The method used in this research is descriptive quantitative and qualitative with a sampling technique using purposive sampling.

Results: The results of the research show that based on photochemical tests, gayam leaves in Negeri Ema and Airlouw Hamlet contain tannin compounds. The total tannin content in Negeri Ema was 1.3956 mgTAE/g, while Airlouw Hamlet was 1.5484 mgTAE/g, which means the tannin content was higher in Airlouw Hamlet. The implication of the research results for biology learning is by creating a practical guide for biochemistry courses

Conclusion: the tannin content of Gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) leaves in Negeri Ema (highlands) is 1.3956 mgTAE/g, while the tannin content of Gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) leaves in Air Louw Hamlet (lowlands) is 1.5484 mgTAE/g. So the tannin content in the lowlands is greater than the tannin content in the highlands.

Keywords : Tannin, *Inocarpus Fagifer* Fosb.

Abstrak

Latar Belakang: Gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) mengandung bahan kimia alami berupa metabolit primer yang berperan penting untuk kelangsungan hidup tanaman gayam, bukan hanya metabolit primer, namun tanaman gayam memiliki kandungan metabolit sekunder yang bermanfaat untuk kelangsungan hidup tanaman gayam tersebut di lingkungan hidupnya.

Metode: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa kadar tanin dari daun gayam pada ketinggian tempat berbeda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dan kualitatif dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa Berdasarkan uji fotokimia daun gayam pada Negeri Ema dan Dusun Airlouw memiliki senyawa tanin. Total kadar tanin pada Negeri Ema berjumlah 1,3956 mgTAE/g sedangkan Dusun Airlouw berjumlah 1,5484 mgTAE/g yang berarti kadar tanin lebih tinggi adalah di Dusun Airlouw. Implikasi hasil penelitian bagi pembelajaran biologi yaitu dengan membuat penuntun praktikum mata kuliah biokimia

Kesimpulan: kadar tanin daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) pada Negeri Ema (dataran tinggi) adalah 1,3956 mgTAE/g, sedangkan kadar tanin daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) pada Dusun Air Louw (dataran rendah) adalah 1,5484 mgTAE/g. Sehingga kadar tanin pada dataran rendah lebih besar daripada kadar tanin pada dataran tinggi.

Kata kunci : Tannin, *Inocarpus Fagifer* Fosb.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan alam yang sangat melimpah, baik fauna maupun floranya, sehingga tidak heran Indonesia terdapat banyak tumbuhan yang beraneka ragam lengkap dengan ciri khasnya masing-masing. Salah satu bagian dari budaya bangsa Indonesia yang berkaitan dengan pemanfaatan kekayaan alam, yaitu untuk pemeliharaan kesehatan dan pengobatan penyakit, budaya tersebut diperoleh dari pengalaman secara turun-temurun, aneka ragam tumbuhan di alam sekitar dapat memberikan manfaat kesehatan bagi penggunanya (Hidjrawan, 2018). Keanekaragaman hayati yang tinggi terutama tumbuhan lokal mampu menghasilkan keanekaragaman kimiawi yang tinggi pula, namun ada juga tanaman-tanaman di Indonesia yang belum diberdayakan secara maksimal, dan belum banyak dikaji salah satunya yaitu tanaman gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) (Litbang Deptan, 2017).

Tanaman gayam adalah tanaman asli dari wilayah Malesiana bagian timur, terutama dari Indonesia. Tanaman Gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) memiliki tinggi pohon mencapai 20 m (Falanruw, 2015). Tanaman gayam memiliki banyak manfaat diantaranya dapat digunakan sebagai bahan pangan alternatif dan bahan obat tradisional, untuk mengobati disentri dan infeksi saluran kencing (Segatri dalam Sukadana, 2017). Seluruh bagian dari tanaman gayam yaitu akar, daun, buah, biji dan kulit batang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional

Senyawa metabolit sekunder adalah sumber bahan kimia yang tidak pernah habis, sebagai sumber inovasi dalam penemuan dan pengembangan obat-obat baru ataupun menunjang berbagai kepentingan industri. Selain itu, sebagai identifikasi awal dalam membuat sediaan farmasi dari senyawa kimia bahan alam yang memiliki nilai tambah produk (Noval dkk, 2020). Senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tumbuhan merupakan zat bioaktif yang berkaitan dengan kandungan kimia dalam tumbuhan, sehingga sebagian tumbuhan dapat digunakan sebagai bahan obat (Kurniawati *et al.*, 2020).

Tanin merupakan komponen yang banyak terdapat dalam tanaman, seperti daun, batang, buah yang belum matang dan kulit kayu (Christina dan Florentina, 2017). Tanin atau lebih dikenal dengan asam tanat (bentuk spesifik dari tanin) merupakan senyawa fenolik polimer dengan banyak gugus hidroksil dan memiliki struktur yang cukup beragam dengan berat molekul tinggi yakni sekitar 500 sampai 20.000 Da (Eldin dkk., 2016). Tanin (dari bahasa Inggris tannin, dari bahasa Jerman Hulu Kuno tanna, yang berarti "pohon ek" atau "pohon berangan" pada mulanya penggunaan bahan tanin nabati dari pohon ek untuk menyamak belulang (Kulit mentah) hewan agar menjadi masak yang awet dan lentur (penyamakan

Adapun kegunaan dari tanin, sebagai pelindung pada saat masa pertumbuhan bagian tertentu pada tanaman, sebagai anti hama, digunakan dalam proses metabolisme pada bagian tertentu tanaman, sebagai antiseptik, tanin digunakan sebagai campuran obat cacing dan anti kanker (Risnasari, 2002 dalam Siregar, 2020).

Ketinggian tempat merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pengaruh ketinggian tempat terhadap tanaman berkaitan erat dengan faktor lingkungan (Azkiyah dan Tohari, 2019). Kandungan fitokimia pada suatu tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor baik internal maupun eksternal. Faktor internal seperti Gen dan faktor eksternal diantaranya seperti cahaya, suhu, kelembaban, pH, kandungan unsur hara di dalam tanah dan ketinggian tempat. Perbedaan yang terjadi meliputi suhu dan kelembaban yang ada dari dataran rendah yang hangat hingga dataran tinggi. Perbedaan ketinggian tempat akan mempengaruhi distribusi cahaya yang ada. Semakin tinggi suatu tempat maka, intensitas cahaya yang sampai ke permukaan semakin kecil, Perbedaan tersebut dapat secara langsung ataupun tidak langsung mempengaruhi metabolisme tanaman (Istiawan dan Kastono, 2019).

Masyarakat Maluku khususnya di Ambon mengenal tanaman gayam dengan nama lokal yaitu Gayang. Tanaman gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) di Maluku

yang sangat berpotensi ini, hingga kini belum banyak dilihat sebagai objek studi penelitian ilmiah, karena kelangkaannya di Nusantara dan juga masih kurangnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat tanaman ini secara maksimal. Daerah-daerah di pulau Ambon yang terdapat di daerah pada ketinggian tempat yang berbeda yakni pada dataran rendah dan dataran tinggi yang sesuai sebagai syarat penelitian tanaman gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) yaitu Desa Ema kecamatan Leitimur Selatan (dataran tinggi) dan Dusun Airlouw kecamatan Nusaniwe (dataran rendah). Bukan tanpa alasan peneliti mengambil lokasi penelitian di Desa Ema dan Dusun Airlouw, dikarenakan persebaran tanaman gayam sangat banyak di Desa Ema dan Dusun Airlouw. Masyarakat memanfaatkan tanaman gayam dari daun, batang, buah, maupun bijinya untuk kebutuhan sehari-hari juga, seperti batang tanaman gayam dapat digunakan sebagai pegangan cangkul atau dalam bahasa sehari-hari (ulu pacul) ada juga sebagai gagang parang, untuk bagian biji diambil bagian daging bijinya untuk dikonsumsi, biasanya makanan ini dapat menjadi makanan pokok masyarakat setempat dan saat memakan biji gayam tersebut direbus terlebih dahulu dan saat dimakan bersamaan dengan memakan daging kelapa tua agar lebih nikmat saat dimakan, untuk masyarakat di Dusun Airlouw khususnya memakan biji gayam bersamaan dengan cacing laut/Laor (*Lycde oele*), untuk daun masyarakat Desa Ema maupun Dusun Airlouw belum mengetahui tentang manfaat dari daun tanaman gayam. Penelitian gayam di Indonesia juga belum banyak dilakukan karena dinilai tidak memiliki nilai ekonomi. Berdasarkan uraian ini, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang kadar tanin daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) pada ketinggian tempat yang berbeda.

MATERI DAN METODE

Tipe penelitian ini adalah penelitian deskriptif untuk melihat atau mengungkapkan kadar tanin daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.). Lokasi penelitian yaitu pengambilan sampel daun gayam di Negeri Ema dan Dusun Air Louw pada

tanggal 21 Juli – 23 Juli 2021, dan analisis kadar tanin daun gayam dilakukan di Laboratorium Perikanan, Jurusan Teknologi dan Hasil Perikanan, FPIK Universitas Pattimura pada tanggal 16 Juni 2022.

Objek penelitian ini adalah daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) yang diambil secara *Purposive sampling* yaitu sampel diambil berdasarkan kriteria-kriteria khusus yang telah ditentukan oleh peneliti yaitu pemilihan daun berwarna hijau tua dengan ketentuan dibuat strata.

Variabel dalam penelitian adalah variabel tunggal yaitu untuk mengetahui kadar tanin daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) pada ketinggian tempat yang berbeda.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah gunting, blender, ayakan, neraca analitik, labu erlenmeyer, labu erlenmeyer, gelas beker, orbital shaker, rotary evaporator, pipet tetes, micro pipet, gelas ukur, tabung reaksi, kertas saring, plastik, kresek besar, kertas label, spektrofotometer UV-Vis, Spatula kecil, labu ukur, vortex mixer dan kamera.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.), asam tanat, FeCl_3 1%, Na_2CO_3 , Folin ciocalteu, etanol 96% dan aquades.

Tahap Preparasi Sampel

Daun gayam diambil dan dimasukkan ke dalam masing-masing plastik yang sudah diberi label. Daun gayam kemudian dibersihkan dari kotoran-kotoran yang menempel menggunakan air bersih. Setelah bersih daun gayam dikeringkan dengan tisu. Kemudian digunting dan dipisahkan tulang daunnya juga kembali digunting kecil-kecil dan dimasukkan ke dalam masing-masing wadah yang telah diberi label. Selanjutnya daun gayam tersebut di angin-anginkan hingga benar-benar kering. Setelah benar-benar kering, daun gayam dihaluskan menggunakan blender, kemudian disaring menggunakan ayakan hingga memperoleh serbuk daun gayam.

Tahap Pembuatan Ekstrak

Serbuk daun gayam pada Negeri Ema sebanyak 140 g dan Dusun Air Louw sebanyak 140 g dimasukkan ke dalam

labu erlenmeyer, setelah itu dimasukkan pelarut etanol 96% sebanyak 500 ml pada masing-masing sampel sampai serbuk terendam dan aduk agar serbuk dan pelarut menyatu. Kemudian ditutup menggunakan aluminium foil dan diletakkan pada orbital shaker, diaduk secara otomatis selama 24 jam. Ekstrak kental cair yang diperoleh dipekatkan menggunakan vacuum rotary evaporator hingga menjadi ekstrak kental.

$$\text{Rendamen} = \frac{\text{berat ekstrak kental (g)}}{\text{berat sampel (g)}} \times 100\%$$

Tahap Uji Kandungan Tanin

Ditimbang 0,1 g ekstrak, ditambahkan 10 ml aquades. Setelah itu disaring dan filtratnya ditambahkan reagen FeCl_3 1%. Hasil menunjukkan warna biru kehitaman atau hijau kehitaman menunjukkan positif adanya tanin.

Tahap Uji Kadar Tanin

a. Pembuatan larutan standar asam tanat 1000 ppm

0,1 gram asam tanat dilarutkan dalam 100 ml aquades. Larutan standar ini harus selalu dibuat baru tiap kali akan melakukan pengujian.

b. Penetapan panjang gelombang

Dibuat larutan blanko, dipipet larutan standar asam tanat 1000 ppm sebanyak 0,1 ml ke dalam tabung reaksi atau labu ukur 10 ml. Ke dalam labu tersebut ditambahkan 0,5 ml pereaksi folin denis dicampur homogen, didiamkan 3 menit dan ditambahkan 1 ml larutan Na_2CO_3 jenuh dicampur homogen. Diinkubasi selama 15 menit dan serapannya dibaca pada rentang panjang gelombang 700 nm – 760 nm. panjang gelombang yang menunjukkan hasil serapan tertinggi merupakan panjang gelombang maksimum.

c. Pembuatan kurva baku asam tanat

Dipipet larutan standar asam tanat, dibuat seri pengenceran 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm dan 100 ppm. Diambil masing-masing 1 ml dari seri pengenceran dan dimasukkan ke dalam wadah labu ukur 10 ml berisi 7,5 ml aquades. Ke dalam labu tersebut ditambahkan 0,5 ml pereaksi folin denis dicampur hingga homogen, didiamkan 3 menit dan

ditambahkan 1 ml larutan Na_2CO_3 jenuh dicampur hingga homogen. Diinkubasi selama 15 menit. Kemudian serapannya dibaca pada panjang gelombang maksimum yang telah didapat. Kurva baku dibuat dengan menghubungkan konsentrasi larutan dengan menghubungkan larutan standar dengan hasil serapannya yang diperoleh dari pengukuran dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum yang telah didapat (Ulfasari, 2021).

d. Penetapan Kadar Tanin

Sebanyak 0,5 gram maserat ditimbang dan dilarutkan dengan aquades sampai 10 ml. Jika belum larut sempurna bisa dibantu dengan vortex mixer untuk menghomogenkan larutan. Dipipet 1 ml sampel dengan seksama, dimasukkan ke dalam wadah berukuran 10 ml yang telah berisi 7,5 ml aquades. Ditambahkan 0,5 ml pereaksi folin ciocalteu dicampur sampai homogen, didiamkan selama 3 menit, ditambahkan 1,0 ml larutan NaCO_3 jenuh dicampur sampai homogen. Diinkubasi selama 15 menit, kemudian dibaca serapannya pada panjang gelombang maksimum. Dihitung dengan menggunakan kurva baku yang didapat sehingga diketahui konsentrasi dari sampel. Kadar tanin sampel dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tanin} = \frac{x \cdot V \cdot FP}{\text{Sampel (g)}} \quad (\text{Asrin, 2015})$$

Keterangan :

X = Konsentrasi Fenolik (nilai x)

V = Volume ekstrak yang digunakan (ml)

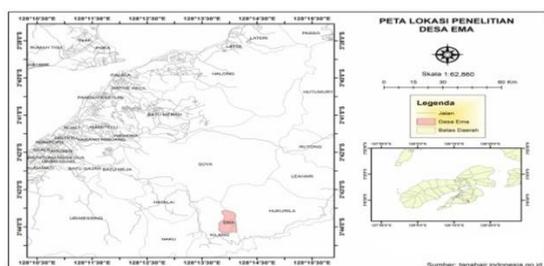
g = Berat sampel yang digunakan

FP = Faktor Pengenceran

HASIL DAN PEMBAHASAN

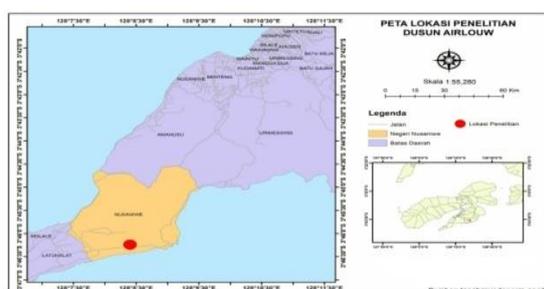
Deskripsi Lokasi Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan di dua lokasi yang berbeda yaitu Negeri Ema, Kecamatan Leitimur selatan dan Dusun Air Louw, Kecamatan Nusaniwe.



Gambar 1. Peta Negeri Ema Kecamatan Leitimur Selatan
(Sumber : Kandi, 2022)

Negeri Ema terletak di Pulau Ambon Kecamatan Leitimur Selatan, dengan ketinggian 600 m di atas permukaan laut, luas Negeri Ema sebesar 13 Ha. Secara umum Negeri Ema berbatasan sebelah utara dengan Negeri Soya, sebelah selatan dengan pantai Hukurila, sebelah timur dengan Negeri Leahari dan sebelah barat dengan Desa Kilang (BPS, 2018).



Gambar 2. Peta Dusun Air Low Kecamatan Nusaniwe
(Sumber : Kandi, 2022)

Dusun Air Low merupakan Kecamatan Nusaniwe dengan luas wilayah terbesar di Kota Ambon. Negeri Nusaniwe terdiri atas dua dusun yaitu Dusun Eri dan Dusun Air Low. Dusun Air Low memiliki ketinggian 200 m di atas permukaan laut. Secara umum dusun air low sebelah utara berbatasan dengan Teluk Ambon bagian luar, sebelah selatan berbatasan dengan Laut Banda, sebelah barat berbatasan dengan Negeri Latuhalat dan Negeri Seilale, sebelah timur berbatasan dengan Negeri Amahusu dan Negeri Urimesing (BPS, 2018).

Karakteristik Lingkungan

Tabel 1. Karakteristik Lingkungan

No	Parameter Lingkungan	Negeri Ema (Dataran Tinggi)	Dusun Air Low (Dataran Rendah)
1	Ketinggian tempat	600 m dpl	200 m dpl
2	Suhu	28°C	38°C
3	Intensitas cahaya	17.000 lux	20.000 lux

Tabel 1. menunjukkan bahwa karakteristik lingkungan di lokasi pengambilan sampel pada Negeri Ema (dataran tinggi) memiliki ketinggian tempat yaitu 600 m dpl sedangkan Dusun Air Low (dataran rendah) memiliki ketinggian tempat yaitu 200 m dpl. Suhu pada Negeri Ema (dataran tinggi) adalah sebesar 28°C sedangkan pada Dusun Air Low (dataran rendah) sebesar 38°C. Intensitas cahaya pada Negeri Ema (dataran tinggi) sebesar 17.000 lux sedangkan pada Dusun Air Low (dataran rendah) sebesar 20.000 lux.

Uji Kandungan Tanin

Tabel 2. Hasil Uji Kandungan Tanin

Sampel	Gambar sebelum	Gambar sesudah	Tanin
EMA			+
AIRLOW			+

Uji kualitatif tanin pada daun gayam, bertujuan untuk mengetahui secara kasat mata adanya kandungan tanin pada sampel yang ditunjukkan dengan perubahan warna. Identifikasi senyawa tanin dilakukan dengan cara direaksikan dengan FeCl_3 1%, perubahan warna terjadi dikarenakan adanya reaksi reduksi, tanin merupakan golongan senyawa polifenol yang mampu mereduksi besi (III) menjadi besi (II), dengan adanya gugus fenol dari senyawa tanin yang berikatan

dengan FeCl₃ membentuk kompleks berwarna biru/hijau kehitaman (Ulfasari, 2021).

Uji Kadar Tanin

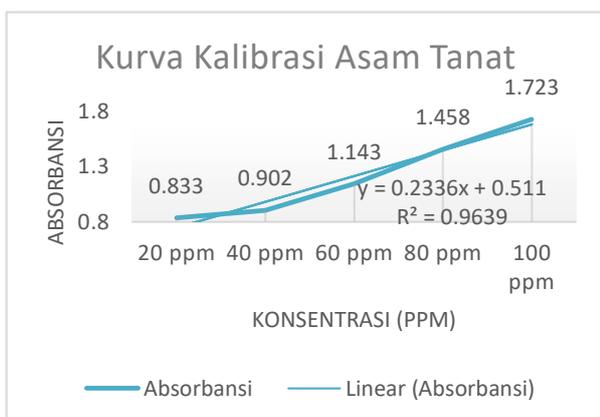
a. Penetapan panjang gelombang maksimum

Hasil panjang gelombang maksimal (λ_{maks}) yang didapatkan dengan mengukur menggunakan larutan blanko untuk menentukan panjang gelombang dari range panjang gelombang 700nm - 760nm. Dan didapatkan hasil panjang gelombang maksimalnya sebesar 740nm dengan absorbansinya sebesar 1,379

b. Kurva Baku Asam Tanat

Tabel 3. Hasil konsentrasi dan absorbansi larutan

Konsentrasi	20	40	60	80	100
Absorbansi	0,836	0,902	1,144	1,469	1,727
Absorbansi	0,834	0,904	1,144	1,453	1,723
Absorbansi	0,831	0,901	1,142	1,452	1,720
Rata-Rata	0,833	0,902	1,143	1,458	1,723



Gambar 3. Kurva kalibrasi asam tanat

Hasil dari pengukuran (Lihat pada Tabel 4.4) dapat dibuat persamaan kurva baku konsentrasi asam tanat yaitu $\hat{y} = 0,2336x + 0,511$ dengan nilai $R^2 = 0,9639$. Sarwono (2006) dalam Gunawan, dkk., (2020) menyatakan bahwa koefisien korelasi (R^2) yang mempunyai nilai 0,75 keatas dapat dikategorikan memiliki korelasi sangat kuat. Sehingga hasil yang didapatkan korelasi antara konsentrasi asam tanat dan serapannya sangat kuat dengan nilai r^2 sebesar 0,9639. Dari kurva baku yang diperoleh dapat digunakan untuk menetapkan kadar tanin dalam daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.).

c. Penetapan Kadar Tanin

Tabel 4. Hasil kadar tanin pada daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.)

Sampel	Absorbansi	Kadar Tanin	Rerata Kadar Tanin
Ema	2,145	1,3988 mgTAE/g	1,3956 mgTAE/g
	2,138	1,3928 mgTAE/g	
	2,141	1,3954 mgTAE/g	
Airlow	2,311	1,5418 mgTAE/g	1,5484 mgTAE/g
	2,319	1,5478 mgTAE/g	
	2,328	1,5556 mgTAE/g	

Untuk mendapatkan absorbansi sesungguhnya atau konsentrasi fenolik dihitung dengan persamaan regresi linier yang telah didapat dari kurva baku $y = 0,2336x + 0,511$. Setelah didapatkan absorbansi sesungguhnya kemudian hitung kadar tanin masing-masing sampel dan replikasinya. Rata-rata kadar tanin dari sampel daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) didapatkan dengan cara menjumlahkan semua nilai kadar tanin pada masing-masing sampel kemudian dibagi 3 sesuai dengan jumlah replikasinya. Hasil yang didapatkan yaitu, untuk sampel daun gayam dari Desa Ema, Kecamatan Leitimur Selatan, memiliki kadar tanin sebesar 1,3956 mgTAE/g ekstrak daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.), sedangkan untuk sampel daun gayam dari Dusun Airlow, Kecamatan Nusaniwe, memiliki kadar tanin sebesar 1,5484 mgTAE/g ekstrak daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.).

Hasil kadar tanin pada ketinggian tempat yang berbeda menunjukkan bahwa ketinggian tempat dapat mempengaruhi kadar tanin yang ada pada daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.). Terbukti dari hasil penelitian kadar tanin daun gayam yang berada pada dataran rendah lebih tinggi dari kadar tanin daun gayam pada dataran tinggi. Pengaruh ketinggian tempat terhadap tanaman berkaitan erat dengan faktor lingkungan (Azkiyah dan Tohari, 2019). Kandungan fitokimia pada suatu tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor baik internal maupun eksternal. Faktor internal seperti Gen dan faktor eksternal diantaranya seperti cahaya, suhu, kelembaban, pH, kandungan unsur hara di dalam tanah dan

ketinggian tempat. Perbedaan yang terjadi meliputi suhu dan kelembaban yang ada dari dataran rendah yang hangat hingga dataran tinggi. Makin tinggi tempat maka suhunya makin rendah dan kelembaban akan makin tinggi. Setiap kenaikan 100 mdpl suhu akan turun sebesar 0,6 oC. Hal ini dikenal sebagai laju penurunan suhu normal, karena merupakan nilai rata-rata pada semua lintang dan waktu (Purwantara, 2011 dalam Istiawan dan Kastono, 2019). Kelembaban dan suhu udara merupakan komponen iklim mikro yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan masing-masing berkaitan mewujudkan keadaan lingkungan optimal bagi tanaman (Wijayanto dan Nurunnajah, 2012 dalam Istiawan dan Kastono, 2019). Perbedaan ketinggian tempat akan mempengaruhi distribusi cahaya yang ada. Semakin tinggi suatu tempat maka, intensitas cahaya yang sampai ke permukaan semakin kecil, Perbedaan tersebut dapat secara langsung ataupun tidak langsung mempengaruhi metabolisme tanaman (Istiawan dan Kastono, 2019).

Perbedaan dari ketinggian tempat tumbuh suatu tanaman akan mempengaruhi perbedaan pada iklim mikro yang ada. Perbedaan suhu dan kelembaban pada lingkungan sangat berpengaruh pada proses metabolisme tumbuhan yang berkaitan dengan reaksi enzimatik sedangkan intensitas cahaya berpengaruh pada laju fotosintesis, transpirasi dan respirasi tumbuhan (Yuliani *et al*, 2015).

SIMPULAN

Hasil pengujian kadar tanin daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) pada Negeri Ema (dataran tinggi) adalah 1,3956 mgTAE/g, sedangkan kadar tanin daun gayam (*Inocarpus fagifer* Fosb.) pada Dusun Air Louw (dataran rendah) adalah 1,5484 mgTAE/g. Sehingga kadar tanin pada dataran rendah lebih besar daripada kadar tanin pada dataran tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Alasa, A.N., Anam, S., & Jamaluddin. 2017. Analisis Kadar Total Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Tamoenu (*Hibiscus surattensis* L.). Palu : Fakultas

MIPA, Universitas Tadulako. *Kovalen*, 3(3):258-268.

Azkiyah, D. R. dan Tohari. 2019. Pengaruh Ketinggian Tempat terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kandungan Steviol Glikosida pada Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana*). *Jurnal Vegetalika*. 8(1): 1-12.

Badan Pusat Statistik. 2018. Kecamatan Leitimur Selatan Kota Ambon dalam Angka.

Christina, E. P. dan Florentina, P. 2017. *Ekstrasi Tanin Dari Kulit Kayu Pinus Dengan Bantuan Microwave: Pengaruh Daya Microwave, Jenis Pelarut dan Waktu Ekstrasi*. *Jurnal Integrasi Proses*. Vol. 6 No.4 pp : 155 – 161.

Eldin, I., H. Elgailani, dan C. Y. Ishak. 2016. Methods for extraction and characterization of tannins from some acacia species of sudan. *Journal of Medicinal Chemistry*. 17(1):43-49.

Falanruw. 2015. *Trees Of Yap: A Field Guide*. Washington: United States Department Of Ariculture.

Gunawan H., Sugiarti, Wardani M., dan Mindawati N. 2019. *100 Spesies Pohon Nusantara Target Konservasi Ex Situ Taman Keanekaragaman Hayati*. Bogor: IPB Press.

Hidjrawan, Y. 2018. *IDENTIFIKASI SENYAWA TANIN PADA DAUN BELIMBING WULUH (Averrhoa bilimbi. L.)*. *Jurnal Optimalisasi*. Vol. 4, No. 2, Oktober 2018.

Istiawan, N. D. dan Kastono, D., 2019. Pengaruh Ketinggian Tempat terhadap Hasil dan Kualitas Minyak Cengkih (*Syzygium aromaticum*(L.) Merr. & Perry.) di Kecamatan Samigaluh, Kulon Progo. *Jurnal Vegetalika*. 8(1): 27-41.

Julianto, T. S. 2019. *Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrinning Fitokimia*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

Kurniawati, Darini, Noval Noval, and Kunti Nastiti. 2020. "POTENSI ANTISEPTIK POLIHERBAL DAUN SIRIH (Piper Betle), KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) DAN

- TANAMAN BUNDUNG
(*Actinuscirpus grossus*) PADA
TINDAKAN KEPERAWATAN DAN
KEBIDANAN.” *Dinamika
Kesehatan: Jurnal Kebidanan dan
Keperawatan* II (1): 420-31.
- Noval, N., Yuwindry, I. and Syahrina, D.
(2019) 'Phytochemical Screening
and Antimicrobial Activity of
Bundung Plants Extract by Dilution
Method', *Jurnal Surya Medika*. doi:
10.33084/jsm.v5i1.954.
- Setyowati, N., & Wawo, A. H. 2015.
Mengungkap keberadaan dan
potensi gayam (*Inocarpus fagifer*)
sebagai sumber pangan alternatif
di Sukabumi, Jawa Barat. *PROS
SEM NAS MASY BIODIV INDO*,
1(1), 71–77.
[https://doi.org/10.13057/psnmbi/m
010111](https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010111).
- Siregar, M. S., 2020. Skrining Fitokimia,
Kadar Tanin dan Tingkat
Kesukaan Masyarakat Terhadap
Teh Daun Gaharu (*Aquilaria
malaccensis* Lamk) Yang Ditanam
Di Dua Desa Di Provinsi Sumatera
Utara. *Skripsi*. Medan: Universitas
Sumatera Utara.
- Skripsi: Universitas Islam Negeri Alaudin
Makassar.
- Sukadana I Made dan Sri Rahayu Santi.
2017. The Effect Antioxidant
Compounds in Ethanol Extract
Inocarpus fagiferus Fosb Seed to
Expression TNF-a And IL-6 Liver
Cells In Hypercholesterolemia
Wistar Rat. *J.Pharm. Sciences and
Research*. 9 (5).
- Ulfasari, Sri. 2021. *Penetapan Kadar
Tanin Ekstrak Etanol Daun
Ketepeng Cina (Cassia alata L.)
Menggunakan Metode
Spektrofotometri UV-Vis dan
Lowenthal-Procter*. Skripsi:
Universitas Islam Negeri Alaudin
Makassar.
- Wawo, A. H., N. Setyowati, N. W. Utami,
dan P. Lestari. 2019. Mengenal
Gayam: Tanaman Multimanfaat.
Pusat Penelitian Biologi. Jakarta:
Lembaga Ilmu Pengetahuan
Indonesia.
[https://eservice.lipipress.lipi.go.id/p
ress/catalog/view/212/200/415-1](https://eservice.lipipress.lipi.go.id/p
ress/catalog/view/212/200/415-1).
- Yuliani, Soemarno, Yanuwadi, B., and
Leksono, AS. 2015. The
relationship between habitat
altitude, enviromental factors and
morphological characteristics of
Pluchea indica, *Ageratum
conyzoides* and *Elephantopus
scaber*. *Online Journal of
Biological Sciences*.