

## **Keanekaragaman Jenis Tanaman Biofarmaka di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung Tegal sebagai Implementasi E-book Pada Pembelajaran Biologi**

**Salsabilla Zahirotul Maghfiroh<sup>1</sup>, Fibria Kaswinarni<sup>2</sup>, Rivanna Citraning Rahayu<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

<sup>1</sup>salsabillazahirotul@gmail.com, <sup>2</sup>fibriaffi81@gmail.com, <sup>3</sup>rivanna.biologi@gmail.com

Corresponding Author: salsabillazahirotul@gmail.com

### ARTICLE INFO

### ABSTRACT

#### Article history

Received : 30 Oktober 2022

Revised : 15 November 2022

Accepted : 23 November 2022

Published : 25 November 2022

#### Keywords

*Biopharmaceutical*

*Diversity*

*Kalibakung*

The diversity of Biopharmaca plant species in the Kalibakung Jamu Health Tourism area has not been fully utilized by the surrounding community, the community is only familiar with a few plants which makes this one of the factors not utilizing plants in Kalibakung Jamu Health Tourism. The purpose of this study was to determine the diversity of Biopharmaca plant species in Kalibakung Jamu Health Tourism. The research method used is quantitative and qualitative methods. Observations were made using the plot method with each plot measuring 15x15 meters for tree vegetation, 10x10 meters for shrub vegetation and 2x2 meters for herbaceous vegetation. Data were analyzed using the Shannon Wiener Diversity Index ( $H'$ ) and the potential of Biopharmaceutical plants was analyzed qualitatively. From the results of the study it was known that the types of vegetation found in the area were trees, shrubs and shrubs with an  $H'$  level for tree vegetation of 1.530, shrub vegetation 0.625 and shrub vegetation 1.745.

## PENDAHULUAN

Tanaman obat atau Biofarmaka merupakan jenis tanaman yang memiliki fungsi dan berkhasiat sebagai obat yang digunakan untuk penyembuhan ataupun mencegah berbagai penyakit, dengan artian bahwa tanaman tersebut mengandung zat aktif yang bisa mengobati penyakit tertentu dari berbagai zat yang mempunyai efek mengobati. Penggunaan tanaman obat sebagai obat bisa dikonsumsi dengan cara diminum, ditempel, dihirup atau diracik sehingga kegunaannya dapat memenuhi konsep kerja reseptor sel dalam menerima senyawa kimia atau rangsangan tanaman yang dapat digunakan sebagai obat (Widaryanto, 2018). Cara pemanfaatan tanaman obat itu sendiri sudah menjadi turun temurun dari para leluhur, kearifan tersebut muncul dalam bentuk kebiasaan masyarakat atau budaya, dimana kebiasaan tersebut dapat dijumpai di beberapa negara lainnya seperti Cina, Korea dan Jepang. Tanaman yang dapat diracik menjadi tanaman obat bisa meliputi pohon, perdu dan herba.

Rakhmawati, 2018 mengemukakan bahwa tanaman Biofarmaka beranekaragam jenisnya, habitusnya serta khasiatnya. Keanekaragaman jenis tanaman tersebut mempunyai peluang besar serta dapat memberi kontribusi bagi pembangunan dan pengembangan untuk hutan. Karakteristik berbagai tanaman yang dihasilkan berguna bagi masyarakat tentunya untuk memberi peluang dibangun dan dikembangkannya bersama dalam hutan pada daerah tertentu. Berbagai keuntungan yang dihasilkan dengan adanya peran dari tanaman Biofarmaka yaitu dapat meningkatkan pendapatan masyarakat, meningkatkan kesejahteraan, konservasi berbagai sumber daya, pendidikan, keberlanjutan usaha dan penyerapan tenaga kerja serta keamanan sosial.

Zuhud, E. A. M. tahun 2012, mendefinisikan bahwa suatu tanaman Biofarmaka digunakan sebagai bahan utama untuk keperluan obat-obatan dan belum dibudidayakan. Pengertian obat-obatan dalam hal ini adalah obat tradisional yang sumber utama pembuatannya berasal dari bahan yang dapat ditemukan misalnya tanaman. Masyarakat Jawa merupakan masyarakat yang masih mempertahankan pengobatan tersebut. Namun, pemakaian obat yang bahannya tanaman tersebut diharapkan diimbangi dengan kesabaran dalam melakukannya, baik pada saat memilih tanaman yang dapat dijadikan obat bahkan saat penggunaannya. Adapun, kelemahan yang ditemukan dalam permasalahan tersebut yaitu pengetahuan dalam pemanfaatan yang hanya diketahui oleh orang tua saja, hal ini tentunya yang akan menjadikan warisan tradisional mengenai tanaman Biofarmaka kurang diminati oleh generasi muda yang nantinya akan menjadikan hal tersebut sebagai suatu permasalahan yang lambat laun akan mengalami kepunahan tanaman di tempat aslinya (Subroto, 2013). Berdasarkan permasalahan yang ditemukan tersebut terkait pelestarian tanaman Biofarmaka, maka penulis akan melakukan penelitian mengenai Keanekaragaman Jenis Tanaman Biofarmaka di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung Kabupaten Tegal.

Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung berdiri di tanah seluas 3,2 hektar di lereng Gunung Slamet Jawa Tengah, terletak di Desa Kalibakung, Kecamatan Balapulang dengan jarak dari Pusat Pemerintahan Kabupaten Tegal kurang lebih 7 KM ke arah Guci. Objek wisata ini sering menerima kunjungan dari siswa-siswi sekolah dan ibu-ibu PKK yang ingin mengenal lebih jauh mengenai tanaman yang berpotensi dapat dijadikan obat untuk dimanfaatkan kegunaannya, terdapat juga rumah berobat seperti puskesmas mini untuk pasien yang ingin berkonsultasi mengenai keluhan yang dialaminya, ada pula tempat untuk menebus obat seperti apotik yang berada di puskesmas atau instansi lainnya. Namun, saat ini tempat tersebut sudah tidak diminati oleh masyarakat daerah setempat, kecuali dengan puskesmas mininya dan kantor jamu yang dapat digunakan untuk magang mahasiswa kesehatan.

Tanaman Biofarmaka tersebut tentunya dapat tumbuh subur karena adanya faktor utama maupun faktor pendukung, adapun faktor pendukung tumbuhnya tanaman tersebut yaitu faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan berupa faktor klimatik meliputi kelembaban udara, suhu, kecepatan angin dan intensitas cahaya dan faktor edafik meliputi pH tanah dan kelembaban tanah. Selain penjelasan di atas, adapun keunggulan yang dimiliki oleh tanaman obat yaitu dapat digunakan untuk berbagai usia. Misalkan tanaman obat bawang merah, daun pegagan dan daun pepaya untuk bayi yang penggunaannya ditempelkan pada tubuh untuk meredakan demam. Dengan demikian, perlu diketahui jenis-jenis tanaman Biofarmaka di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung yang dapat dimanfaatkan masyarakat sekitar dan sebagai penyaluran dengan masyarakat untuk dilestarikannya keanekaragaman hayati dari tanaman Biofarmaka tersebut sebagai bahan utama pembuatan obat.

Sehubungan dengan hal di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data atau informasi mengenai keanekaragaman jenis tanaman khususnya tanaman Biofarmaka pada Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung Kabupaten Tegal yang berpotensi sebagai Biofarmaka serta faktor apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman Biofarmaka tersebut. Keanekaragaman jenis tanaman yang diteliti pada daerah tersebut meliputi pohon, perdu dan herba. Dikarenakan daerah hutan tropis memiliki habitus tumbuhan pohon, semak, perdu, terna, merambat, liana, epifit dan parasitik. Tetapi, dalam penelitian ini hanya menggunakan tanaman dengan habitus pohon, perdu dan herba yang paling banyak dijumpai dan spesiesnya paling mudah untuk dikembangkan oleh masyarakat. Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat terutama dalam peningkatan masyarakat khususnya masyarakat daerah

setempat mengenai kekayaan alam yang ada disekitar, sehingga keanekaragaman jenis tanaman Biofarmaka dapat dilestarikan dan dipertahankan keberadaannya.

## **METODE PENELITIAN**

### ***Lokasi dan Waktu Penelitian***

Lokasi penelitian dilakukan di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung Kabupaten Tegal yang beralamatkan di Jalan Raya Moga-Guci, Kebonagung, Kecamatan Balapulang, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Mei 2022.

### ***Desain Penelitian***

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Metode deskriptif kuantitatif meliputi Analisis Keanekaragaman Jenis Tanaman Biofarmaka dengan Indeks Diversitas menurut Shannon Wiener ( $H'$ ) dan Indeks Kemerataan ( $E'$ ). Metode kualitatif yang dibuat meliputi tanaman Biofarmaka dengan bagian yang digunakan sebagai obat, kandungannya, serta manfaat dari bagian tanaman tersebut.

### ***Subjek Penelitian***

Subjek dalam penelitian ini adalah jenis tanaman Biofarmaka di kawasan Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung, Kecamatan Balapulang, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah. Tanaman Biofarmaka dengan kriteria pohon, perdu dan herba.

### ***Prosedur Pengambilan Data***

Prosedur pengambilan data menggunakan metode petak dengan prosedur yang pertama, menentukan area yang akan diambil data keanekaragaman tanaman Biofarmaka. Setelah itu, membentuk kuadrat secara sistematis dengan pembagian 5 plot, dengan ukuran 2x2 meter untuk vegetasi herba, 10x10 meter untuk vegetasi perdu dan yang terakhir ukuran 15x15 meter untuk vegetasi pohon. Kemudian, melakukan pengamatan dimulai dari petak pertama yaitu petak herba dengan ukuran 2x2 meter, 10x10 meter untuk petak perdu dan yang terakhir ukuran 15x15 meter untuk petak pohon.

Data yang diambil dari pengamatan diantaranya identifikasi jenis vegetasi tanaman Biofarmaka serta keanekaragaman tanaman yang berpotensi dapat dijadikan Biofarmaka sembari dicatat hasil yang didapatkan bahwa tanaman tersebut masuk kedalam vegetasi apa dan memasukkan data dalam Tabel hasil pengamatan yang sudah disiapkan.

Pengambilan data selanjutnya yaitu pengambilan data faktor lingkungan, faktor lingkungan yang diamati berupa faktor klimatik dan edafik. Faktor klimatik meliputi intensitas cahaya, kelembaban udara, temperatur udara dan kecepatan angin. Sedangkan, untuk faktor edafik meliputi kelembaban tanah dan pH tanah. Data faktor lingkungan dimasukkan ke dalam tabel hasil penelitian. Selanjutnya, data tanaman yang sudah diperoleh diidentifikasi dengan menggunakan litelatur buku maupun jurnal penelitian terdahulu serta aplikasi bernama Plant Identification. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui bagian dan manfaat dari tanaman yang diperoleh.

### ***Analisis Data***

Analisis data dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan Analisis Keanekaragaman Tanaman Biofarmaka yang ditemukan di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung, untuk mengetahui

diversitas dari suatu spesies tumbuhan yang berpotensi sebagai Biofarmaka dengan menggunakan analisis Indeks Shannon-Wiener (Ariandi, 2016) dengan rumus :

$$H' = - \sum_{i=1}^s (pi)(Inpi) \text{ dengan } Pi = \frac{ni}{N}$$

Keterangan :

- H' : indeks diversitas keanekaragaman jenis  
ln : logaritma natural  
pi : proporsi nilai penting dari tiap spesies I  
ni : jumlah individu dari jenis I  
N : jumlah total individu seluruh jenis yang ditemukan

Besarnya nilai Indeks Keanekaragaman Jenis Shanon didefinisikan sebagai berikut :

1. Nilai  $H' > 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis pada suatu kawasan tersebut tinggi.
2. Nilai  $H' 1 < H' < 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis pada suatu kawasan tersebut sedang.
3. Nilai  $H' < 1$  menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis pada suatu kawasan tersebut rendah.

Analisis data yang pemerataan menggunakan Indeks Pemerataan dengan rumus (Lathifah, 2015) :

$$E = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Keterangan :

- E : indeks pemerataan  
H' : indeks diversitas keanekaragaman jenis Shannon  
ln : jumlah jenis  
S : logaritma natural

Sedangkan, untuk potensi tumbuhan yang digunakan sebagai obat herbal di analisis menggunakan deskriptif kualitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### ***Jenis Vegetasi Keanekaragaman Tanaman Biofarmaka di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung***

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung Kabupaten Tegal didapatkan hasil yaitu 20 jenis tanaman, masing-masing meliputi vegetasi pohon 7 jenis tanaman, perdu 5 jenis tanaman dan herba 8 jenis tanaman. Pada vegetasi pohon tanaman yang paling banyak ditemukan pada kawasan Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung yaitu pohon yodium (*Jatropha multifida* L.) dengan jumlah 33 jenis individu. Tanaman wungu (*Graptophyllum pictum* L.Griff) merupakan jenis tanaman dengan vegetasi perdu paling banyak mendominasi kawasan Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung dengan jumlah 134 jenis individu. Pada vegetasi herba, tanaman yang paling banyak ditemui yaitu pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dengan total individu 68 jenis.

Berdasarkan hasil pengamatan habitus dengan jenis vegetasi paling banyak ditemukan di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung adalah habitus herba dengan 8 jenis tanaman yang berpotensi sebagai obat Biofarmaka. Hal ini sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh (Astuti, 2015) dan (Latifah, 2020) bahwa dari sekian pengelompokkan habitus tanaman obat yang ada di kawasan sekitar yang mempunyai jumlah jenis dan presentasi lebih tinggi dibandingkan dengan habitus lainnya seperti pohon, perdu, tiang dan pancang yaitu habitus herba.

### **Keanekaragaman Jenis Tanaman Biofarmaka di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung serta Perhitungan Indeks dan Kemerataannya**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung Kabupaten Tegal didapatkan hasil perhitungan dari Indeks Keanekaragaman Tanaman ( $H'$ ) dan Indeks Kemerataan Tanaman ( $E'$ ) sebagaimana Tabel 1. Keanekaragaman jenis tanaman biofarmaka sebagaimana Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis ( $H'$ ) dan Kemerataan Tanaman ( $E'$ ) pada Tanaman Biofarmaka di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung

No.	Vegetasi	$H'$	$E'$	Kategori
1.	Pohon	1,530	0,786	Melimpah sedang
2.	Perdu	0,625	0,388	Melimpah rendah
3.	Herba	1,745	0,839	Melimpah sedang

Tabel 2. Keanekaragaman Jenis Tanaman Biofarmaka di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung

No.	Nama Tanaman	Jenis Vegetasi	Bagian yang Dimanfaatkan	Pemanfaatannya	Cara Pemanfaatannya
1.	Andong ( <i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev)	Pohon	Bunga, daun dan akar	Dapat menyembuhkan kencing darah, mencegah keguguran, nyeri lambung, TBC dan terlambat haid.	Cara pemanfaatan yang sama yaitu dengan cara merebus 60-100 gram daun andong atau 30-60 gram akar andong dengan perbandingan 2 gelas air bersih, rebus hingga mendidih lalu minum 1 gelas dalam sehari (Hariana, 2013).
2.	Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine bulbosa</i> Mill.)	Herba	Umbi lapis	Dapat mengurangi lemak darah.	Cuci bersih semua bagian umbi lapisnya, kemudian parut dan peras hasil parutannya tersebut menggunakan air untuk memisahkan air dan ampasnya. Minum dengan dicampurkan dengan air panas dengan takaran seperempat gelas dua kali sehari (Ardhany, 2019).
3.	Dandang Gendis ( <i>Clinacanthus nutans</i> L.)	Perdu	Daunnya	Dapat menyangkal penyakit diabetes.	Keringkan bagian daunnya lalu rebus, minum air rebusan tersebut rutin setiap hari agar terlihat khasiatnya (Nurulita, 2008).
4.	Ginseng Jawa ( <i>Talinum paniculatum</i> Jacq (Gaertn))	Herba	Daun dan akar	Dapat digunakan sebagai antioksidan.	Minum air rebusan daun ginseng jawab yang sudah dikeringkan dan sudah dijadikan serbuk (Lidya Ninan, 2009).
5.	Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> Rosc.)	Herba	Rimpangnya	Dapat digunakan untuk mengobati masuk angin.	Masuk angin : Siapkan 10 gram rimpang jahe lalu bakar, seduh dengan air mendidih

No.	Nama Tanaman	Jenis Vegetasi	Bagian yang Dimanfaatkan	Pemanfaatannya	Cara Pemanfaatannya
					dengan perbandingan 1 gelas, tambahkan gula jawa lalu minum (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).
6.	Jati Belanda ( <i>Guazuma ulmifolia Lamk.</i> )	Pohon	Daun dan buah	Dapat digunakan sebagai obat pelangsing.	Obat pelangsing : Siapkan 7 helai daun jati belanda, 7 helai daun tempuyungan, serbuk majakan, air bersih 115 ml. Rebus semua bahan, lalu minum air rebusan tersebut 1 kali dalam sehari dengan takaran 100 ml selama 30 hari (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2021).
7.	Jeruk Nipis ( <i>Citrus aurantium</i> )	Pohon	Seluruh bagian	Dapat menghilangkan nyeri haid.	Siapkan 5 sdm air perasan jeruk nipis, 2 sdm minyak kayu putih dan kapur sirih. Campurkan bahan lalu aduk. Balurkan pada bagian perut dan punggung. Gunakan 2 kali dalam sehari (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).
8.	Keladi Tikus ( <i>Typhonium flagelliforme L.</i> )	Herba	Seluruh bagian	Menyembuhkan batuk.	Batuk : Rerendam seluruh bagian tanamannya selama satu malam, kemudian tumbuk hingga halus, hasil tumbukan disaring agar bersih dan campurkan dengan air serta madu untuk melegakan tenggorokan (Ermin Katrin, 2012).
9.	Kitolod ( <i>Isotoma longiflora L.</i> )	Herba	Bunga	Dapat digunakan sebagai obat tetes mata.	Pemanfaatan dilakukan dengan menggunakan ekstrak yang dihasilkan dari ujung bunga, lalu teteskan ke area mata. Pemakaiannya dilakukan secara teratur 3 kali dalam seminggu atau disesuaikan dengan kebutuhan (Yayasan Peduli Konservasi Alam Indonesia, 2008).
10.	Kumis Kucing ( <i>Orthosiphon aristatus</i> )	Herba	Herba	Menjaga kebugaran dan stamina tubuh.	Rebus 3 herba tanaman kumis kucing dengan perbandingan 3 gelas air bersih hingga tersisa 1 gelas air rebusan saja (untuk satu kali pemakaian). Sebaiknya diminum 3 kali dalam seminggu untuk menjaga stamina tubuh dan badan tetap bugar (Yayasan Peduli Konservasi Alam Indonesia, 2008).

No.	Nama Tanaman	Jenis Vegetasi	Bagian yang Dimanfaatkan	Pemanfaatannya	Cara Pemanfaatannya
11.	Mangkokan ( <i>Nothopanax scutellarium Merr.</i> )	Perdu	Daun	Dapat digunakan sebagai obat untuk menghilangkan bau badan.	Ambil 7 helai daun mangkokan lalu rebus dengan perbandingan 3 gelas air bersih hingga mendidih, minum air rebusan tersebut secara teratur dalam 3 kali sehari secara teratur untuk melihat khasiatnya (Yayasan Peduli Konservasi Alam Indonesia, 2008).
12.	Murbei ( <i>Morus alba L.</i> )	Pohon	Daun, buah dan kulit batangnya	Mengurangi lemak darah dan dapat menurunkan kadar kolesterol darah	Rebus daun tanaman murbei secukupnya dengan perbandingan air bersih sebanyak 2 gelas. Lalu saring air rebusan tersebut dan minum 2 kali dalam sehari pada pagi dan sore hari untuk melihat khasiatnya (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2008).
13.	Patah Tulang ( <i>Euphorbia tirucalli L.</i> )	Pohon	Rantingnya	Mengobati sakit gigi.	Patahkan ranting pohon patah tulang, tampung getah yang keluar dari ranting tersebut dengan meneteskannya kurang lebih 1-3 tetesan pada kapas. Setelah itu, sisipkan kapas pada bagian gigi yang sakit. Lakukan 1 kali dalam sehari (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).
14.	Pegagan ( <i>Centella asiatica (L.) Urban</i> )	Herba	Seluruh bagian	Berkhasiat untuk mengobati penyakit darah tinggi.	Ambil 7 liana dengan panjang kurang lebih 30 cm lalu rebus dengan perbandingan 3 gelas air bersih, rebus hingga tersisa 1 gelas untuk 1 kali pemakaian. Sebaiknya diminum secara teratur 3 kali dalam sehari untuk melihat khasiatnya (Yayasan Peduli Konservasi Alam Indonesia, 2008).
15.	Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> )	Pohon	Daun, kulit batang, buah dan akar	Dapat mengobati kencing manis.	Siapkan 8 helai daun salam, lalu rebus dengan perbandingan 2 gelas air bersih hingga mendidih. Minum 2 kali dalam sehari untuk melihat khasiatnya (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).
16.	Sambiloto ( <i>Andrographis paniculata (Burm.f) Wall ex Nees</i> )	Herba	Daun	Dapat menyembuhkan gatal-gatal.	Gatal-gatal : Siapkan 1 gram daun sambiloto, 1 gram jahe, 1 gram ngokilo, 1 gram akar wangi. Tumbuk semua bahan yang sudah disiapkan, lalu seduh dengan menggunakan air bersih. Minum 3 kali dalam sehari (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2021).

No.	Nama Tanaman	Jenis Vegetasi	Bagian yang Dimanfaatkan	Pemanfaatannya	Cara Pemanfaatannya
17.	Sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.)	Pohon	Seluruh bagian	Dapat mengobati asam urat.	Pilih daun Sirsak yang sudah tua, lalu rebus dengan perbandingan 10 daun dengan 3 gelas air bersih. Setelah itu, minum air rebusan rutin (Jhons Fatriyadi, 2016).
18.	The Hitam ( <i>Melaleuca bracteata</i> )	Perdu	Daun	Antidiabetes.	Jadikan serbuk terlebih dahulu lalu meminumnya dengan takaran 1 kali dalam sehari (Holidah, 2015).
19.	Wungu ( <i>Graptophyllum pictum</i> L.Griff)	Perdu	Daun	Berguna untuk pencegah dan menyembuhkan kanker prostat.	Ambil 7 helai daun wungu lalu rebus dengan perbandingan air bersih sebanyak 3 gelas. Setelah itu, minum secara rutin sebanyak 3 kali dalam sehari (Yayasan Peduli Konservasi Alam Indonesia, 2008).
20.	Yodium ( <i>Jatropha multifida</i> L.)	Pohon	Daun dan batang	Mengobati luka luar serta menghilangkan bekas luka yang menghitam.	Oleskan getahnya pada luka (Nur Patria, 2017).

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan hasil yang didapatkan dihitung menggunakan Indeks Keanekaragaman Jenis dengan menggunakan dua perhitungan indeks yaitu Indeks (H') dan Indeks (E'). Berdasarkan Indeks (H') vegetasi pohon dan herba memiliki hasil yang sama yaitu kategori melimpah sedang. Sedangkan, untuk vegetasi perdu didapatkan hasil yang paling rendah dengan kategori melimpah rendah. Keanekaragaman jenis pada vegetasi herba lebih tinggi angkanya dibandingkan dengan vegetasi pohon dan perdu, hal tersebut dikarenakan vegetasi herba lebih banyak mendominasi kawasan Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung. Angka vegetasi pohon yang tidak sebanyak vegetasi herba menunjukkan bahwa pohon tidak mendominasi kawasan tersebut sehingga tanaman dengan vegetasi herba dapat tumbuh dan berkembang banyak karena tanaman herba tidak kekurangan sinar matahari yang masuk sehingga perkembangannya tidak terhambat. Keanekaragaman spesies yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas tinggi karena didalam komunitas tersebut dapat terbentuk interaksi yang tinggi dan stabil (Indriyanto, 2008).

Dalam pengelolaannya setiap tanaman memiliki cara sendiri, mulai dari cara yang sederhana misalnya dengan cara mengoleskan getahnya pada bagian yang luka yaitu hingga cara yang harus diimbangi dengan pengolahan terlebih dahulu untuk memanfaatkannya. Cara pengolahan tanaman yang paling sering digunakan yaitu dengan cara direbus. Cara pengolahan tanaman dengan cara direbus merupakan cara yang paling banyak digunakan masyarakat dikarenakan cara tersebut terbilang mudah. Cara pengolahan dengan cara tersebut dapat membuktikan bahwa bahan aktif yang terkandung pada tanaman umumnya dapat larut dalam air (Aryadi, 2014).

Bagian tanaman yang paling sering dimanfaatkan yaitu daunnya. Tingginya frekuensi pemanfaatan daun paling banyak dikarenakan bagian daun memiliki banyak keunggulan, misalkan adanya jumlah daun yang banyak, lebih mudah diperoleh dibandingkan dengan bagian lainnya serta pemanfaatannya yang tidak merusak tanaman. Tudjuka (2014) mengemukakan bahwa bagian tanaman yang paling banyak dimanfaatkan yaitu daun. Hal ini dikarenakan, pada bagian daun banyak terakumulasi senyawa metabolit



sekunder yang berguna sebagai obat seperti tanin, alkaloid, minyak astiri dan senyawa organik lainnya yang tersimpan dalam vakuola pada jaringan tambahan yang ada pada daun seperti trikoma.

### **Faktor Lingkungan yang mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman Biofarmaka di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung**

Berdasarkan peneitian yang telah dilakukan, data terkait faktor lingkungan yang terdiri dari suhu, kelembabab udara, intensitas cahaya, kecepatan angin, pH dan kelembaban tanah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengamatan Faktor Lingkungan pada Lingkungan Pengambilan Data di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung

No.	Faktor Lingkungan	Kisaran/Hasil
1.	Faktor Klimatik	
	Suhu (°C)	24°C – 34°C
	Kelembaban Udara (%)	67% - 88%
	Intensitas Cahaya (Lux)	430 – 835
2.	Kecepatan Angin (m/s)	0,83 m/s – 3,30 m/s
	Faktor Edafik	
	pH Tanah	6 – 7
	Kelembaban Tanah (%)	6% - 8%

Suhu udara pada kawasan tersebut berkisar 24°C-34°C, suhu yang bervariasi dihasilkan pada pengukuran yang dimulai pada pukul 08.00 WIB hingga pukul 15.00 WIB. Karyati (2016) mengemukakan bahwa suhu udara rata-rata dapat berubah dari maksimum ke minimum ataupun sebaliknya, perubahan dengan peningkatan suhu yang sangat jelas pada pagi hari atau siang dimana saat siang hari kondisi yang didapatkan yaitu bertambahnya intensitas cahaya matahari yang mengakibatkan suhu udara ikut naik sejalan dengan intensitas cahaya yang semakin bertambah.

Kelembaban udara pada kawasan menunjukkan hasil dengan kisaran 67%-88%. Kondisi kawasan terasa sejuk karena kerapatan tanaman yang tinggi menjadikan dedaunan yang ada dapat membentuk suatu bentuk kanopi yang dapat menghalangi masuknya sinar matahari. Kelembaban udara dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain ketinggian tempat dan suhu udara. Karyati (2016) mengemukakan bahwa kelembaban udara pada waktu malam hari relatif lebih tinggi dibandingkan dengan pada waktu siang hari, hal ini disebabkan pada saat siang hari intensitas cahaya matahari relatif tinggi dibandingkan dengan intensitas matahari pada saat malam hari.

Kecepatan angin pada kawasan didapatkan hasil 0,83 m/s-3,30 m/s. kondisi kawasan terasa sayup karena angin yang berhembus diantara dedaunan, angin yang berhembus tidak begitu besar sehingga tidak menyebabkan tanaman menjadi begitu terombak. Faktor angin berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, hal ini dikarenakan angin membantu mensuplai karbondioksida untuk pertumbuhan tanaman yang akan mempengaruhi suhu dan kelembaban tanah.

pH tanah pada kawasan didapatkan hasil 6-7 dengan kelembaban tanah dengan kisaran 4%-8%, kelembaban tanah dipengaruhi oleh tajuk tanaman dan intensitas cahaya yang masuk dalam kawasan, variasi tajuk pohon dapat menyebabkan beragamnya intensitas cahaya yang diterima oleh tanah sehingga dapat menghasilkan angka untuk kelembaban tanahnya. Kelembaban tanah yang cukup tinggi berada pada tajuk pohon pada tajuk yang lebih rapat dengan kelembaban tanah yang cenderung basah dibandingkan pada daerah yang terbuka. Saputro (2017) mengemukakan bahwa curah hujan, jenis tanah, serta laju evapotranspirasi merupakan suatu faktor yang menentukan kelembaban tanah yang akan menentukan ada tidaknya ketersediaan air dalam tanah bagi tanaman.

## SIMPULAN

Hasil kegiatan identifikasi tanaman Biofarmaka yang dilakukan di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung Kabupaten Tegal dapat diambil kesimpulan bahwa jenis vegetasi keanekaragaman tanaman Biofarmaka di kawasan tersebut didapatkan hasil bahwa terdapat tiga jenis vegetasi, yaitu vegetasi pohon, perdu dan herba. Angka keanekaragaman jenis tanaman Biofarmaka di kawasan tersebut didapatkan hasil bahwa pada vegetasi tanaman pohon dan herba menghasilkan Indeks Keanekaragaman Hayati yang sama dengan kategori melimpah sedang. Vegetasi pohon mendapatkan nilai  $H'1,530$  serta pada vegetasi herba mendapatkan nilai  $H'1,745$ . Sedangkan, pada vegetasi tanaman perdu menghasilkan Indeks Keanekaragaman Hayati dengan kategori melimpah rendah dengan nilai  $H'0,625$ . Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman di kawasan meliputi faktor klimatik dan edafik, sehingga didapatkan hasil dari perhitungan Indeks Keanekaragaman Hayati dengan kategori melimpah sedang untuk tanaman dengan vegetasi pohon dan herba. Sedangkan, untuk tanaman dengan vegetasi perdu didapatkan hasil dari perhitungan Indeks Keanekaragaman Hayati dengan kategori melimpah rendah.

Hasil kegiatan identifikasi tanaman di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung Kabupaten Tegal, maka penulis memberikan saran kepada pengelola khususnya untuk lebih memperhatikan kawasan Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung dengan cara memelihara kebersihan dan kehijauannya agar terlihat lebih alami, tentunya dengan bantuan masyarakat sekitar Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung Kabupaten Tegal. Masyarakat sekitar diharapkan lebih sering berkunjung untuk mengetahui tanaman dan manfaat dari tanaman tersebut, sehingga keberadaan Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung Kabupaten Tegal seiring waktu tidak dilupakan. Serta perlu adanya penelitian yang lebih mendalam dari lembaga yang berkompeten untuk mengetahui keseluruhan jenis-jenis dan manfaat dari tanaman yang ada di Objek Wisata Kesehatan Jamu Kalibakung Kabupaten Tegal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardhany, S. D., Puspitasari, Y., Meydawati, Y., & Novaryatiin, S. (2019). Formulasi Sediaan Krim Anti Acne dan Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) terhadap *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(2), 121-126.
- Ariandi, A., & Khaerati, K. (2016). Identifikasi indeks keanekaragaman tanaman obat-obatan di kawasan hutan Kelurahan Battang dan Battang Barat. *Prosiding*, 2(1).
- Astuti, S., Fahrurrozi, I., & Priyanti. (2015). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat di Hutan Taman Nasional Gunung Gede. UIN Jakarta. Repository.
- Hariana, H. A. (2013). 262. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Penebar Swadaya Grup.
- Holidah, D., & Christianty, F. M. (2015). Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Teh Hitam, Teh Oolong dan Teh Hijau Secara In Vivo. UNEJ. Repository.
- Indonesia, K. R. (2017). Formularium Ramuan Obat Tradisional Indonesia. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Indonesia, Y. P. K. A. (2008). Tumbuhan Obat Halimun (Melestarikan Kekayaan Sumberdaya Alam dan Kearifan Lokal). *Sukabumi: Kelompok Masyarakat Desa Simasari dan Yayasan Peduli Konservasi Alam Indonesia*.
- Karyati, S. A., & Syafrudin, M. (2016). Fluktuasi iklim mikro di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. *AgriFor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 15(1), 83-92.

- Katrin, E., Novagusda, F. N., & Winarno, H. (2013). Karakteristika dan Khasiat Daun Keladi Tikus (*Typhonium divaricatum* (L.) Decne) Iradiasi. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*, 8(1).
- Lathifah, S. S., Rahmaniah, R., & Yuliani, R. (2015). Keanekaragaman Tumbuhan Di Hutan Evergreen Taman Nasional Baluran, Situbondo, Jawa Timur. *SEMIRATA* 2015, 4(1) 123-134.
- Latifah, H., Jusuf, Y., Paembonan, S. A., Hasanuddin, H., & Sultan, S. (2020). Identifikasi potensi dan pemanfaatan tumbuhan obat di hutan produksi Kecamatan Sinoa Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan. *Jurnal Galung Tropika*, 9(1), 60-67.
- Lestario, L. N., Christian, A. E., & Martono, Y. (2009). Aktivitas antioksidan daun ginseng jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn). *Agritech*, 29(2).
- Nurulita, Y., Dhanutirto, H., & Soemardji, A. A. (2008). Penapisan aktivitas dan senyawa antidiabetes ekstrak air daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*). *Jurnal Natur Indonesia*, 10(2), 98-103.
- Obat, B. P., & Makanan, R. I. (2010). Acuan sediaan herbal. Volume Kelima Edisi Pertama. Direktorat Obat Asli Indonesia.
- Pertanian, K. (2019). Tanaman Obat Warisan Tradisi Nusantara untuk Kesejahteraan Rakyat. *Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*. <http://balitro.litbang.pertanian.go.id>.
- Rakhmawati, L., Nugroho, A. S., & Kaswinarni, F. (2018, November). Keanekaragaman Tumbuhan yang Berpotensi Sebagai Obat Herbal Di Cagar Alam Gebugan Semarang. In *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship V 2018*.
- RI, K. (2016). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Pedoman Umum Gizi Seimbang. Jakarta (ID): *Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat*.
- Saputro, I. A., Suseno, J. E., & Widodo, C. E. (2017). Rancang Bangun Sistem Pengaturan Kelembaban Tanah secara Real Time menggunakan Mikrokontroler dan diakses di web. *Youngster Physics Journal*, 6(1), 40-47.
- Subroto, A., & Harmanto, N. (2013). Pilih jamu dan herbal tanpa efek samping. Elex Media Komputindo.
- Tudjuka, K., Ningsih, S., & Toknok, B. (2014). Keanekaragaman jenis tumbuhan obat pada kawasan hutan lindung di Desa Tindoli Kecamatan Pamona Tenggara Kabupaten Poso. *Warta Rimba*, 2(1), 120-128.
- Widaryanto, E., & Azizah, N. (2018). Perspektif Tanaman Obat Berkhasiat: Peluang, Budidaya, Pengolahan Hasil, dan Pemanfaatan. Universitas Brawijaya Press.
- Zuhud, E. A. M. 2012. Buku Acuan Khusus Tumbuhan Obat Indonesia. Jilid IX. *Dian Rakyat*. Jakarta.