

Peran Strategis Hutan Pendidikan Dan Penelitian Biologi Universitas Andalas Padang Sebagai Hutan Edukasi Dalam Riset Biologi

The Strategic Role Of Biological Research And Educational Forest Andalas Padang University As Educational Forest In Biological Research

Resa Okta Piana¹⁾, Yepi²⁾, M Taufik Al Ubaydilla³⁾, Irham Falahudin⁴⁾

1)Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

2)Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

3)Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

4)Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Jl. Pangeran Ratu, 5 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan

Email: resaoktapiana05@gmail.com

ABSTRAK

Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) terletak dikawasan kampus Universitas Andalas Limau Manis yang tergolong hutan hujan tropis dataran rendah, terletak pada ketinggian 250 - 460 meter di atas permukaan laut dan memiliki luas ±150 hektar. Secara umum, hutan ini tergolong hutan sekunder yang ditandai dengan banyaknya ditemukan daerah terbuka dengan pohon - pohon bekas tebangan dan spesies - spesies pionir, Hutan ini memiliki peran yang cukup strategis dalam menunjang riset dalam bidang biologi. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fungsi hutan dan gambaran berbagai macam spesies yang ada di hutan HPB. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode line transect sepanjang garis lajur pendakian dari titik base camp. Pengamatan hutan dilakukan secara visual dengan cara observasi lapangan. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 bertempat di Kawasan Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi di Universitas Andalas. Analisis data dilakukan di Laboratorium Biologi FST UIN Raden Fatah dengan membandingkan data sekunder dari riset terdahulu. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada beberapa peran yang dimiliki oleh HPPB yaitu sebagai pusat riset biologi, sebagai hutan Pendidikan untuk praktikum mahasiswa, serta sebagai hutan kota dalam menjaga nilai karbon hutan kampus. Dari hasil pengamatan ditemukan beberapa jenis flora dan fauna yang menunjang kegiatan riset mahasiswa dalam riset seperti Tahi bintang *Oxidus gracilis*C), Palu kikir *Tectaria crenata* (cav.), Senduduk bulu (*Clidemia hirta* L). Hutan masih terjaga secara alami dengan masih terlihat struktur pohon yang ditemui di hutan tersebut.

Kata Kunci: Peran strategis HPPB, Flora , Fauna ,Hutan Pendidikan, dan karbon hutan

PENDAHULUAN

Universitas Andalas sebagai sebuah perguruan tinggi kebanggaan masyarakat Sumatera Barat bukanlah datang secara tiba-tiba. Hasrat masyarakat Sumatera Barat untuk mendirikan sebuah perguruan tinggi sudah tumbuh semenjak memasuki abad ke-20. Hal itu dapat dipahami karena pada masa itu sudah muncul golongan intelektual dan cendekiawan yang peduli dengan pendidikan anak bangsa. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) yang pada mulanya disebut Fakultas Ilmu Pasti dan Ilmu Alam (FIPIA), berdiri pada hari Rabu tanggal 7 September 1955 (20 Muharam 1375) bersamaan dengan Fakultas Kedokteran di Bukittinggi.

Universitas Andalas telah diakui sebagai anggota pertama klaster universitas di Indonesia berdasarkan berbagai penilaian kriteria. Di era persaingan yang ketat antar bangsa Indonesia perguruan tinggi untuk menghasilkan lulusan yang terampil dan berdaya saing, Universitas Andalas harus bisa mengoptimalkan segala fasilitas dan sumber daya potensial. Pendidikan dan Penelitian Biologi Hutan (HPPB) merupakan salah satu sumber daya perguruan tinggi yang dapat dikelola untuk mencapai hasil yang optimal nilai untuk digunakan. HPPB terdiri dari hutan alam taman keanekaragaman hayati yang dipelihara di dalam stasiun hutan.

Secara umum HPPB tergolong hutan sekunder, terdiri dari daerah semak belukar dan alang-alang, bekas kebun dan ladang serta daerah hutan (Rahman *et al*, 1991), Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) terletak dikawasan kampus Universitas Andalas Limau Manis yang tergolong hutan hujan tropis dataran rendah, terletak pada ketinggian 250 - 460 meter di atas permukaan laut dan memiliki luas ±150 hektar. Secara umum, hutan ini tergolong hutan sekunder yang ditandai dengan banyaknya ditemukan daerah terbuka dengan pohon - pohon bekas tebangan dan spesies - spesies pionir, pada HPPB diperkirakan terdapat ± 174 jenis pohon, 96 jenis herba, 76 jenis perdu, 16 jenis liana, dan 18 jenis epifit (Rahman, dkk., 1991).

HPBB digunakan untuk kegiatan pendidikan dan penelitian bagi mahasiswa. Namun karena keberadaan HPPB yang berbatasan dengan pedesaan dan aktivitas kampus menyebabkan masyarakat sekitar juga menggunakan HPPB untuk kegiatan pemenuhan kebutuhan sehari-hari (Rahman, dkk., 1991). Hutan Pendidikan adalah suatu areal hutan yang merupakan prasarana untuk mendukung kegiatan pendidikan dan pelatihan kehutanan serta sebagai laboratorium alam untuk tempat praktek pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dari seluruh rangkaian kegiatan di bidang kehutanan (Rikardo, dkk., 2015). Hutan mempunyai peranan sebagai penyerap karbon dan mulai menjadi sorotan pada saat bumi dihadapkan pada persoalan efek rumah kaca (Darussalam, 2011)

Hutan adalah salah satu unsur pengendalian iklim yang penting (Nurtochmat, 2014). Salah satu fungsi hutan adalah sebagai resor karbon dioksida (CO₂) dari udara

(Heriyanto, dkk., 2020), Kajian tentang pendugaan biomassa dan kandungan karbon dalam menyerap karbon di hutan tropis masih perlu dilakukan dan dibutuhkan karena potensi biomassa hutan yang besar. Konservasi dan pengelolaan hutan lestari menjadi salah satu cara pengurangan kadar CO₂ (Dharmawan, 2012). Peran hutan sebagai penyerap CO₂ harus dipertahankan untuk mengatasi masalah emisi CO₂. Serapan CO₂ berhubungan erat dengan biomassa tegakan (Siregar dan Heriyanto, 2010). Hutan merupakan tempat penyimpanan dan pengemisi karbon. Di permukaan bumi ini, kurang lebih terdapat 90 % biomassa yang terdapat dalam hutan berbentuk pokok kayu, dahan, daun, akar dan serasah hewan (Yamani, 2013).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode line transect sepanjang garis lajur pendakian dari titik base camp. Pengamatan hutan dilakukan secara visual dengan cara jelajah lapangan. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 bertempat di Kawasan Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi di Universitas Andalas. Analisis data dilakukan di Laboratorium Biologi FST UIN Raden Fatah dengan membandingkan data sekunder dari riset terdahulu dan mengidentifikasi secara morfometrik dengan bisual kamera keberadaan flora dan fauna yang menjadi pusat praktikum atau riset mahasiswa biologi di Andalas..



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB)

Bahan dan Alat




- 1) Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah flora dan fauna pada hutan HPBB.

- 2) Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah label nama, alat tulis, dan kamera digital sebagai potret objek. Penelitian yang dilakukan di Hutan HPPB secara umum adalah pengumpulan data.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan ditemukan beberapa jenis flora dan fauna yang menunjang kegiatan riset mahasiswa dalam riset seperti Tahi bintang (*Oxidus gracillis*), Paku kikir (*Tectaria crenata cav.*), Senduduk bulu (*Clidemia hirta*)

Tabel 1. Jenis flora dan fauna yang teridentifikasi di kawasan Hutan Pendidikan dan penelitian Biologi Andalas

| No | Nama latin | nama lokal | famili | gambar |
|----|--|---------------|-------------------|---|
| | <i>Oxidus gracilis</i> (C.L.Koch,1847) | Tahi bintang | Paradoxosomatidae |  |
| 2 | <i>Tectaria Crenata</i> (Cav.) | Paku kikir | Tectariaceae |  |
| 3 | <i>Clidemia hirta</i> (L.) D.Don | Senduduk bulu | Melastomataceae |  |

Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) digunakan untuk kegiatan pendidikan dan penelitian bagi mahasiswa, Pada kunjungan ke Hutan Pengembangan Dan Penelitian Biologi beberapa spesies telah diidentifikasi dan beberapa dari mereka tetap tidak teridentifikasi contoh seperti pada tabel di atas Tahi bintang *Oxidus gracilis* (C.L.Koch,1847)Paku kikir (*Tectaria crenata cav.*), Senduduk bulu *Clidemia hirta*(L.), dari beberapa flora dan fauna tersebut terdapat ciri-ciri Tahi bintang memiliki besar

tubuh sebesar lidi, panjangnya kurang lebih 20mm, berwarna hitam dan berkaki cokelat kekuningan, Kakinya berpasangan kiri kanan dan berjumlah banyak (bogac, 2023).. Paku kikir (*Tectaria crenata* Cav) memiliki kar serabut yang bercabang-cabang secara dikotom dan berwarna hijau kecoklatan batang bulat, dengan permukaan yang kasar, ukuran panjang batangnya sekitar 33 cm, berwarna coklat tanpa adanya percabangan (kayu, 2019). *Clidemia hirta* (L.) yang tegak dan naik dengan tinggi 0,5-2 meter. Batang Berkayu, bulat, bersisik, percabangan simpodial, coklat.

Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) digunakan untuk kegiatan pendidikan dan penelitian bagi mahasiswa. Namun karena keberadaan HPPB yang terbatas dengan pedesaan dan aktivitas kampus menyebabkan masyarakat sekitar juga menggunakan HPPB untuk kegiatan pemenuhan kebutuhan sehari-hari, Hutan terdiri dari ekosistem hutan hujan tropis sekunder dan ekosistem perairan di sepanjang aliran air dengan keanekaragaman hayati yang luar biasa. Selain itu, lokasi ini mudah diakses dan dipantau oleh mahasiswa dan pengguna. Sejauh ini, Departemen Biologi telah berhasil mempertahankan fasilitas ini untuk pendidikan, pelatihan, konservasi, dan promosi kampus hijau yang ramah lingkungan.

Di sebuah kampus yang letaknya di perkotaan, tentunya hutan akan memunculkan pesona yang tidak biasa. Hutan dapat dilihat dari perspektif yang beda jika dibandingkan dengan kondisi dipedesaan. Selain untuk tempat belajar dan bercocok tanam, hutan juga dapat menghadirkan berbagai inspirasi untuk menciptakan sesuatu yang baru dan juga dijadikan sebagai bahan riset penelitian oleh para mahasiswa khususnya untuk bidang jurusan sains dan juga farmasi, Mahasiswa sains bisa memanfaatkan hutan dengan cara menjadikan hutan sebagai media untuk mencari bahan inspirasi dan pembelajaran alam yang menyenangkan, sedangkan manfaat hutan bagi kampus dari sudut pandang mahasiswa farmasi adalah menjadikan hutan sebagai bahan penelitian untuk dapat menciptakan ramuan dan inovasi baru menggunakan berbagai tanaman atau pepohonan yang ada di dalam hutan Pendidikan dan penelitian biologi tersebut.

Hutan sebagai paru-paru dunia yang menghasilkan oksigen bagi kehidupan, secara klimatologi dapat mengatur iklim. Sehingga dapat bermanfaat bagi seluruh komponen kampus, sedangkan secara hidrologis, hutan di area kampus dapat mencegah terjadinya banjir, karena Hutan mencegah banjir dan erosi akar akar di hutan dapat menyimpan air di saat kemarau dan mencegah banjir pada musim Penghujan akibatnya banjir dan tanah longsor dapat dikendalikan. Hal ini dikarenakan hutan memiliki kemampuan besar dalam menyerap dan menyimpan air hujan jika tidak ada hutan, air hujan akan langsung dialirkan di permukaan tanah sehingga terjadi Langsar begitupun debit air pada sungai akan meningkat dengan drastis sehingga terjadi banjir. Sebaliknya jika ada hutan air hujan akan terperangkap oleh Sasa yang banyak terdapat di permukaan tanah hutan kemudian terserap oleh Pori Pori tanah ketika musim kemarau air yang

terserap menjadi cadangan air tanah akan dialirkan sedikit-sedikit melalui mata air dan mengaku sebagai sungai ,sehingga tidak terjadi kekeringan.

Selain itu, hutan juga dapat mencegah intrusi air laut yang asin sehingga kampus yang dekat dengan laut atau pantai juga dapat terjaga karena hutan menahan ilustrasi air laut di daerah pesisir pantai hutan menahan masuknya air asin ke daratan, masuknya air laut ke daratan akan mengakibatkan semakin berkurangnya air bersih Karena air tanah sudah terkontaminasi dengan air laut yang memiliki rasa asin.

Hutan pendidikan dan penelitian biologi masih terjaga secara alami dengan terlihat struktur pohon yang ditemui di hutan tersebut. Secara umum, Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) tergolong hutan sekunder yang ditandai dengan banyaknya ditemukan daerah terbuka dengan pohon - pohon bekas tebangan dan spesies - spesies pionir, pada HPPB diperkirakan terdapat \pm 174 jenis pohon, 96 jenis herba, 76 jenis perdu, 16 jenis liana, dan 18 jenis epifit (Rahman et al, 1991), hutan HPPB berperan penting dalam emisi carbon, hutan HPBB memiliki peran yang sangat penting karena pertumbuhan populasi di perkotaan memunculkan perubahan iklim lokal, permasalahan kesehatan manusia terancam , serta berkurangnya kualitas air dan udara maka dari itu Manfaat hutan bagi kampus dapat menjadikan udara di dalam area kampus menjadi sejuk dan juga oksigen yang melingkupinya menjadi bersih dan segar. Berbeda jika tidak ada hutan di dalam kampus, karena hal itu akan menjadikan kampus penuh dengan polusi dari asap kendaraan, Vegetasi seperti pohon dan semak mampu mengubah CO2 menjadi biomassa di atas permukaan dan bawah tanah melalui proses fotosintesis. salah satu cara untuk menjaga fungsi jasa lingkungan menyerap dan menyimpan karbon adalah dengan merawat dan mempertahankan vegetasi hutan dari kemungkinan kerusakan deforestasi dan degradasi (Arfitryan, 2021).

Di dalam hutan juga terdapat berbagai jenis vegetasi dan juga habitat bagi satwa. Banyaknya jenis pada semua tingkat pertumbuhan yang terdapat di hutan Pendidikan dan penelitian Biologi HPPB mendukung keanekaragaman tumbuhan dan satwa yang tinggi termasuk beberapa spesies endemic Sumatra. Pada kunjungan ke Hutan Pengembangan Dan Penelitian Biologi beberapa spesies telah diidentifikasi dan beberapa dari mereka tetap tidak teridentifikasi. Baru ini studi yang dilakukan di daerah tersebut memperkirakan kekayaan 530 jenis pohon dengan dominasi Spesies Euphorbiaceae, Moraceae, Fagaceae, dan Lauraceae.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa ada beberapa peran yang dimiliki oleh HPPB yaitu sebagai pusat riset biologi, sebagai hutan Pendidikan untuk praktikum mahasiswa, serta sebagai hutan kota dalam menjaga nilai karbon hutan kampus, Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) digunakan untuk kegiatan pendidikan dan penelitian bagi mahasiswa, Hutan juga dapat menghadirkan berbagai inspirasi untuk menciptakan sesuatu yang baru dan juga dijadikan sebagai bahan riset penelitian oleh para mahasiswa khususnya untuk bidang jurusan sains dan juga farmasi, hutan HPPB berperan penting dalam emisi carbon, hutan HPBB memiliki peran yang sangat penting karena pertumbuhan populasi di perkotaan memunculkan perubahan iklim lokal, permasalahan kesehatan manusia terancam, serta berkurangnya kualitas air. Dari hasil pengamatan ditemukan beberapa jenis flora dan fauna yang menunjang kegiatan riset mahasiswa dalam riset seperti Tahi bintang (*Oxidus Gracillis*), Palu kikir (*Tectaria crenata cav.*), Senduduk bulu (*Clidemia hirta*). Hutan masih terjaga secara alami dengan masih terlihat struktur pohon yang ditemui di hutan tersebut.

REFERENSI

- Arfitryana. (2021). Nilai Ekonomi Jasa Lingkungan Menyerap Karbon Wisata Alam Buluh Cina Kabupaten Kapar Provinsi Riau. *Journal ilmu Lingkungan*. 15(1): 32-44.
- Bogac, dkk. (2023). *Oxidys Gracillis*(C.L) An Alien Millipede In The Faura Of Turkey. *Journal Of Wildlife and Biodiversity*. 7(3):10-16.
- Darusalam, D. 2011. *Pendugaan Potensi Serapan Karbon Pada Tegakan Pinus di KPH Cianjur Perum Perhutani Unit III Jawa Barat dan Banten*. Skripsi Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dharmawan, W. S., dan Samsuedin, I. 2012. Dinamika Potensi Biomassa Karbon pada Lanskap Hutan Bekas Tebangan di Hutan Penelitian Malinau. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*. 9(1): 12–20.

- Hasairin, Ashar. 2012 . Morfologi Tumbuhan Berbiji. Universitas Negeri Medan :
- Medan Jeanette Mara P. Tan, Inocencio E. Buot, Jr. (2020). *Investigating the leaf architecture of Eupolypods I (Polypodiales)*: implications to taxonomy. 9(1).
- Hassan Shadily & Redaksi Ensiklopedi Indonesia (Red & Peny)., Ensiklopedi Indonesia Jilid 6 (SHI-VAJ). Jakarta: Ichtiar Baru-van Hoeve, hal. 3420-342.
- Heriyanto, dkk (2020). Struktur Tegakan dan Serapan Karbon pada Hutan Sekunder Kelompok Hutan Muara Merang, Sumatera Selatan. *Journal sylve lestari*. 8:2.
- Kayu, dkk. (2019). Identification of terrestrial and Ediphytic In The Watu Bakul Forest Area In Dewa Jara Village District Katiku Tara Jumba Tengah. *Jurnal Isitropikal Sains*. 16(3).
- Nurtochmat. (2014). Memanfaatkan Hutan Mengurangi Emisi. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*. 1(1):18-23.
- M. Asep Maulana Yusuf. (2009). *Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Cagar Alam Gebugan Kabupaten Semarang*. Semarang.
- Rahman, M., A. Salsabila, R. Tamin, Syahbuddin, D. Rangkuti, R. Syafinah, A. Arbain, Syamsuardi, Chairul dan Z. A. Noli. 1991. *Investasi Sumber Daya Flora di HPPB*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Pusat Penelitian Unand. Padang.
- Rikardo, dkk. (2015). Potensi Dan Nilai Ekonomi Cadangan Karbon Di Hutan Pendidikan Dan Pelatihan Pondok Buluh. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Siregar, C. A., and Heriyanto, N. M. (2010). Akumulasi Biomassa Karbon pada Skenario Hutan Sekunder di Maribaya. *Bogor Jawa Barat Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 7: 215–226.
- Steve H. Dreistadt. (2001). *Integrated Pest Management for Floriculture and Nurseries*. Oakland, University of California Publication.
- Universitas Medan. 2021. Berbagai Manfaat Hutan Bagi Kampus Yang Jarang Diketahui. Diakses <https://uma.ac.id/>
- Yamani, A. (2013). Studi Kandungan Karbon Pada Hutan Alami Sekunder Di Hutan Pendidikan Mandiangin Fakultas Hutan Unlam. *Jurnal Hutan Tropis*. 1(1).