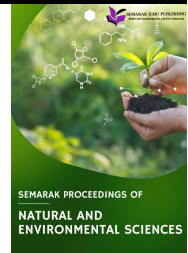




## Semarak Proceedings of Natural and Environmental Sciences

Journal homepage: <https://semarakilmu.com.my/journals/index.php/spnes/index>  
ISSN: 3083 - 8191



### Tinjauan Awal Myrtaceae di Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu *Preliminary Review of Myrtaceae in Gunung Tebu Forest Reserve, Terengganu*

Nuralia Fatihah Ahmad Sanusi<sup>1</sup>, Ahmad Fitri Zohari<sup>1,\*</sup>, Muhammad Zul Faris Aizad Mohd Shabri<sup>1</sup>,  
Mohammad Khairul Faizi Zulkifli<sup>2</sup>, Nur 'Aqilah Mustafa Bakray<sup>1</sup>, Wan Norilani Wan Ismail<sup>1</sup>, Nik  
Hazlan Nik Hashim<sup>3</sup>, Nik Norafida Nek Ali<sup>4</sup>, Mohd Nizam Mohd Said<sup>1</sup>, Abdul Latiff Mohamad<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jabatan Sains Biologi dan Bioteknologi Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600, Bangi, Selangor

<sup>2</sup> Sekretariat Makmal & Instrumentasi Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600, Bangi, Selangor

<sup>3</sup> Fakulti Sains Gunaan, Universiti Teknologi MARA Cawangan Pahang, 26400 Bandar Tun Abdul Razak, Jengka, Pahang

<sup>4</sup> Es Eco Smart Sdn. Bhd., Tingkat 6, Menara ES, No.9, Persiaran Industri Bandar Sri Damansara, 52200, Kuala Lumpur, Malaysia

#### ABSTRACT

Suatu tinjauan berkaitan senarai spesies daripada famili Myrtaceae telah dijalankan di hutan dipterokarpa tanah rendah dan hutan dipterokarpa bukit di Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu. Sebanyak 22 spesies daripada empat genus bagi famili Myrtaceae telah direkodkan di sekitar Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu. *Syzygium* merupakan genus terbesar diwakili oleh 19 takson manakala tiga genus lagi (*Decaspermum*, *Rhodamnia* dan *Tristaniopsis*), masing-masing diwakili oleh satu spesies. Tiga spesies merupakan spesies yang endemik di Semenanjung Malaysia iaitu *Syzygium anisosepalum*, *S. duthieanum* dan *S. politum*.

*A review of the species list from the family Myrtaceae was conducted in the lowland dipterocarp forest and hill dipterocarp forest in Gunung Tebu Forest Reserve, Terengganu. A total of 22 species from four genera of the Myrtaceae family were recorded around Gunung Tebu Forest Reserve, Terengganu. Syzygium was the largest genus, represented by 19 taxa, while the other three genera (Decaspermum, Rhodamnia, and Tristaniopsis) were each represented by one species. Three species were endemic to Peninsular Malaysia, namely Syzygium anisosepalum, S. duthieanum, and S. politum.*

**Kata kunci:** Myrtaceae; hutan dipterokarpa tanah rendah; hutan dipterokarpa bukit; *Syzygium*

**Keywords:** Lowland dipterocarp forest; hill dipterocarp forest; *Syzygium*

#### 1. Pengenalan

Hutan Simpan Gunung Tebu yang terletak di daerah Setiu, Terengganu merupakan destinasi pelancongan yang penting di mana terdapat aliran air sungai yang cantik di Taman Eko Rimba Lata Belatan. Tambahan pula, keunikan pemandangan di sekitar Gunung Tebu menarik kunjungan kepada mereka gemar mendaki gunung. Walaupun telah banyak kajian berkaitan flora khususnya tumbuhan berbunga di kawasan ini [1-3], namun masih ada banyak kajian yang perlu dibuat khususnya menambahbaik senarai data spesies bagi famili tertentu di hutan ini.

\* Corresponding author.

E-mail address: [ahmadfitri@ukm.edu.my](mailto:ahmadfitri@ukm.edu.my)

<https://doi.org/10.37934/spnes.1.1.6368>

Kajian ini tertumpu kepada Myrtaceae, iaitu antara 10 famili terbesar di Semenanjung Malaysia [4]. Myrtaceae mempunyai taburan yang meluas di seluruh dunia termasuk Amerika Selatan, Asia dan Australia serta mencatatkan lebih 6,000 spesies yang dikategorikan dalam 144 genus [5]. Famili ini antara komponen penting dalam hutan hujan di Semenanjung Malaysia terutamanya bagi pokok kecil dan bawah kanopi. Myrtaceae juga merupakan sebuah famili tumbuhan berkayu yang memainkan peranan penting dalam ekosistem hutan di seluruh dunia. Kepentingan ekologi Myrtaceae adalah peranannya sebagai penunjuk kawasan kepelbagaian yang tinggi, yang mana menunjukkan kehadiran famili ini sering ditemui di kawasan hutan tersebut [6,7]. Pokok dari famili ini merupakan penyimpan karbon yang relatif stabil disebabkan oleh dominasi dan kepadatan kayu yang tinggi, yang dikaitkan dengan kadar pereputan yang lambat selepas pokok-pokok tersebut mati [8,9]. Myrtaceae merangkumi bilangan spesies yang tinggi yang mempunyai kepentingan budaya dan ekonomi [10,11]. Mempunyai buah yang berasa agak kelat, famili ini menjadi antara sumber makanan kepada sesetengah haiwan frugivor.

Objektif kajian ini adalah untuk menyediakan suatu senarai spesies bagi famili Myrtaceae di Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu. Tinjauan awal ke atas famili Myrtaceae yang merupakan antara famili yang terbesar dan kerap ditemui di hutan diharap dapat membantu menambah baik pengkalan data flora bagi negeri Terengganu. Spesies flora daripada famili ini juga memerlukan pemantauan berterusan dan usaha pemuliharaan untuk melindungi kepelbagaian spesies tumbuhan yang terdapat di kawasan ini.

## 2. Metodologi

### 2.1 Kawasan Kajian

Kajian ini dijalankan di Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu yang terletak kira-kira 103 km dari bandar Kuala Terengganu dan hanya 15 km from Jertih (Rajah 1). Hutan Simpan Gunung Tebu telah diwartakan sebagai Hutan Simpan Kekal pada Mei 1950 dengan keluasan 25,259 hektar, di bawah bidang kuasa Pejabat Hutan Daerah Terengganu Utara, Jabatan Perhutanan Negeri Terengganu. Puncak tertinggi Gunung Tebu berketinggian 1097 meter yang menjadi daya tarikan kepada pendaki dari Terengganu dan negeri-negeri lain. Terdapat jalan raya ke stesen pemancar telekomunikasi yang terletak pada 543 meter daripada paras laut di sekitar Bukit Bintang.



Rajah 1. Peta lokasi Hutan Simpan Gunung Tebu, Setiu, Terengganu

Dalam kajian ini, sampel daun atau buah atau bunga daripada famili Myrtaceae telah dikutip di sekitar denai-denai terpilih di sekitar Hutan Simpan Gunung Tebu dan Taman Eko Rimba Lata Belatan pada tahun Julai 2012, Ogos 2016, Julai 2017 dan Mac 2018. Data tambahan juga diperolehi daripada sampel plot ekologi yang bersaiz 20 m x 20 m setiap satu. Sampel kemudiannya diproses, diawet, dikeringkan dan dicamkan menggunakan kunci oleh [4] dan membandingkan dengan spesimen yang tersimpan di Herbarium Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (KEP) dan Herbarium Universiti Kebangsaan Malaysia (UKMB).

### 3. Hasil

#### 3.1 Komposisi Flora

Sebanyak 22 spesies daripada empat genus bagi famili Myrtaceae telah direkodkan di sekitar Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu. *Syzygium* merupakan genus terbesar diwakili oleh 19 takson manakala tiga genus lagi (*Decaspermum*, *Rhodamnia* dan *Tristaniopsis*), masing-masing diwakili oleh satu spesies.

#### 3.2 Senarai Semak Spesies

Senarai spesies-spesies daripada famili Myrtaceae di sekitar Hutan Simpan Gunung ditunjukkan seperti di bawah dan disusun mengikut abjad.

#### ***Decaspermum***

1. *Decaspermum parviflorum* (Lam.) A.J. Scott ssp. *quadripartitum* J. Parn. & Nic Lughadha. Pokok kecil sehingga 10 m tinggi; hutan sekunder dan pinggir hutan primer; tersebar luas di Semenanjung Malaysia.

#### ***Rhodamnia***

2. *Rhodamnia cinerea* Jack. Pokok sehingga 10 m tinggi; hutan sekunder di hutan tanah rendah, selalu dijumpai berdekatan pantai; biasa ditemui di Semenanjung Malaysia.

#### ***Syzygium***

3. *Syzygium anisosepalum* (Duthie) I.M. Turner. Pokok sehingga 15 m tinggi; hutan tanah rendah dan hutan bukit; Kedah, Pahang, Selangor, Negeri Sembilan dan Melaka; endemik.

4. *Syzygium cerasiforme* (Blume) Merr. & L.M. Perry. Pokok kecil sehingga 6 m tinggi; hutan tanah rendah; Pulau Langkawi sehingga Melaka.

5. *Syzygium chloranthum* (Duthie) Merr. & L.M. Perry. Pokok sehingga 20 m tinggi; hutan tanah rendah dan hutan bukit; Kedah sehingga Johor.

6. *Syzygium cinereum* (Kurz) P. Chantaranothai & J. Parn. Pokok sehingga 25 m tinggi; hutan tanah rendah, kadang-kala di atas gunung; tersebar luas di Semenanjung Malaysia.

7. *Syzygium claviflorum* (Roxb.) Wall. ex A.M. Cowan & Cowan (Rajah 2A). Pokok kecil sehingga 5 m tinggi; hutan tanah rendah dan hutan bukit; Pulau Pinang, Kelantan, Pahang, Negeri Sembilan dan Johor.

8. *Syzygium diospyrifolium* (Wall. ex Duthie) S.N.Mitra. small tree; lowland and hill forest; Kd, Pn, Tg, Ph

9. *Syzygium duthieanum* (King) Masam. Pokok sehingga 30 m tinggi; hutan tanah rendah dan hutan bukit; Kedah, Pulau Pinang, Terengganu, Perak, Pahang dan Johor; endemik.

10. *Syzygium fastigiatum* (Blume) Merr. & L.M.Perry. Pokok sehingga 20 m tinggi; hutan tanah rendah dan hutan bukit; tersebar luas di Semenanjung Malaysia.
11. *Syzygium griffithii* (Duthie) Merr. & L.M. Perry. Pokok sehingga 30 m tinggi; hutan tanah rendah dan hutan bukit; Kedah sehingga Johor.
12. *Syzygium inophyllum* DC. Pokok sehingga 20 m tinggi; hutan tanah rendah sehingga hutan gunung; tersebar luas di Semenanjung Malaysia.
13. *Syzygium leptostemon* (Korth.) Merr. & L.M. Perry. Pokok sehingga 20 m tinggi; hutan tanah rendah sehingga hutan gunung; Kedah sehingga Johor.
14. *Syzygium politum* (King) I.M. Turner. Syrub atau pokok kecil; hutan tanah rendah dan hutan bukit; Kedah, Pulau Pinang, Perak, Pahang, Selangor, Melaka dan Johor; endemik.
15. *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp. Pokok sehingga 25 m tinggi; hutan tanah rendah dan hutan bukit; Pulau Langkawi dan Kelantan hingga Johor.
16. *Syzygium pseudocrenulatum* (M.R. Hend.) I.M. Turner. Pokok berakar jangkang sehingga 20 m tinggi; hutan tanah rendah; Terengganu, Perak, Negeri Sembilan dan Melaka.
17. *Syzygium pseudoformosum* (King) Merr. & L.M. Perry. Pokok sehingga 10 m tinggi; hutan tanah rendah sehingga hutan gunung; Terengganu dan Perak sehingga Johor.
18. *Syzygium pustulatum* (Duthie) Merr. Pokok sehingga 20 m tinggi; hutan tanah rendah; Kedah sehingga Johor.
19. *Syzygium pycnanthum* Merr. & L.M.Perry. (Rajah 2B). Pokok sehingga 20 m tinggi; hutan tanah rendah dan hutan bukit; Pulau Pinang dan Terengganu hingga ke Johor.
20. *Syzygium rugosum* Korth. var. *rugosum*. Pokok sehingga 35 m tinggi; hutan tanah rendah dan hutan bukit; Perlis, Kedah, Terengganu, Perak, Pahang, Selangor, Melaka dan Johor.
21. *Syzygium subdecussatum* (Wall. ex Duthie) I.M. Turner var. *subdecussatum*. Pokok sehingga 25 m tinggi; hutan tanah rendah dan pantai berbatu; biasa ditemui di seluruh Semenanjung Malaysia.
22. *Tristaniopsis whiteana* (Griff.) Peter G. Wilson & J.T. Waterh. Pokok sehingga 20 m tinggi; tebing sungai di hutan tanah rendah; tersebar luas di Semenanjung Malaysia.



Rajah 2. Spesies Myrtaceae dari Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu. A. *Syzygium claviflorum*; B. *S. pycnanthum*.

### 3.3 Perbincangan

Jumlah spesies Myrtaceae dalam kajian ini adalah tinggi kerana ahli-ahli dalam famili ini tertabur dari hutan tanah rendah hingga puncak hutan pergunungan, termasuklah kawasan yang telah terganggu dan hutan sekunder [4,12]. Ahli-ahli daripada *Syzygium* biasa ditemui di hutan primer dan

sekunder dan penyebarannya adalah melibatkan pelbagai spesies haiwan frugivor [12]. Jika tinjauan lebih kerap dan intensif dibuat, pasti akan ada penambahan spesies.

#### 4. Kesimpulan

Hasil kajian ini menunjukkan bahawa hutan dipterokarpa tanah rendah dan hutan dipterokarpa bukit di Hutan Simpan Gunung Tebu mampu menampung banyak spesies khususnya daripada genus *Syzygium*. Pertambahan spesies akan berlaku jika tinjauan lanjut dibuat sehingga ke puncak Gunung Tebu.

#### Penghargaan

Ucapan terima kasih ditujukan kepada pihak Jabatan Perhutanan Negeri Terengganu (JPNT) yang memberi keizinan supaya kajian ini dijalankan. Sekalung penghargaan kepada kaki tangan JPNT yang telah banyak membantu ketika di lapangan. Penghargaan juga ditujukan kepada kurator Herbarium Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (KEP) dan Herbarium Universiti Kebangsaan Malaysia (UKMB) atas kebenaran yang diberikan untuk menyemak spesimen-spesimen yang berada dalam simpanan mereka. Kajian ini tidak dibiayai oleh sebarang projek penyelidikan.

#### Rujukan

- [1] Ahmad Fitri, Z., Nik Hazlan, N.H. dan Latiff, A.. Kepelbagaian Annonaceae di Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu. Dlm. Abd Rahman, A.R., Mohd Nasir, A.H., Azmi, N., Nor Hasliza, M.B. dan Latiff, A. (pnyt.). Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu: Pengurusan Hutan, Persekitaran Fizikal dan Kepelbagaian Biologi, Siri Kepelbagaian Biologi Hutan 22 (2014a): 217-223. Kuala Lumpur: Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia.
- [2] Ahmad Fitri, Z., Nik Hazlan, N.H. dan Latiff, A. Pokok buah-buahan liar di Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu. Dlm. Abd Rahman, A.R., Mohd Nasir, A.H., Azmi, N., Nor Hasliza, M.B. dan Latiff, A. (pnyt.). Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu: Pengurusan Hutan, Persekitaran Fizikal dan Kepelbagaian Biologi, Siri Kepelbagaian Biologi Hutan 2 (22014b.): 224-230. Kuala Lumpur: Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia.
- [3] Ahmad Fitri, Z., Nik Hazlan, N.H., Khairil, M. Mohd Fairuz, F., Mohamad Murshidi, Z., Mohamad Sobre, Z. dan A. Latiff. Suatu senarai awal spesies tumbuhan berbunga di Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu. Dlm. Abd Rahman, A.R., Mohd Nasir, A.H., Azmi, N., Nor Hasliza, M.B. dan Latiff, A. (pnyt.). Hutan Simpan Gunung Tebu, Terengganu: Pengurusan Hutan, Persekitaran Fizikal dan Kepelbagaian Biologi, Siri Kepelbagaian Biologi Hutan 2 (22014c.):155-188. Kuala Lumpur: Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia.
- [4] Kochummen, K.M. 1978. Myrtaceae. Dlm. Ng, F.S.P. (pnyt.). *Tree Flora of Malaya*. Jilid 3, hlm. 169-254. Kuala Lumpur: Longman Malaysia Sdn. Berhad.
- [5] Rodrigues, Nureyev F., Natalia Balbinott, Igor Paim, Frank Guzman, and Rogerio Margis. "Comparative analysis of the complete chloroplast genomes from six Neotropical species of Myrteae (Myrtaceae)." *Genetics and Molecular Biology* 43, no. 2 (2020): e20190302. <https://doi.org/10.1590/1678-4685-GMB-2019-0302>.
- [6] Santos, Matheus Fortes, Eve Lucas, Paulo Takeo Sano, Sven Buerki, Vanessa Grazielle Staggemeier, and Félix Forest. "Biogeographical patterns of *Myrcia* sl (Myrtaceae) and their correlation with geological and climatic history in the Neotropics." *Molecular Phylogenetics and Evolution* 108 (2017): 34-48. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ympev.2017.01.012>.
- [7] Bergamin, Rodrigo S., Guilherme DS Seger, Marcos B. Carlucci, Martin Molz, Ricardo SP Mello, Rafael Martins, Joao A. Jarenkow, Paulo Brack, Sandra C. Müller, and Leandro DS Duarte. "Elevational shifts in phylogenetic diversity of angiosperm trees across the subtropical Brazilian Atlantic Forest." *Austral Ecology* 46, no. 3 (2021): 486-495. <https://doi.org/10.1111/aec.12996>.
- [8] Chave, Jerome, David Coomes, Steven Jansen, Simon L. Lewis, Nathan G. Swenson, and Amy E. Zanne. "Towards a worldwide wood economics spectrum." *Ecology Letters* 12, no. 4 (2009): 351-366.
- [9] Kraft, Nathan JB, Margaret R. Metz, Richard S. Condit, and Jérôme Chave. "The relationship between wood density and mortality in a global tropical forest data set." *New Phytologist* 188, no. 4 (2010): 1124-1136. 10.1111/j.1469-8137.2010.03444.x.
- [10] Abbott, I.A. (1992). *La'au Hawai'i: Traditional Hawaiian Uses of Plants*. Honolulu, USA: Bishop Museum Press.

- [11] Teulon, D. A. J., T. T. Alipia, H. T. Ropata, J. M. Green, S. L. H. Viljanen-Rollinson, M. G. Cromey, K. Arthur, R. M. MacDiarmid, N. W. Waipara, and A. T. Marsh. "The threat of myrtle rust to Maori taonga plant species in New Zealand." *New Zealand Plant Protection* 68 (2015): 66-75. <https://doi.org/10.30843/nzpp.2015.68.5869>.
- [12] Corner, E. J. H. (1988). *Wayside Trees of Malaya*. Jilid 1 & 2. Edisi ketiga. Kuala Lumpur: The Malayan Nature Society.