



POLA PENYEBARAN, KARAKTERISTIK HABITAT, DAN REGENERASI KRANGEAN (*Litsea cubeba* Lour) DI GUNUNG SLAMET, JAWA TENGAH
(*Distribution Pattern, Habitat Characteristics, and Regeneration of Krangean (*Litsea cubeba*) at Mount Slamet, Central Java*)

Istomo^{1*}, Mufti Abdillah²

¹Dosen Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor

²Mahasiswa Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor

* E-mail: istomo19@gmail.com

Diterima : 19 Agustus 2022

Direvisi : 20 September 2022

Disetujui : 27 September 2022

ABSTRACT

Krangean (*Litsea cubeba* Lour) adalah salah satu jenis yang mendiami wilayah Gunung Slamet yang hampir semua bagian pohon krangean berpotensi sebagai penghasil minyak atsiri. Kondisi permudaan jenis ini di alam sulit di temukan sehingga diperlukan informasi mengenai preferensi ekologi yang tepat guna tujuan budidaya dan konservasi. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi komposisi dan struktur tegakan, pola sebaran, karakteristik habitat, dan regenerasi krangean (*L. cubeba*) di hutan lindung Gunung Slamet. Penelitian ini menggunakan metode analisis vegetasi dengan membuat plot berukuran 30 m × 30 m sebanyak 18 plot. Hasil penelitian menunjukkan pola persebaran krangean cenderung mengelompok (clump) dan kondisi regenerasi yang buruk karena hanya ditemukan pada tingkat tiang dan pohon. Kondisi habitat *L. cubeba* di Gunung Slamet berada pada ketinggian 1018-2032 mdpl dengan kelerengan curam hingga sangat curam (30 - 59,10%), suhu mulai 11°C hingga 22,5°C, dan kelembaban 74 - 92%. Jenis tanah yang teramati adalah jenis tanah latosol dengan kategori pH agak masam. Faktor lingkungan yang diujikan tidak berpengaruh nyata pada luas bidang dasar (LBDS) krangean dengan R² sebesar 55,37%.

Kata kunci (Keywords): Gunung Slamet, Krangan (*L.cubeba*), regenerasi, prefrensi ekologi

PENDAHULUAN

Gunung Slamet merupakan salah satu gunung berapi aktif yang berada di Pulau Jawa tepatnya melintasi lima kabupaten di Jawa Tengah yaitu Kabupaten Purbalingga, Kabupaten Pemalang, Kabupaten Tegal, Kabupaten Brebes, dan Kabupaten Banyumas. Kawasan hutan Gunung Slamet memiliki tipe hutan pegunungan dengan tingkat keanekaragaman hayati dan struktur yang cukup kompleks dan berfungsi sebagai kawasan lindung bagi daerah sekitarnya.

Kekhasan yang ditemukan pada daerah pegunungan adalah ditemukannya kelompok famili Lauraceae yang salah satunya adalah jenis krangean (Jawa) atau ki lemo (Sunda). Krangan yang bernama latin *Litsea cubeba* Lour merupakan salah satu jenis pohon pionir yang tumbuh di kawasan hutan Gunung Slamet pada titik – titik bekas gangguan di dalam hutan. Wijaya dan Safrina (2021) menyatakan bahwa pohon krangean dapat dimanfaatkan sebagai penghasil minyak atsiri yang potensial karena semua

bagian pohonnya baik daun, kulit kayu, buah, dan akarnya dapat mengeluarkan aroma harum yang terkenal dengan nama dagang Chiang Mai Oil atau cubeba oil.

Berdasarkan hasil penelitian Herawati et al. (2012) di lereng Gunung Slamet menunjukkan bahwa secara umum jenis kranglean termasuk ke dalam sepuluh pohon utama berdasarkan nilai INP. Namun di sisi lain ditemukan fakta bahwa permudaan ataupun regenerasi jenis ini sulit ditemukan dan dikembangkan. Regenerasi alami di hutan sangat tergantung pada ketersediaan benih maupun biji yang dihasilkan oleh pohon di sekitarnya ketika terjadi penyebaran benih (seed dispersal) pada saat jatuhnya buah ke tanah (Nurhabsyi dan Sudrajat 2014).

Data mengenai pola persebaran, karakteristik habitat, regenerasi jenis kranglean, serta struktur dan komposisi tegakan hutan di Jawa Tengah khususnya Gunung Slamet masih sedikit, sehingga diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengingat besarnya potensi yang dimiliki baik pohon kranglean maupun tegakan hutan di lereng Gunung Slamet. Kajian data tersebut perlu dilakukan untuk memperoleh data dasar sebagai usaha pengelolaan mulai dari pembinaan hingga pelestariannya

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi komposisi dan struktur tegakan, pola persebaran, karakteristik habitat tempat tumbuh, dan regenerasi jenis kranglean (*L.cubeba*) di Gunung Slamet RPH Baturraden, KPH Banyumas Timur.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan mulai bulan Januari hingga Februari 2022 di kawasan hutan lindung Gunung Slamet di kawasan RPH Baturraden, KPH Banyumas Timur.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain peta kawasan RPH Baturraden, kompas, GPS, clinometer apps, golok, patok, tali rafia, pita diameter, hagameter, rollmeter, kamera, pensil, kertas label, plastik kiloan, termometer dry-wet. Bahan yang digunakan adalah alkohol 70% dan bahan penelitiannya berupa pohon dan permudaan jenis kranglean, pohon dan permudaan jenis lain yang ada di plot pengamatan serta faktor-faktor lingkungan fisik.

Prosedur Penelitian

a. Analisis vegetasi dan Pengambilan Contoh

Penelitian dilakukan di dua jalur, yaitu Jalur Baturraden dan Jalur Pancuran 7 mulai dari ketinggian 1000 hingga 2000 mdpl. Pembangunan plot berjumlah 18 plot. plot berukuran 30 × 30 m untuk merisalah pohon, sub plot 10 × 10 m untuk merisalah tiang, 5 × 5 m untuk merisalah pancang, dan 2 × 2 m untuk merisalah semai Data yang diambil untuk tingkat semai dan pancang yaitu jenis dan jumlah spesies ; tingkat tiang dan pohon berupa nama jenis, jumlah, diameter, tinggi total, tinggi bebas cabang, posisi, panjang tajuk terpanjang dan terpendek, *azimuth* dan *back azimuth*

b. Stratifikasi Tajuk

Pembuatan stratifikasi tajuk dilakukan dengan memvisualisasikan tajuk secara vertikal dan horizontal menggunakan software aplikasi SExI-FS yang bersumber dari data primer analisis vegetasi di lapangan.

c. Pengambilan Contoh Tanah

Pengambilan sampel tanah dilakukan pada kedalaman ±20 cm. Setiap plot dilakukan pengambilan



contoh tanah dengan 3 ulangan, kemudian tanah di kompositkan atau dicampurkan menjadi satu sampel per plot yang kemudian akan di analisis. Analisis contoh tanah meliputi sifat kimia (pH, KTK, K dan P potensial) yang dilakukan di Laboratorium ICBB Bogor, Jawa Barat.

d. Pengambilan Sifat Fisik Lingkungan

Pengambilan data di lapangan berupa data pengukuran suhu, kelembaban udara, topografi (meliputi ketinggian, kelerengan, dan arah lereng).

Analisis Data

Analisis data mengenai komposisi vegetasi dilakukan dengan penghitungan kerapatan dan kerapatan relative, frekuensi dan frekuensi relatif, serta dominansi dan dominansi relatif yang akan menghasilkan indeks nilai penting (INP). Selain itu juga dilakukan penghitungan dominansi jenis dan kenekaragaman jenis menggunakan indeks dominansi (C), indeks kemerataan (E), indeks kenekaragaman jenis (H'), dan indeks kekayaan jenis (R). Data faktor fisik lingkungan juga dilakukan analisis dengan mengidentifikasi hubungan masing-masing variable dengan LBDS pohon krangean di lapangan menggunakan analisis regresi linier berganda melalui metode *stepwise*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jenis

Berdasarkan hasil analisis vegetasi di, dua lokasi penelitian ditemukan 29 famili, 48 marga, dan 59 jenis dengan famili terbanyak adalah famili Lauraceae, Euphorbiaceae, dan Rubiaceae yaitu masing-masing 6 jenis. Sedangkan marga terbanyak ditemukan

pada marga ficus. Jumlah jenis yang ditemukan per tingkat pertumbuhan dan tumbuhan bawah sebagai berikut pada Tabel 1.

Tabel 1 Jumlah jenis tiap tingkat pertumbuhan di lokasi penelitian

No	Tingkat	Baturraden		Pancuran 7	
		M	SM	M	SM
1	Semai	1	7	3	8
2	Pancang	8	13	13	18
3	Tiang	8	4	6	5
4	Pohon	24	19	17	16

M = Montana, SM = Sub Montana

Berdasarkan Tabel 1 tingkat pertumbuhan dengan jumlah jenis tertinggi ditemukan pada tingkat pohon, sedangkan tingkat pertumbuhan terendah terdapat pada tingkat semai disusul tingkat tiang. Hasil ini berbeda dengan pernyataan Kusmana dan Susanti (2015) yang menyatakan bahwa di hutan alam jumlah jenis tertinggi ditemukan pada fase semai Hal tersebut menandakan pada kedua jalur memiliki kekurangan permudaan pada tingkat semai maupun tiang. Jumlah jenis

cenderung menuun dari zona ketinggian sub montana ke zona ketinggian montana, hal ini seusai dengan penelitian Rozak *et al.* (2016) yang menyatakan adanya penurunan jumlah jenis selaras dengan bertambahnya ketinggian.

Kerapatan dihitung dari nisbah jumlah individu suatu jenis dengan luas plot contoh yang ditemukan jenis tersebut. Hasil perhitungan kerapatanantara jenis *L.cubeba* dengan jenis non *L.cubeba* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 secara umum menunjukkan kerapatan tingkat pertumbuhan semai merupakan kerapatan tertinggi dari empat tingkat pertumbuhan. Pamoengkas dan Zamzam (2017), menyatakan bahwa kerapatan dan kontribusi jenis permudaan di alam

Tabel 2 kerapatan jenis *L. cubeba* dan jenis lain di lokasi penelitian

Lokasi	Jenis	Tingkat pertumbuhan (individu/ ha)			
		Semai	Pancang	Tiang	Pohon
Sub Montana Baturraden	<i>L. Cubeba</i>	0,00	0,00	20,00	20,00
	Non <i>L.cubeba</i>	8500,00	2640,00	140,00	131,11
Montana Baturraden	<i>L.cubeba</i>	0,00	0,00	25,00	16,67
	Non <i>L.cubeba</i>	1875,00	4400,00	375,00	227,78
Sub Montana Pancuran 7	<i>L.cubeba</i>	0,00	0,00	0,00	20,00
	Non <i>L.cubeba</i>	12000,00	3200,00	320,00	133,33
Montana Pancuran 7	<i>L.cubeba</i>	0,00	0,00	25,00	8,33
	Non <i>L.cubeba</i>	11250,00	2800,00	150,00	175,00

juga digunakan untuk menentukan jumlah ketersediaan permudaan dan menguatkan kehadiran regenerasi baru selanjutnya pada suatu komunitas. Selain itu kerapatan jenis *L. cubeba* hanya dapat dihitung hingga tingkat pertumbuhan tiang dikarenakan di tingkat pertumbuhan semai dan pancang tidak ditemukan jenis tersebut.

Penentuan dominansi suatu jenis pada suatu tegakan dapat digunakan parameter seperti volume, luas bidang dasar, atau dengan menghitung nilai indeks nilai penting. Hasil perhitungan INP di jalur Baturraden dan Pancuran 7 dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Jenis *R. tetraphylla* memiliki nilai INP 200% dan merupakan nilai INP tertinggi. Menurut Istomo dan Sari (2018) jenis tumbuhan yang dominan atau memiliki INP tertinggi merupakan jenis yang memiliki kemampuan

adaptasi yang tinggi di lokasi penelitian. Jenis *L. cubeba* bukan merupakan INP tertinggi di jalur penelitian, namun masuk kedalam salah satu jenis yang mendominasi di tingkat pertumbuhan pohon dan tiang. Dominanya jenis *L. cubeba* pada tingkat tersebut dapat disebabkan di jalur pendakian memiliki cukup spot atau titik dengan bukaan tajuk yang lebar dan merupakan daerah bekas gangguan.

Namun diisi lain permudaan tingkat semai dan pancang *L. cubeba* memiliki nilai INP 0%. Kondisi ini diduga adanya ketidakmampuan biji untuk berkecambah dan tumbuh menjadi anakan alam yang tentunya sangat dipengaruhi kondisi dan faktor – faktor lingkungan lainnya. Biji jenis kragean ini termasuk dalam biji reklasitran yang memiliki daya kecambah rendah sekitar 30% sehingga dalam usaha pembudidayaannya menggunakan media

Tabel 3 Tiga jenis dengan INP tertinggi dan jenis *L. cubeba* Jalur Baturraden

Tingkat	Sub Montana		Montana	
	Spesies	INP(%)	Spesies	INP(%)
Pohon	<i>Q. sundaica</i>	61,997	<i>A. glomerata</i>	58,83
	<i>A. glomerata</i>	35,81	<i>S. actinodaphne</i>	33,27
	<i>L.cubeba</i>	35,13	<i>A. umbelliflora</i>	21,12
	<i>C. argantea</i>	19,23	<i>L.cubeba</i>	17,41
Tiang	<i>A. tetrandum</i>	176,83	<i>S. actinodaphne</i>	88,82
	<i>Mesua spp.</i>	45,72	<i>T. sphaerocarpa</i>	59,02
	<i>L.cubeba</i>	42,42	<i>A. umbelliflora</i>	35,87
	<i>Mesua ferrea</i>	35,02	<i>L.cubeba</i>	0,000
Pancang	<i>Astronia sp.</i>	43,03	<i>V.varingiaefolium</i>	55,45
	<i>F. rukam</i>	25,45	<i>Mesua ferrea</i>	26,81
	<i>Ficus ribes</i>	22,42	<i>T. sphaerocarpa</i>	25,91
	<i>L.cubeba</i>	0,00	<i>L.cubeba</i>	0,00
Semai	<i>Ficus ribes</i>	43,69	<i>R. tetraphylla</i>	200
	<i>P. dydina</i>	37,81	-	-
	<i>H. javanica</i>	26,05	-	-
	<i>L.cubeba</i>	0,00	<i>L.cubeba</i>	0,00



Tabel 4 Tiga jenis dengan INP tertinggi dan jenis *L. cubeba* Jalur Baturraden

Tingkat	Sub Montana		Montana	
	Spesies	INP(%)	Spesies	INP(%)
Pohon	<i>A. dammara</i>	55,50	<i>Q. sondaica</i>	48,53
	<i>A. tetandrum</i>	34,73	<i>C. porectum</i>	30,11
	<i>L. cubeba</i>	32,76	<i>G. kollmanniamum</i>	26,73
	<i>T. sphaerocarpa</i>	28,92	<i>Litsea cubeba</i>	13,51
Tiang	<i>A. tetandrum</i>	141,85	<i>S. actinodaphne</i>	83,75
	<i>T. sphaerocarpa</i>	82,49	<i>L. cubeba</i>	45,99
	<i>A. arborescens</i>	28,31	<i>T. sphaerocarpa</i>	45,55
	<i>L. cubeba</i>	0,00	<i>M. rimosa</i>	43,85
Pancang	<i>A. pedunculata</i>	27,50	<i>S. bracteosa</i>	25,54
	<i>S. fasciculata</i>	20,00	<i>S. fasciculata</i>	21,98
	<i>E. microcyma</i>	17,50	<i>C. canephora</i>	18,41
	<i>L. cubeba</i>	0,00	<i>L. cubeba</i>	0,00
Semai	<i>D. erecta</i>	55,68	<i>F. fistulosa</i>	132,22
	<i>E. microcyma</i>	48,11	<i>P. dydina</i>	36,67
	<i>L. leucocephala</i>	21,59	<i>M. citrifolia</i>	31,11
	<i>L. cubeba</i>	0,00	<i>L. cubeba</i>	0,00

kompos yang dapat meningkatkan kemampuan kecambah benih menjadi 50% (Widodo dan Widyastuti 2011)

Tingkat dominansi dan keanekaragaman jenis dapat diketahui dari perhitungan indeks keanekaragaman jenis (H') dan indeks dominansi jenis (C). kedua nilai indeks tersebut pada kedua lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Nilai indeks dominansi (C) dan indeks keanekaragaman jenis (H') di lokasi penelitian

Tingkat	Ind eks	Baturraden		Pancuran 7	
		SM	M	SM	M
TB	C	0,148	0,108	0,101	0,154
Semai		0,190	1,000	0,219	0,562
Pancang		0,177	0,260	0,094	0,102
Tiang		0,438	0,180	0,391	0,184
Pohon		0,095	0,091	0,121	0,100
TB	H	2,094	2,445	2,492	2,123
Semai		1,789	0,000	1,766	0,778
Pancang		2,141	1,680	2,610	2,413
Tiang		1,074	1,890	1,190	1,748
Pohon		2,602	2,728	2,396	2,563

TB= Tumbuhan bawah; SM= Sub Montana, M= Montana

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa di dua lokasi dan dua zona ketinggian memiliki nilai indeks dominansi yang rendah pada tiap tingkat pertumbuhannya, kecuali pada tingkat semai di lokasi Baturraden

montana yang memiliki nilai 1. Besaran tersebut merupakan indeks dominansi tertinggi pada lokasi penelitian. Nilai indeks keanekaragaman jenis (H') pada Tabel 5 menunjukkan bahwa semua nilai H' pada kedua lokasi dan kedua zona ketinggian masuk kedalam kategori sedang karena memiliki nilai kisaran antara 2 -3. Hasil tersebut dapat terjadi karena adanya jenis yang mendominasi pada tapak hutan sehingga akan memunculkan ketimpangan dan akan mengurangi keanekaragaman jenis di lokasi penelitian. Hidayat (2017) mengatakan hasil perhitungan indeks keanekaragaman suatu komunitas tergantung oleh banyaknya spesies dan individu jenis – jenis yang ditemukan.

Selain C dan H' juga diperlukan hasil E dan R untuk mengathui kualitas dan kestabilan ekosistem hutan di RPH Baturraden yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa seluruh nilai indeks pemerataan (E) di lokasi penelitian dikategorikan tinggi karena nilainya mendekati 1 mulai dari 0,708 sampai 0,976 yang menandakan bahwa persebaran individu dan jenis tersebar hampir merata dengan indeks pemerataan tertinggi dimiliki

tingkat tiang di pancuran 7 montana. Hampir semua tingkat pertumbuhan memiliki E yang tersebar hampir merata, namun terdapat nilai E= 0 yang menandakan pada tingkat pertumbuhan semai dan zona ketinggian tersebut persebarannya sangat tidak merata dan hanya dikuasi satu jenis saja.

Tabel 6 Nilai indeks pemerataan (E) dan indeks kekayaan jenis margaleff (R) di lokasi penelitian

Tingkat	Indeks	Baturraden		Pancuran 7	
		Sub-Montana	Montana	Sub-Montana	Montana
TB		0,873	0,903	0,846	0,828
Semai		0,919	0,000	0,849	0,708
Pancang	E	0,835	0,808	0,903	0,941
Tiang		0,774	0,909	0,739	0,976
Pohon		0,884	0,885	0,864	0,905
TB		2,136	2,909	3,653	2,763
Semai		2,118	0,000	2,203	0,692
Pancang	R	3,432	1,850	4,608	3,601
Tiang		1,443	2,525	1,443	2,569
Pohon		4,266	5,279	3,543	3,819

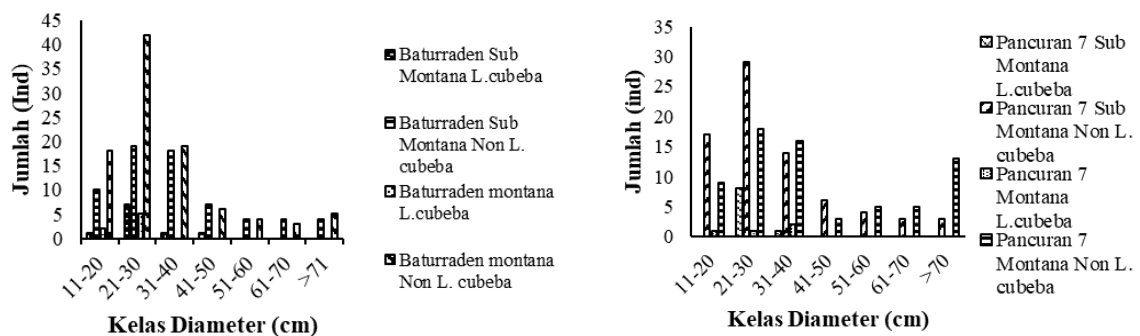
TB= Tumbuhan bawah; SM= Sub Montana, M= Montana

Nilai kekayaan jenis margaleff (R) yang berada pada kisaran 0,692-5,279 di lokasi penelitian tergolong rendah - sedang untuk tingkat semai hingga tiang, sedangkan untuk tingkat pohon tergolong sedang-tinggi. Menurut Magurran (2004) dalam Gustiani (2015), nilai R <3,55 menunjukkan nilai indeks yang rendah, R antara 3,5 – 5,0 menunjukkan nilai indeks sedang, dan R>5 menunjukkan indeks kekayaan yang tinggi. Indeks kekayaan yang

tergolong tinggi hanya dimiliki tingkat pohon sub montana baturraden yaitu sebesar 5,279. Nilai indeks kekayaan jenis berbanding lurus dengan jumlah jenis dan individu tumbuhan pada suatu komunitas (Asrianny *et al.*2019). Hasil penelitian ini cukup berbeda dengan penelitian Herawati *et al.* (2012) di lereng barat gunung slamet yang mendapatkan hasil R pada kisaran 2,68-6,70. Hal ini dapat terjadi karena pengambilan plot dan posisi lereng Gunung Slamet mempunyai kondisi dan kekayaan jenis yang berbeda.

Struktur Vegetasi

Secara horizontal struktur tegakan jenis *L. cubeba* dan jenis lain yang digambarkan melalui persebaran kelas diameter yang ditunjukkan pada Gambar 1 dan struktur vertikal pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 1a dan 1b menunjukkan bahwa jumlah tegakan jenis lain banyak ditemukan pada kelas diameter 21-30 cm pada jalur baturraden montana dengan jumlah sebaran tertinggi (42 ind/ha). Hasil yang sama juga terjadi pada jenis *L. cubeba* yang banyak tersebar pada kelas diameter 21-30 cm. Hal ini berarti bahwa jumlah individu dan sebaran jenis *L. cubeba* dan non *L. cubeba* tersebar dominan pada kelas diameter kecil-sedang. Jenis *L. cubeba* merupakan pohon yang dapat tumbuh antara diameter 6-20 cm (Sylviani dan Elvida 2010).



Gambar 1 Grafik sebaran kelas diameter jenis *L. cubeba* dan jenis lain di lokasi

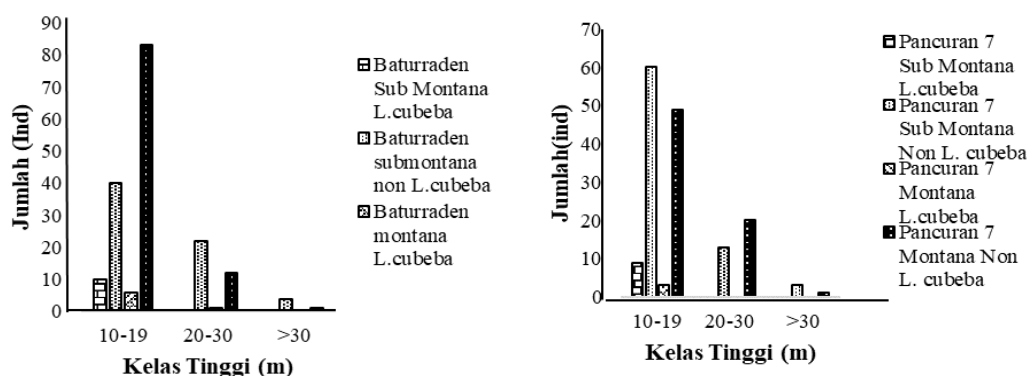
Grafik pada Gambar 1 menunjukkan secara umum semakin besar diameter maka jumlah jenis dan kerapatannya cenderung semakin sedikit. Namun di Jalur Pancuran 7 jenis lain memiliki hasil yang berbeda dimana sebarannya tidak menyerupai J terbalik tetapi justru menyerupai huruf U. Hal tersebut dapat dimungkinkan ketika individu pohon dengan diameter besar yang tentunya sudah tua namun belum banyak yang mati sehingga tampak diameter besar masih cukup banyak ditemukan.

Struktur vertikal dapat diketahui melalui kelas tinggi pohon di lokasi penelitian yang tersaji pada Gambar 2.

lebih kecil dibandingkan penelitian Suwandhi (2014b) *L. cubeba* merupakan pohon kecil sampai sedang, tinggi pohon dewasa berkisar 8-15 m dan diameter 12-30 cm.

Sebaran tinggi pada stratum A tampak sangat jarang yang menunjukkan sulitnya suatu individu untuk mencapai stratum A tersebut. Hal ini juga terjadi pada penelitian Lathifah (2021) yang menduga bahwa sulitnya mencapai stratum A diakibatkan adanya persaingan individu dalam mendapatkan air, nutrisi, dan cahaya serta memerlukan waktu yang lama untuk mencapainya.

Struktur tegakan, tutupan dan stratifikasi tajuk akan tampak pada



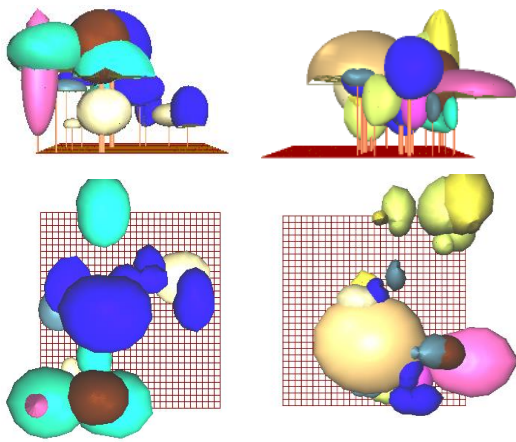
Gambar 2 Grafik sebaran kelas tinggi jenis *L. cubeba* dan jenis lain di Jalur Baturraden dan Jalur Pancuran 7

Berdasarkan klasifikasi strata tajuk, tampak bahwa pada lokasi penelitian sudah terwakili 3 strata. Jumlah individu pada masing kelas tinggi pohon cenderung mengalami penurunan tiap kenaikan zona ketinggian. Selain itu juga pola sebaran kelas tinggi menunjukkan jumlah yang semakin menurun seiring bertambahnya tinggi pohon. Hasil pendugaan tinggi pada jenis *L. cubeba* berkisar antara 9-19 m, sedangkan pada jenis lain berkisar antara 4,7-29 m. Berdasarkan klasifikasi, jenis *L. cubeba* masuk kedalam stratum C. Hasil pendugaan tinggi pohon *L. cubeba* di lokasi penelitian cenderung

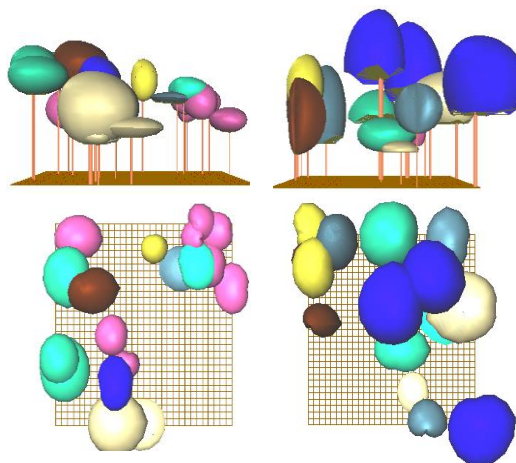
visualisasi profil tajuk pohon. Profil hutan ditentukan oleh posisi setiap pohon, tinggi, diameter setinggi dada, tinggi cabang pertama, yang dilakukan pemetaan proyeksi ke tanah. Profil tajuk ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4. zona ketinggian sub montana lebih banyak variasi kelas tingginya dibandingkan zona ketinggian montana. Hal ini menandakan bahwa vegetasi dominan yang mendominasi zona sub montana adalah vegetasi muda dengan tinggi berada pada kisaran 7,5-21 m. Hasil tersebut sama dengan penelitian Anesta *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa tinggi pohon pada zona sub

montana lebih beragam daripada zona montana yang mana zona montana hanya memiliki sampai lapisan kedua pada zona di bawahnya.

Pohon jenis *L. cubeba* tumbuh di strata tajuk rendah dengan persebaran yang tidak terlalu jauh antar individunya. Selain menunjukkan perbedaan stratum tajuk, Gambar 3 dan 4 juga menunjukkan perbedaan lain seperti tinggi bebas cabang dan komposisi jenis vegetasi.



Gambar 3. Diagram profil tajuk tegakan di Jalur Baturraden



Gambar 4. Diagram profil tajuk tegakan di Jalur Pancuran 7

Diagram profil Pancuran 7 tampak memiliki tinggi bebas cabang (tbc) yang

lebih tinggi dibandingkan dengan jalur baturraden. Secara umum semua plot tersebut memiliki tajuk yang bertumpuk dengan luas tajuk yang lebar serta rapat. Hal ini sesuai dengan kaidah dan ciri – ciri hutan alam tropis yang menurut Subagiyo *et al* (2019) ciri hutan alam tropis adalah memiliki kanopi dari vegetasi pohon yang rapat, tajuk yang luas, bercabang banyak, dan berdaun lebat.

Pola Penyebaran dan karakteristik Habitat Kragean (*L. cubeba*)

Pola penyebaran penting untuk diketahui agar dapat menganalisis tingkat pengelompokan individu Adapun analisis pola persebaran *L. cubeba* pada zona ketinggian dan jalur penelitian dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Pola persebaran jenis *L. cubeba* di lokasi penelitian

Lokasi	Ketinggian	Indeks morishita	Kategori
Baturraden	Sub montana	-0,967	Seragam
	Montana	0,014	Mengelompok
Pancuran 7	Sub montana	0,352	Mengelompok
	Montana	0,031	Mengelompok

Hasil analisis sebaran *L. cubeba* pada Tabel 7 menunjukkan nilai pada kisaran -0,967 sampai 0,352. Secara umum jenis *L. cubeba* tersebar secara mengelompok kecuali pada zona ketinggian sub montana baturraden. Hal ini sesuai dengan penelitian populasi jenis yang sama di wilayah lainnya (Sylviani dan Elvida 2010; Suwandhi 2014b) yang menyatakan pola sebaran jenis *L. cubeba* yang secara umum cenderung termasuk ke dalam pola sebaran mengelompok (Ip lebih besar dari nol).

Kehadiran *L. cubeba* secara mengelompok di tempat-tempat terbuka atau bekas gangguan menandakan jenis ini adalah jenis pionir yang mempunyai kemampuan tumbuh pada areal – areal



terganggu. *L.cubeba* tersebar pada tempat lebih terbuka di lokasi penelitian yang merupakan bekas longsor maupun di sekitar pos pendakian yang umumnya lahan tersebut terbuka. Jenis krangan cukup sulit ditemukan di tingkat permudaan semai hingga pancang pada kedua lokasi penelitian. Sulitnya jenis krangan dilokasi penelitian menyebabkan biji krangan juga sulit ditemukan sehingga hampir tidak ada regenerasi.

Faktor lingkungan yang di analisis antara lain faktor iklim, edafik, dan topografi. Tabel 8 menunjukkan data suhu, kelembaban, kelerengan dan arah lereng. Jenis krangan tumbuh pada ketinggian sub montana hingga montana dari ketinggian 1000 – 2000 mdpl. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Sylviani dan Elvida (2010), ki lemo atau krangan di pulau jawa tumbuh pada ketinggian 700-2300 mdpl. Selain ketinggian juga didapatkan data kelerengan dan arah lereng dimana nilai kelerengan berkisar antara 30-59,10%. Berdasarkan klasifikasi kelerengan dapat diklasifikasikan kelerengan di lokasi penelitian berada pada kelas

lereng curam hingga sangat curam. Data arah lereng menunjukkan bahwa lereng di lokasi penelitian paling banyak menghadap arah selatan yaitu sebanyak 8 plot. Wijayanto dan Nurhanah (2012) menyebutkan bahwa arah lereng dapat menentukan jumlah sinar matahari yang diterima tanaman.

Suhu udara rata-rata pada lokasi baturraden lebih tinggi daripada lokasi Pancuran 7. Hal ini disebabkan karena adanya gap atau celah antar individu yang memungkinkan cahaya matahari masuk lebih banyak ke lantai hutan. Suhu di lokasi penelitian cenderung menurun seiring dengan bertambahnya ketinggian. Istomo dan Sari (2019) mengatakan bahwa tinggi rendahnya suhu dimungkinkan terjadi karena pengaruh ketinggian tempat, penutupan vegetasi, atau pengaruh sudut datangnya sinar matahari. Hasil pengukuran suhu dan kelembaban sejalan dengan penelitian Suwandhi (2014a) di gunung papandayan yang menyatakan *L. cubeba* umum tumbuh dengan kisaran suhu 16-26,3 °C dan dengan kisaran kelembaban 60-95%.

Tabel 8 Ketinggian, suhu, kelembaban, kelerengan, dan arah lereng di lokasi penelitian

Jalur	Plot	Ketinggian (mdpl)	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Kelerengan (%)	Arah lereng
Baturraden	A11	1071	22,50	92,00	30,00	Tenggara
	A21	1186	21,00	75,00	30,00	Selatan
	A31	1238	21,00	83,00	45,58	Timur laut
	B11	1424	20,00	75,00	47,10	Timur
	B21	1520	19,00	82,00	53,98	Utara
	B31	1638	18,50	74,00	58,10	Timur laut
	C11	1858	19,50	75,00	54,23	Selatan
	C21	1912	19,00	74,00	51,70	Selatan
	C31	2032	20,00	75,00	48,20	Tenggara
Rata-rata			20,06	78,33	46,54	
Pancuran 7	D11	1018	21,00	83,00	32,00	Selatan
	D21	1072	22,00	84,00	43,93	Barat
	D31	1247	21,00	91,00	46,20	Timur laut
	E11	1412	20,00	91,00	49,93	Tenggara
	E21	1540	19,00	91,00	43,73	Selatan
	E31	1663	19,00	91,00	45,00	Selatan
	F11	1756	17,00	91,00	59,10	Tenggara
	F21	1859	17,00	91,00	57,83	Selatan
F31	1992	11,00	89,00	52,57	Selatan	
Rata - rata			18,56	89,11	47,81	

Tabel 9 Hasil analisis tanah di lokasi penelitian

Jalur	Zona	Parameter				
		pH		P ₂ O ₅ Potensial	K ₂ O Potensial	KTK (mol/kg)
		H ₂ O	N KCl			
Baturraden	Sub Montana	5,67	4,56	46,29	24,52	18,70
	Montana	5,92	4,70	50,39	36,17	19,34
Pancuran 7	Sub Montana	5,63	4,63	45,72	23,46	22,01
	Montana	6,14	4,82	49,14	29,38	16,40

Hasil analisis tanah digunakan untuk mengidentifikasi kondisi tempat tumbuh tegakan di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 9.

Lokasi penelitian diduga tanah latosol. Tanah latosol merupakan tanah yang mengalami pelapukan lanjut dengan karakteristik pH masam, kandungan bahan organik dan hara rendah. nilai pH berkisar antara 5,44 hingga 6,33. Klasifikasi pH pada lokasi penelitian berdasarkan penggolongan menurut Hardjowigeno (1992) cenderung masuk ke dalam pH yang agak masam. Hal ini sesuai dengan penelitian Saptiningsih dan Haryati (2015) yang menyatakan bahwa sampel tanah latosol merupakan tanah agak masam yang terjadi akibat pelapukan berat.

Nilai P potensial pada kedua lokasi penelitian cenderung tinggi Rata – rata K potensial pada lokasi penelitian cenderung sedang. Hasil KTK dari kedua lokasi penelitian yang berkisar dari rendah-sedang. sejalan dengan penelitian Suwandhi (2014a), bahwa habitat *L. cubeba* di Gunung Papandayan memiliki KTK yang cenderung rendah sampai sedang dengan kisaran nilai (3,24-16,84).

Hubungan LBDS Jenis *L. cubeba* dengan Faktor Lingkungan

Hubungan antara LBDS krangan terhadap faktor lingkungan di analisis dengan menggunakan model regresi linier berganda dengan variable terikat berupa LBDS dan variable bebas berupa seluruh faktor lingkungan yang didapatkan di lapangan. Model

persamaan regresi linier berganda di kedua lokasi adalah sebagai berikut:

$$Y = 37,358 - 0,082X_1 + 2,97X_2 - 0,032X_3 - 11,921X_4 + 0,975 - 6,233X_6 - 0,162X_7 - 4,184X_8$$

$$R^2 = 55,37\%$$

Keterangan:

X ₁ = Kelerengan (%)	X ₆ = P Potensial (mg/100g)
X ₂ = Ketinggian (mdpl)	X ₇ = K Potensial (mg/100g)
X ₃ = Kelembaban (%)	X ₈ = Suhu (°C)
X ₄ = pH	
X ₅ = KTK (cmol/Kg)	

Analisis regresi linear berganda antara LBDS krangan dengan variabel bebas didapatkan hasil bahwa variabel yang diuji tidak berpengaruh nyata terhadap LBDS krangan di dua lokasi penelitian. Nilai R-square yang dihasilkan sebesar 55,37% dianggap persamaan yang cukup baik digunakan dan menunjukkan bahwa LBDS krangan dipengaruhi oleh faktor lingkungan berupa kelerengan (X₁), ketinggian (X₂), kelembaban (X₃), pH (X₄), Kapasitas Tukar Kation(X₅), P Potensial (X₆), K Potensial (X₇), dan suhu (X₈) serta sisanya sebesar 45,63% ditentukan berdasarkan faktor lain diluar parameter yang diujikan. Hasil analisis keragaman menunjukkan nilai P yang diperoleh sebesar 0,738. Istomo dan Sari (2019) mengatakan bahwa hubungan yang nyata akan diperoleh jika perhitungan nilai Probabilitasnya <0,10 atau selang kepercayaan 90% yang artinya bahwa variable yang diujikan di jalur Baturraden dan Pancuran 7 tidak



berpengaruh nyata terhadap luas bidang dasar krangan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Flora hutan liindung Gunung Slamet Baturraden terdiri dari 59 jenis, 48 marga, dan 29 famili dengan banyak didominasi oleh famili Lauraceae. Tingkat pertumbuhan pohon mendominasi dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan lainnya di dua lokasi. Struktur tegakan membentuk huruf J terbalik. Jenis *L. cubeba* hanya ditemukan hingga tingkat tiang yang menindikasikan kondisi regenerasi jenis rendah. Pola penyebaran krangan pada lokasi penelitian cenderung mengelompok. *L. cubeba* di Gunung Slamet tumbuh mulai ketinggian 1018 sampai 2032 mdpl dengan kelerengan curam hingga sangat curam (30-59,10%), suhu mulai 11°C hingga 22,5°C, dan kelembaban 74-92%. Jenis tanah yang teramati adalah jenis tanah latosol dengan kategori pH agak masam. LBDS krangan cenderung bertambah seiring dengan meningkatnya ketinggian dan KTK. Parameter lingkungan fisik dan edafis berupa kelerengan, ketinggian, suhu, kelembaban, pH, KTK, K dan P potensial berpengaruh sebesar 55,37% namun tidak berpengaruh secara nyata

Saran

Perlu adanya perhatian khusus terkait keberadaan *L. cubeba* di alam mengingat potensinya yang cukup besar. Metode pembiakan *L. cubeba* baik secara generatif maupun vegetatif perlu dilakukan sehingga dapat mencukupi kebutuhan atau usaha pengkayaan dan pelestarian *L. cubeba* di hutan lindung Gunung Slamet. Selain itu juga perlu adanya usaha pemuliaan pohon dengan memilih pohon indukan yang unggul

untuk kelanjutan regenerasi berikutnya dengan memperhatikan karakteristik habitat tempat tumbuhnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad AA. 2012. Analisis perubahan tutupan lahan, struktur genetik, dan kandungan biomassa karbon *Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese strain Tapanuli pada sebaran alamnya di Sumatera Utara. [Disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Anesta AF, Fatman AF, Sugandi M. 2020. Zona distribusi tanaman hutan di Taman Nasional Gunung Semeru berdasarkan integrasi nilai indeks vegetasi dan *digital elevation model*. *Jurnal Geosains dan Remote Sensing*. 1(2): 64-70
- Asrianny, Paweka CB, Achmad A, Oka NP, Achmad NS. 2019. Komposisi jenis dan struktur vegetasi hutan dataran rendah di kompleks Gunung Bulusarung Sulawesi Selatan. *Jurnal Perennial*. 15(1): 32 – 41.
- Gustiani A. 2015. Pola penyebaran jenis Kapasan Kuning (*Thespesia lampas* Dals dan Gibs) di Savana Bekol Taman Nasional Baluran. [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Hardjowigeno S. 1992. *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo
- Herawati W, Widiawati Y, Hidayah HA. 2012. Keanekaragaman Tumbuhan Hutan di Cagar Alam Telagaranjeng, Lereng Gunung Slamet Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. Di dalam: Maryanto I, Noerdjito, Partomihardjo T, editor. *Ekologi Gunung Slamet Geologi, Klimatologi, Biodiversitas, dan Dinamika Sosial*. Jakarta: LIPI PRESS. Hlm 63-70

- Hidayat M. 2017. Analisis vegetasi dan kenaeakaragama tumbuhan di Kawasan Manifestasi Geotermal IE SUUM Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Biotik*. 5(2): 114 – 124.
- Istomo, Sari PN. 2019. Penyebaran dan karakteristik habitat jenis rasamala (*Altingia excelsa* Noronha) di Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Jurnal of Natural Resources and Environmental Management*. 9(3):608-625.
- Kusmana C, Susanti S. 2015. Komposisi dan struktur tegakan hutan alam di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi. *Jurnal Silviculture Tropika*. 5 (3): 210-217.
- Lathifah A. 2021. Keragaan tegakan merawan (*Hopea mengarawan* miq.) dan keruing gunung (*Dipterocarpus retusus* blume) di Hutan Penelitian Dramaga, Bogor. [skripsi]. Bogo: Institut Peranian Bogor
- Magurran AE. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Oxford (GB): Blackwell Publising.
- Nurhabsyi, Sudrajat DJ. 2014. Potensi regenerasi alami Surian (*Toona sinensis*) melalui penyimpanan benih di tanah. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*. 2(1): 48 – 61
- Pamoengkas P, Zamzam AK. 2017. Komposisi Functional species group pada sistem sislvikultur tebang pilih tanam jalur di area IUPHHK-HA PT Sarpatim, Kalimantan Tengah. *Jurnal Silviculture Tropika*. 8(3): 160 – 169
- Rozak AH, Astutik S, Mutaqien Z, Widyatmoko D, Sulistyawati E. 2016. Kekayaan jenis Pohon di Hutan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *JPHKA*. 13 (1): 1-14
- Saptiningsih E, Haryati S. 2015. Kandungan selulosa dan lignin berbagai sumber bahan organik setelah dekomposisi pada tanah latosol. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 23(2): 34-42
- Subagiyo L, Herliani, Sudarman, Haryanto Z. 2019. *Literasi Hutan Tropis Lembab dan Lingkungannya* Samarinda: Mulawarman University Press
- Supranto J. 1987. *Statistik : Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Suwandhi I. 2014a. *Litsea cubeba* essential oil yield harvested from different habitat types on Mt. Papandayan, West Java, Indonesia. *J. Math Fund Sci*, 46(3): 269-277
- Suwandhi I. 2014b. Preferensi ekologis ki lemo (*Litsea cubeba* Lour. Persoon) di Gunung Papandayan Jawa Barat dan hubungannya dengan kandungan minyak atsiri. [Disertasi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Sylviani, Elvida YS. 2010. Kajian potensi, tata niaga dan kelayakan usaha budi daya tumbuhan *Litsea*. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*. 7(1): 73 - 91
- Widodo H, Widyastuti Y. 2011. Krangean (*Litsea cubeba* (lour.) Persoon): aspek agronomi, penggunaan secara tradisional, bioaktivitas dan potensinya. *Prosiding Seminar Nasional Pokjans TOI ke 41*. Malang (ID): Universitas Negeri Malang
- Wijaya NR, Safrina D. 2021. : Krangean (*Litsea cubeba* (Lour.) Pers.) sebagai tanaman obat dan upaya perbanyakannya. Di dalam: Mulyandari RSH,



Widodo A, Marianti A, editor. Inovasi Riset Biologi dan Pembelajarannya untuk Pembangunan berkelanjutan. Seminar Nasional Biologi IX Tahun 2021. 2021 Sept 16; Semarang, Indonesia. Semarang: hlm 17 – 23; [diakses 2022 Feb 09) <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/semnasbiologi/article/view/752>

Wijayanto N, Nurunnajah. 2012. Intensitas cahaya, suhu, kelembaban, dan perakaran lateral mahoni (*Swietenia macrophylla* King.) di RPH Babakan Madang, BKPH Bogor, KPH Bogor. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 3(1): 8-13.