

## **Studi Pola Penyebaran dan Pemanfaatan Tumbuhan Kaliandra (*Calliandra spp.*) di Javan Langur Center**

### ***Study of Distribution Patterns and Utilization of Kaliandra (*Calliandra spp.*) at the Javan Langur Center***

**Winelci Anjelina Nasi Tadon<sup>1a</sup>, Sri Sulastri<sup>1</sup>, Poegoeh Prasetyo Rahardjo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Kehutanan, Institut Pertanian Malang, Jl. Soekarno-Hatta, Malang 45162.

<sup>a</sup>Korespondensi: Winelci Anjelina Nasi Tadon, E-mail: [tadonwinelci@gmail.com](mailto:tadonwinelci@gmail.com)

Diterima: 05 – 07 – 2026, Disetujui: 23 – 07 – 2026

#### **ABSTRACT**

*Calliandra (Calliandra spp.) is widely used as forage, but its rapid regeneration and ability to dominate disturbed sites require attention in wildlife rehabilitation areas. This study analyzed its distribution pattern and utilization at the Javan Langur Center (JLC) to provide a basis for balancing forage availability and vegetation management. Vegetation data were collected by purposive sampling in three blocks (work-office surroundings, quarantine, and socialization), with three nested plots in each block: 5 × 5 m for saplings and 2 × 2 m for seedlings. All kaliandra individuals in each plot were counted. Utilization data were obtained through interviews with ten local residents and two JLC managers and were analyzed descriptively. The Morisita indices ranged from 1.011 to 1.390 at the sapling stage and from 1.049 to 1.342 at the seedling stage, indicating clumped distributions. A total of 349 saplings and 130 seedlings were recorded; the socialization block contained the most saplings (141 individuals), whereas the quarantine block contained the most seedlings (48 individuals). Local communities primarily used kaliandra for livestock forage and also for seedlings, vegetables, fuelwood, tool handles, and crop stakes, while JLC used it as daily forage and enrichment material for Javan langurs. Selective harvesting and periodic monitoring of seedling–sapling regeneration are therefore recommended to maintain forage supply while preventing excessive dominance over local vegetation.*

**Keywords:** *clumped distribution, forage plant, Javan Langur Center, kaliandra, Morisita index, vegetation management.*

#### **ABSTRAK**

Kaliandra (*Calliandra spp.*) banyak dimanfaatkan sebagai pakan, tetapi regenerasinya yang cepat dan kemampuannya mendominasi lokasi terganggu perlu diperhatikan pada kawasan rehabilitasi satwa. Penelitian ini menganalisis pola sebaran dan pemanfaatan kaliandra di Javan Langur Center (JLC) sebagai dasar untuk menyeimbangkan ketersediaan pakan dan pengelolaan vegetasi. Data vegetasi dikumpulkan secara purposive pada tiga blok (sekitar kantor kerja, karantina, dan sosialisasi), masing-masing menggunakan tiga petak bersarang berukuran 5 × 5 m untuk pancang dan 2 × 2 m untuk semai. Seluruh individu kaliandra pada setiap petak dihitung. Data pemanfaatan diperoleh melalui wawancara terhadap sepuluh masyarakat sekitar dan dua pengelola JLC, kemudian dianalisis secara deskriptif. Nilai indeks Morisita berkisar 1,011–1,390 pada tingkat pancang dan 1,049–1,342 pada tingkat semai, yang menunjukkan pola mengelompok. Sebanyak 349 individu pancang dan 130 individu semai tercatat; jumlah pancang tertinggi terdapat di blok sosialisasi (141 individu), sedangkan jumlah semai tertinggi terdapat di blok karantina (48 individu). Masyarakat terutama memanfaatkan kaliandra sebagai pakan ternak, serta sebagai bibit, sayur, kayu bakar, gagang alat, dan lanjaran; JLC memanfaatkannya sebagai pakan harian dan bahan pengayaan bagi lutung Jawa. Pemanenan selektif dan pemantauan regenerasi semai–pancang secara berkala direkomendasikan untuk menjaga pasokan pakan tanpa meningkatkan dominasi kaliandra terhadap vegetasi lokal.

**Kata kunci:** indeks Morisita, kaliandra, pakan lutung Jawa, pengelolaan vegetasi, pola mengelompok.

---

Tadon W.A.N., S. Sulastri, P.P. Rahardjo (2026). Studi Pola Penyebaran dan Pemanfaatan Tumbuhan Kaliandra (*Calliandra spp.*) di Javan Langur Center. Jurnal Green House, 5(1), 55–60. DOI: <https://doi.org/10.63296/jgh.v5i1.81>

---

## PENDAHULUAN

Introduksi tumbuhan asing dapat memperkaya sumber daya pada suatu kawasan, tetapi sebagian jenis mampu beregenerasi cepat, membentuk tegakan rapat, dan menekan regenerasi vegetasi lokal. Dalam ekologi populasi, pola sebaran menggambarkan susunan spasial individu dan umumnya dikelompokkan menjadi acak, seragam, atau mengelompok. Pola mengelompok dapat terbentuk karena penyebaran propagul yang terbatas, kesesuaian mikrohabitat, gangguan, maupun aktivitas manusia. Informasi tersebut penting untuk menentukan apakah suatu tumbuhan bermanfaat masih berada pada tingkat yang dapat dikelola atau mulai berpotensi mendominasi komunitas vegetasi.

Kaliandra, khususnya *Calliandra calothyrsus*, merupakan legum asal Amerika tropis yang telah lama ditanam di Indonesia sebagai pakan ternak, kayu bakar, dan tanaman rehabilitasi lahan. Sifat tumbuh cepat, produksi biji, dan kemampuan berkembang pada lahan terbuka atau terdegradasi menjadikannya bermanfaat sekaligus berisiko menyebar di kawasan konservasi. Pemodelan terbaru menunjukkan populasi *C. calothyrsus* dapat terus meningkat dan meluas apabila regenerasi semai–pancang tidak dikelola (Yudaputra, 2020; Nasihin *et al.*, 2024). Karena itu, penilaian kelimpahan dan pola spasial pada skala blok diperlukan sebelum menentukan tindakan pemanfaatan atau pengendalian.

Di *Javan Langur Center* (JLC), kaliandra memiliki posisi penting sebagai sumber daun untuk pakan lutung Jawa (*Trachypithecus auratus*) dan sebagai tumbuhan serbaguna bagi masyarakat sekitar. Ketersediaan vegetasi pakan merupakan komponen utama kualitas habitat dan kesejahteraan lutung Jawa karena spesies ini bersifat dominan folivor (Mustari & Pasaribu, 2019; Adelina *et al.*, 2023; Fauzi *et al.*, 2025). Namun, informasi kuantitatif mengenai sebaran kaliandra pada blok-blok rehabilitasi JLC dan keterkaitannya dengan praktik pemanfaatan belum tersedia. Ketidaktersediaan informasi ini menyulitkan pengelola untuk menjaga kontinuitas pakan sekaligus mencegah dominasi kaliandra terhadap vegetasi lokal.

Penelitian ini bertujuan menganalisis pola sebaran kaliandra pada tingkat semai dan pancang di tiga blok JLC, mengidentifikasi bentuk pemanfaatannya oleh masyarakat dan pengelola, serta menafsirkan implikasinya bagi pengelolaan vegetasi dan konservasi habitat lutung Jawa. Hasil penelitian diharapkan menjadi data dasar untuk pemantauan regenerasi, pemanenan pakan secara selektif, dan pengayaan jenis pakan lokal.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Rehabilitasi Lutung Jawa atau Javan Langur Center (JLC), Coban Talun, Batu, Jawa Timur, pada bulan April–Mei 2024. Alat dan bahan yang digunakan meliputi alat tulis, tabel data lapangan, tali rafia, roll meter, Avenza Map, tabel data wawancara, dan kamera telepon genggam, sedangkan objek yang diteliti adalah tumbuhan Kaliandra (*Calliandra spp.*).

Pengambilan sampel vegetasi menggunakan purposive sampling karena objek penelitian tidak tersebar merata dan kajian ditujukan pada blok yang mewakili fungsi pengelolaan berbeda serta memiliki keberadaan kaliandra, yaitu blok sekitar kantor kerja, blok karantina dekat rawa, dan blok sosialisasi. Pada setiap blok ditetapkan tiga titik contoh berdasarkan hasil survei pendahuluan, keterwakilan kondisi blok, keberadaan kaliandra, dan aksesibilitas. Jarak antarpetak mengikuti kondisi lapangan dan batas tiap blok sehingga tidak dibuat seragam. Pada setiap titik ditempatkan petak bersarang  $5 \times 5$  m untuk pancang dan  $2 \times 2$  m untuk semai/tumbuhan bawah. Dengan demikian terdapat sembilan petak utama (luas sampel pancang 225 m<sup>2</sup>) dan sembilan subpetak (luas sampel

semai 36 m<sup>2</sup>). Seluruh individu kaliandra dalam batas petak dihitung. Identifikasi dilakukan berdasarkan ciri morfologi vegetatif dan generatif yang dijumpai di lapangan serta dikonfirmasi dengan informasi pengelola JLC. Survei pendahuluan menunjukkan kaliandra tidak mencapai kategori tiang dan pohon, sehingga pengamatan difokuskan pada semai dan pancang.

Pola sebaran dianalisis menggunakan indeks dispersi Morisita:  $Id = n[\sum x_i(x_i - 1)]/[N(N - 1)]$ , dengan Id sebagai indeks Morisita, n sebagai jumlah petak,  $x_i$  sebagai jumlah individu pada petak ke-i, dan N sebagai jumlah seluruh individu pada seluruh petak. Interpretasi yang digunakan ialah  $Id = 1$  menunjukkan pola acak,  $Id > 1$  menunjukkan pola mengelompok, dan  $Id < 1$  menunjukkan pola seragam (Morisita, 1962; Amaral *et al.*, 2015). Perhitungan dilakukan terpisah untuk setiap blok dan tingkat pertumbuhan berdasarkan jumlah individu pada tiga petak.

Data pemanfaatan dikumpulkan melalui wawancara terstruktur terhadap 12 responden, terdiri atas sepuluh masyarakat sekitar dan dua pengelola JLC. Pertanyaan mencakup bagian tumbuhan yang digunakan, bentuk pemanfaatan, lokasi dan waktu pengambilan, serta jumlah penggunaan. Jawaban diperiksa kelengkapannya, diberi kode menurut tema pemanfaatan, ditabulasi berdasarkan kelompok responden, kemudian diringkas secara deskriptif. Hasil vegetasi dan wawancara selanjutnya diinterpretasikan secara terpadu untuk menilai kemungkinan hubungan antara lokasi pemanfaatan, regenerasi, dan pola sebaran kaliandra.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Pola Sebaran Tumbuhan Kaliandra (*Calliandra spp.*)

#### 1. Data Hasil Pengamatan Kaliandra di Blok Kerja (sekitar JLC)

**Tabel 1.** Data Pengamatan Kaliandra pada Petak 5x5 dan 2x2 di Blok Kerja (sekitar JLC)

| Sub Petak | No | Jenis                              | P1 | P2 | P3 | Id    | Pola Sebaran |
|-----------|----|------------------------------------|----|----|----|-------|--------------|
| 5x5       | 1  | <i>Kaliandra (Calliandra spp.)</i> | 44 | 32 | 48 | 1.011 | Mengelompok  |
| 2x2       | 2  | <i>Kaliandra (Calliandra spp.)</i> | 8  | 25 | 7  | 1.342 |              |

Sumber: Data olahan pribadi, 2024

Blok sekitar kantor kerja menunjukkan pola mengelompok pada kedua tingkat pertumbuhan. Nilai Id semai (1,342) lebih tinggi daripada pancang (1,011), yang menandakan pengelompokan regenerasi muda lebih kuat meskipun jumlahnya lebih sedikit. Total pancang mencapai 124 individu (rata-rata 41,33 individu/petak; rentang 32–48), sedangkan semai 40 individu (rata-rata 13,33 individu/petak; rentang 7–25). Variasi semai yang lebar menunjukkan regenerasi terkonsentrasi pada petak tertentu, kemungkinan terkait kedekatan sumber biji dan kondisi mikrohabitat setempat.

#### 2. Data Hasil Pengamatan Kaliandra (*Calliandra spp.*) di Blok Karantina

**Tabel 2.** Data Pengamatan Kaliandra pada Petak 5x5 dan 2x2 di Blok Karantina

| Sub Petak | No | Jenis                              | P1 | P2 | P3 | Id    | Pola Sebaran |
|-----------|----|------------------------------------|----|----|----|-------|--------------|
| 5x5       | 1  | <i>Kaliandra (Calliandra spp.)</i> | 12 | 19 | 53 | 1.390 | Mengelompok  |
| 2x2       | 2  | <i>Kaliandra (Calliandra spp.)</i> | 26 | 14 | 8  | 1.181 |              |

Sumber: Data olahan pribadi, 2024

Blok karantina memiliki nilai pengelompokan tertinggi pada tingkat pancang ( $Id = 1,390$ ). Sebanyak 84 pancang tercatat (rata-rata 28,00 individu/petak; rentang 12–53) dan 48 semai (rata-rata 16,00 individu/petak; rentang 8–26;  $Id = 1,181$ ). Konsentrasi 53 pancang pada satu petak menjadi penyumbang utama tingginya indeks. Hasil ini mengindikasikan adanya lokasi yang sangat sesuai bagi kelangsungan regenerasi atau menerima masukan propagul lebih besar daripada petak lain.

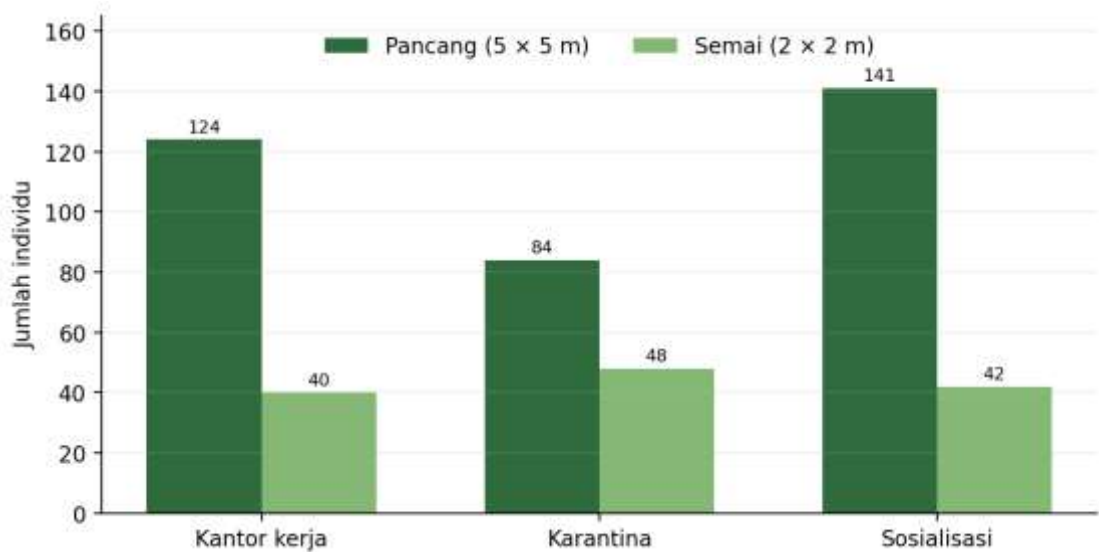
#### 3. Data Hasil Pengamatan Kaliandra di Blok Sosialisasi

**Tabel 3.** Data Pengamatan Kaliandra pada Petak 5x5 dan 2x2 di Blok Sosialisasi

| Sub Petak | No | Jenis                                | P1 | P2 | P3 | Id    | Pola Sebaran |
|-----------|----|--------------------------------------|----|----|----|-------|--------------|
| 5x5       | 1  | Kaliandra ( <i>Calliandra spp.</i> ) | 34 | 55 | 52 | 1.025 | Mengelompok  |
| 2x2       | 2  | Kaliandra ( <i>Calliandra spp.</i> ) | 20 | 10 | 12 | 1.049 |              |

Sumber: Data olahan pribadi, 2024

Blok sosialisasi mencatat jumlah pancang tertinggi, yaitu 141 individu (rata-rata 47,00 individu/petak; rentang 34–55), tetapi nilai Id relatif dekat dengan pola acak (1,025), sehingga individu lebih merata antarpetak dibandingkan dua blok lain. Pada tingkat semai ditemukan 42 individu (rata-rata 14,00 individu/petak; rentang 10–20) dengan Id = 1,049. Secara keseluruhan, nilai Id 1,011–1,390 memperlihatkan pengelompokan dengan intensitas berbeda, bukan satu nilai yang identik. Temuan ini sejalan dengan laporan bahwa *C. calothyrsus* mampu membentuk populasi padat dan meluas pada area terbuka atau terganggu (Yudaputra, 2020; Nasihin et al., 2024).



**Gambar 1.** Jumlah individu kaliandra pada setiap blok dan tingkat pertumbuhan

Dominasi pancang pada seluruh blok menunjukkan bahwa kaliandra telah berhasil beregenerasi dan bertahan melewati fase semai. Bagi JLC, kondisi ini menjamin bahan pakan daun dalam jangka pendek, tetapi tegakan yang terlalu rapat dapat mengurangi ruang tumbuh, cahaya, dan regenerasi jenis lokal. Pengelolaan disarankan berupa pemanenan cabang secara rotasi, pengendalian semai pada titik dengan nilai Id tinggi, serta penanaman beragam jenis pakan lokal. Pendekatan ini mempertahankan fungsi kaliandra bagi lutung Jawa tanpa menjadikannya satu-satunya penyangga pakan dan tanpa meningkatkan risiko homogenisasi vegetasi.

**b. Pemanfaatan Tumbuhan Kaliandra (*Calliandra spp.*)**

**Tabel 4.** Pemanfaatan Kaliandra Berdasarkan Kelompok Responden (n = 12)

| Kelompok responden | Jumlah (orang) | Bentuk dan pola pemanfaatan                                                                                                                                                                        |
|--------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Masyarakat sekitar | 10             | Pakan sapi dan kambing; bibit; buah muda sebagai sayur; kayu bakar; gagang alat; dan lanjutan. Diambil sesuai kebutuhan dari lingkungan JLC, Bukit Kaliandra, Kebun Belumbang, dan Sumber Brantas. |
| Pengelola JLC      | 2              | Pakan utama lutung Jawa dan batang sebagai bahan pengayaan/tongkat bermain. Pakan diberikan pagi dan sore; penggunaan mulai ±1 ikat (±1 kg), dengan frekuensi angkut menyesuaikan kendaraan.       |

Wawancara menunjukkan bahwa fungsi pakan merupakan pemanfaatan paling penting bagi kedua kelompok responden. Masyarakat menggunakan kaliandra terutama untuk ternak, sedangkan pengelola JLC memanfaatkannya secara rutin bagi lutung Jawa. Pemanfaatan nonpakan bersifat tambahan dan terutama menggunakan biji, buah muda, atau batang. Pengambilan biomassa secara berulang dapat mengurangi bagian vegetatif pada lokasi yang mudah dijangkau, tetapi juga dapat diikuti pertunasan kembali; sebaliknya, lokasi yang jarang dipanen berpeluang mempertahankan kelompok pancang rapat. Data penelitian ini belum mengukur intensitas panen per blok secara kuantitatif, sehingga hubungan sebab-akibat antara pemanfaatan dan nilai Id belum dapat dipastikan. Namun, tumpang tindih lokasi pengambilan dengan blok pengamatan menunjukkan perlunya pencatatan volume panen dan pemantauan regenerasi pada penelitian berikutnya.

### **KESIMPULAN**

Kaliandra di tiga blok Javan Langur Center menunjukkan pola mengelompok dengan tingkat pengelompokan yang berbeda ( $Id = 1,011-1,390$ ). Sebanyak 349 pancang dan 130 semai tercatat; jumlah pancang tertinggi berada di blok sosialisasi, sedangkan pengelompokan pancang terkuat berada di blok karantina. Kaliandra dimanfaatkan terutama sebagai pakan ternak oleh masyarakat dan sebagai pakan harian lutung Jawa oleh JLC, disertai pemanfaatan lain sebagai bibit, sayur, kayu bakar, gagang alat, lanjaran, dan bahan pengayaan. Pola mengelompok mendukung efisiensi pemanenan pakan, tetapi konsentrasi regenerasi pada petak tertentu juga menandakan perlunya pengendalian agar kaliandra tidak menekan vegetasi lokal. Pengelola JLC disarankan menerapkan pemanenan selektif berbasis blok, memantau semai dan pancang secara berkala, serta memperkaya jenis tumbuhan pakan lokal untuk menjaga keanekaragaman vegetasi dan keberlanjutan habitat rehabilitasi lutung Jawa.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adelina, E., Purba, L. H. P. S., & Prakasita, V. C. (2023). Food composition and preference of captive Javan langur (*Trachypithecus auratus*) in Gembira Loka Zoo, Yogyakarta. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 9(3), 506–513. <https://doi.org/10.36987/jpbm.v9i3.4860>
- Amaral, M. K., Pellico Netto, S., Lingnau, C., & Figueiredo Filho, A. (2015). Evaluation of the Morisita index for determination of the spatial distribution of species in a fragment of Araucaria forest. *Applied Ecology and Environmental Research*, 13(2), 361–372. [https://doi.org/10.15666/aer/1302\\_361372](https://doi.org/10.15666/aer/1302_361372)
- Dann, L. E., Guja, L. K., Kark, S., & Dwyer, J. M. (2024). Comparative study reveals management of a dominant invasive plant facilitates subtropical forest regeneration. *Biological Invasions*, 26, 299–313. <https://doi.org/10.1007/s10530-023-03174-5>
- Fauzi, A., Suwandhi, I., & Suhaya, Y. (2025). Habitat suitability of Javan langur (*Trachypithecus auratus*) in Gunung Babakan, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 26, 3815–3826. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d260814>
- Maulahila, H. I., Siddiq, A. M., & Sulistiyowati, H. (2022). The habitat suitability of Javan langur (*Trachypithecus auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) in Kucur Resort at Alas Purwo National Park, Indonesia. *Advances in Biological Sciences Research*, 144–156. [https://doi.org/10.2991/978-94-6463-062-6\\_15](https://doi.org/10.2991/978-94-6463-062-6_15)
- Morisita, M. (1962).  $I\sigma$ -index, a measure of dispersion of individuals. *Researches on Population Ecology*, 4, 1–7. <https://doi.org/10.1007/BF02533903>
- Mustari, A. H., & Pasaribu, A. F. (2019). Habitat characteristics and population of Javan langur (*Trachypithecus auratus*) in Leuweung Sancang Nature Reserve, Garut, West Java. *Jurnal Wasian*, 6(2), 77–88. <https://doi.org/10.62142/cj221892>
- Nasihin, I., Widhiono, I., Sudiana, E., Nurdin, Herlina, N., & Imaningsih, W. (2024). Species distribution model and population dynamics of invasive alien plant *Calliandra calothyrsus* in

Gunung Ciremai National Park, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 25, 4806–4815.  
<https://doi.org/10.13057/biodiv/d251217>

Yudaputra, A. (2020). Modelling potential current distribution and future dispersal of an invasive species *Calliandra calothyrsus* in Bali Island, Indonesia. *Biodiversitas*, 21, 674–682.  
<https://doi.org/10.13057/biodiv/d210233>