

# KOMPOSISI ANGGREK TANAH DAN VEGETASI LANTAI HUTAN DI JALUR PENDAKIAN UTAMA GUNUNG ANDONG, MAGELANG, JAWA TENGAH

**Siti Aisah\* dan Ita Rosita Istikomah**

Prodi Biologi, Fakultas Sains & Teknologi, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta  
Keperluan korespondensi, email: saniaisah@yahoo.co.id

## **Abstract**

*Due to the risk of wildtype orchids extinction, studies on the diversity of orchid species are important. Generally, floral checklist can be used to describe plant diversity such as terrestrial orchid species and forest floor vegetation. This research was aimed to know terrestrial orchid species & forest floor vegetation at Gunung Andong, Magelang, Jawa Tengah. Field research was done by exploration method using purposive sampling at main tracking route of Gunung Andong and data analysis was calculated based on vegetation parameters i.e. plant density and frequency. The result showed that there are 24 species of terrestrial plants belongs to 4 subfamilia: Orchidoideae, Epidendroideae, Cyripedioideae, and Spiranthoideae. Also, this research has found 52 species of 24 familia of forest floor vegetation. Based on the composition of terrestrial orchids and forest floor vegetation, we assume that the plant diversity at Gunung Andong, Magelang, Jawa Tengah is relatively high and routine monitoring is needed.*

*Keywords: terrestrial orchids, diversity, vegetation*

## **PENDAHULUAN**

Penelitian eksploratif untuk inventarisasi tumbuhan khususnya anggrek saat ini dirasakan sangat penting karena banyak habitat anggrek alam yang rusak. Data dari *World Conservation Monitoring Center* (1995), menunjukkan bahwa jika dibandingkan dengan jenis tumbuhan asli Indonesia yang berstatus terancam lainnya, anggrek merupakan tumbuhan yang

menerima ancaman kepunahan tertinggi yaitu sebanyak 203 jenis (39%). Bahkan tidak menutup kemungkinan bila sudah banyak anggrek yang punah sebelum sempat dideskripsi atau didokumentasikan.

Gunung Andong merupakan gunung berbentuk perisai yang terletak di kecamatan Ngablak, Magelang, Jawa Tengah. Menurut Irwan (2010), berdasarkan ketinggiannya, Gunung Andong ( $\pm 1755$  m dpl), termasuk ke dalam zona

pegunungan dengan fisiognomi menyerupai hutan hujan, pohon-pohon yang tumbuh lebih kecil dan biasanya pada ekosistem ini kaya akan famili *Orchidaceae*. Kawasan gunung Andong tersebut biasa dijadikan sebagai kawasan pendakian dan setiap harinya dijadikan tempat mencari rumput oleh masyarakat di sekitar gunung Andong. Kegiatan tersebut akan mempengaruhi keberadaan anggrek tanah maupun habitatnya di kawasan tersebut. Oleh karena itu, kegiatan inventarisasi flora anggrek tanah di kawasan tersebut merupakan salah satu tugas penting bagi peneliti. Komposisi vegetasi lantai di sekitar anggrek tanah juga perlu dipelajari karena vegetasi lantai merupakan tumbuhan indikator, pengganggu bagi pertumbuhan tumbuhan pokok (anggrek tanah), sebagai penutup tanah, dan berperan penting dalam pencampuran serasah serta pembentukan hara tanah (Soerianegara dan Indrawan, 2008).

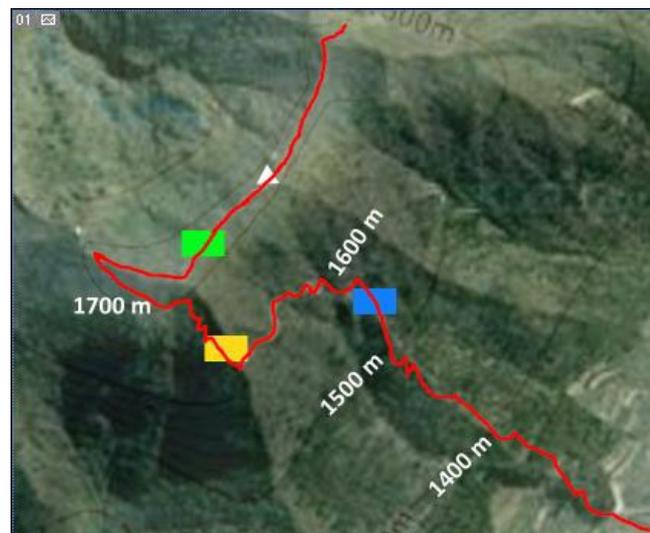
Dari persoalan-persoalan yang teridentifikasi tersebut cukup penting dan menarik untuk diteliti. Berdasarkan hal tersebut, rumusan permasalahan penelitian ini adalah:

1. Jenis-jenis anggrek tanah apa saja yang ditemukan di jalur pendakian utama Gunung Andong, Magelang, Jawa Tengah?
2. Bagaimanakah komposisi vegetasi lantai di habitat anggrek tanah di jalur pendakian utama Gunung Andong, Magelang, Jawa Tengah?

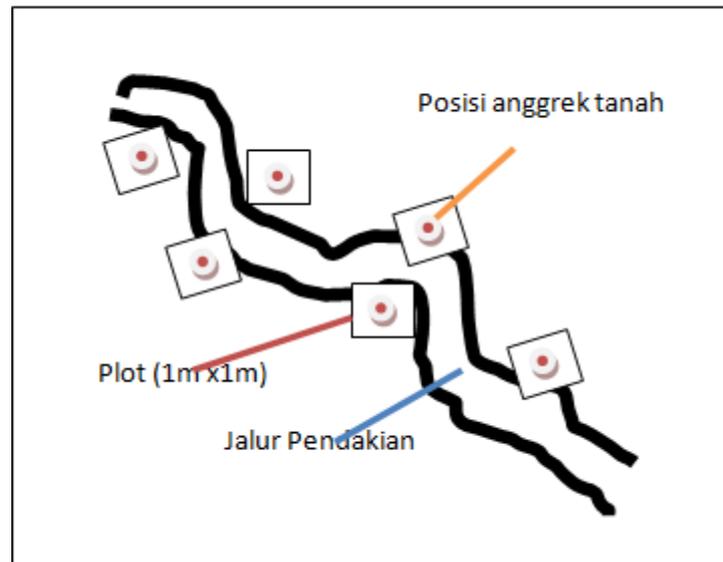
## METODE

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 26 Juli hingga 29 September 2013 di kawasan jalur pendakian utama Gunung Andong, Magelang, Jawa Tengah.

Metode penelitian ini menggunakan garis bantu transek berupa jalur pendakian utama Gunung Andong. *Purposive Sampling* digunakan untuk menentukan peletakan plot vegetasi lantai berdasarkan keberadaan anggrek tanah. Pada tiap plot, posisi anggrek tanah berada tepat di tengah plot. Plot vegetasi lantai di sekitar anggrek tanah yang diamati yaitu berukuran 1m x 1 m (Oosting, 1958).



Gambar 1. Jalur Pendakian Utama Gunung Andong.



Gambar 2. Desain Sampling Pengambilan Data

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengamati habitat dan penentuan sebaran anggrek tanah di sekitar jalur pendakian Gunung Andong. Jenis-jenis anggrek tanah yang ditemukan dicatat posisi koordinat dan ketinggiannya menggunakan GPS kemudian ditabulasikan.

Anggrek tanah yang ditemukan di kawasan jalur pendakian Gunung Andong ada 47 titik. Masing-masing titik tersebut dijadikan plot pengamatan dan dilakukan perhitungan vegetasi lantai dengan luas plot 1m x 1m dengan posisi anggrek tanah tepat berada di tengah plot (gambar 2). Faktor abiotik seperti pH tanah, kelembaban tanah, temperatur tanah, temperatur udara, dan intensitas cahaya diukur dan diamati pada masing-masing plot pengamatan tersebut. Kemudian jenis-jenis vegetasi lantai yang ditemukan di sekitar anggrek tanah masing-masing difoto menggunakan kamera digital kemudian diambil sampelnya untuk dikoleksi sebagai herbarium dan diidentifikasi.

Proses identifikasi dilakukan dengan cara mencocokkan foto anggrek tanah dan sampel vegetasi lantai yang ditemukan dengan menggunakan buku panduan Flora Pegunungan Jawa (Steenis, 2010), *Orchid of Java* (Comber, 1990), dan *Atlas of 220 Weeds of Sugar-Cane Fields in Java* (Backer, 1973).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis anggrek tanah dan vegetasi lantai yang ditemukan di sepanjang jalur pendakian utama Gunung Andong, Magelang, Jawa Tengah dapat diperhatikan pada **Tabel 1**.

### *Anggrek Tanah*

Anggrek tanah merupakan tumbuhan herba dengan ciri khas salah satu mahkotanya termodifikasi menjadi bibir (*labellum*), sukulen (memiliki jaringan penyimpanan air), batang dengan atau tanpa umbi semu (*pseudobulb*), dan hidup di tanah (Darmono, 2008; Sumartono, 1981).

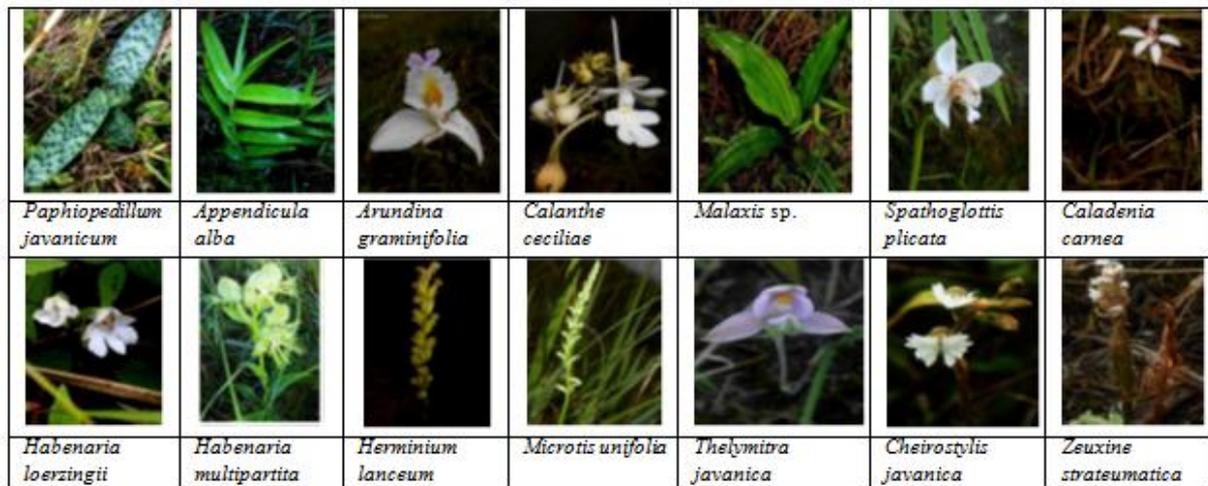
Tabel 1. Komposisi anggrek tanah dan vegetasi lantai berdasarkan ketinggian

Ketinggian (mdpl)	No	Jenis Anggrek	Vegetasi Lantai
1500-1600	1 2 3 4 5	<i>Arundina graminifolia</i> (D.Don.) Hochr <i>Caladenia carnea</i> R. Br. <i>Herminium lanceum</i> (Thun. ex Sw.) J. Vuyk <i>Microtis unifolia</i> (Forst.f.) Rchb. F <i>Thelymitra javanica</i> BI	<i>Eupatorium odoratum</i> , <i>Melastoma malabathricum</i> , <i>Lantana camara</i> , <i>Ageratina riparia</i> , <i>Gonostegia hirta</i> , <i>Centella asiatica</i> , <i>Polygala paniculata</i> , <i>Ammannia baccifera</i> , <i>Vernonia cinerea</i> , <i>Impatiens platypetala</i> , <i>Phyllanthus niruri</i> , <i>Anaphalis longifolia</i> , <i>Imperata cylindrica</i> , <i>Pogonatherum crinitum</i> , <i>Polytrias praemorsa</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Themeda arguens</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Selaginella belangeri</i> , <i>Adiantum pedatum</i> , <i>Davalia</i> sp., <i>Pteris</i> sp 1, <i>Pteris</i> sp 2
1600-1700	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	<i>Appendicula alba</i> BI. <i>Arundina graminifolia</i> (D.Don.) Hochr <i>Caladenia carnea</i> R. Br. <i>Calanthe ceciliae</i> Rchb.f. in Gard. Chron <i>Habenaria multipartita</i> BI. ex DRaenzl <i>Herminium lanceum</i> (Thun. ex Sw.) J. Vuyk <i>Malaxis</i> sp. <i>Microtis unifolia</i> (Forst.f.) Rchb. F <i>Paphiopedilum javanicum</i> (Reinw. ex Lindl.) Pfitz <i>Spathoglottis plicata</i> BI <i>Thelymitra javanica</i> BI	<i>Astronia</i> sp, <i>Eupatorium odoratum</i> , <i>Gaultheria leucocarpa</i> , <i>Melastoma malabathricum</i> , <i>Rubus rosaefolius</i> , <i>Ageratina riparia</i> , <i>Gonostegia hirta</i> , <i>Centella asiatica</i> , <i>Polygala paniculata</i> , <i>Impatiens platypetala</i> , <i>Imperata cylindrica</i> , <i>Sporobolus poiretii</i> , <i>Pogonatherum crinitum</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Paspalum commersonii</i> , <i>Brachiraria reptans</i> , <i>Selaginella belangeri</i> , <i>Adiantum pedatum</i> , <i>Nephrolepis cordifolia</i> , <i>Davalia</i> sp, <i>Pecluma alfredii</i> , <i>Lycopodium cernuum</i> , <i>Gleichenia linearis</i> , <i>Athyrium</i> sp, <i>Asplenium</i> sp 1, <i>Asplenium</i> sp 2, <i>Pteris mertensoides</i> , <i>Adiantum polyphyllum</i> , <i>Amphineuron opulentum</i> , <i>Unidentified</i>
1700-1800	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	<i>Arundina graminifolia</i> (D.Don.) Hochr <i>Caladenia carnea</i> R. Br. <i>Cheirostylis javanica</i> J.J. Sm <i>Habenaria loerzingii</i> J.J. Sm <i>Habenaria multipartita</i> BI. ex DRaenzl <i>Herminium lanceum</i> (Thun. ex Sw.) J. Vuyk <i>Microtis unifolia</i> (Forst.f.) Rchb. F <i>Spathoglottis plicata</i> BI <i>Thelymitra javanica</i> BI <i>Zeuxine strateumatica</i> (L.) Schltr	<i>Eupatorium odoratum</i> , <i>Urena lobata</i> , <i>Rubus rosaefolius</i> , <i>Ageratina riparia</i> , <i>Gonostegia hirta</i> , <i>Centella asiatica</i> , <i>Polygala paniculata</i> , <i>Emilia sonchifolia</i> , <i>Ammannia baccifera</i> , <i>Richardia scabra</i> , <i>Blumea lacera</i> , <i>Impatiens platypetala</i> , <i>Lilium longiflorum</i> , <i>Blumea mollis</i> , <i>Desmodium heterophyllum</i> , <i>Borreria stricta</i> , <i>Blumea sessiliflora</i> , <i>Imperata cylindrical</i> , <i>Sporobolus poiretii</i> , <i>Pogonatherum crinitum</i> , <i>Polytrias praemorsa</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Sporobolus diander</i> , <i>Paspalum commersonii</i> , <i>Selaginella belangeri</i> , <i>Microlepis</i> sp., <i>Nephrolepis cordifolia</i> , <i>Davalia</i> sp., <i>Dicksonia blumei</i> , <i>Asplenium</i> sp 2, <i>Unidentified</i> .

Berdasarkan hasil penelitian di kawasan jalur pendakian Utama Gunung Andong ditemukan 14 jenis anggrek tanah dari 4 subfamili yaitu subfamili *Orchidoideae*, *Epidendroideae*, *Cypripedioideae*, dan *Spiranthoideae*.

Anggrek tanah yang paling banyak dan sering ditemui adalah *Arundina graminifolia*, atau biasa disebut anggrek

bambu. *Arundina graminifolia* mulai dapat ditemukan setelah batas vegetasi pinus dengan ketinggian 1500 mdpl hingga kawasan puncak, hidup merumpun, *labellum* berwarna putih pink dan pada dasarnya berwarna kuning-coklat. Umumnya jenis anggrek tanah tersebut tumbuh di lereng-lereng gunung pada daerah terbuka yang terkena cahaya matahari langsung.



Gambar 3. Jenis-jenis anggrek tanah yang ditemukan di Gunung Andong, Magelang, Jawa Tengah.

Jenis anggrek tanah yang paling sedikit ditemukan yaitu *Cheirostylis javanica*, *Appendicula alba*, dan anggrek tanah endemik (lokal) di Jawa yang ditemukan di gunung Andong. Warna *labellum* jenis ini putih dengan tepi bergerigi, daun berwarna hijau gelap kecoklatan, berukuran kecil, dan batang tegak berwarna coklat kemerahan.

Anggrek tanah berdasarkan ketinggian dibagi menjadi tiga kategori, yaitu kategori A (1500 – 1600 mdpl), kategori B (1600 – 1700 mdpl), dan kategori C (1700 – 1800 mdpl). Jenis anggrek tanah yang ditemukan pada kategori A ada 5 jenis yaitu *Arundina graminifolia*, *Caladenia carnea*, *Herminium lanceum*, *Microtis unifolia*, dan *Thelymitra javanica*. Pada kategori B ditemukan 11 jenis yaitu *Appendicula alba*, *Arundina graminifolia*, *Caladenia carnea*, *Calanthe ceciliae*, *Habenaria multipartita*, *Herminium lanceum*, *Microtis unifolia*, *Paphiopedilum javanicum*, *Spathoglottis plicata*, dan *Thelymitra javanica*. Sedangkan pada kategori C ditemukan 10 jenis, di antaranya adalah *Arundina graminifolia*, *Caladenia carnea*, *Cheirostylis javanica*,

*Paphiopedilum javanicum*. *Cheirostylis javanica* ditemukan pada ketinggian 1732 mdpl dan jenis ini juga termasuk jenis *Habenaria loerzingii*, *Habenaria multipartita*, *Herminium lanceum*, *Microtis unifolia*, *Spathoglottis plicata*, *Thelymitra javanica*, dan *Zeuxine strateumatica*.

Keanekaragaman jenis anggrek tanah tertinggi terdapat pada kategori B (1600 – 1700 mdpl) yaitu 11 jenis. Hal ini dikarenakan pada ketinggian tersebut memiliki fisiognomi vegetasi yang cukup beragam. Pada ketinggian tersebut terdapat tumbuhan tingkat pohon, semak, perdu, dan vegetasi lantai. Kondisi pada ketinggian tersebut juga memiliki daerah yang ternaungi tajuk dan daerah terbuka, sehingga jenis anggrek tanah yang menyukai daerah terbuka maupun jenis anggrek tanah yang membutuhkan habitat teduh ternaungi tajuk dan menyukai habitat lembab dapat tumbuh baik di kawasan tersebut. Jenis anggrek tanah yang menyukai daerah terbuka di antaranya *Arundina graminifolia*, *Caladenia carnea*, *Habenaria loerzingii*, *Habenaria multipartita*, *Herminium lanceum*, *Spathoglottis plicata*, *Thelymitra javanica*,

dan *Zeuxine strateumatica*. Sedangkan jenis anggrek tanah yang menyukai habitat lembab dan sedikit ternaungi bertajuk yaitu *Appendicula alba* dan *Malaxis* sp.

Keanekaragaman anggrek yang paling rendah yaitu pada kategori A (1500 – 1600 mdpl) yaitu hanya ditemukan 5 jenis. Hal ini dimungkinkan karena pada ketinggian kategori A, cukup banyak memiliki pohon dan daerah terbuka pada kawasan tersebut minim, sehingga anggrek tanah yang dapat ditemukan pada kawasan tersebut hanya jenis yang mampu beradaptasi dan memiliki daya toleran tinggi terhadap lingkungan. Jenis anggrek tanah yang tumbuh di kawasan tersebut *Arundina graminifolia*, *Caladenia carnea*, *Habenaria multipartita*, *Herminium lanceum*, dan *Thelymitra javanica*.

### Vegetasi Lantai Hutan

Vegetasi lantai di sekitar anggrek tanah tercatat ada 52 jenis dari 24 famili. Vegetasi lantai yang ditemukan terdiri dari 4 *growth form* yaitu semak, herba, rumput, dan paku-pakuan. Pada *growth form* semak ditemukan ada 7 jenis vegetasi lantai, *growth form* herba ditemukan 17 jenis, *growth form* rumput ditemukan 11 jenis, dan *growth form* paku-pakuan 17 jenis. Keanekaragaman tertinggi vegetasi lantai di sekitar anggrek tanah berdasarkan *growth form*-nya adalah herba dan paku-pakuan yaitu masing-masing ditemukan 17 jenis.

Komunitas tumbuhan dari segi kehadirannya dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, salah satunya adalah faktor ketinggian tempat dari permukaan air laut. Peningkatan ketinggian

berhubungan dengan peningkatan kecepatan angin, kelembaban udara, dan penurunan suhu sehingga mengakibatkan suatu komunitas yang tumbuh semakin sedikit dan semakin homogen (Van Steenis, 2010). Pada penelitian ini, pengamatan vegetasi lantai di sekitar anggrek tanah berdasarkan ketinggiannya dibagi menjadi 3 kategori, yaitu kategori A (1500 -1600 mdp); B (1600 – 1700 dpl); dan C (1700 – 1800 mdpl). Berdasarkan data yang diperoleh, vegetasi lantai yang tumbuh di sekitar anggrek tanah pada ketinggian 1500 – 1600 mdpl yaitu ada 23 jenis, ketinggian 1600 – 1700 mdpl 31 jenis, dan ketinggian 1700 – 1800 mdpl terdapat 32 jenis.

Berbeda dengan teori yang disebutkan sebelumnya, pada ketinggian lebih rendah yaitu 1500 – 1600 mdpl di jalur pendakian Gunung Andong memiliki keanekaragaman vegetasi lantai lebih sedikit. Vegetasi lantai tumbuh kurang baik pada ketinggian tersebut dimungkinkan karena masih terdapat pohon dan tajuk yang cukup rimbun sehingga penetrasi cahaya kurang baik. Selain itu kompetisi untuk memperoleh nutrisi bagi pertumbuhan vegetasi lantai di ketinggian ini cukup tinggi dan didominasi oleh vegetasi pohon di sekitarnya. Sedangkan pada ketinggian 1600 – 1700 mdpl dan 1700 – 1800 mdpl memiliki vegetasi lantai yang cukup beragam. Hal ini dikarenakan karena pada kawasan tersebut cukup terbuka dan dapat langsung tersinari oleh matahari, sehingga penetrasi cahaya matahari tersebut sangat cukup. Menurut Ewusie (1990), vegetasi lantai akan lebih subur di tempat hutan terbuka atau di tempat lain yang tanahnya lebih banyak mendapat cahaya.

## Parameter Vegetasi

Vegetasi lantai di sekitar anggrek tanah yang memiliki densitas relatif tertinggi yaitu *Imperata cylindrica* (20,895%), *Ageratina riparia* (19,969%), dan *Pogonatherum crinitum* (14,353%). Vegetasi lantai di sekitar anggrek tanah yang memiliki frekuensi relatif (FR) tertinggi yaitu *Ageratina riparia* dengan nilai FR 10,714%. Hal tersebut menggambarkan bahwa *A. riparia* memiliki kemampuan reproduksi dan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungannya. Selain itu, berdasarkan nilai derajat konstansinya jenis tumbuhan memiliki distribusi yang sangat luas karena jenis ini ditemukan hampir di setiap plot pengamatan yaitu 93,61% dari seluruh plot pengamatan.

Berdasarkan hasil penjumlahan nilai DR dengan FR, vegetasi lantai di sekitar anggrek tanah yang memiliki INP tertinggi berturut-turut yaitu *Ageratina riparia* (30,684%), *Imperata cylindrica* (29,704%), *Pogonatherum crinitum* (23,877%), *Gonostegia hirta* (16,913%), dan *Digitaria sanguinalis* (11,980%). Indeks Nilai Penting (INP) merupakan indeks yang menggambarkan pentingnya peranan suatu jenis vegetasi dalam ekosistemnya, apabila INP suatu jenis vegetasi bernilai tinggi maka jenis vegetasi itu sangat mempengaruhi kestabilan ekosistem tersebut (Fachrul, 2007). Sedangkan menurut Indriyanto (2006), indeks nilai penting merupakan parameter kuantitatif untuk menyatakan dominansi (tingkat penguasaan) jenis-jenis di dalam suatu komunitas tumbuhan. Jenis-jenis yang dominan dalam suatu komunitas tumbuhan

akan memiliki nilai INP yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya.

Berdasarkan habitusnya, kelima jenis vegetasi lantai dengan INP tertinggi tersebut termasuk ke dalam kelompok herba. Kehadiran herba yang hidup di sekitar anggrek tanah berperan sangat penting terutama dalam siklus hara tahunan (Anwar *et al*, 1994). Serasah herba yang dikembalikan pada tanah mengandung unsur-unsur hara yang cukup tinggi. Selain itu herba berfungsi sebagai penutup tanah yang sangat berperan dalam mencegah erosi dan rintikan air hujan dengan tekanan keras yang langsung jatuh ke permukaan tanah, sehingga akan mencegah hilangnya humus oleh air (Soeriaadmadja, 1997). Oleh karena itu kelima jenis tumbuhan tersebut mempunyai peranan yang sangat penting dan dapat menjadi kontrol untuk menjaga kestabilan ekosistem di sekitar anggrek tanah di kawasan Gunung Andong.

## KESIMPULAN

1. Komposisi anggrek tanah yang ditemukan di jalur pendakian utama Gunung Andong, Magelang, Jawa Tengah sebanyak 14 spesies yang termasuk ke dalam 4 subfamili. Subfamili Orchidoideae mempunyai anggota terbanyak yaitu 6 spesies.
2. Anggrek tanah terbanyak ditemukan di ketinggian 1600 – 1700 m dpl sebanyak 11 spesies.
3. Jenis vegetasi lantai hutan yang ditemukan sebanyak 52 spesies dari 24 famili.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anwar, J., S. J. Damanik., N. Hisyam & A. J. Whitten. (1994). *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Yogyakarta: UGM Press.
- Backer, C.A. (1973). *Weed Flora of Javanese Sugar-cane Fields*. Deventer: Ysel Press.
- Comber, J.B. (1990). *Orchids of Java*. London: Bentham-moxon Trust. The Royal Botanic Gardens, Kew.
- Ewusie, J.Y. (1990). *Ekologi Tropika*. Bandung: Penerbit ITB.
- Fachrul, M. F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Indriyanto. (2006). *Ekologi Hutan*. Jakarta: Penerbit PT Bumi Aksara.
- Irwan, Z. D. (2010). *Prinsip-prinsip Ekologi Ekosistem, Lingkungan & Pelestariannya*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Oosting, H.J. (1958). *The Study of Plant Communities*. D.J. Chivers (Ed.). New York: Plenum Press.
- Soerianegara, I & A. Indrawan. (2008). *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Departemen Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan.
- Steenis van, C.G.G.J. (2010). *Flora Pegunungan Jawa*. Bogor: LIPI Press.
- World Conservation Monitoring Centre. (1995). *Indonesian Threatened Plants*. Eksplorasi 2 (3): 8-9.