

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Kawasan Studi

Kawasan studi terletak di wilayah lereng tengah pada kawasan lereng selatan Gunung Merapi, di mana wilayah ini merupakan wilayah yang terdampak oleh erupsi Gunung Merapi baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Lereng tengah pada kawasan lereng selatan Gunung Merapi merupakan salah satu bentuk pembagian satuan morfologi lereng Gunung Merapi bagian selatan berdasarkan pada ketinggian dan topografi wilayah lereng Merapi. Lereng tengah memiliki luas area sebesar 1530 hektar. Kawasan studi terletak di ketinggian wilayah antara 740 – 1090 m dpl dengan kondisi topografi wilayah cenderung berbukit yang memiliki persentase kemiringan 18 - 28 % (Aini, *et al.*, 2018).

Pada sekitar kawasan Lereng Gunung Merapi, sebagian besar tanahnya terbentuk melalui adanya aktivitas pada Gunung Merapi. Aktivitas Gunung Merapi yang terjadi secara periodik berdasarkan pada periode erupsi, maka dapat menyebabkan adanya perubahan pada karakteristik tanah yang ada di sekitar Lereng Gunung Merapi. Pada Lereng Gunung Merapi cenderung didominasi oleh tanah muda yang seiring berkembangnya waktu akan berkembang dan diikuti oleh adanya pertumbuhan vegetasi di atasnya. Contoh tanah muda yang berada pada kawasan lereng Gunung Merapi ialah tanah regosol. Tanah Regosol banyak ditemukan di sekitar lereng selatan Gunung Merapi tepatnya pada lereng tengah. Tanah Regosol merupakan tanah muda yang memiliki ciri dengan warnanya yang cenderung kelabu kehitaman dengan tekstur tanah berupa pasiran yang masih tergolong kasar (Utami, *et al.*, 2011).

Kawasan lereng tengah Merapi secara garis besar juga ditemukan bahwa memiliki tipe tanah Andisol. Tipe tanah Andisol merupakan jenis tipe tanah yang cenderung subur karena memiliki kandungan mineral mudah lapuk dan bahan organik yang cenderung cukup tinggi. Tanah andisol terbentuk dari adanya bahan vulkanik yang dikeluarkan oleh Gunung Merapi pada saat mengalami erupsi yang telah lapuk dan berkembang menjadi tanah (Hanudin, 2011). Menurut Djadja Subardja S., dkk. (2016) tanah andisol mengandung <60% abu vulkanik maupun bahan piroklastik. Tanah andisol memiliki ciri khusus yaitu dengan teksturnya yang geluh debu dan teksturnya yang remah dan atau gumpal

remah (Utami, dkk., 2011). Kondisi tersebut dapat memudahkan untuk diolah dan dapat menjadi media yang bagus untuk perkembangan akar tanaman. Ketebalan pada tanah jenis andisol beragam bergantung pada ketinggian wilayahnya. Semakin rendah wilayah maka akan semakin sedikit pula sifat andik tanahnya sehingga dapat digolongkan menjadi ordo inceptisol (Hanudin, 2011).

Berdasarkan data yang diperoleh dari BMKG 10 tahun terakhir (2006-2015), temperatur terendah pada wilayah lereng Gunung Merapi ialah 17°C dan suhu tertinggi mencapai 30,1°C. Apabila ditinjau berdasarkan temperatur, maka wilayah lereng selatan merapi tergolong pada kawasan *isohyperthermic* dikarenakan temperatur tanah rata-rata ialah kurang lebih 22°C. Curah hujan tahunan pada wilayah lereng selatan Merapi cukup tinggi, yaitu 2.558-2.623 milimeter per tahun. Dengan demikian maka kelembaban di wilayah ini dapat dikategorikan sebagai *udic* karena musim kemarau mencapai <90 hari kumulatif. Schmidt dan Ferguson (1951) menempatkan nilai Q sebagai penunjuk persentase dari rata-rata bulan kering dan bulan basah. Klasifikasi terhadap bulan kering dan bulan basah dilakukan dengan menggunakan dasar rata-rata curah hujan masing-masing <60, 60-100, dan >100 mm per tahun. Dengan demikian maka dapat diperoleh bahwa wilayah teliti memiliki nilai Q 37,5. Nilai tersebut menunjukkan bahwa daerah teliti termasuk ke dalam tipe C yaitu agak basah (Aini, *et al.*, 2018).

Kawasan Studi terbagi ke dalam tiga wilayah administrasi yaitu Kecamatan Turi, Kecamatan Pakem, dan Kecamatan Cangkringan. Jumlah titik sampel yang digunakan sebanyak 16 buah (Gambar 4), di mana masing masing titik diambil dengan pertimbangan titik tersebut dapat mewakili wilayah-wilayah disekitarnya. Hal ini berdasarkan pada adanya perbedaan geomorfologi setiap wilayah sampel yang menciptakan adanya keanekaragaman. Keenam belas titik sampel tersebut tersebar di beberapa lokasi dengan beragam ketinggian wilayah seperti tertera pada tabel 11. Adanya perbedaan terhadap ketinggian maka menyebabkan adanya perbedaan Komposisi vegetasi yang tersusun di wilayah tersebut. Pada lereng Gunung Merapi bagian selatan khususnya bagian lereng tengah merupakan wilayah dengan ketinggian yang cukup tinggi maka cenderung banyak tertanam vegetasi *Albasia* (Sengon) seperti yang tertera pada tabel 12. Hasil penelitian yang telah didapatkan juga sesuai dan dapat dibuktikan dengan hasil penelitian yang telah

dilakukan oleh Aini, *et al.* (2018) bahwa vegetasi yang banyak terdapat pada lereng tengah Gunung Merapi kawasan lereng selatan salah satunya ialah *Albasia* (Sengon).

Tabel 11. Lokasi Ketinggian Wilayah Kawasan Studi

No.	Kawasan Studi	Ketinggian Wilayah
1	Ngepring 1	829 mdpl
2	Ngepring 2	908 mdpl
3	Ngandong	986 mdpl
4	Bojong	765 mdpl
5	Kaliurang	924 mdpl
6	Kaliurang Timur	830 mdpl
7	Palemsari	804 mdpl
8	Tangkisan	740 mdpl
9	Giriharjo	784 mdpl
10	Balong	986 mdpl
11	Petung	834 mdpl
12	Batur	750 mdpl
13	Kalitengah Kidul	1090 mdpl
14	Srunen	990 mdpl
15	Bandesari	890 mdpl
16	Singlar	740 mdpl

Erupsi yang terjadi pada tahun 2010 berdampak pada lereng tengah bagian selatan Gunung Merapi, tepatnya pada sisi sebelah timur. Hal ini dikarenakan erupsi besar terakhir Gunung Merapi mengarah ke sisi sebelah timur dari bagian lereng tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi. Sisi sebelah timur lereng tengah ialah Kecamatan Cangkringan. Pada Kecamatan Pakem, wilayahnya terdampak erupsi baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga akan menyebabkan terjadinya perubahan pola vegetasi di dalamnya. Kecamatan Turi yang terletak di sebelah barat pada sisi lereng tengah kawasan lereng selatan Gunung Merapi terdampak secara tidak langsung berupa adanya semburan abu vulkanik. Material yang dihasilkan oleh letusan Gunung Merapi dalam jangka waktu yang panjang akan berdampak baik untuk pertumbuhan tanaman dan apabila terdampak langsung dapat merusak segala sesuatu yang dilewatinya termasuk vegetasi yang tumbuh di kawasan lereng Merapi. Akibatnya, pola vegetasi di dalamnya berubah. Kawasan yang terdampak oleh erupsi Gunung Merapi umumnya merupakan wilayah yang banyak dimanfaatkan oleh warga sekitar lereng Gunung Merapi. Pemanfaatan yang

dilakukan ialah sebagai lumbung air, perkebunan, lahan pertanian, dan sebagai tempat wisata (Hanudin, 2011).

Berdasarkan pada hasil dari penelitian yang telah dilakukan, kawasan studi Ngepring 1 terletak pada Desa Purwobinangun, Kecamatan Pakem dengan titik koordinat 7°36'14,2" S dan 110°24'53". Kawasan studi ini terletak pada ketinggian wilayah 829 m dpl. Ngepring 1 terletak pada Lereng Tengah Kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi pada sisi sebelah Barat. Penggunaan lahan pada kawasan studi Ngepring 1 ialah kebun masyarakat (Lampiran 3), yang umumnya digunakan untuk bercocok tanam jenis-jenis spesies yang nantinya dapat digunakan oleh pemilik lahan tersebut baik dalam jangka waktu dekat maupun panjang. Kawasan studi Ngepring 2 letaknya tidak terlalu jauh dari wilayah kawasan studi Ngepring 1. Kawasan studi Ngepring 2 juga terletak di Desa Purwobinangun Kecamatan Pakem. Ngepring 2 terletak pada koordinat wilayah 7°35'38" S dan 110°25'11,1" E dengan ketinggian wilayah 908 m dpl (Tabel 11). Kawasan Ngepring 2 terletak pada suatu lahan kebun yang tidak terlalu dekat dengan kawasan pemukiman warga (Lampiran 4). Kawasan studi Ngepring 2 merupakan kawasan yang dimanfaatkan sebagai kebun yang ditanami oleh warga dengan jenis tanaman berupa tanaman tahunan seperti Sengon (*Albizia chinensis*) maupun Mahoni (*Swietenia mahogany*) seperti yang tertera pada Tabel 12. Kawasan studi Ngepring 1 dan Ngepring 2 memiliki jenis tanah Entisol yang tersebar pada kawasan studi tersebut (Aini, *et al.*, 2018), di mana ciri pada tanah entisol ialah memiliki tekstur yang cukup kasar namun dapat menjadikan tanah tersebut memiliki drainase yang cukup bagus. Tanah entisol dapat berkembang karena adanya endapan-endapan yang terus menerus terjadi terutama pada daerah wilayah gunung berapi. Kawasan studi Ngepring 1 dan Ngepring 2 merupakan kawasan studi yang terdampak abu vulkan terus menerus pada saat Gunung Merapi mengalami erupsi.

Kawasan studi Ngandong merupakan satu-satunya kawasan studi dalam penelitian ini yang berada di Desa Girikerto, Kecamatan Turi. Kawasan studi ini memiliki titik koordinat wilayah yaitu 7°35'6,7" S dan 110°24'57,4" E. Ketinggian wilayah pada kawasan ini cukup tinggi yaitu 986 m dpl (Tabel 11). Dengan elevasi yang cukup tinggi tersebut maka menyebabkan temperatur wilayah pada kawasan studi Ngandong cukup dingin. Berdasarkan pada saat melakukan observasi

lapangan, kawasan studi Ngandong merupakan kawasan yang banyak digunakan sebagai hutan rakyat dan berdampingan langsung dengan Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM). Kawasan ini terletak pada bagian Lereng Tengah Kawasan Lereg Selatan Gunung Merapi sebelah barat bagian atas. Pada umumnya, kawasan ini ditanami oleh warga masyarakat dengan rerumputan seperti rumput gajah yang digunakan sebagai pakan ternak dan juga ditanami jenis tanaman tahunan (Lampiran 5). Mayoritas tanaman tahunan yang ditanam pada hutan rakyat yang terletak pada kawasan studi Ngandong ialah jenis spesies Mahoni (*Swietenia mahogany*). Jenis tanah pada kawasan studi Ngandong ialah jenis tanah Entisol, di mana jenis tanah ini terbentuk akibat adanya endapan yang dihasilkan oleh aktivitas Gunung Merapi (Aini, *et al.*, 2018).

Kawasan studi Bojong merupakan kawasan studi yang terletak di Desa Hargobinangun, Kecamatan Pakem. Kawasan studi ini memiliki titik koordinat wilayah 7°36'27,1" S dan 110°25'17" E dengan ketinggian wilayah 765 m dpl (Tabel 11). Kawasan studi Bojong merupakan kawasan studi yang wilayahnya tidak tergolong pada wilayah dengan elevasi yang tinggi. Kawasan ini terletak berdampingan dengan pemukiman masyarakat pada sisi samping dan kanannya. Berdasarkan hasil observasi lapangan, kawasan studi Bojong merupakan kawasan yang digunakan sebagai pekarangan (Lampiran 6), di mana di dalamnya terdapat beragam jenis spesies yang dapat dimanfaatkan hasil produksinya seperti Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Jambu Mete (*Anacardium occidentale*), Melinjo (*Gnetum gnemon*), Cengkeh (*Syzygium aromaticum*), dan Durian (*Durio zibethinus*). Jenis tanah penyusun pada kawasan studi Bojong ialah jenis tanah Andisol. Tanah Andisol merupakan jenis tanah yang tergolong subur karena memiliki kandungan Bahan Organik yang cukup tinggi (Tabel 15), selain itu, jenis tanah Andisol merupakan jenis tanah yang memiliki tekstur remah (Hanudin, 2011). Dengan teksturnya yang cukup remah maka jenis tanah ini baik untuk digunakan sebagai media perkembangan akar tanaman.

Kawasan studi Kaliurang terletak pada Desa Hargobinangun, Kecamatan Pakem. Kawasan studi ini memiliki ketinggian wilayah yang cukup tinggi yaitu 924 m dpl. Titik koordinat yang ditempati kawasan studi ini ialah 7°35'40,7" S dan 110°25'32" E. Kawasan studi Kaliurang merupakan kawasan yang dimanfaatkan

lahannya sebagai pekarangan rumah. Kawasan studi ini terletak di kawasan sekitar villa yang berada di Kaliurang. Apabila ditinjau berdasarkan pada saat melakukan observasi lapangan, kawasan studi ini merupakan pekarangan villa yang dimanfaatkan sebagai taman, namun sudah tidak terurus dan banyak tumbuh berbagai jenis spesies (Lampiran 7). Jenis spesies yang berkembang di kawasan studi ini ialah jenis tanaman-tanaman yang biasa ditemukan pada daerah pegunungan dengan elevasi yang cukup tinggi seperti Pinus (*Casuarina equisetifolia*), Cemara (*Casuarinaceae*), Palem (*Arecaceae*), dan lain-lain. Kawasan studi Kaliurang memiliki jenis tanah Entisol (Aini, *et al.*, 2018). Jenis tanah ini cenderung berada pada daerah-daerah yang memiliki tingkat erosi tinggi.

Kawasan studi Kaliurang Timur merupakan kawasan studi yang terletak di Desa Hargobinangun, Kecamatan Pakem. Kawasan studi Kaliurang timur memiliki titik koordinat wilayah yaitu pada 7°36'14" S dan 110°25'53,9" E. Ketinggian wilayah pada kawasan studi ini ialah 830 m dpl. Berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan, kawasan studi Kaliurang Timur merupakan kawasan studi yang difungsikan sebagai hutan rakyat, di mana kawasan studi ini letaknya berada cukup jauh dari pemukiman penduduk, kenampakan wilayah kawasan studi ini dapat dilihat pada Lampiran 8. Di kawasan studi ini mayoritas masyarakat menanam jenis tanaman berupa tanaman tahunan seperti contohnya yaitu jenis spesies Mahoni (*Swietenia mahogany*). Kawasan studi Kaliurang Timur memiliki jenis tanah penyusun yang sama dengan tanah yang terdapat pada kawasan studi Kaliurang yaitu jenis tanah Entisol, tanah Entisol merupakan jenis tanah yang tergolong tanah yang sangat muda dan cenderung belum mengalami perkembangan (Aini, *et al.*, 2018). Jenis tanah ini merupakan jenis tanah yang terbentuk dari adanya material vulkanik yang tersusun atas abu vulkanik, pasir, maupun batuan yang belum mengalami perkembangan yang cukup panjang.

Kawasan studi Palemsari terletak pada bagian Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi yang letaknya cenderung berada pada sisi timur. Kawasan studi ini terletak di Kecamatan Cangkringan. Koordinat wilayah yang diduduki oleh kawasan studi ini ialah pada titik 7°35'25,1" S dan 110°26'36,4" E dengan ketinggian wilayah pada kawasan studi yaitu 804 m dpl. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada saat melakukan studi observasi, kawasan studi

Palemsari merupakan kawasan yang dimanfaatkan sebagai hutan rakyat (Lampiran 9). Masyarakat desa banyak menanam jenis tanaman tahunan, vegetasi yang ditemukan di kawasan tersebut merupakan vegetasi yang banyak tumbuh di kawasan kebun seperti Sengon (*Albizia chinensis*), Ketela (*Manihot esculenta*), Gamal (*Gliricidia sepium*), dan lain-lain. Jenis tanah yang menetap pada kawasan studi Palemsari ialah jenis tanah Andisol. Tanah andisol merupakan jenis tanah yang dapat terbentuk akibat adanya aktifitas gunung berapi. Pada kawasan studi ini maka aktifitas Gunung Merapi lah yang menyebabkan adanya pembentukan jenis tanah Andisol (Aini, *et al.*, 2018). Keadaan ini dikarenakan jenis tanah Andisol dapat terbentuk dari bahan induk abu vulkan yang dikeluarkan oleh Gunung Merapi pada saat mengalami erupsi.

Kawasan studi Tangkisan terletak di Desa Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan. Kawasan studi ini merupakan kawasan yang terletak pada sisi timur bagian Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi. Koordinat wilayah pada kawasan studi Tangkisan ialah 7°36'13,5" S dan 110°26'31,9" E. Kawasan studi Tangkisan terletak pada ketinggian wilayah 740 m dpl. Pada saat melakukan observasi lapangan, kawasan studi ini merupakan kawasan yang dimanfaatkan sebagai hutan rakyat seperti yang terlihat pada dokumentasi kawasan studi yang terdapat pada Lampiran 10. Jenis spesies yang ditanam pada kawasan ini sebagian besar ialah jenis tanaman tahunan seperti Sengon (*Albizia chinensis*), Mahoni (*Swietenia mahogany*), dan lain-lain. Jenis tanah yang terdapat pada kawasan studi Tangkisan ialah jenis tanah Andisol (Aini, *et al.*, 2018). Jenis tanah Andisol merupakan jenis tanah yang cenderung subur dengan kandungan mineral tanah yang tinggi dan juga memiliki kemampuan untuk menahan air tinggi.

Kawasan studi Giriharjo merupakan kawasan studi yang terletak pada bagian Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi pada bagian bawah dengan ketinggian wilayah sebesar 784 m dpl. Kawasan studi ini terletak pada titik koordinat wilayah 7°36'47" S dan 110°26'41,1" E. Kawasan ini terletak di Desa Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan. berdasarkan hasil observasi lapangan, kawasan studi Giriharjo merupakan kawasan di mana lahan tersebut dimanfaatkan sebagai hutan rakyat (Lampiran 11). Tanaman yang menyusun kawasan studi Giriharjo sebagian besar merupakan jenis tanaman tahunan seperti Sengon (*Albizia*

chinensis), Waru (*Hisbiscus tiliaceus*), Soga (*Acacia deccurens*), dan lain-lain. Jenis tanah pada kawasan studi Giriharjo ialah jenis tanah Andisol (Aini, *et al.*, 2018). Tanah Andisol merupakan jenis tanah yang dapat terbentuk karena adanya bahan induk dari abu vulkanik yang dihasilkan dari aktifitas gunung berapi (Juarti, 2016). Pada kawasan studi Giriharjo, pembentukan tanah andisol disebabkan karena adanya bahan induk abu vulkan yang dihasilkan dari adanya erupsi yang terjadi pada Gunung Merapi yang terjadi secara berkala. Tanah jenis andisol merupakan jenis tanah yang tergolong muda sehingga proses perubahan pada tanah tersebut masih tergolong lemah (Juarti, 2016).

Kawasan studi Balong merupakan kawasan studi yang terletak pada titik koordinat wilayah 7°15'5" S dan 110°26'46" E dengan ketinggian wilayah yang cukup tinggi yaitu 986 m dpl. Balong terletak di Desa Umbulharjo Kecamatan Cangkringan. Kawasan studi Balong memiliki jenis tanah Andisol (Aini, *et al.*, 2018). Pembentukan tanah andisol pada kawasan studi Balong merupakan kawasan yang terdampak langsung pada saat terjadinya erupsi pada tahun 2010. Selain itu, kawasan studi Balong juga merupakan kawasan yang berdampingan langsung dengan aliran lahar dingin yang terjadi pada saat adanya erupsi tepatnya Kali Gendol. Keadaan ini menyebabkan material vulkanik terutama material dalam bentuk abu vulkan yang terdapat pada kawasan studi Balong dapat dikatakan cukup banyak. Keadaan ini menimbulkan adanya pembentukan tanah andisol, di mana tanah andisol terbentuk dari bahan induk abu vulkanik gunung berapi. Pada saat melakukan observasi, dapat diketahui bahwa kawasan studi Balong merupakan kawasan yang dimanfaatkan lahannya sebagai kebun (Lampiran 12), di mana di dalamnya terdapat jenis tanaman Sengon (*Albizia chinensis*), Akasia (*Acacia mangium*), dan Jabon (*Neolamarckia cadamba*).

Kawasan studi Petung terletak di Desa Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan. kawasan studi ini terletak pada titik koordinat wilayah 7°36'21" S dan 110°27'8" E dengan ketinggian kawasan studi 834 m dpl. Kawasan studi ini merupakan kawasan studi yang pada wilayahnya dimanfaatkan sebagai Kebun yang sebagian besar lahannya tertanam jenis spesies Sengon (*Alibizia chinensis*) dan Soga (*Acacia deccurens*). Kenampakan wilayah pada kawasan studi Petung dapat dilihat pada Lampiran 13. Kawasan studi Petung memiliki jenis tanah penyusun berupa tanah

Andisol (Aini, *et al.*, 2018). Tanah andisol yang terbentuk pada kawasan studi Petung disebabkan karena adanya kandungan abu vulkanik yang cukup banyak pada kawasan studi Petung yang dihasilkan karena adanya erupsi pada tahun 2010 di mana kejadian tersebut mengarah pada bagian Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi pada sisi timur. Keadaan ini menimbulkan adanya pembentukan jenis tanah andisol pada kawasan studi tersebut.

Kawasan studi Batur merupakan kawasan studi yang terletak pada titik koordinat wilayah $7^{\circ}36'52''$ S dan $110^{\circ}27'14''$ E. Batur termasuk wilayah yang terletak di Desa Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan. kawasan ini memiliki ketinggian wilayah setinggi 750 m dpl, dimana kawasan studi ini berbatasan dengan lereng bawah kawasan lereng selatan Gunung Merapi. Keadaan wilayah pada kawasan studi Batur digunakan sebagai kawasan Kebun rakyat (Lampiran 14). Kawasan ini berdampingan langsung dengan kawasan pemukiman warga sehingga jenis spesies yang terdapat di dalamnya sebagian besar ialah hasil vegetasi yang ditanam oleh penduduk sekitar. Jenis spesies di dalamnya merupakan jenis spesies yang banyak ditemui pada pekarangan rumah ataupun kebun masyarakat seperti Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Kelapa (*Cocos nucifera*), Sawo Kecil (*Manilkara kauki*), Pisang (*Musa paradisiaca*), dan lain lain. Jenis tanah pada kawasan studi Batur adalah tipe tanah Andisol (Aini, *et al.*, 2018). Kawasan Batur merupakan kawasan yang terletak berdekatan dengan aliran material vulkanik yang terdapat pada Kali Gendol. Keadaan ini dapat menyebabkan kawasan studi Batur terdampak material vulkanik yang sebagian besar mengandung abu vulkanik. Banyaknya abu vulkanik yang didukung dengan tingginya curah hujan maka dapat menimbulkan adanya pembentukan tanah dengan tipe tanah Andisol pada kawasan studi ini.

Kawasan studi Kalitengah Kidul merupakan kawasan studi yang memiliki elevasi tertinggi dari seluruh kawasan studi yang terdapat pada bagian Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi. Kawasan ini memiliki ketinggian setinggi 1090 m dpl dengan titik koordinat wilayah menempati titik $7^{\circ}35'6''$ S dan $110^{\circ}27'22''$ E. Kawasan studi Kalitengah kidul berdampingan langsung dengan pemukiman masyarakat. Letaknya yang sangat dekat dengan pemukiman, menyebabkan wilayah ini sudah mengalami penambahan vegetasi pada vegetasi

penyusun kawasan tersebut. Kawasan studi Kalitengah Kidul dimanfaatkan sebagai kebun (Lampiran 15), di mana di dalamnya terdapat beberapa jenis spesies yang dapat memproduksi hasil dalam waktu yang cukup panjang maupun pendek. Vegetasi yang terdapat pada kawasan studi Kalitengah Kidul ialah Soga (*Acacia decurrens*), Sengon (*Albizia chinensis*), Pinus (*Casuarina equisetifolia*), dan lain-lain. Jenis tanah yang terdapat pada kawasan studi Kalitengah Kidul ialah tipe tanah Andisol (Aini, *et al*, 2018). Kawasan studi Kalitengah Kidul merupakan kawasan studi yang terdampak langsung akibat adanya erupsi tahun 2010. Keadaan ini menyebabkan adanya tumpukan material vulkanik berupa abu vulkanik yang cukup tebal sehingga memungkinkan untuk terjadinya pembentukan tipe tanah Andisol pada kawasan studi Kalitengah Kidul.

Kawasan studi Srunen terletak di Desa Galagaharjo, Kecamatan Cangkringan. kawasan ini terletak di sisi timur pada bagian Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi. Kawasan studi Srunen memiliki ketinggian wilayah setinggi 990 m dpl. Kawasan studi srunen memiliki titik koordinat wilayah pada titik 7°35'29" S dan 110°27'26" E. Berdasarkan hasil observasi lapangan, kawasan studi Srunen merupakan kawasan yang difungsikan sebagai pekarangan rumah warga. Pada kawasan studi ini memiliki jenis tanaman tahunan maupun tanaman buah yang tersebar pada kawasan studi. Beberapa jenis spesies yang menyusun kawasan studi Srunen ialah Sengon (*Albizia chinensis*), Mahoni (*Swietenia mahogany*), Alpukat (*Persea americana*), dan lain-lain. Sebagian besar jenis spesies yang terdapat pada kawasan studi ini merupakan jenis spesies yang sengaja ditanam oleh pemilik pekarangan untuk dimanfaatkan hasilnya. Keadaan tanah yang terdapat pada kawasan studi Srunen memiliki tipe tanah Andisol (Aini, *et al.*, 2018), di mana tipe tanah ini merupakan jenis tanah yang biasa didapati pada wilayah gunung berapi (Juarti, 2016). Hal ini disebabkan karena jenis tanah Andisol dapat terbentuk dari material vulkanik yang dikeluarkan oleh gunung berapi berupa bahan induk abu vulkanik yang dihasilkan oleh gunung berapi. Kawasan studi Srunen merupakan kawasan yang terletak pada wilayah sisi timur, dimana sisi ini merupakan bagian yang banyak terdampak erupsi besar terakhir Gunung Merapi. Material vulkanik yang mengandung banyak abu vulkanik banyak tersebar di kawasan studi ini sehingga menyebabkan adanya pembentukan tanah Andisol.

Kawasan studi Bandesari merupakan wilayah yang terletak pada titik koordinat wilayah 7°36'5" S dan 110°27'38" E dengan ketinggian wilayah setinggi 890 m dpl. Bandesari termasuk pada bagian dari Desa Galagaharjo, Kecamatan Cangkringan. kawasan studi ini memiliki tipe tanah Entisol (Aini, *et al.*, 2018), di mana tipe tanah entisol merupakan jenis tanah yang baru saja terbentuk. Tanah ini merupakan jenis tanah yang barusaja akan mengalami proses perkembangan. Pada kawasan studi Bandesari, merupakan kawasan yang berbatasan langsung dengan aliran material vulkanik Gunung Merapi. Dengan adanya beragam material vulkanik berupa abu, batuan, maupun pasir yang menduduki wilayah kawasan studi tersebut maka dapat memicu adanya pembentukan jenis tanah Entisol. Kawasan studi Bandesari merupakan kawasan yang wilayahnya dimanfaatkan sebagai kebun, di mana pada wilayah tersebut telah terdapat jenis spesies yang ditanam oleh masyarakat sekitar. Jenis spesies yang terdaat pada kawasan studi Bandesari umumnya ialah jenis tanaman buah seperti Pisang (*Musa paradisiaca*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Jambu Biji (*Psidium guajava*), Kelengkeng (*Dimocarpus longan*), Alpukat (*Persea americana*), dan lain-lain.

Kawasan studi Singlar merupakan kawasan studi yang termasuk ke dalam kawasan Desa Glagaharjo, Kecamatan Cangkringan. Kawasan studi Singlar terletak pada titik koordinat wilayah 7°36'57" S dan 110°27'42" E dengan ketinggian wilayah 740 m dpl. Tipe tanah yang terdapat pada kawasan studi Singlar merupakan tipe tanah Entisol (Aini, *et al.*, 2018), tipe tanah entisol merupakan tipe tanah yang baru terbentuk dan belum mengalami banyak perkembangan. Tipe tanah ini dapat terbentuk apabila terdapat material vulkanik dari gunung berapi berupa pasir, abu, dan juga batuan. Kawasan studi Singlar terletak pada bagian sisi timur pada Lereng Tengah Kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi, di mana sisi timur merupakan sisi yang terdampak material vulkanik cukup tebal pada saat terjadinya erupsi Gunung Merapi pada tahun 2010. Keadaan ini menimbulkan adanya pembentukan tanah entisol pada kawasan studi Singlar. Berdasarkan pada hasil observasi yang dilakukan, kawasan studi Singlar dimanfaatkan sebagai kebun yang di dalamnya terdapat beberapa jenis spesies yang ditanam oleh masyarakat sekitar seperti Sengon (*Albizia chinensis*), Pepaya (*Carica papaya*), dan lain-lain. Kawasan ini berdampingan langsung dengan kawasan pemukiman penduduk, selain itu kawasan

ini juga merupakan kawasan yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk menanam rerumputan yang digunakan untuk pakan ternak.

B. Analisis Tanah

Analisis tanah yang dilakukan terhadap sampel hasil observasi lapangan dilakukan dengan menganalisis beberapa sifat tanah baik sifat fisik maupun kimia tanah. Analisis kimia tanah dilakukan dengan mengukur nilai kadar Nitrogen yang terkandung dalam tanah, kadar C-Organik, dan nilai pH tanah. Untuk analisis sifat fisik tanah dilakukan dengan melakukan analisis tekstur tanah. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka didapatkan hasil yang tertera pada tabel 15.

Tabel 12. Hasil analisis sifat kimia dan fisika tanah wilayah Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi.

No	Kawasan Studi	N Total (%)	C-Organik (%)	pH H ₂ O	Tekstur (%)		
					Debu	Lempung	Pasir
1	Ngepring 1	1,85	11,59	7,11	18,294	6,098	75,608
2	Ngepring 2	0,28	7,78	7,01	14,563	2,913	82,525
3	Ngandong	0,15	9,56	7,04	47,813	6,375	45,812
4	Bojong	1,42	9,85	7,18	11,930	2,982	85,088
5	Kaliurang	0,28	10,88	7,22	21,144	6,041	72,815
6	Kaliurang Timur	0,42	9,51	7,21	20,811	5,946	73,243
7	Palemsari	0,72	5,56	7,21	8,769	2,923	88,308
8	Tangkisan	0,32	13,18	7,29	35,359	3,536	61,105
9	Giriharjo	0,32	12,55	7,26	37,202	0,000	62,798
10	Balong	0,28	4,73	7,21	5,631	5,631	88,737
11	Petung	0,44	10,82	7,35	21,833	3,119	75,049
12	Batur	0,15	8,43	7,29	25,019	3,127	71,853
13	Kalitengah Kidul	0,28	4,40	7,25	5,622	2,811	91,567
14	Srunen	1,41	5,42	7,29	8,530	5,686	85,784
15	Bandesari	0,99	7,10	7,29	34,664	2,889	62,447
16	Singlar	0,28	8,13	7,36	23,421	2,928	73,652

Hasil analisis tanah pada Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi menunjukkan bahwa pada setiap kawasan studi memiliki nilai yang berbeda-beda pada setiap kandungan yang menyusunnya. Perbedaan ini dapat dipengaruhi karena adanya pengaruh dari aktivitas Gunung Merapi dan juga karena peranan vegetasi di atasnya.

1. Kawasan Studi Ngepring 1

Berdasarkan hasil analisis tanah yang telah dilakukan terhadap kawasan studi Ngepring 1, maka didapatkan hasil bahwa kandungan C-Organik yang ada pada kawasan studi Ngepring 1 yaitu senilai 11,59%, yang apabila dikategorikan

berdasarkan kriteria kandungan C-Organik (Balittanah, 2009) persentasae tersebut tergolong dalam kategori sangat tinggi. Tingginya bahan organik pada Ngepring 1 disebabkan karena banyaknya vegetasi yang tumbuh di atasnya sehingga menyebabkan asupan bahan organik pada kawasan tersebut cukup banyak. Hal ini dibuktikan berdasarkan pada kerapatan yang ada pada kawasan studi Ngepring 1 sebesar 0,22% (Lampiran 3). Tingginya persentase bahan organik pada kawasan studi Ngepring 1 juga dapat mempengaruhi kandungan N Total yang ada pada kawasan tersebut.

Kandungan N total yang terdapat pada kawasan studi Ngepring 1 ialah sebesar 1,85%, yang apabila dikategorikan berdasarkan kriteria kadar N Total tanah (Balittanah, 2009) menunjukkan bahwa persentase tersebut tergolong pada kategori sangat tinggi. Tingginya kandungan N Total pada kawasan Ngepring 1 disebabkan karena jumlah individu yang terdapat pada kawasan studi Ngepring 1 cukup banyak yaitu berjumlah duapuluh dua individu (Tabel 12). Nitrogen dalam tanah dapat bersumber dari adanya perombakan bahan organik yang terjadi di dalam tanah. pada kawasan studi Ngepring 1, bahan organik yang terkandung tergolong dalam kategori sangat tinggi sehingga memungkinkan kandungan N Total yang ada pada kawasan studi ini juga cukup tinggi.

Hasil analisis terhadap pH tanah yang dilakukan pada kawasan studi Ngepring 1 menunjukkan bahwa kandungan ph pada kawasa studi Ngepring 1 ialah sebesar 7,11. Angka tersebut menunjukkan nilai ph dengan kategori netral apabila ditinjau berdasarkan tabel kriteria pH tanah (Balittanah, 2009).

Pada kawasan studi Ngepring 1 memiliki kandungan fraksi debu sebesar 18,295%, kandungan fraksi lempung sebesar 6,098%, dan kandungan fraksi pasir sebesar 75,608%. Dari hadil tersebut menunjukkan bahwa kawasan studi Ngepring 1 memiliki tekstur tanah terbesar yaitu pasir. Dengan demikian maka dapat diketahui bahwa tipe tanah pada kawasan studi Ngepring 1 berdasarkan segitiga tekstur USDA, kawasan Ngepring 1 memiliki susunan fraksi yaitu pasir berlempung dengan tekstur yang termasuk dalam kategori kasar.

2. Kawasan Studi Ngepring 2

Pada kawasan studi Ngepring 2, kandungan bahan organik yang terukur tergolong dalam kategori sangat tinggi. Tingginya kandungan bahan organik yang

ada pada suatu kawasan dapat dilihat dari nilai C-Organik yang terukur. Kandungan C-Organik pada kawasan tersebut ialah sebesar 7,78%. Nilai kadar C-Organik dapat dipengaruhi oleh aktivitas tanah yang berada pada kawasan studi. Hal ini disebabkan karena adanya vegetasi yang tumbuh di atas kawasan tersebut juga merupakan penyumbang dari bahan organik tanah. bahan organik pada kawasan studi Ngepring 2 dapat dipengaruhi karena adanya pelapukan ataupun pembentukan kembali dari jaringan tanaman baik akar, daun, buah, maupun batang tanaman.

Hasil analisis yang dilakukan terhadap kandungan N Total pada kawasan studi Ngepring 2 menunjukkan bahwa kandungan N Total yang berada pada kawasan ini ialah sebesar 0,28%. Nilai tersebut memiliki arti bahwa kandungan N Total yang berada pada kawasan studi Ngepring 2 tergolong dalam kategori kandungan N Total yang sedang yaitu berkisar antara 0,2 – 0,5. Kandungan N yang tinggi juga dipengaruhi oleh aktivitas vegetasi di atasnya. pada kawasan studi Ngepring 2, jumlah individu pada keseluruhan vegetasi hanya sejumlah sembilan individu (Tabel 12). Dengan demikian, maka kerapatan vegetasi pada kawasan studi tersebut cenderung rendah. Rendahnya kerapatan pada kawasan studi dapat disebabkan karena tingginya kadar pasir pada kawasan Ngepring 2. Semakin kasar tanah pada kawasan studi, maka akan semakin kecil pula nilai kerapatan yang ada sehingga menunjukkan bahwa vegetasi yang tumbuh di atasnya cenderung sedikit. Dengan demikian maka kandungan N yang tersedia pada kawasan tersebut juga tidak terlalu banyak.

Nilai ph yang tercatat dari hasil analisis pada kawasan studi Ngepring 2 yaitu 7,01. Angka tersebut menunjukkan nilai pH aktual pada kawasan studi. Nilai ph yang tercatat apabila dimasukkan ke dalam kategori ph tanah (Balittanah, 2009) termasuk ke dalam kategori netral. Netralnya kandungan pH pada kawasan studi dapat disebabkan karena telah adanya perkembangan pada tanah yang berada di kawasan studi.

Kawasan studi Ngepring 2 memiliki tiga macam fraksi penyusun tanahnya yaitu debu, lempung dan pasir. dari ketiga fraksi tersebut memiliki angka yang menunjukkan tekstur tanah dari kawasan Ngepring 2. Nilai kandungan fraksi debu tercatat sebesar 14,563%, kandungan fraksi lempung yaitu sebesar 2,913%, dan kandungan fraksi pasir sebesar 82,525%. Dari data tersebut menunjukkan bahwa

nilai kandungan pada fraksi pasir lebih tinggi daripada kedua jenis fraksi lainnya. Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa tanah pada kawasan studi Ngepring 2 memiliki susunan fraksi pasir berlempung yang memiliki tekstur kasar.

3. Kawasan Studi Ngandong

Kawasan studi Ngandong memiliki kandungan bahan organik yang sangat tinggi, hal ini dibuktikan dengan nilai C-Organik pada kawasan studi Ngandong tercatat sebesar 9,56% seperti yang tertera pada tabel 15. Nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat tinggi apabila dimasukkan ke dalam kategori nilai C-Organik (Balittanah, 2009), karena rentang nilai kandungan C-Organik yang termasuk dalam kategori sangat tinggi ialah yang nilainya melebihi angka lima. Kandungan bahan organik yang ada pada kawasan studi Ngandong dapat dipengaruhi oleh jenis spesies yang tumbuh di atasnya. Pada saat melakukan observasi, didapatkan hasil bahwa kawasan studi Ngandong merupakan kawasan yang lapisan tanahnya tertimbun oleh seresah-seresah daun dari vegetasi yang tumbuh di atasnya. keadaan tersebut dapat memicu adanya pelapukan dari daun-daun tersebut yang menyebabkan kandungan bahan organik pada kawasan studi Ngandong sangat tinggi.

Kandungan N Total yang didapatkan dari hasil analisis tanah pada kawasan studi Ngandong yaitu sebesar 0,15%. Angka tersebut menunjukkan bahwa nilai N Total tanah yang berada pada kawasan studi Ngandong cenderung termasuk dalam kategori rendah. Rendahnya kandungan N Total pada kawasan studi ini dapat disebabkan karena proses hilangnya N dalam tanah. Pada kawasan ini, terdapat sangat banyak rerumputan liar yang tumbuh di kawasan studi Ngandong. Hal tersebut dapat menjadi pemicu rendahnya kadar N Total yang terdapat pada kawasan studi yang disebabkan karena tingginya kebutuhan N yang diperlukan oleh vegetasi yang tumbuh di atasnya untuk tumbuh dan berkembang.

Kawasan studi Ngandong merupakan kawasan yang memiliki nilai kandungan fraksi debu dan pasir yang tinggi, hal ini dibuktikan dengan persentase pada Tabel 15. Kandungan fraksi debu pada kawasan Ngandong tercatat sebesar 47,813%, kandungan fraksi lempung sebesar 6,375%, dan kandungan fraksi pasir sebesar 45,812%. Angka tersebut menunjukkan kandungan fraksi debu dan pasir yang terdapat pada kawasan studi hampir sama. Dengan demikian, maka kawasan

studi Ngandong memiliki susunan fraksi yaitu lempung berpasir dengan kategori tekstur agak kasar.

4. Kawasan Studi Bojong

Bahan organik yang terkandung pada kawasan studi Bojong tergolong dalam kategori yang sangat tinggi. Hal ini dibuktikan dengan tingginya kadar C-Organik yang terdapat pada kawasan studi ini (Tabel 15). Kandungan C-Organik pada kawasan Bojong yaitu sebesar 9,85%, artinya kawasan studi ini merupakan kawasan yang tergolong subur karena memiliki bahan organik yang sangat tinggi. Tingginya nilai persentase bahan organik dipengaruhi oleh vegetasi yang tumbuh di atasnya. Apabila di atas lapisan tanah terdapat sisa-sisa dari vegetasi yang tumbuh di atasnya seperti daun, ranting, buah, dan lain lain yang memungkinkan untuk mengalami pelapukan pada kawasan tersebut, maka kandungan bahan organik pada kawasan Bojong tergolong tinggi.

Hasil analisis kandungan Nitrogen Total pada kawasan studi Bojong tercatat sebesar 1,42%. Angka tersebut apabila dikategorikan pada kriteria kandungan N Total (Balittanah, 2009), maka tergolong dalam kriteria kandungan yang sangat tinggi. Keadaan ini sejalan dengan tingginya kandungan bahan organik yang terdapat pada kawasan studi Bojong. Tingginya kandungan bahan organik pada kawasan Bojong menyebabkan kandungan N Total pada kawasan tersebut tinggi, hal ini disebabkan karena N Total tanah dapat bersumber dari adanya perombakan terhadap bahan organik. Nilai pH aktual yang terdapat pada kawasan studi Bojong tergolong ke dalam kategori netral yaitu dengan angka 7,18. Keadaan ini baik digunakan untuk pertumbuhan bagi tanaman. pH yang tergolong netral dapat diakibatkan karena adanya perkembangan pada mineral yang terkandung dalam tanah.

Pada kawasan studi Bojong, memiliki tiga fraksi penyusun dengan rentang angka yang beragam. Kandungan fraksi debu pada kawasan Bojong ialah sebesar 11,930%, kandungan fraksi lempung sebesar 2,982%, dan kandungan pada fraksi pasir sebesar 85,088%. Persentase fraksi penyusun pada kawasan studi Bojong didominasi oleh jenis fraksi pasir (Tabel 15). Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan mengkategorikan kelas tekstur berdasarkan segitiga tekstur USDA menunjukkan bahwa kawasan studi Bojong merupakan kawasan studi yang

memiliki susunan fraksi berupa pasir berlempung dengan kriteria tekstur tanah yang cenderung kasar. Kasarnya tekstur pada kawasan studi ini dapat disebabkan karena material penyusunnya banyak didominasi oleh pasir.

5. Kawasan Studi Kaliurang

Berdasarkan pada hasil analisis yang telah dilakukan terhadap kawasan studi Kaliurang maka didapatkan hasil bahwa kawasan studi Kaliurang memiliki kandungan bahan organik yang sangat tinggi. Keadaan ini ditunjukkan oleh nilai C-Organik yang melebihi angka lima yaitu sebesar 10,88%. Kadar C-Organik yang tinggi pada kawasan studi Kaliurang dipengaruhi oleh vegetasi yang tumbuh di atasnya. Pada saat melakukan observasi, kawasan studi Kaliurang merupakan kawasan yang ditumbuhi oleh enam individu pada luasan amatan (Tabel 12), namun pada kawasan ini memiliki banyak sekali rerumputan liar yang tumbuh serta dedaunan yang telah jatuh seperti yang terlihat pada lampiran 7. Banyaknya seresah daun dan rerumputan liar yang tumbuh di atasnya menyebabkan kandungan bahan organik yang ada pada kawasan tersebut cenderung sangat tinggi sehingga tanahnya subur.

Hasil analisis terhadap kandungan Nitrogen Total pada kawasan studi Kaliurang menunjukkan bahwa kawasan ini memiliki kandungan N Total yang tergolong sedang. Kandungan N Total pada kawasan studi Kaliurang tercatat sejumlah 0,28%. Kandungan N Total dapat dipengaruhi oleh vegetasi yang tumbuh di atasnya. Hal ini disebabkan karena salah satu sumber N Total ialah dari hasil perombakan bahan organik yang dihasilkan dari sisa-sisa tanaman. Nilai pH yang terdapat pada kawasan studi Kaliurang diketahui memiliki pH aktual yang tergolong netral yaitu 7,22. Kandungan pH dipengaruhi juga oleh bahan organik pada kawasan tersebut, apabila bahan organiknya tinggi maka pH nya juga cenderung tinggi.

Tanah pada kawasan studi Kaliurang diketahui disusun oleh fraksi debu sebesar 21,144%, kandungan fraksi lempung sebesar 6,041%, dan kandungan fraksi pasir sebesar 72,815%. Kandungan fraksi yang paling dominan ialah pada jenis fraksi pasir yaitu yang memiliki persentase paling besar. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dengan menggunakan segitiga tekstur maka didapatkan bahwa susunan fraksi pada kawasan studi Kaliurang yaitu lempung berpasir. Apabila

ditinjau berdasarkan tabel kriteria tekstur tanah (Balittanah, 2009), maka kawasan studi Kaliurang memiliki tekstur tanah yang Agak Kasar.

6. Kawasan Studi Kaliurang Timur

Hasil analisis tanah yang dilakukan terhadap kawasan studi Kaliurang timur menunjukkan kandungan bahan organik yang tersusun pada kawasan Kaliurang Timur tergolong sangat tinggi yang ditunjukkan dengan besarnya kandungan C-Organik pada kawasan tersebut yaitu sebesar 9,51%. Tingginya bahan organik pada kawasan studi ini disebabkan karena terjadinya pelapukan tanaman yang tumbuh di atas lapisan tanah pada kawasan studi Kaliurang Timur. Mayoritas vegetasi penyusun kawasan Kaliurang Timur ialah tanaman tahunan yang telah cukup besar, sehingga dedaunan yang tumbuh pada tanaman tersebut sebagian menimbulkan adanya seresah daun pada lapisan tanah yang kemudian mengalami pelapukan dan membentuk bahan organik.

Kandungan Nitrogen Total tanah yang terdapat pada kawasan studi Kaliurang Timur tercatat sebesar 0,42%, artinya pada kawasan Kaliurang Timur memiliki kandungan N Total yang apabila dikategorikan berdasarkan tabel kriteria kadar N Total tanah (Balittanah, 2009) termasuk ke dalam kategori sedang. Nilai kandungan N Total pada kawasan studi dapat dipengaruhi oleh vegetasi yang tumbuh di atasnya. Namun, pada kawasan studi Kaliurang Timur nilai kandungan bahan organik tergolong sangat tinggi sedangkan nilai kandungan N Total tergolong sedang, keadaan ini dapat diakibatkan karena belum sempurnanya kegiatan perombakan bahan organik yang terjadi pada kawasan tersebut. Nilai pH tanah yang terdapat pada kawasan studi Kaliurang Timur berdasarkan hasil analisis menunjukkan angka 7,21, artinya pada kawasan studi Kaliurang Timur memiliki pH tanah dengan kategori netral. Hal ini disebabkan karena tanah yang ada pada kawasan ini telah mengalami perkembangan.

Kawasan studi Kaliurang Timur tersusun atas tiga jenis fraksi yaitu debu, lempung, dan pasir. Berdasarkan pada hasil analisis tekstur yang dilakukan menunjukkan bahwa kandungan dari masing-masing fraksi berbeda-beda. Persentase kandungan fraksi debu tercatat sebesar 20,811%, kandungan fraksi lempung sebesar 5,946% dan kandungan fraksi pasir sebesar 73,243%. Ketiga fraksi tersebut apabila dianalisis menggunakan segitiga tekstur USDA maka akan

termasuk ke dalam susunan fraksi berupa lempung berpasir. Dengan demikian, maka kawasan studi Kaliurang Timur apabila dikategorikan berdasarkan kriteria tekstur maka memiliki tekstur agak kasar. Hal ini disebabkan karena sebagian besar penyusun tanahnya ialah pasir dan debu.

7. Kawasan Studi Palemsari

Kawasan studi Palemsari memiliki kandungan bahan organik yang sangat tinggi. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis yang dilakukan terhadap kandungan C-Organik pada kawasan tersebut yang diketahui senilai 5,56% (Tabel 15). Kandungan bahan organik dapat dikatakan sangat tinggi apabila nilai kadar C-Organik pada kawasan tersebut memiliki nilai persentase lebih dari lima. Tingginya kandungan bahan organik pada kawasan ini dipengaruhi oleh banyaknya vegetasi yang tumbuh di atasnya.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap kandungan Nitrogen Total yang dilakukan terhadap kawasan studi Palemsari menunjukkan bahwa kawasan studi Palemsari memiliki nilai persentase kadar N Total sebesar 0,72%, artinya kawasan studi Palemsari memiliki kandungan N Total yang tergolong tinggi. Tingginya kandungan N Total pada kawasan studi Palemsari dapat didukung oleh tingginya bahan organik yang ada. Hal ini disebabkan karena sumber nitrogen total tanah dapat didapatkan melalui perombakan yang dihasilkan dari bahan organik. Nilai pH tanah yang tercatat pada kawasan studi Palemsari tergolong pada kriteria netral. Kawasan studi Palemsari memiliki nilai pH tanah aktual yaitu sebesar 7,21.

Susunan fraksi yang menyusun tanah pada kawasan studi Palemsari diketahui memiliki persentase kandungan debu sebesar 8,729%, kandungan fraksi lempung sebesar 2,923%, dan kandungan fraksi pasir sebesar 88,308%. Dari angka tersebut kemudian dimasukkan ke dalam analisis yang dilakukan menggunakan segitiga tekstur, dan hasilnya menunjukkan bahwa kawasan studi Palemsari memiliki kandungan fraksi penyusun berbentuk pasir dengan tekstur yang tergolong kasar. Tingginya kandungan fraksi pasir pada kawasan studi Palemsari dapat disebabkan karena adanya pengaruh material vulkanik yang menyusun kawasan studi tersebut.

8. Kawasan Studi Tangkisan

Kandungan bahan organik yang didapatkan melalui hasil analisis yang dilakukan terhadap kawasan studi Tangkisan menunjukkan bahwa kawasan Tangkisan memiliki kandungan Bahan Organik yang tergolong sangat tinggi. Tingginya bahan organik pada kawasan studi Tangkisan dapat dibuktikan dengan nilai hasil analisis terhadap kandungan C-Organik yang ada. Pada kawasan Tangkisan, kandungan C-Organik tercatat sebesar 13,18% yang didapatkan dari adanya pelapukan dari sisa-sisa tanaman yang tumbuh di atasnya.

Hasil analisis yang dilakukan terhadap kandungan N Total tanah pada kawasan studi Tangkisan diketahui menunjukkan bahwa kadar N Total tanah tercatat sebesar 0,32% seperti yang tercantum pada Tabel 15. Angka tersebut mengartikan bahwa kandungan bahan organik yang tersusun pada kawasan studi Tangkisan tergolong pada kategori sedang. Angka persentase nilai kandungan N Total yang ada pada kawasan studi Tangkisan didapatkan dari hasil kriteria yang dikelaskan melalui tabel kriteria kandungan N Total tanah (Balittanah, 2009). Tinggi maupun rendahnya kandungan N Total tanah pada kawasan studi Tangkisan dapat dipengaruhi oleh vegetasi yang tumbuh di atasnya. Nilai pH tanah yang terdapat pada kawasan studi Tangkisan diketahui senilai 7,29. Angka tersebut apabila ditinjau berdasarkan kriteria pH tanah milik balai penelitian tanah tergolong dalam kategori pH netral. pH yang tergolong netral menunjukkan bahwa kawasan studi tersebut merupakan kawasan yang cocok digunakan untuk media tumbuh bagi tanaman.

Kawasan studi Tangkisan berdasarkan hasil analisis terhadap tekstur tanah diketahui tersusun atas tiga jenis fraksi yaitu debu, lempung dan pasir. dari ketiga fraksi penyusun tersebut memiliki angka persentase yang berbeda-beda. Persentasi kandungan fraksi debu diketahui sebesar 35,359%, kandungan fraksi lempung sebesar 3,536%, dan kandungan fraksi pasir sebesar 61,105%. Berdasarkan kandungan fraksi tersebut maka kawasan Tangkisan memiliki susunan fraksi berupa lempung berpasir sehingga tekstur pada kawasan Tangkisan ialah agak kasar.

9. Kawasan Studi Giriharjo

Kawasan studi Giriharjo diketahui memiliki kandungan bahan organik yang tergolong sangat tinggi. Pernyataan ini dibuktikan dengan adanya hasil analisis yang dilakukan menghasilkan bahwa nilai kandungan C-Organik yang ditemukan pada kawasan Giriharjo yaitu sebesar 12,55%. Pengkategorian kandungan bahan organik dilakukan dengan menggunakan nilai hasil analisis kadar C-Organik yang dikategorikan berdasarkan tabel kriteria kandungan Bahan Organik menurut Balai Penelitian Tanah (2009). Kawasan studi Giriharjo merupakan kawasan yang memiliki jumlah spesies cukup banyak yaitu sejumlah sembilan belas individu (Tabel 12). Banyaknya individu yang tumbuh pada kawasan Giriharjo menimbulkan adanya sisa-sisa tanaman baik dalam bentuk daun, ranting, maupun buah yang jatuh mengalami pelapukan yang menyebabkan adanya pembentukan bahan organik pada kawasan tersebut.

Persentase kandungan N Total tanah yang terdapat pada kawasan studi Giriharjo yaitu senilai 0,32%. Angka tersebut mengartikan bahwa pada kawasan studi Giriharjo apabila ditinjau berdasarkan tabel kriteria N Total Tanah (Balittanah, 2009) tergolong pada kategori sedang. Persentase kandungan N Total tanah pada kawasan Giriharjo dipengaruhi oleh vegetasi yang tumbuh di atasnya. vegetasi yang tumbuh di kawasan Giriharjo cukup banyak namun, kandungan N Total pada kawasan ini sedang, hal ini dapat disebabkan karena adanya perombakan bahan organik yang kurang sempurna pada kawasan Giriharjo. Kandungan pH tanah menunjukkan bahwa kawasan studi Giriharjo memiliki nilai pH tanah sebesar 7,26 di mana angka tersebut mengartikan bahwa kawasan studi Giriharjo memiliki nilai pH yang tergolong dalam kategori netral dan baik untuk pertumbuhan serta perkembangan tanaman.

Fraksi penyusun kawasan studi Giriharjo terdiri dari kandungan fraksi debu sebesar 37,202%, kandungan fraksi lempung sebesar 0,000%, dan kandungan fraksi pasir sebesar 62,798%. Berdasarkan angka persentase fraksi penyusun kawasan Giriharjo, maka kawasan studi Giriharjo hanya tersusun oleh dua fraksi yaitu debu dan pasir. Dengan demikian maka dapat diketahui bahwa kawasan studi Giriharjo memiliki susunan fraksi berupa Lempung Berpasir yang apabila dikategorikan

berdasarkan tabel kriteria struktur tanah (Balittanah, 2009) memiliki tekstur tanah agak halus.

10. Kawasan Studi Balong

Kawasan studi Balong memiliki kandungan Bahan Organik yang tergolong tinggi. Pernyataan tersebut dibuktikan dengan adanya hasil analisis yang dilakukan pada kandungan C-Organik yang terdapat pada kawasan studi Balong yaitu sebesar 4,73% (Tabel 15). Penggolongan kandungan bahan organik didasarkan pada tabel kriteria bahan organik milik Balai Penelitian Tanah (2009). Tingginya kandungan Bahan Organik pada kawasan studi Balong disebabkan karena adanya pelapukan dari sisa-sisa vegetasi yang tumbuh di atasnya.

Kandungan Nitrogen Total yang menyusun kawasan studi Balong tercatat sebesar 0,28%. Angka tersebut mengartikan bahwa kawasan studi Balong memiliki kandungan N Total yang tergolong dalam kategori sedang. Kategori tersebut didasarkan pada tabel kategori kandungan N Total milik Balai Penelitian Tanah (2009). Nilai pH yang terdapat pada kawasan studi Balong ialah 7,21, artinya kawasan studi Balong memiliki pH netral. Tingkat keasaman pH juga dipengaruhi oleh kandungan bahan organik yang ada pada kawasan tersebut apabila bahan organik dirasa cukup maka pH akan cenderung netral namun apabila bahan organik yang terdapat pada wilayah tersebut sedikit atau rendah maka pH akan cenderung masam. Hal ini dipengaruhi pula oleh proses pelapukan yang ada pada tanah.

Fraksi penyusun tekstur tanah kawasan studi Balong terdiri dari tiga jenis fraksi yaitu debu, lempung, dan pasir. kandungan fraksi debu yang menyusun kawasan studi Balong memiliki persentase kandungan sebesar 5,631%, kandungan fraksi lempung sebesar 5,631, dan kandungan fraksi pasir sebesar 88,737%. Berdasarkan persentase tersebut maka dapat diketahui bahwa susunan fraksi yang terdapat pada kawasan studi Balong ialah Pasir. dengan demikian, maka tekstur pada kawasan studi Balong cenderung Kasar.

11. Kawasan Studi Petung

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan terhadap kawasan studi Petung, didapatkan hasil bahwa kandungan bahan organik yang terkandung pada kawasan studi petung diketahui tergolong dalam kategori sangat tinggi. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis yang dilakukan terhadap kandungan C-Organik

pada kawasan studi yaitu sebesar 10,82% (Tabel 15). Kandungan N Total pada kawasan studi Petung memiliki nilai persentase sebesar 0,44%. Nilai tersebut apabila dikategorikan berdasarkan pada tabel kriteria kadar N Total (Balittanah, 2009), menunjukkan bahwa kawasan studi Petung memiliki kandungan N Total yang tergolong sedang. Kandungan bahan organik dan N Total sama-sama ditentukan dan dipengaruhi oleh vegetasi yang tumbuh di permukaan tanahnya. Namun, pada kawasan studi Petung kandungan bahan organik cenderung sangat tinggi dan kandungan N Total justru sedang. Hal ini disebabkan karena adanya perombakan bahan organik dalam tanah yang kurang sempurna.

Nilai pH aktual pada kawasan studi Petung yaitu 7,35. Apabila ditentukan berdasarkan kategori pH balai penelitian tanah (2009) maka kawasan studi Petung tergolong memiliki pH tanah yaitu netral. Keadaan ini tentu sangat mendukung pertumbuhan dan perkembangan vegetasi yang tumbuh di atasnya. kawasan studi Petung tersusun atas kandungan fraksi debu sebesar 21,833%, kandungan fraksi lempung sebesar 3,119%, dan kandungan fraksi pasir sebesar 75,049%. Berdasarkan persentase kandungan fraksi pada kawasan studi Petung menunjukkan bahwa kawasan studi Petung tersusun atas beberapa fraksi namun didominasi oleh pasir. dengan demikian maka susunan fraksi pada kawasan Petung ialah Pasir berlempung dengan tekstur tanah yang agak kasar.

12. Kawasan Studi Batur

Kandungan kadar bahan organik pada kawasan studi Batur yang didapatkan dari hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa kawasan stdi Batur memiliki kandungan Bahan Organik yang tergolong pada kriterria sangat tinggi. Hal ini dibuktikan dengan angka kandungan C-Organik yang nilainya melebihi lima yaitu 8,43%. Penggolongan kadar bahan organik dilakukan dengan menggunakan tabel kriteria bahan organik milik Balai Penelitian Tanah (2009), yang dapat dilihat pada Tabel 7. Kawasan studi Batur memiliki vegetasi yang tumbuh di atasnya dengan jumlah individu yang cukup banyak yaitu enambelas individu (Tabel 12). Jumlah spesies tersebut sangat mempengaruhi kandungan bahan organik maupun kandungan N Total pada kawasan studi Batur. Tingginya kandungan Bahan Organik di kawasan Batur dapat disebabkan karena tingginya jumlah individu pada

kawasan studi sehingga sisa-sisa tanaman yang ada mengalami pelapukan dan membentuk bahan organik.

Namun, pada kawasan studi Batur memiliki nilai kandungan N Total hanya sebesar 0,15%, artinya kawasan studi Batur memiliki kandungan N Total yang tergolong Rendah. Rendahnya kandungan N Total pada kawasan studi Batur diakibatkan karena adanya ketidaksempurnaan dalam proses perombakan bahan organik dan adanya proses kehilangan unsur N yang diakibatkan oleh proses erosi maupun pencucian N oleh air. Kandungan pH pada kawasan studi Batur memiliki nilai 7,29 yang menandakan bahwa kawasan studi tersebut memiliki pH yang netral.

Kawasan studi Batur memiliki susunan fraksi penyusun dengan persentase kandungan fraksi debu sebesar 25,019%, kandungan fraksi lempung sebesar 3,127%, dan kandungan fraksi pasir sebesar 71,853%. Persentase tersebut menunjukkan bentuk susunan fraksi yang menyusun kawasan studi Batur. Apabila ditinjau berdasarkan hasil analisis mengenai persentase fraksi yang dicocokkan dengan menggunakan segitiga Tekstur menurut USDA, maka didapatkan hasil bahwa kawasan studi Batur merupakan kawasan dengan fraksi penyusun berupa Lempung Berpasir. Dengan adanya keadaan tersebut maka tekstur tanah yang ada pada kawasan studi Batur ialah agak kasar.

13. Kawasan Studi Kalitengah Kidul

Kawasan studi Kalitengah Kidul memiliki kandungan bahan organik tinggi. Hal ini dibuktikan dengan nilai kandungan C-Organik yang didapatkan dari hasil analisis yaitu sebesar 4,40%. Jumlah individu penyusun kawasan studi Kalitengah Kidul mempengaruhi tinggi atau rendahnya bahan organik pada kawasan tersebut karena bahan organik didapatkan dari hasil pelapukan sisa-sisa tanaman maupun binatang yang ada pada kawasan studi. Kandungan bahan organik pada kawasan studi Kalitengah Kidul dapat mempengaruhi besaran persentase kandungan N Total tanah yang berada pada kawasan studi Kalitengah Kidul. Semakin besar kandungan bahan organik maka akan semakin besar pula kandungan N Total pada kawasan studi. Hal ini sesuai dengan bahan penyusun N Total tanah yaitu hasil dari perombakan bahan organik.

Pada kawasan studi Kalitengah Kidul, kandungan N Total penyusun tercatat sebesar 0,28%. Angka persentase tersebut mengartikan bahwa kawasan studi

Kalitengah Kidul memiliki kandungan N Total tanah yang tergolong sedang. Kandungan N Total tanah yang ada pada kawasan studi Kalitengah Kidul juga dapat dipengaruhi oleh adanya peristiwa pencucian unsur hara tanah. Kawasan studi Kalitengah Kidul memiliki kandungan fraksi jenis pasir yang cukup besar sehingga tanah pada kawasan tersebut cenderung memiliki drainase yang bagus. Hal ini juga dapat menyebabkan adanya peristiwa hilangnya N Total tanah. Kawasan Studi Kalitengah Kidul tercatat memiliki nilai pH 7,25. Angka tersebut menunjukkan bahwa kandungan pH pada kawasan Kalitengah Kidul tergolong Netral.

Kawasan studi Kalitengah Kidul tersusun atas fraksi debu dengan persentase kandungan sebesar 5,622%, kandungan fraksi lempung sebesar 2,811%, dan fraksi pasir dengan kandungan sebesar 91,567%. Berdasarkan hasil persentase kandungan fraksi penyusun kawasan studi Kalitengah Kidul menunjukkan bahwa persentase terbesar dimiliki oleh jenis fraksi penyusun berupa pasir. Dari persentase tersebut pula dapat diketahui bahwa fraksi penyusun pada kawasan studi Kalitengah Kidul ialah Pasiran dengan tekstur tanah yang tergolong Kasar.

14. Kawasan Studi Srunen

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap kawasan studi Srunen, diketahui bahwa kandungan bahan organik kawasan tersebut termasuk dalam golongan sangat tinggi. Hal ini dibuktikan dengan nilai persentase kandungan C-Organik kawasan tersebut yaitu sebesar 5,42%. Kandungan bahan organik yang tinggi ditimbulkan dari adanya hasil pelapukan sisa-sisa vegetasi yang tumbuh di atasnya baik berupa daun, ranting, buah, maupun batang tanaman. Dengan tingginya nilai kandungan bahan organik tanah maka dapat tercipta kandungan N Total tanah yang tinggi pula. Keadaan ini dapat disebabkan karena N Total tanah dapat terbentuk dari adanya perombakan bahan organik. Apabila kandungan bahan organik yang terdapat pada kawasan studi Srunen tinggi maka kandungan N Total yang terdapat pada kawasan Srunen tinggi pula.

Berdasarkan pada hasil penelitian, data pada tabel 15 menunjukkan bahwa kandungan Nitrogen Total tanah pada kawasan studi Srunen mencapai 1,41% yang artinya kawasan tersebut memiliki kandungan N Total tanah dengan kategori yang sangat tinggi. Penggolongan kategori dilakukan dengan menggunakan tabel kriteria kandungan kadar N Total tanah yang dikeluarkan oleh Balai Penelitian Tanah pada

tahun 2009. Kawasan studi Srunen memiliki pH netral sehingga baik digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kawasan ini memiliki nilai pH yaitu 7,29 di mana nilai tersebut menunjukkan pH aktual dari kawasan studi Srunen.

Tekstur tanah pada kawasan studi ditentukan berdasarkan jenis fraksi penyusunnya. Kawasan studi Srunen disusun oleh fraksi debu dengan persentase 8,530%, persentase fraksi lempung sebesar 5,686%, dan persentase fraksi pasir sebesar 85,784%. Melalui segitiga tekstur USDA maka dapat ditentukan susunan fraksi yang menyusun kawasan studi Srunen. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa kawasan studi Srunen memiliki fraksi penyusun pasir berlempung sehingga apabila dikategorikan berdasarkan tabel kriteria tekstur tanah tergolong dalam tekstur kasar.

15. Kawasan Studi Bandesari

Berdasarkan hasil analisis pada kawasan studi Bandesari didapati bahwa kandungan bahan organik penyusun wilayahnya tergolong sangat tinggi. Tingginya kandungan bahan organik dapat ditentukan dengan cara mengetahui kandungan C-Organik terukur pada kawasan tersebut. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa kandungan C-Organik yang menyusun kawasan studi Bandesari ialah sebanyak 7,10%. Pada kawasan studi Bandesari, tingginya kandungan bahan organik sangat mempengaruhi kandungan N Total pada kawasan tersebut. Nilai persentase N Total pada kawasan Bandesari tercatat sebesar 0,99% yang apabila dimasukkan ke dalam tabel kriteria kandungan N Total tanah termasuk ke dalam kriteria yang sangat tinggi.

Kandungan Bahan organik dan N Total tanah yang tinggi pada kawasan studi Bandesari dipengaruhi karena adanya aktivitas di atasnya terutama pengaruh dari vegetasi yang tumbuh pada kawasan tersebut. Banyaknya vegetasi yang tumbuh pada kawasan Bandesari meimbulkan adanya pelapukan terhadap sisa-sisa tanaman yang ada pada kawasan tersebut sehingga bahan organik yang ada menjadi tinggi. Tingginya bahan organik dapat menyebabkan kandungan N Total tanah yang ada pada kawasan tersebut cenderung tinggi karena salah satu sumber N Total tanah ialah dari adanya perombakan bahan organik.

Nilai pH pada kawasan studi Bandesari tercatat sebesar 7,29 atau tergolong dalam kategori netral. Fraksi penyusun pada kawasan studi Bandesari tercatat ialah

debu sebesar 34,664%, Lempung sebesar 2,889%, dan pasir sebesar 62,447%. Dari persentase tersebut maka dapat diketahui bahwa kawasan studi Bandesari tersusun dari jenis fraksi Lempung Berpasir yang apabila dikategorikan ke dalam kategori tekstur, maka memiliki tekstur yang agak kasar.

16. Kawasan Studi Singlar

Hasil analisis yang dilakukan terhadap kawasan studi Singlar menunjukkan bahwa kawasan studi Singlar memiliki kandungan bahan organik yang sangat tinggi, dan dibuktikan dengan adanya data hasil analisis mengenai kandungan C-Organik penyusun kawasan studi Singlar yaitu sebesar 8,13% (Tabel 15). Kandungan bahan organik yang ada dipengaruhi oleh adanya aktivitas vegetasi yang tumbuh pada kawasan tersebut.

Pada kawasan studi Singlar, kandungan N Total penyusun kawasan studi ini hanya mencapai angka 0,28 atau apabila dikategorikan berdasarkan kriteria kadar N Total tanah masuk ke dalam golongan sedang. Kandungan N Total tanah juga dipengaruhi oleh kondisi wilayah, salah satunya ialah aktivitas perombakan bahan organik pada kawasan tersebut. Selain itu, rendah atau tingginya kadar N Total tanah juga dapat disebabkan karena adanya erosi, penggunaan unsur oleh tanaman, dan lain-lain. Derajat keasaman pada kawasan studi Singlar menunjukkan nilai pH dengan angka 7,36 yaitu netral.

Fraksi penyusun kawasan studi singlar ialah debu dengan persentase 23,421%, lempung dengan persentase 2,928%, dan pasir dengan persentase 73,652%. Menurut hasil yang dianalisis menggunakan segitiga tekstur dengan memasukkan persentase mengenai fraksi penyusun, maka diketahui bahwa kawasan studi Singlar tersusun atas pasir berlempung yang apabila dimasukkan ke dalam tabel kriteria tekstur maka termasuk ke dalam tekstur kasar.

17. Lereng Tengah Kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi

Hasil analisis yang telah dilakukan terhadap sampel tanah seluruh kawasan studi meliputi Ngepring 1, Ngepring 2, Ngandong, Bojong, Kaliurang, Kaliurang Timur, Palemsari, Tangkisan, Giriharjo, Balong, Petung, Batur, Kalitengah Kidul, Srunen, Bandesari, dan Singlar maka didapati hasil analisis berupa kandungan C-Organik, kadar N Total tanah, pH tanah, dan juga tekstur tanah pada seluruh kawasan lereng tengah. Hasil tersebut menunjukkan beragam hasil, apabila ditinjau

berdasarkan Tabel 15 menunjukkan bahwa kawasan studi yang memiliki kadar N total tertinggi ialah pada kawasan studi Ngepring 1 yaitu sebesar 1,85%. Nilai C-Organik tertinggi dimiliki oleh kawasan studi Tangkisan yaitu sebesar 13,18%.

Nilai C-Organik dan kadar N Total tanah pada kawasan studi menunjukkan tingkat kesuburan tanah pada kawasan tersebut. Pada kawasan lereng tengah, kawasan Ngepring 1 memiliki kandungan C-Organik yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini dapat memungkinkan adanya kandungan N Total tanah pada kawasan tersebut tinggi pula yang disebabkan karena banyaknya vegetasi yang tumbuh di kawasan tersebut menimbulkan adanya sisa-sisa tanaman yang dapat lapuk dan menjadi sumber bahan organik, yang kemudian dapat mengalami perombakan hingga menghasilkan kadar N Total tanah. Dengan demikian maka kawasan studi Ngepring 1 merupakan kawasan yang memiliki potensi kesuburan tanah yang tinggi. Hal ini juga dibuktikan dengan beragamnya jenis spesies yang tumbuh pada kawasan tersebut (Tabel 12). Banyaknya vegetasi yang tumbuh pada kawasan tersebut menunjukkan bahwa kawasan studi Ngepring 1 memiliki unsur hara yang cukup tinggi sehingga tanaman mampu tumbuh dan berkembang dengan baik pada kawasan tersebut. Selain memiliki kondisi tanah yang subur, kawasan studi Ngepring 1 memiliki tekstur tanah yang kasar dengan kandungan pasir lebih banyak dibandingkan dengan kawasan lainnya. Dengan demikian maka kondisi ini dapat memudahkan akar tanaman untuk menembus pori-pori tanah sehingga dapat mencari sumber hara tanah dengan baik.

C. Analisis Vegetasi

1. Komposisi Jenis

Komposisi jenis merupakan suatu aspek yang dapat menunjukkan susunan pada suatu area tertentu yang di dalamnya mencakup mengenai jumlah jenis dan juga banyaknya dari individu pada spesies tertentu (Wirakusuma, 1980). Apabila ditinjau berdasarkan hasil dari analisis yang dilakukan terhadap beberapa kawasan perwakilan pada bagian lereng tengah kawasan lereng selatan Gunung Merapi, menunjukkan bahwa tegakan yang teridentifikasi ialah sebanyak 33 spesies dengan jumlah individu sebanyak 209 tanaman (Tabel 12). Berdasarkan hasil tersebut, spesies yang paling banyak ditemukan pada bagian lereng tengah kawasan lereng selatan Gunung Merapi ialah Sengon (*Albizia chinensis*) dengan jumlah individu

dari seluruh kawasan studi sebanyak 55 individu. Data yang diperoleh dari hasil observasi lapangan menunjukkan hasil bahwa Sengon merupakan jenis vegetasi dengan jumlah paling banyak sehingga dapat dikatakan bahwa Sengon (*Albizia chinensis*) merupakan spesies yang paling menjamah keberadaannya di Lereng Tengah pada kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi. Setelah tanaman sengon, maka disusul oleh Mahoni (*Swietenia mahagony*) dengan jumlah individu sebanyak 30 individu. Spesies lain yang terdapat pada lereng tengah kawasan lereng selatan Gunung Merapi, jumlah individunya rata-rata di bawah angka 15 individu dan bahkan sebagian hanya berjumlah satuan.

Penyusun spesies dari setiap kawasan studi cenderung berbeda apabila ditinjau dari segi banyaknya spesies dan banyak sedikitnya jumlah individu spesies yang berada pada kawasan studi yang diakibatkan oleh pengaruh lingkungan baik dari sisi sosial maupun adanya aktivitas Gunung Merapi. Keadaan ini sangat berdampak pada hasil analisis terhadap keanekaragaman vegetasi yang terdapat pada wilayah lereng tengah kawasan lereng selatan Gunung Merapi. Nilai dari jumlah spesies yang terdapat pada kawasan studi akan mempengaruhi Indeks Keanekaragaman pada wilayah tersebut. Menurut Prasetyo (2016) keanekaragaman spesies pada suatu wilayah dapat dikatakan tinggi apabila di dalamnya terdapat banyak spesies penyusun. Sedangkan nilai jumlah individu sangat berkaitan dengan kerapatan yang ada pada suatu kawasan, semakin banyak jumlah individu maka kerapatan kawasan tersebut juga semakin tinggi.

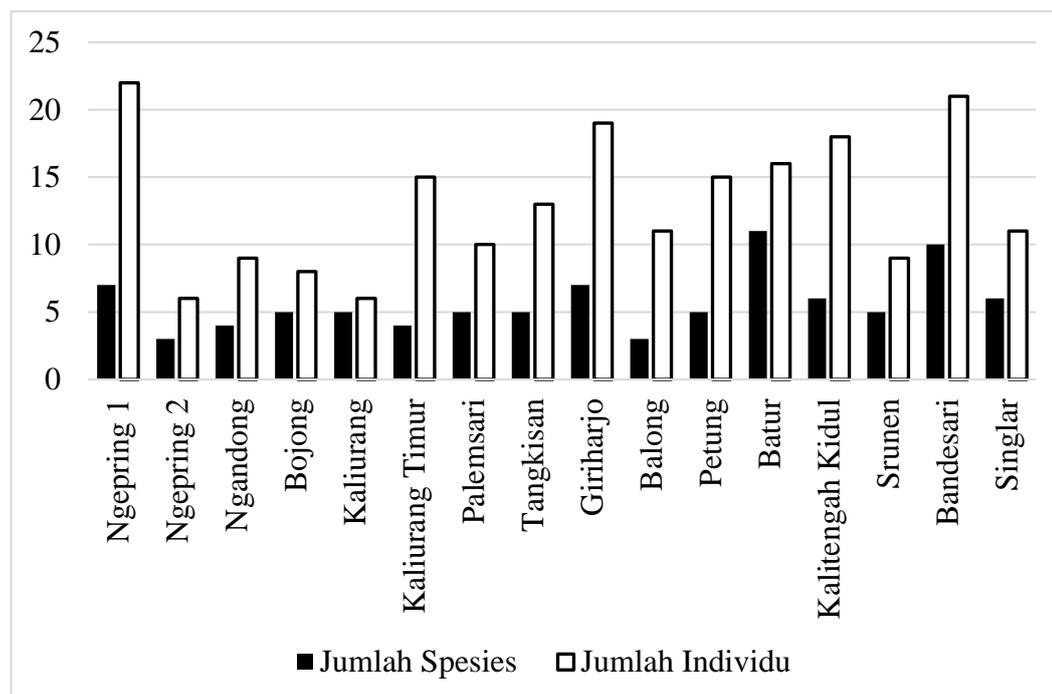
Berdasarkan pada hasil data spesies seluruh kawasan studi yang tertera dalam tabel 13, maka dapat dilakukan analisis terhadap beberapa aspek tertentu seperti nilai kerapatan, nilai frekuensi, nilai dominansi, dan indeks nilai penting pada setiap kawasan studi dari sebelas kawasan studi guna menetapkan peranan vegetasi tersebut pada kawasan studi. Data mengenai jumlah spesies dan individu penyusun pada kawasan studi cukup beragam pada setiap wilayahnya. Perbedaan dapat dilihat melalui gambar 6.

Tabel 13. Jumlah Spesies Seluruh Kawasan Studi

No.	Jenis spesies	Ngepring 1	Ngepring 2	Ngandong	Bojong	Kaliurang	Kaliurang Timur	Palemsari	Tangkisan	Giriharjo	Balong	Petung	Batur	Kalitengah Kidul	Srunen	Bandesari	Singlar
1	Akasia (<i>Acacia mangium</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
2	Alpukat (<i>Persea americana</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	2	1
3	Bambu (<i>Bambuseae</i>)	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Beringin (<i>Ficus benjamina</i>)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Cemara (<i>Casuarinaceae</i>)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>)	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Durian (<i>Durio zibethinus</i>)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Gaharu (<i>Aquilaria malaccensis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
9	Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1
10	Jabon (<i>Neolamarckia cadamba</i>)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-
11	Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	3	1
12	Jambu Mete (<i>Anacardium occidentale</i>)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-
14	Kelengkeng (<i>Dimocarpus longan</i>)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
15	Ketela (<i>Manihot esculenta</i>)	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-
16	Kopi (<i>Coffea</i>)	1	-	1	-	2	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
17	Mahoni (<i>Swietenia mahagony</i>)	4	1	6	-	-	10	-	3	-	-	2	1	-	3	-	-
18	Mangga (<i>Mangifera indica</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
19	Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i>)	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
20	Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i>)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

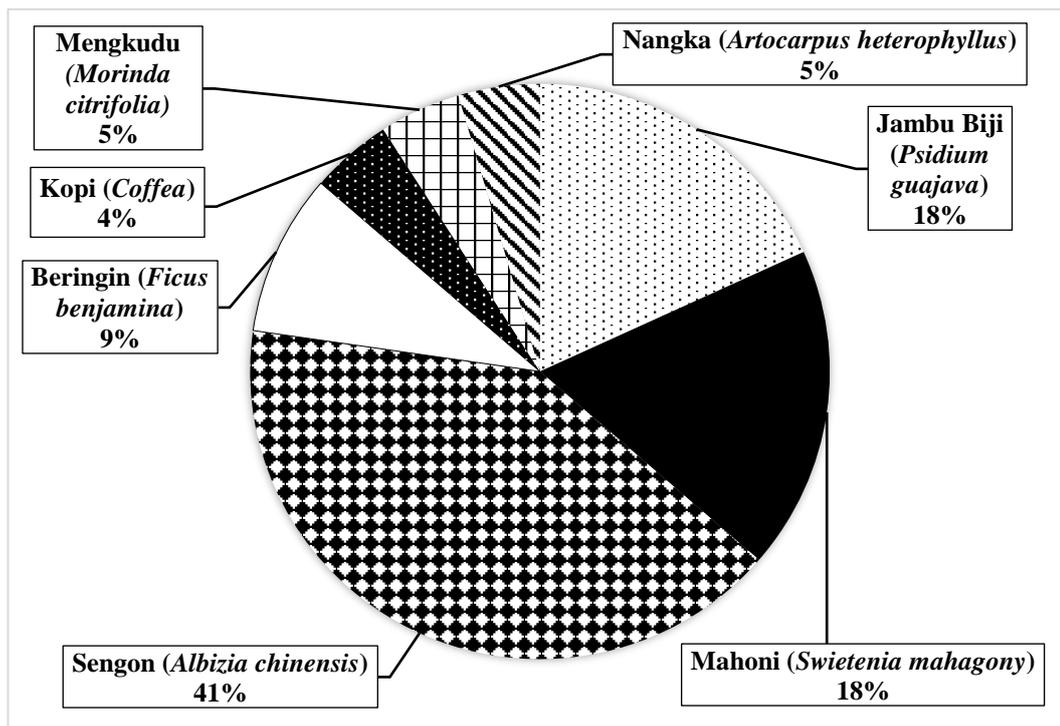
21	Mindi (<i>Melia azedarach</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-
22	Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>)	1	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	4	-	-	1	-
23	Pakel (<i>Mangifera foetida</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
24	Palem (<i>Arecaceae</i>)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
26	Petai (<i>Parkia speciosa</i>)	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
27	Pinus (<i>Casuarina equisetifolia</i>)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
28	Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	3	-
29	Salak (<i>Salacca zalacca</i>)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Sawo Kecil (<i>Manilkara kauki</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
31	Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	9	4	-	-	-	1	3	4	7	3	6	-	3	3	6	6
32	Soga (<i>Acacia decurrens</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	5	-	8	-	1	-
33	Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	1	1
Jumlah Individu Per Kawasan		22	6	9	8	6	15	10	13	19	11	15	16	18	9	21	11

Keterangan: Satuan jumlah tanaman per kawasan studi=individu



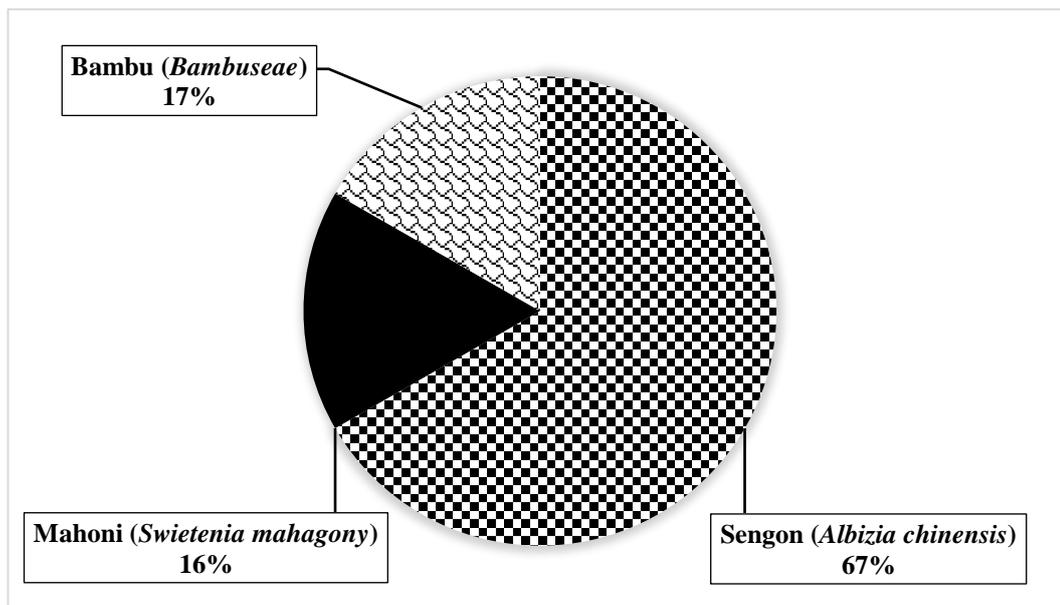
Gambar 6. Jumlah Spesies dan Jumlah Individu

Berdasarkan data yang ada pada Gambar 6, maka dapat diketahui dengan jelas rentang perbedaan jumlah spesies dan jumlah total individu yang berada pada kawasan studi. Jumlah spesies merupakan nilai yang menunjukkan seberapa banyak jenis spesies yang tumbuh di kawasan tersebut, sedangkan jumlah individu merupakan nilai yang menunjukkan seberapa banyak jumlah tanaman yang tumbuh di kawasan studi. Jumlah spesies terbanyak terdapat pada batang berwarna hitam yang paling tinggi yaitu terdapat pada kawasan Batur yaitu sebanyak 11 spesies dan disusul oleh kawasan Bandesari sebanyak 10 spesies. Pada keadaan ini, wilayah yang memiliki jenis spesies paling sedikit yang ditunjukkan dengan batang diagram paling pendek ialah kawasan Ngepring 2 dan Balong di mana pada kawasan studi tersebut hanya tersebar tiga jenis spesies pada kawasan perwakilan. Apabila ditinjau dari banyaknya individu pada setiap kawasan studi, maka kawasan studi dengan tingkatan angka individu spesies terbanyak terletak pada kawasan studi Ngepring 1 yang mencapai 22 individu.



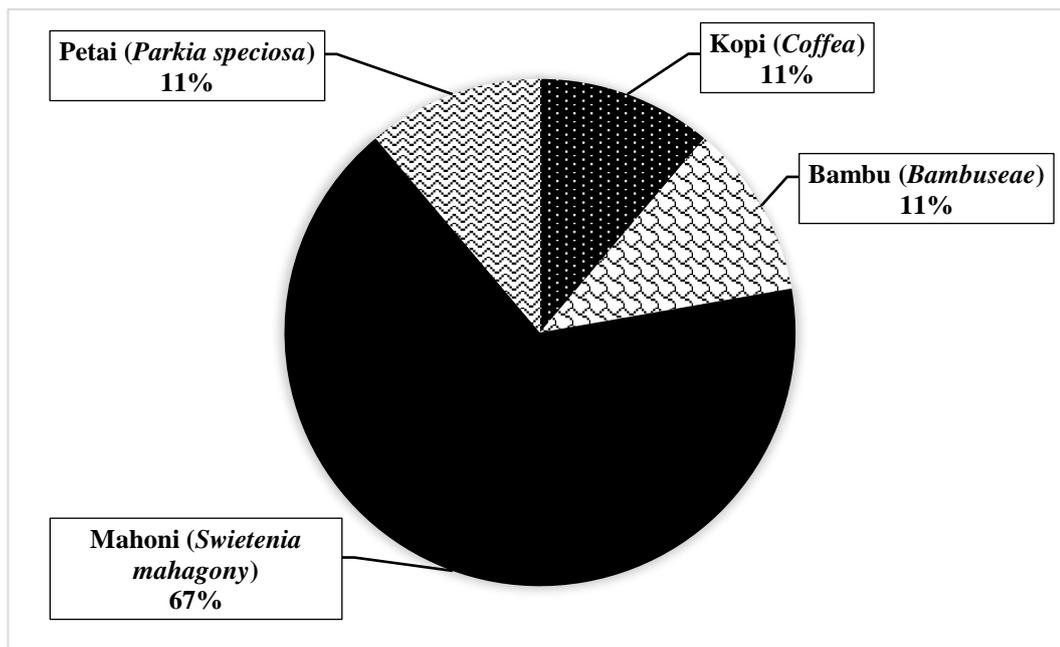
Gambar 7. Komposisi individu pada kawasan studi Ngepring 1

Diagram yang terdapat pada Gambar 7 menunjukkan hasil analisis mengenai jumlah individu dan spesies yang terdapat pada kawasan Ngepring 1. Berdasarkan hasil observasi lapangan maka ditemukan jenis spesies penyusun kawasan studi Ngepring 1 terdapat sejumlah tujuh spesies dengan jumlah total individu sebanyak duapuluh dua individu. Jenis spesies yang ditemukan cukup beragam yaitu Jambu Biji (*Psidium guajava*), Mahoni (*Swietenia mahogany*), Sengon (*Albizia chinensis*), Beringin (*Ficus benjamina*), Kopi (*Coffea*), Mengkudu (*Morinda citrifolia*), dan Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). Pada diagram tertera bahwa persentase milik jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*) merupakan persentase terbesar pada kawasan studi Ngepring 1 apabila dibandingkan dengan jenis spesies yang lain yaitu sebesar 41%. Persentase tersebut menandakan bahwa jenis spesies Sengon memiliki nilai jumlah individu yang paling tinggi pada kawasan studi ini dan dapat menempati hampir setengah dari seluruh individu yang menyusun kawasan studi Ngepring 1. Pada kawasan studi Ngepring 1 didapati bahwa jenis spesies Sengon memiliki jumlah individu sebanyak sembilan individu (Tabel 12). Tingginya nilai jumlah individu pada jenis spesies Sengon menandakan bahwa Sengon mampu beradaptasi dan tumbuh serta berkembang dengan baik pada kawasan studi Ngepring 1.



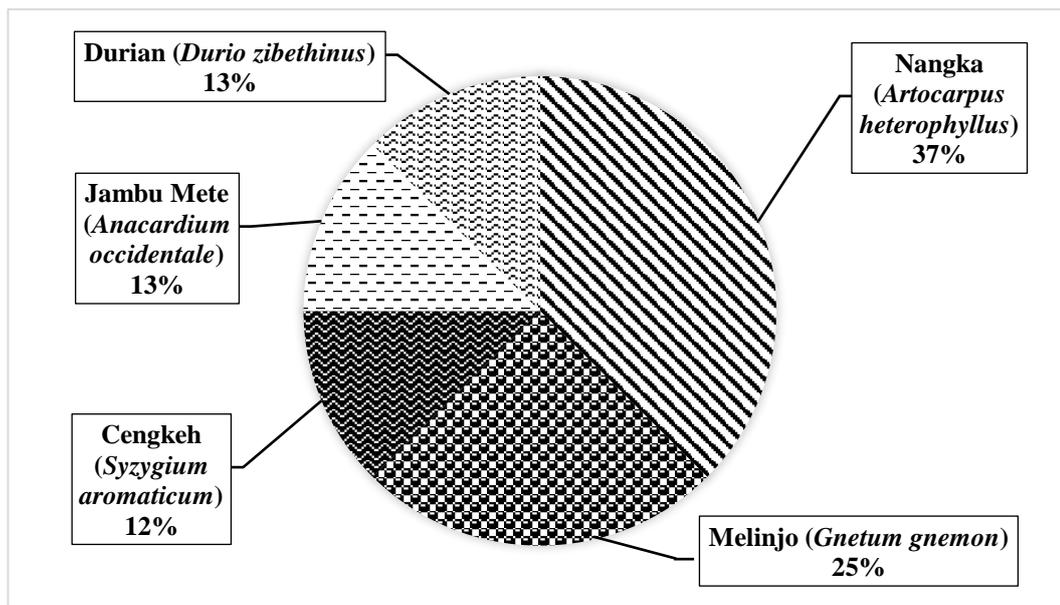
Gambar 8. Komposisi individu pada kawasan studi Ngepring 2

Berdasarkan pada kumpulan data yang telah didapatkan dari hasil observasi lapangan yaitu pada kawasan studi Ngepring 2, diketahui bahwa pada kawasan studi Ngepring 2 terdapat beberapa jenis spesies penyusun dengan jumlah individu yang beragam seperti yang tertera pada diagram yang terletak pada Gambar 8. Pada Gambar 8 tertera bahwa jenis spesies yang menduduki kawasan studi Ngepring 2 terdapat tiga jenis spesies penyusun dengan nilai jumlah total individu sebanyak enam individu. Jenis spesies yang terdapat pada kawasan studi Ngepring 2 ialah Sengon (*Albizia chinensis*), Mahoni (*Swietenia mahogany*), dan Bambu (*Bambuseae*). Dari gambar 8 menunjukkan bahwa jenis spesies dengan persentasi tertinggi diduduki oleh jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*) dengan persentase 67% atau lebih dari setengah dari seluruh jumlah individu yang terdapat pada kawasan studi Ngepring 2. Persentase tersebut menunjukkan bahwa jumlah individu jenis spesies Sengon pada kawasan studi Ngepring 2 diketahui paling banyak apabila dibandingkan dengan jumlah individu pada jenis spesies lainnya. Jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*) menempati lebih dari setengah dari jumlah total individu yang menyusun kawasan studi Ngepring 2. Jenis spesies Sengon yang menduduki kawasan studi Ngepring 2 yaitu berjumlah empat individu sedangkan pada dua vegetasi penyusun yang lain hanya memiliki satu individu pada masing-masing jenis spesies (Tabel 12).



Gambar 9. Komposisi individu pada kawasan studi Ngandong

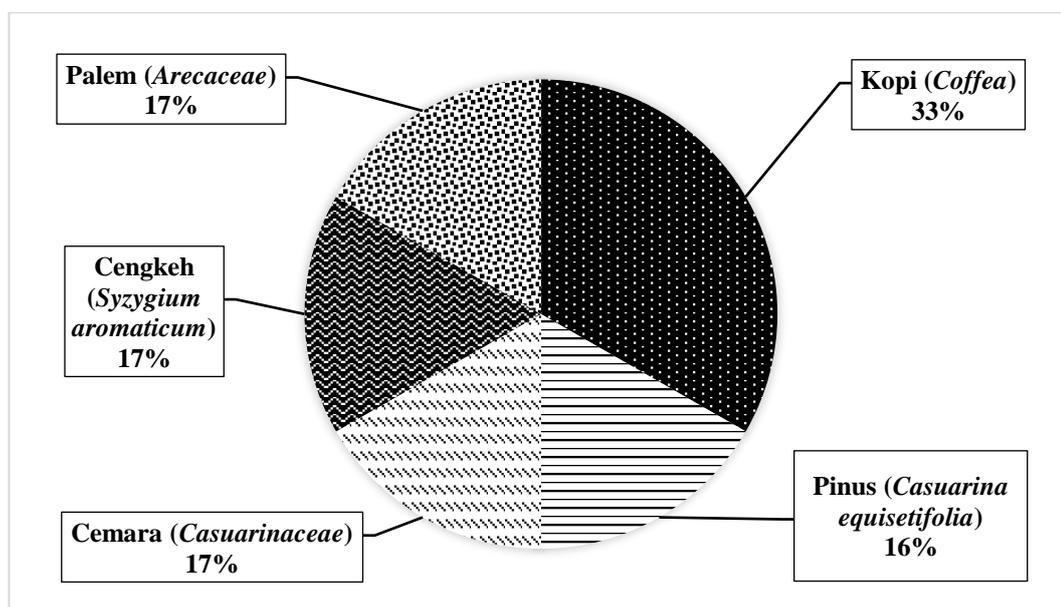
Kawasan studi Ngandong merupakan kawasan studi yang memiliki beberapa jenis spesies yang menduduki kawasannya. Apabila ditinjau berdasarkan diagram yang terdapat pada Gambar 9 maka dapat diketahui bahwa jenis spesies yang menduduki kawasan studi Ngandong terdapat sejumlah empat jenis spesies penyusun, dari keempat jenis spesies tersebut diketahui bahwa nilai jumlah total individu pada kawasan studi Ngandong yaitu sebanyak sembilan individu (Tabel 12). Jenis spesies yang menyusun kawasan studi Ngandong ialah Kopi (*Coffea*), Bambu (*Bambuseae*), Mahoni (*Swietenia mahogany*), dan Petai (*Parkia speciosa*). Persentase yang terlihat pada diagram yang tertera pada Gambar 9 menunjukkan bahwa nilai persentase terbesar berada pada jenis spesies Mahoni (*Swietenia mahogany*). Persentase jenis spesies Mahoni yaitu sebesar 67% dari keseluruhan total jumlah individu yang ada pada kawasan studi. Jenis spesies lain hanya memiliki masing-masing 11% dari keseluruhan total jumlah individu yang ditemukan. Besarnya persentase pada jenis spesies Mahoni juga diakibatkan karena jumlah individu dari jenis spesies ini memiliki nilai paling tinggi apabila dibandingkan dengan ketiga jenis spesies lainnya yaitu sebanyak enam individu (Tabel 12). Sedangkan jenis spesies lain hanya memiliki satu individu dari jumlah keseluruhan individu yang menyusun kawasan studi Ngandong.



Gambar 10. Komposisi individu pada kawasan studi Bojong

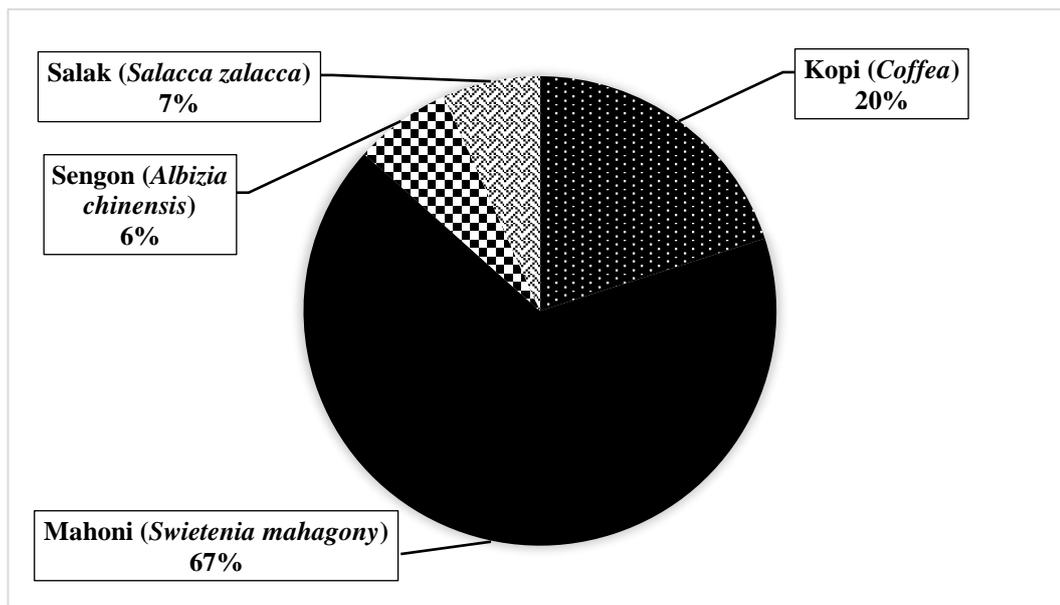
Kawasan studi selanjutnya ialah Bojong. Pada kawasan studi Bojong, jenis spesies penyusun di dalamnya cukup beragam. Pada Gambar 10 menunjukkan bahwa vegetasi penyusun pada kawasan studi ini ialah sejumlah lima jenis spesies. Kelima jenis spesies tersebut diantaranya ialah Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Melinjo (*Gnetum gnemon*), Cengkeh (*Syzygium aromaticum*), Jambu Mete (*Anacardium occidentale*), dan Durian (*Durio zibethinus*). Dari berbagai jenis spesies penyusun tersebut terdapat beberapa individu yang apabila ditambahkan pada semua jenis spesies maka jumlah total individu yang ada pada kawasan studi Bojong ialah sebanyak delapan individu. Bila dilihat pada persentase jumlah individu penyusun kawasan studi yang tertera pada Gambar 10, maka dapat diketahui bahwa persentase terbesar diduduki oleh jenis spesies Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) yaitu sebesar 37% yang kemudian disusul oleh jenis spesies Melinjo yaitu 25%. Persentase ini menandakan jumlah individu pada kawasan studi, dengan demikian maka jumlah individu terbesar yang terdapat pada kawasan studi ialah Nangka dengan nilai jumlah total individu sebanyak tiga individu, sedangkan jenis spesies Melinjo memiliki jumlah individu sebanyak dua individu dan ketiga jenis spesies lainnya masing-masing hanya memiliki satu jumlah individu (Tabel 12). Perbedaan adanya nilai jumlah total individu pada masing-masing jenis spesies dapat disebabkan karena adanya bentuk ekosistem dari kawasan studi tersebut. Kawasan studi Bojong merupakan kawasan studi yang

difungsikan sebagai pekarangan sehingga sangat wajar apabila di dalamnya terdapat jenis spesies penyusun yang biasa ada pada lingkungan pekarangan.



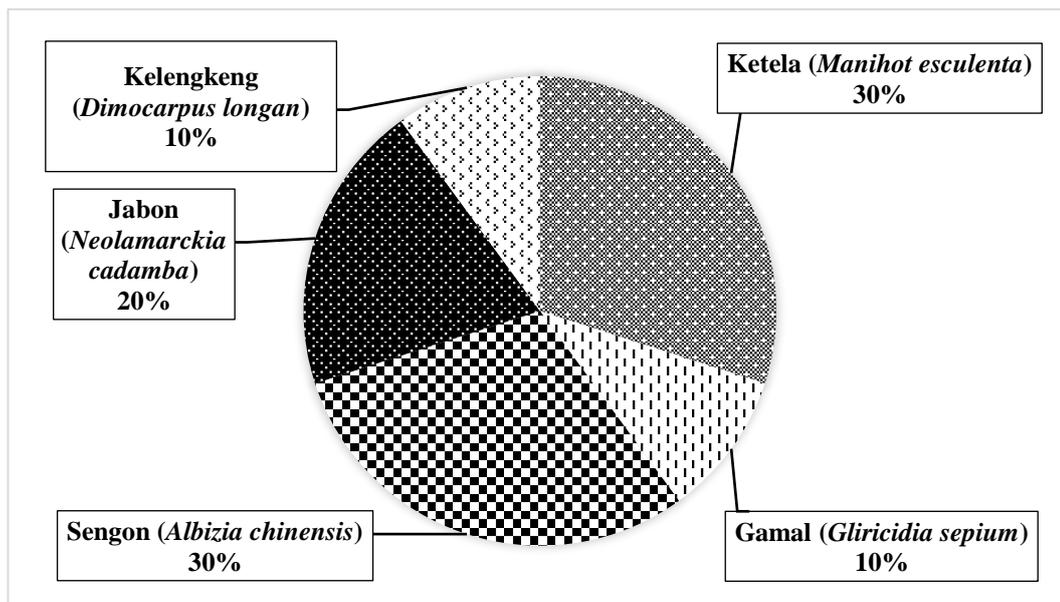
Gambar 11. Komposisi individu pada kawasan studi Kaliurang

Gambar 11 menunjukkan Komposisi individu dan jumlah jenis spesies penyusun yang ada pada kawasan studi Kaliurang. Apabila ditinjau berdasarkan Gambar 11, kawasan studi Kaliurang memiliki lima jenis spesies. Dari lima jenis spesies, kawasan ini memiliki jumlah total individu sebanyak enam individu penyusun kawasan studi. Lima jenis spesies penyusun kawasan studi Kaliurang ialah diantaranya Kopi (*Coffea*), Pinus (*Casuarina equisetifolia*), Cemara (*Casuarinaceae*), Cengkeh (*Syzygium aromaticum*), dan Palem (*Arecaceae*). Dari kelima vegetasi penyusun kawasan studi Kaliurang, persentase jumlah total individu pada setiap jenis spesies berbeda-beda. Persentase tertinggi pada jumlah individu ialah persentase jenis spesies Kopi (*Coffea*) yaitu sebesar 33%. Persentase yang lebih besar dibandingkan jenis spesies lain ini menunjukkan bahwa jumlah individu pada jenis spesies Kopi jumlahnya lebih banyak apabila dibandingkan dengan vegetasi penyusun lainnya. Jumlah total jenis spesies Kopi yang terdapat pada kawasan studi Kaliurang hanya sebanyak dua individu dari total individu sebanyak enam individu, sedangkan jenis spesies yang lain masing-masing jumlahnya hanya satu individu (Tabel 12).



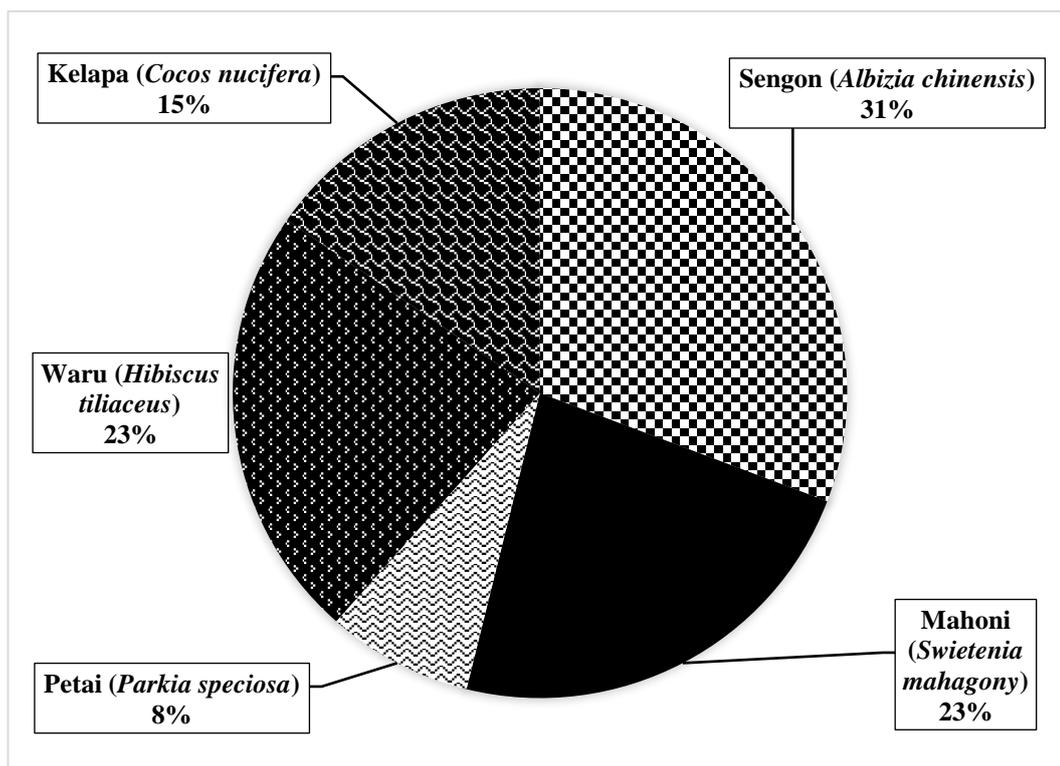
Gambar 12. Komposisi individu pada kawasan studi Kaliurang Timur

Diagram yang tertera pada Gambar 12 ialah diagram yang menunjukkan jumlah individu yang menjadi penyusun pada kawasan studi Kaliurang Timur. Berdasarkan pada hasil observasi sesuai yang tertera pada Gambar 12, jenis spesies yang menyusun kawasan studi Kaliurang Timur ada sebanyak empat jenis spesies. Jenis spesies yang menyusun kawasan Studi Kaliurang Timur ialah Kopi (*Coffea*), Mahoni (*Swietenia mahogany*), Sengon (*Albizia chinensis*), dan Salak (*Salacca zalacca*). Jumlah total seluruh individu yang menyusun kawasan studi Kaliurang Timur ialah sebanyak lima belas individu. Persentase yang ditunjukkan oleh diagram pada Gambar 12 menunjukkan bahwa jenis spesies yang memiliki persentase paling tinggi yaitu jenis spesies Mahoni (*Swietenia mahogany*) yaitu sebesar 67% atau dapat dikatakan lebih dari setengah jumlah seluruh total individu yang menyusun kawasan studi Kaliurang Tengah. Pada kawasan studi Kaliurang Timur, jenis spesies Mahoni memiliki jumlah individu terbesar apabila dibandingkan dengan jenis spesies lainnya, hal ini dibuktikan dengan besarnya persentase pada jenis spesies Mahoni. Semakin besar persentase maka akan semakin banyak pula jumlah individu pada jenis spesies tersebut. Pada kawasan studi Kaliurang Timur, jenis spesies Mahoni memiliki jumlah individu sebanyak sepuluh individu seperti yang tercantum dalam tabel 12. Keadaan ini menandakan bahwa mayoritas vegetasi yang terdapat pada kawasan studi Kaliurang Timur ialah Mahoni (*Swietenia mahogany*).



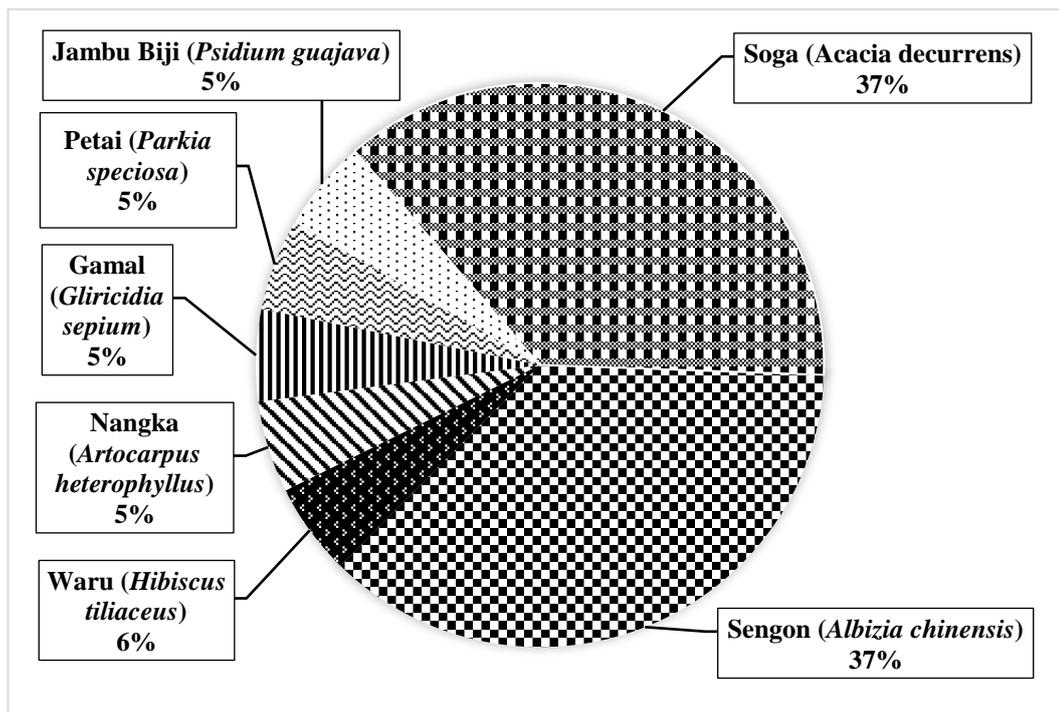
Gambar 13. Komposisi individu pada kawasan studi Palembang

Kawasan studi Palembang memiliki beberapa jenis spesies penyusun di dalamnya. Berdasarkan pada Gambar 13 terdapat lima jenis spesies penyusun pada kawasan studi Palembang. Jumlah total individu yang menduduki kawasan studi Palembang ialah sebanyak sepuluh individu (Tabel 12). Kelima jenis spesies yang menyusun kawasan studi Palembang ialah Ketela (*Manihot esculenta*), Gamal (*Gliricidia sepium*), Sengon (*Albizia chinensis*), Jabon (*Neolamarckia cadamba*), dan Kelengkeng (*Dimocarpus longan*). Pada diagram yang menunjukkan persentase jumlah total individu pada masing-masing jenis spesies menunjukkan angka terbesar diduduki oleh jenis spesies Ketela (*Manihot esculenta*) dan Sengon (*Albizia chinensis*). Persentase pada jenis spesies tersebut ialah masing-masing 30%. Persentase ini menunjukkan tingginya jumlah individu pada kedua jenis spesies tersebut apabila dibandingkan dengan jenis spesies penyusun yang lainnya. Jenis spesies Ketela dan Sengon memiliki jumlah individu sebanyak tiga individu pada masing-masing vegetasi. Jumlah individu ini termasuk ke dalam jumlah yang paling tinggi karena pada jenis spesies penyusun lain pada kawasan studi Palembang hanya memiliki jumlah individu sebanyak dua atau bahkan hanya satu individu saja.



Gambar 14. Komposisi individu pada kawasan studi Tangkisan

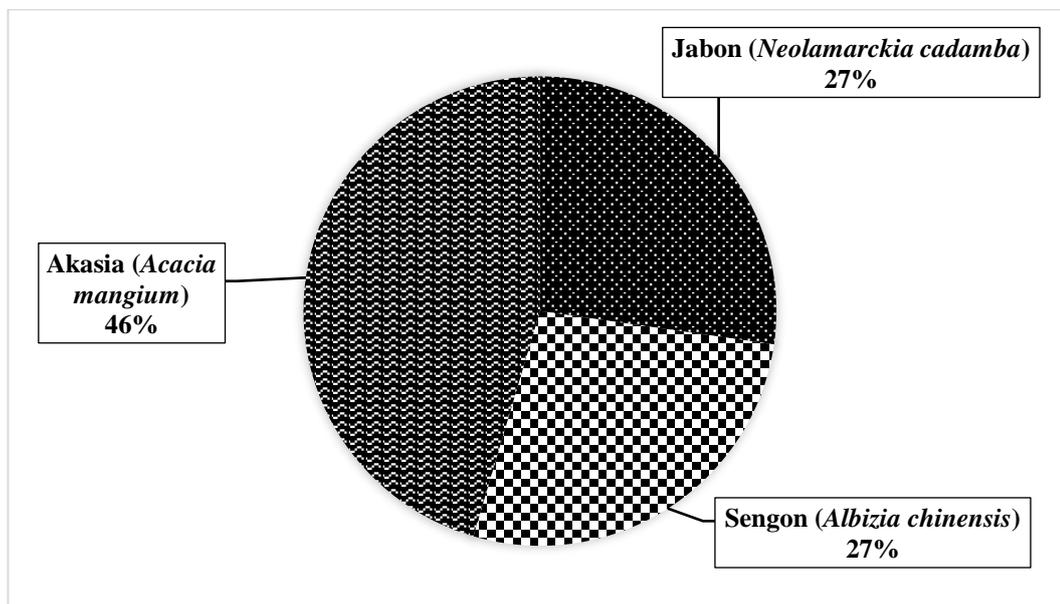
Gambar 14 menunjukkan Komposisi individu pada kawasan studi Tangkisan. Jenis spesies penyusun pada kawasan studi Tangkisan tercatat ada sebanyak lima jenis spesies (Gambar 14). Vegetasi tersebut ialah Sengon (*Albizia chinensis*), Mahoni (*Swietenia mahogany*), Petai (*Parkia speciosa*), Waru (*Hibiscus tiliaceus*), dan Kelapa (*Cocos nucifera*), sedangkan jumlah total individu yang menyusun kawasan studi Tangkisan terdapat sebanyak tiga belas individu yang tersebar pada jenis spesies yang berbeda-beda. Apabila dilihat pada Gambar 14 terdapat diagram yang menunjukkan persentase pada setiap jenis spesies penyusun kawasan studi Tangkisan. Berdasarkan persentase tersebut maka dapat ditentukan bahwa persentase tertinggi terdapat pada jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*), di mana jenis spesies ini memiliki persentase sebesar 31% dari seluruh jumlah total pada individu yang terdapat pada kawasan studi Tangkisan. Dengan demikian maka mayoritas jenis spesies yang tumbuh pada kawasan studi Tangkisan ialah Sengon. Pada kawasan studi Tangkisan diketahui dari hasil observasi lapangan bahwa jumlah individu total vegetasi Sengon yang tumbuh ialah sebanyak empat individu (Tabel 12).



Gambar 15. Komposisi individu pada kawasan studi Giriharjo

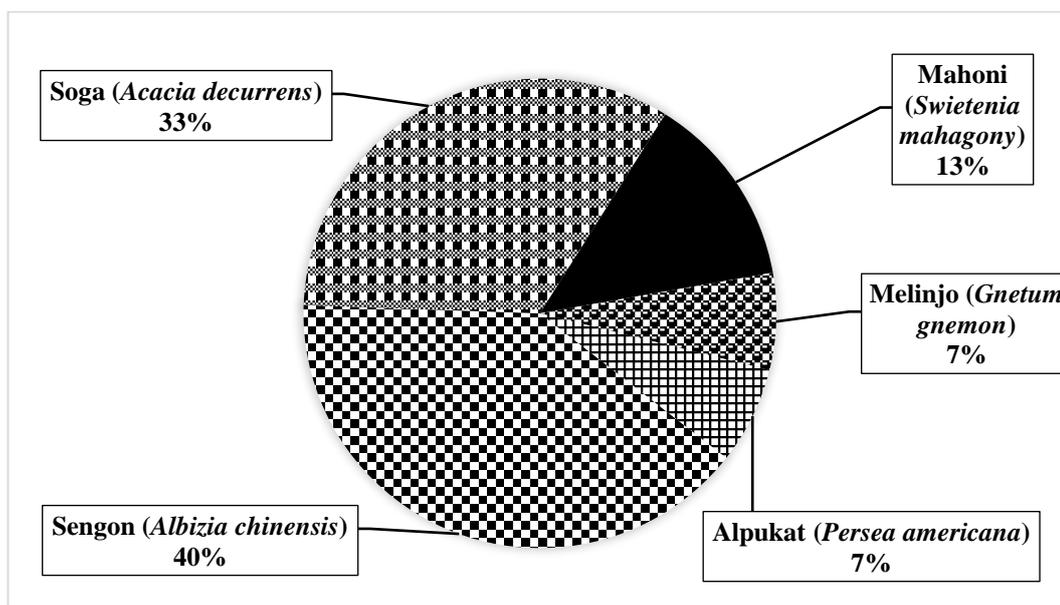
Kawasan studi Giriharjo merupakan kawasan yang terletak di Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan. Gambar 15 menunjukkan diagram mengenai persentase jumlah individu pada jenis spesies penyusun yang terdapat pada kawasan studi Giriharjo. Sesuai yang tertera pada Gambar 15 menunjukkan bahwa jenis spesies yang menyusun kawasan studi Giriharjo tercatat sebanyak tujuh jenis spesies. Jumlah individu yang tersebar pada semua jenis spesies yang terdapat pada kawasan studi Giriharjo cukup banyak yaitu sembilan belas individu. Jenis spesies yang menyusun kawasan studi Giriharjo ialah Sengon (*Albizia chinensis*), Waru (*Hibiscus tiliaceus*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Gamal (*Gliricidia sepium*), Petai (*Parkia speciosa*), Jambu Biji (*Psidium guajava*), dan Soga (*Acacia deccurens*). Pada setiap nilai persentase yang tertera pada Gambar 15 menunjukkan banyaknya jumlah individu pada masing-masing vegetasi pada wilayah kawasan studi Giriharjo. Terlihat bahwa persentase terbesar diduduki oleh jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*) dan Soga (*Acacia deccurens*) yaitu sebesar 37%. Pada Tabel 12 menunjukkan bahwa pada jenis spesies Sengon memiliki jumlah yang sepadan dengan jumlah jenis spesies Soga yaitu sebanyak tujuh individu sedangkan jenis spesies lain hanya memiliki jumlah individu sebanyak satu individu. Keadaan

ini menunjukkan bahwa mayoritas jenis spesies yang menduduki kawasan Giriharjo ialah jenis spesies Soga dan Sengon.



Gambar 16. Komposisi individu pada kawasan studi Balong

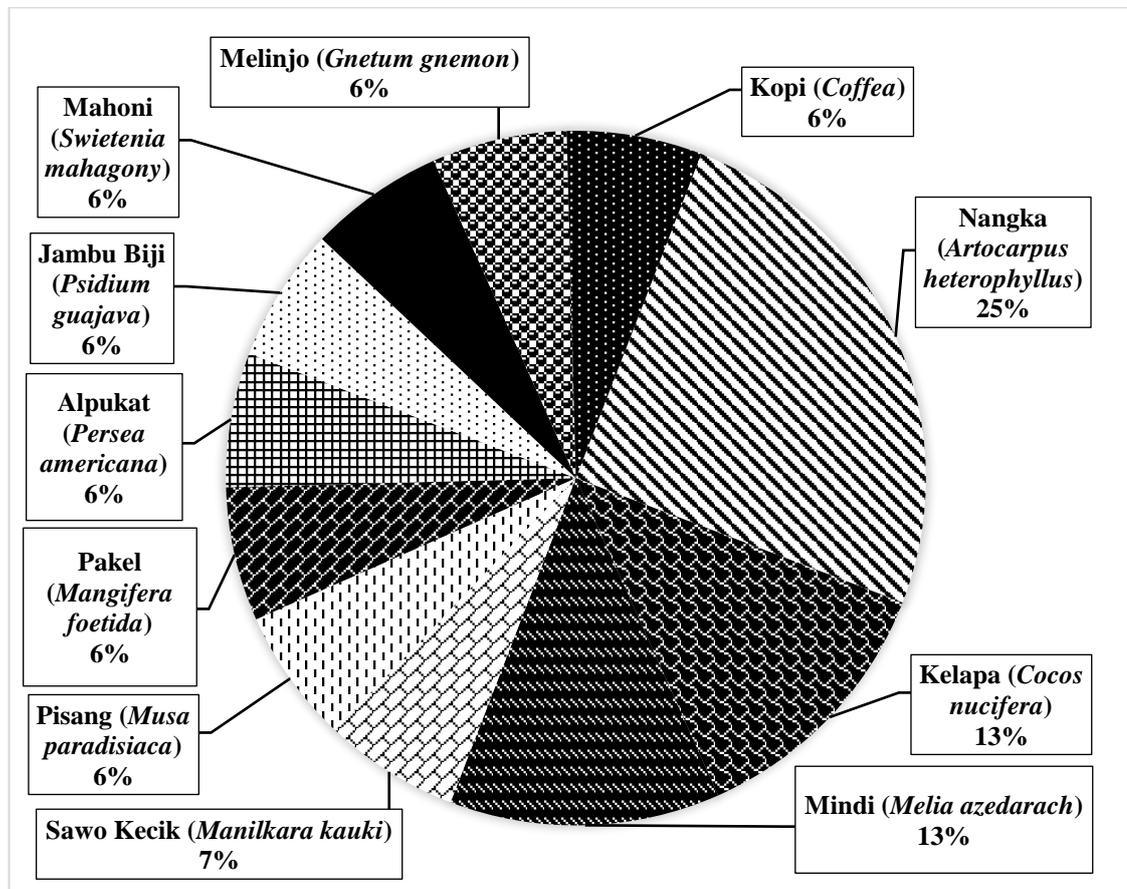
Komposisi individu yang menyusun kawasan studi Balong tertera pada Gambar 16, di mana pada Gambar 16 juga menunjukkan jenis spesies penyusun pada kawasan studi Balong. Pada kawasan studi ini dapat diketahui bahwa hanya memiliki jenis spesies sebanyak tiga jenis yaitu Jabon (*Neolamarckia cadamba*), Sengon (*Albizia chinensis*), dan Akasia (*Acacia mangium*). Jumlah seluruh individu yang menduduki kawasan studi Balong tercatat ada sejumlah sebelas individu. Berdasarkan pada Gambar 16, diagram tersebut menunjukkan persentase pada setiap jenis spesies yang menyusun kawasan studi tersebut. Berdasarkan persentase yang tertera maka dapat diketahui bahwa persentase tertinggi berada pada persentase jumlah individu pada jenis spesies Akasia (*Acacia mangium*). Besarnya persentase yang tertera pada diagram (Gambar 16), menunjukkan seberapa banyak jenis spesies tersebut tersebar pada kawasan studi ini. Jenis spesies Akasia yang terdapat pada kawasan studi Balong memiliki angka persentase sebesar 46% atau hampir menduduki setengah dari jumlah seluruh individu yang menyusun kawasan studi Balong. Pada kawasan studi Balong, jumlah individu pada jenis spesies Akasia (*Acacia mangium*) tercatat sebesar lima individu sedangkan pada kedua vegetasi lainnya masing-masing hanya memiliki tiga individu yang menyusun kawasan tersebut.



Gambar 17. Komposisi individu pada kawasan studi Petung

Gambar 17 menunjukkan diagram mengenai persentase jumlah individu yang menyusun kawasan studi Petung. Berdasarkan pada hasil observasi lapangan yang telah dilakukan, pada kawasan studi Petung terdapat lima jenis spesies yang menyusun kawasan studi tersebut. Jenis spesies yang menyusun kawasan studi Petung ialah Sengon (*Albizia chinensis*), Soga (*Acacia deccurens*), Mahoni (*Swietenia mahogany*), Melinjo (*Gnetum gnemon*), dan Alpukat (*Persea americana*). Jumlah individu yang menyusun kawasan studi Petung dari seluruh jenis spesies penyusun total berjumlah lima belas individu. Persentase yang ditampilkan pada Gambar 17 menunjukkan nilai persentase yang cukup beragam antara jenis spesies satu dengan jenis spesies yang lain. Berdasarkan diagram maka dapat diketahui bahwa persentase terbesar memiliki nilai persentase sebesar 40%. Persentase terbesar dimiliki oleh jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*), yang kemudian disusul oleh jenis spesies Soga (*Acacia deccurens*). Apabila ditinjau mengenai jumlah individu pada vegetasi yang menduduki pada kawasan studi Petung, maka jenis spesies Sengon diketahui memiliki enam individu dari total limabelas individu yang ada pada kawasan studi Petung yang kemudian disusul oleh jenis spesies Soga dengan jumlah individu yang cukup dekat dengan jenis spesies Sengon yaitu berjumlah lima individu. Besarnya persentase pada kedua jenis

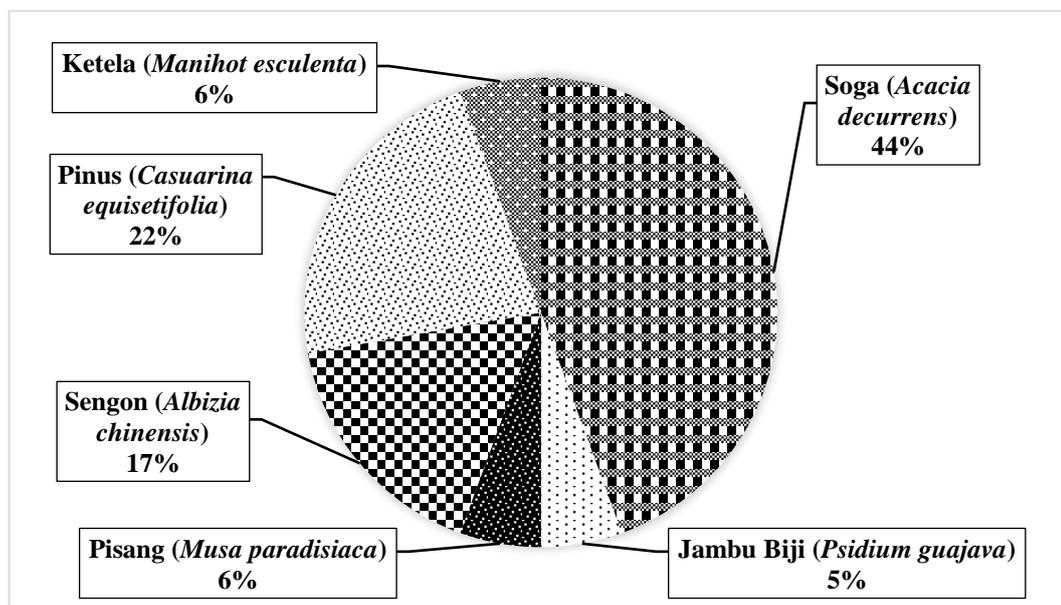
spesies tersebut menunjukkan bahwa kedua jenis spesies tersebut mampu bertahan dan melestarikan diri pada kawasan studi Petung.



Gambar 18. Komposisi individu pada kawasan studi Batur

Kawasan studi Batur memiliki jenis spesies penyusun kawasan studi yang cukup beragam jenisnya. Apabila ditinjau berdasarkan pada hasil observasi yang telah tertera pada Gambar 18 menunjukkan bahwa terdapat beberapa persentase yang mengartikan besaran jumlah individu pada jenis spesies yang menyusun kawasan studi Batur. Selain itu, pada Gambar 18 juga menunjukkan jenis spesies yang menyusun kawasan studi tersebut. Pada kawasan studi Batur terdapat sebelas jenis spesies penyusun diantaranya Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Kelapa (*Cocos nucifera*), Mindi (*Melia azedarach*), Sawo Kecik (*Manilkara kauki*), Pisang (*Musa paradisiaca*), Pakel (*Mangifera foetida*), Alpukat (*Persea americana*), Jambu Biji (*Psidium guajava*), Mahoni (*Swietenia mahagony*), Melinjo (*Gnetum gnemon*), dan Kopi (*Coffea*). Total jumlah individu yang menyusun kawasan studi Batur ialah sebanyak enam belas individu. Apabila ditinjau berdasarkan persentase pada Gambar 18, maka persentase tertinggi dimiliki oleh jenis spesies Nangka

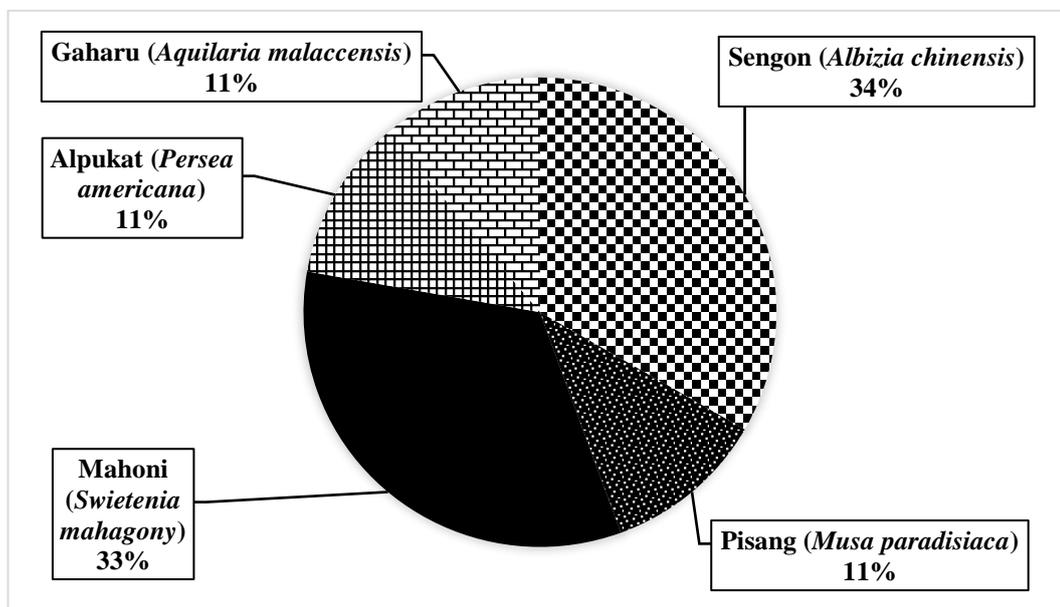
(*Artocarpus heterophyllus*) yaitu sebesar 25%. Besarnya persentasi ini menunjukkan bahwa jenis spesies Sengon merupakan jenis vegetasi yang paling banyak tersebar pada kawasan studi Batur. Dari persentase tersebut, diketahui bahwa jumlah individu total pada jenis vegetasi Nangka yang tertanam di kawasan studi Batur terdapat sejumlah empat individu sedangkan jenis spesies yang lain hanya memiliki dua dan satu individu saja pada setiap jenis spesies lainnya. Keadaan ini dapat disebabkan karena sesuainya kawasan studi dengan syarat tumbuh jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*).



Gambar 19. Komposisi individu pada kawasan studi Kalitengah Kidul

Berdasarkan hasil observasi yang disajikan pada Gambar 19, maka dapat diketahui bahwa kawasan studi Kalitengah Kidul terdiri dari beberapa jenis spesies penyusun dengan beragam jumlah individu pada setiap jenis spesiesnya. Jenis spesies yang menyusun kawasan studi Kalitengah Kidul berjumlah enam jenis spesies dengan jumlah total individu penyusun sebanyak delapan belas individu (Tabel 12). Jenis spesies yang menyusun kawasan studi Kalitengah Kidul ialah Soga (*Acacia deccurens*), Jambu Biji (*Psidium guajava*), Pisang (*Musa paradisiaca*), Sengon (*Albizia chinensis*), Pinus (*Casuarina equisetifolia*), dan Ketela (*Manihot esculenta*). Dari jenis spesies penyusun kawasan studi Kalitengah Kidul, masing-masing memiliki persentase tersendiri pada diagram yang tertera pada Gambar 19. Persentase tertinggi ialah milik jenis spesies Soga (*Albizia chinensis*), yaitu 44%. Dari angka tersebut menunjukkan bahwa Sengon memiliki

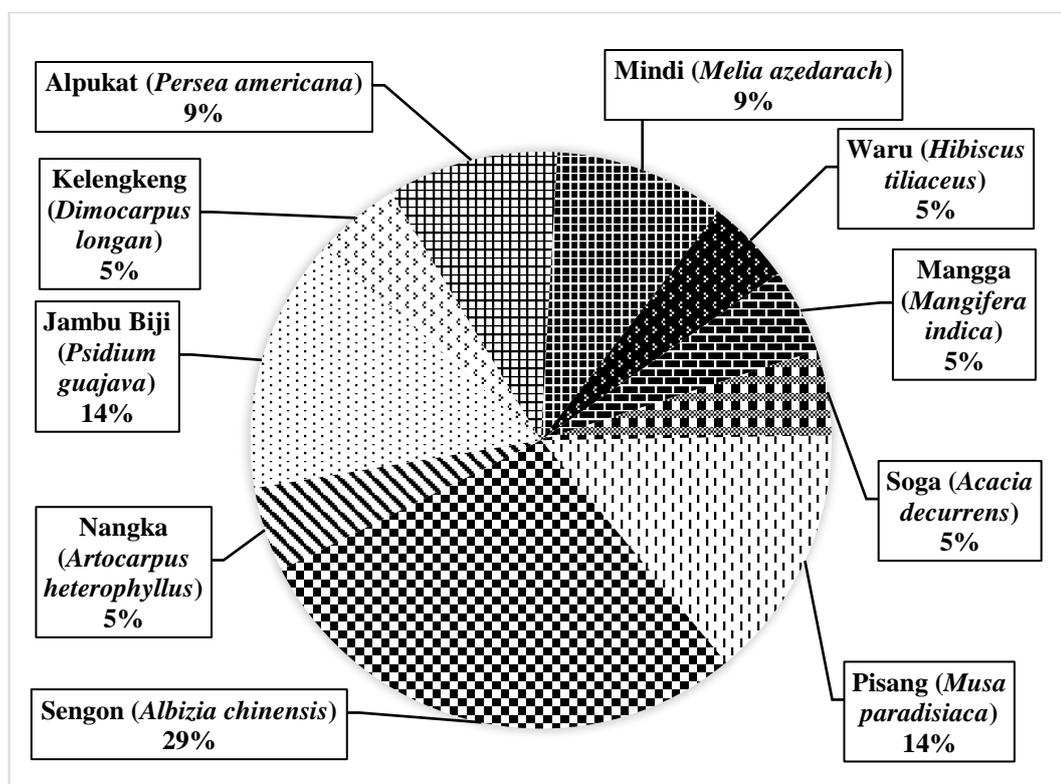
jumlah individu paling banyak apabila dibandingkan dengan jenis spesies lainnya. Pada tabel 12 dapat dilihat bahwa Sengon memiliki jumlah total vegetasi yang berada pada kawasan studi Kalitengah Kidul tercatat ada sebanyak delapan individu dari seluruh individu total penyusun kawasan studi Kalitengah Kidul.



Gambar 20. Komposisi individu pada kawasan studi Srunen

Kawasan studi Srunen tersusun atas beberapa jenis spesies di dalamnya dengan jumlah pada masing-masing jenis individu yang berbeda-beda. Gambar 20 menampilkan diagram yang menunjukkan persentase mengenai jumlah individu pada setiap jenis spesies yang menyusun kawasan studi Srunen. Kawasan studi Srunen tercatat memiliki lima jenis spesies penyusun yaitu Sengon (*Albizia chinensis*), Pisang (*Musa paradisiaca*), Mahoni (*Swietenia mahogany*), Alpukat (*Persea americana*), dan Gaharu (*Aquilaria malaccensis*). Setiap jenis spesies yang menyusun kawasan studi Srunen memiliki jumlah individu yang berbeda pada masing-masing vegetasi. Apabila ditinjau berdasarkan persentase yang tertera pada Gambar 20 menunjukkan bahwa persentase terbesar yaitu sebesar 34%. Angka tersebut merupakan persentase pada jumlah individu jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*) yang berada pada kawasan studi Srunen. Persentase tertinggi kedua ialah pada jenis spesies Mahoni (*Swietenia mahogany*), yaitu memiliki nilai persentase sebesar 33%. Berdasarkan pada Tabel 12, diketahui jumlah individu pada jenis spesies Sengon ialah berjumlah tiga individu sedangkan jenis spesies Mahoni juga memiliki nilai jumlah individu sebanyak tiga individu. Keadaan ini menunjukkan

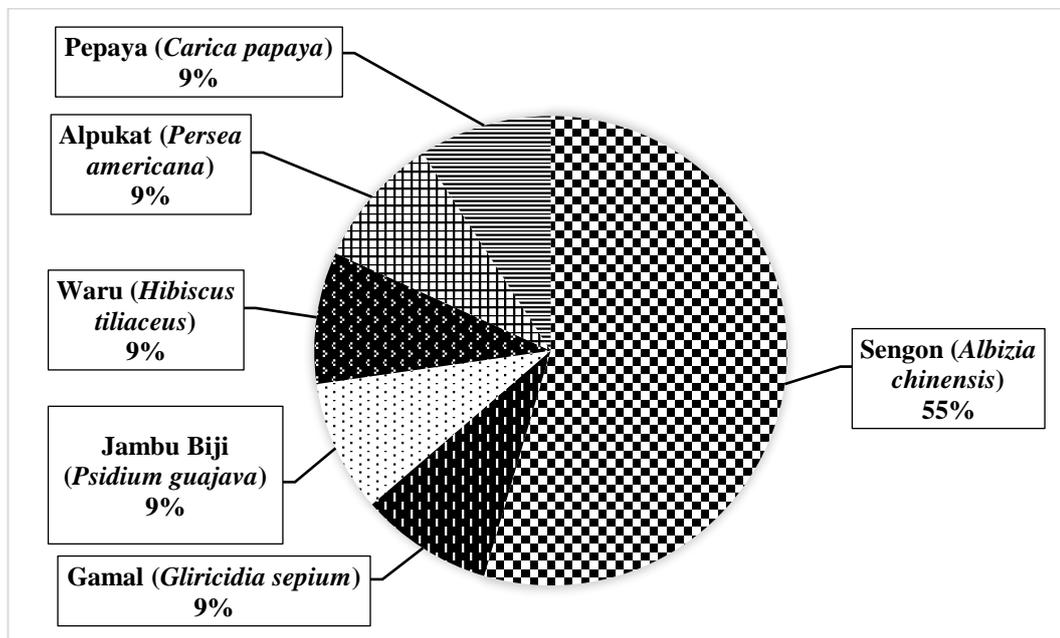
bahwa mayoritas jenis spesies yang terdapat pada kawasan studi Srunen ialah jenis tanaman tahunan.



Gambar 21. Komposisi individu pada kawasan studi Bandedari

Kawasan studi Bandedari merupakan kawasan studi yang terletak pada sisi timur dari lereng tengah kawasan lereng selatan Gunung Merapi. Pada kawasan ini terdapat beberapa jenis spesies penyusun guna menyeimbangkan ekosistem yang ada di dalamnya. Berdasarkan Gambar 21, maka diketahui bahwa terdapat sepuluh jenis spesies yang menyusun kawasan studi Bandedari. Dari seluruh jenis spesies terdapat jumlah total individu yang berjumlah paling banyak apabila dibandingkan dengan jumlah individu yang terdapat pada kawasan studi lain yakni sebesar dua puluh satu individu. Jenis spesies yang menempati kawasan studi Bandedari ialah jenis spesies Pisang (*Musa paradisiaca*), Sengon (*Albizia chinensis*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Jambu Biji (*Psidium guajava*), Kelengkeng (*Dimocarpus longan*), Alpukat (*Persea americana*), Mindi (*Melia azedarach*), Waru (*Hibiscus tiliaceus*), Mangga (*Mangifera indica*), dan Soga (*Acacia deccurens*). Pada persentase yang tertera pada Gambar 21, persentase terbesar tercatat mencapai 29%. Persentase terbesar ini dimiliki oleh jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*). Besarnya persentasi pada jenis spesies Sengon menandakan

bahwa jenis spesies Sengon merupakan jenis spesies yang memiliki jumlah individu terbesar apabila dibandingkan dengan jumlah individu yang dimiliki oleh jenis spesies lain yang tumbuh di kawasan studi Bandesari.



Gambar 22. Komposisi individu pada kawasan studi Singlar

Kawasan studi Singlar memiliki beberapa jenis spesies penyusun. Jenis spesies penyusun yang menduduki kawasan studi Singlar diketahui ada sebanyak enam jenis spesies. Keenam vegetasi penyusun kawasan studi ini ialah Sengon (*Albizia chinensis*), Gamal (*Gliricidia sepium*), Jambu Biji (*Psidium guajava*), Waru (*Hibiscus tiliaceus*), Alpukat (*Persea americana*), dan Pepaya (*Carica papaya*). Dari keenam vegetasi penyusun kawasan studi Singlar, jumlah total individu yang menyusun kawasan studi ini tercatat sejumlah sebelas individu. Pada gambar 22, diketahui terdapat persentase yang menunjukkan jumlah nilai individu pada setiap jenis spesies di kawasan studi Singlar. Berdasarkan persentase tersebut, nilai persentase terbesar mencapai 55% dan dimiliki oleh jenis spesies Sengon. Besarnya persentase ini menunjukkan bahwa jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*) memiliki jumlah individu yang paling banyak dibandingkan jenis spesies lain yang terdapat pada kawasan studi Singlar. Pada Tabel 12, menunjukkan bahwa jenis vegetas Sengon memiliki jumlah individu sebesar enam individu, sedangkan jenis spesies lain masing-masing hanya memiliki satu individu saja.

Untuk mengetahui bagaimana pola vegetasi yang terdapat pada lereng tengah kawasan lereng selatan Gunung Merapi maka perlu dilakukan analisis terhadap beberapa aspek seperti nilai kerapatan, nilai frekuensi, nilai dominansi, dan indeks nilai penting. Data hasil analisis ditunjukkan pada tabel 14.

Tabel 14. Hasil analisis nilai kerapatan, frekuensi, dominansi, dan indeks nilai penting pada vegetasi penyusun Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi.

No.	Kawasan Studi	Vegetasi	Km	Kr	Fm	Fr	Dm	Dr	INP	Σi
1	Ngepring 1	Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	0,04	18,18	0,38	16,89	0,16	0,62	35,69	4
		Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>)	0,04	18,18	0,44	19,56	11,83	46,01	83,75	4
		Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	0,09	40,91	0,75	33,33	11,77	45,77	120,02	9
		Beringin (<i>Ficus benjamina</i>)	0,02	9,09	0,06	2,67	0,03	0,12	11,87	2
		Kopi (<i>Coffea</i>)	0,01	4,55	0,31	13,78	0,003	0,01	18,33	1
		Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i>)	0,01	4,55	0,06	2,67	0,01	0,04	7,25	1
		Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>)	0,01	4,55	0,25	11,11	1,91	7,43	23,08	1
Jumlah Total			0,22		2,25		25,71		22	
2	Ngepring 2	Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	0,04	66,67	0,75	57,03	9,55	96,08	219,78	4
		Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>)	0,01	16,67	0,44	33,46	0,21	2,11	52,24	1
		Bambu (<i>Bambuseae</i>)	0,01	16,67	0,13	9,51	0,18	1,81	27,98	1
Jumlah Total			0,06		1,32		9,94		6	
3	Ngandong	Kopi (<i>Coffea</i>)	0,01	11,11	0,31	29,34	0,46	1,54	41,99	1
		Bambu (<i>Bambuseae</i>)	0,01	11,11	0,13	11,74	0,05	0,17	23,02	1
		Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>)	0,06	66,67	0,44	41,31	26,55	89	196,98	6
		Petai (<i>Parkia speciosa</i>)	0,01	11,11	0,19	17,61	2,77	9,29	38,01	1
Jumlah Total			0,09		1,07		29,83		9	
4	Bojong	Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>)	0,03	37,5	0,25	36,36	29,07	55,03	128,89	3
		Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i>)	0,02	25	0,19	27,27	9,33	17,66	69,93	2
		Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>)	0,01	12,5	0,13	18,18	2,24	4,24	34,92	1

	Jambu Mete (<i>Anacardium occidentale</i>)	0,01	12,5	0,06	9,09	9,99	18,92	40,51	1
	Durian (<i>Durio zibethinus</i>)	0,01	12,5	0,06	9,09	2,19	4,15	25,74	1
Jumlah Total		0,08		0,69		52,81			8
5	Kaliurang								
	Kopi (<i>Coffea</i>)	0,02	33,33	0,31	45,45	0,1	0,3	79,09	2
	Pinus (<i>Casuarina equisetifolia</i>)	0,01	16,67	0,13	18,18	24,66	71,39	106,24	1
	Cemara (<i>Casuarinaceae</i>)	0,01	16,67	0,06	9,09	0,98	2,84	28,60	1
	Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>)	0,01	16,67	0,13	18,18	8,69	25,16	60,01	1
	Palem (<i>Arecaceae</i>)	0,01	16,67	0,06	9,09	0,11	0,32	26,08	1
Jumlah Total		0,06		0,69		34,54			6
6	Kaliurang Timur								
	Kopi (<i>Coffea</i>)	0,03	20,00	0,31	19,97	2,61	7,01	46,98	3
	Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>)	0,1	66,67	0,44	28,12	34,58	92,94	187,72	10
	Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	0,01	6,67	0,75	47,92	0,0001	0,003	54,59	1
	Salak (<i>Salacca zalacca</i>)	0,01	6,67	0,06	3,99	0,02	0,05	10,71	1
Jumlah Total		0,15		1,57		37,21			15
7	Palemsari								
	Ketela (<i>Manihot esculenta</i>)	0,03	30	0,13	9,52	1,22	22,91	62,43	3
	Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	0,01	10	0,19	14,29	0,11	2,06	26,35	1
	Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	0,03	30	0,75	57,14	1,39	26,11	113,25	3
	Jabon (<i>Neolamarckia cadamba</i>)	0,02	20	0,13	9,52	2,56	47,98	77,50	2
	Kelengkeng (<i>Dimocarpus longan</i>)	0,01	10	0,13	9,52	0,05	0,94	20,46	1
Jumlah Total		0,1		1,31		5,34			10
8	Tangkisan								
	Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	0,04	30,77	0,75	42,80	15,61	83,67	157,24	4
	Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>)	0,03	23,08	0,44	25,11	0,63	3,39	51,57	3
	Petai (<i>Parkia speciosa</i>)	0,01	7,69	0,19	10,70	1,03	5,52	23,91	1
	Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i>)	0,03	23,08	0,25	14,27	0,81	4,32	41,66	3
	Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>)	0,02	15,38	0,13	7,13	0,58	3,09	25,61	2
Jumlah Total		0,13		1,75		18,65			13
9	Giriharjo								
	Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	0,07	36,84	0,75	33,26	6,88	27,55	97,65	7
	Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i>)	0,01	5,26	0,25	11,09	0,67	2,67	19,03	1

	Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>)	0,01	5,26	0,25	11,09	0,72	2,88	19,23	1
	Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	0,01	5,26	0,19	8,31	0,77	3,08	16,66	1
	Petai (<i>Parkia speciosa</i>)	0,01	5,26	0,19	8,31	0,67	2,68	16,26	1
	Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	0,01	5,26	0,38	16,85	0,01	0,04	22,15	1
	Soga (<i>Acacia decurrens</i>)	0,07	36,84	0,25	11,09	15,24	61,07	109,00	7
	Jumlah Total	0,19		2,26		24,96			19
10	Balong								
	Jabon (<i>Neolamarckia cadamba</i>)	0,03	27,27	0,13	13,33	14,13	33,54	74,15	3
	Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	0,03	27,27	0,75	80,00	7,24	17,18	124,45	3
	Akasia (<i>Acacia mangium</i>)	0,05	45,45	0,06	6,67	20,76	49,28	101,40	5
	Jumlah Total	0,11		0,94		42,13			11
11	Petung								
	Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	0,06	40,00	0,75	38,66	5,92	38,18	116,84	6
	Soga (<i>Acacia decurrens</i>)	0,05	33,33	0,25	12,89	7,4	47,71	93,93	5
	Mahoni (<i>Swietenia mahagony</i>)	0,02	13,33	0,44	22,68	1,57	10,11	46,12	2
	Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i>)	0,01	6,67	0,19	9,66	0,39	2,51	18,84	1
	Alpukat (<i>Persea americana</i>)	0,01	6,67	0,31	16,11	0,23	1,48	24,25	1
	Jumlah Total	0,15		1,94		15,51			15
12	Batur								
	Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>)	0,04	25	0,25	9,97	18,38	33,6	68,57	4
	Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>)	0,02	12,5	0,13	4,99	7,58	13,87	31,36	2
	Mindi (<i>Melia azedarach</i>)	0,02	12,5	0,13	4,99	23,21	42,45	59,94	2
	Sawo Kecik (<i>Manilkara kauki</i>)	0,01	6,25	0,06	2,49	1,24	2,27	11,01	1
	Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	0,01	6,25	0,25	9,97	0,18	0,33	16,55	1
	Pakel (<i>Mangifera foetida</i>)	0,01	6,25	0,06	2,49	0,54	0,99	9,73	1
	Alpukat (<i>Persea americana</i>)	0,01	6,25	0,31	12,46	0,21	0,38	19,09	1
	Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	0,01	6,25	0,38	15,15	0,02	0,04	21,44	1
	Mahoni (<i>Swietenia mahagony</i>)	0,01	6,25	0,44	17,55	1,79	3,27	27,07	1
	Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i>)	0,01	6,25	0,19	7,48	1,43	2,61	16,34	1
	Kopi (<i>Coffea</i>)	0,01	6,25	0,31	12,46	0,103	0,103	18,82	1
	Jumlah Total	0,16		2,51		54,697			16

13	Kalitengah Kidul	Soga (<i>Acacia decurrens</i>)	0,08	44,44	0,25	13,30	13,23	33,59	91,33	8
		Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	0,01	5,56	0,38	20,21	0,08	0,2	25,97	1
		Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	0,01	5,56	0,25	13,30	0,98	2,49	21,34	1
		Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	0,03	16,67	0,75	39,89	15,41	39,12	95,68	3
		Pinus (<i>Casuarina equisetifolia</i>)	0,04	22,22	0,13	6,65	9,66	24,54	53,41	4
		Ketela (<i>Manihot esculenta</i>)	0,01	5,56	0,13	6,65	0,02	0,05	12,25	1
Jumlah Total			0,18		1,88		39,38		18	
14	Srunen	Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	0,03	33,33	0,75	41,32	5,13	28,26	102,92	3
		Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	0,01	11,11	0,25	13,77	0,77	4,24	29,13	1
		Mahoni (<i>Swietenia mahagony</i>)	0,03	33,33	0,44	24,24	5,21	28,67	86,25	3
		Alpukat (<i>Persea americana</i>)	0,01	11,11	0,31	17,22	7,04	38,78	67,11	1
		Gaharu (<i>Aquilaria malaccensis</i>)	0,01	11,11	0,06	3,44	0,01	0,06	14,61	1
Jumlah Total			0,09		1,82		18,16		9	
15	Bandesari	Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	0,03	14,29	0,25	9,07	2,89	4,42	27,78	3
		Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	0,06	28,57	0,75	27,22	37,83	57,9	113,69	6
		Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>)	0,01	4,76	0,25	9,07	0,05	0,08	13,92	1
		Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	0,03	14,29	0,38	13,79	0,78	1,19	29,17	3
		Kelengkeng (<i>Dimocarpus longan</i>)	0,01	4,76	0,13	4,54	0,54	0,83	10,13	1
		Alpukat (<i>Persea americana</i>)	0,02	9,52	0,31	11,34	8,15	12,48	33,35	2
		Mindi (<i>Melia azedarach</i>)	0,02	9,52	0,13	4,54	9,83	15,05	29,11	2
		Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i>)	0,01	4,76	0,25	9,07	1,99	3,05	16,89	1
		Mangga (<i>Mangifera indica</i>)	0,01	4,76	0,06	2,27	0,26	0,4	7,43	1
		Soga (<i>Acacia decurrens</i>)	0,01	4,76	0,25	9,07	3,01	4,61	18,54	1
Jumlah Total			0,21		2,76		65,33		21	
16	Singlar	Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)	0,06	54,55	0,75	38,61	15,71	64,54	157,70	6
		Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	0,01	9,09	0,19	9,65	0,06	0,25	18,99	1
		Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	0,01	9,09	0,38	19,56	0,16	0,66	29,31	1
		Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i>)	0,01	9,09	0,25	12,87	2,87	11,79	33,75	1

	Alpukat (<i>Persea americana</i>)	0,01	9,09	0,31	16,09	3,47	14,26	39,44	1
	Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	0,01	9,09	0,06	3,22	2,07	8,5	20,81	1
Jumlah Total		0,11		1,94		24,34			11
	Total Jumlah Individu								209

Keterangan : Km= Kerapatan mutlak; Kr= Kerapatan relatif; F = Frekuensi mutlak; Fr= Frekuensi relatif; Dm= Dominansi mutlak, Dr= Dominansi relatif; INP= Indeks Nilai Penting; \sum i= Jumlah individu

Tabel 14 menunjukkan hasil analisis terhadap semua jenis spesies yang berada di bagian Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi. Berdasarkan pada hasil analisis yang telah dilakukan pada seluruh jenis spesies yang menyusun bagian Lereng Tengah Kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi, maka didapatkan hasil nilai kerapatan baik kerapatan mutlak maupun kerapatan relatif, nilai frekuensi baik frekuensi mutlak maupun frekuensi relatif, nilai dominansi baik dominansi mutlak maupun dominansi relatif, dan juga mengenai indeks nilai penting pada seluruh vegetasi penyusun Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi. Hasil analisis yang didapatkan dengan cara mengolah data hasil dari observasi lapangan, apabila telah diketahui maka dengan demikian dapat pula diketahui sebaran vegetasi pada Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi. Hasil analisis vegetasi (Tabel 14) menunjukkan bahwa setiap jenis spesies memiliki jumlah individu yang berbeda pada setiap jenisnya. Kondisi lahan dan faktor sosial dapat mempengaruhi adanya perbedaan dan sebaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa jenis spesies yang memiliki jumlah individu tertinggi yang tersebar di Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi ialah jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*), Mahoni (*Swietenia mahogany*), dan Soga (*Acacia deccurens*). Jumlah individu pada jenis spesies Sengon ialah lima puluh lima individu, angka ini merupakan angka yang paling tinggi apabila dibandingkan dengan jumlah individu pada seluruh jenis spesies penyusun Lereng Tengah. Jenis spesies dengan nilai jumlah individu terbanyak kedua ialah jenis spesies Mahoni. Mahoni memiliki jumlah individu penyusun kawasan Lereng Tengah sebanyak tiga puluh individu.

Kumpulan dari berbagai jenis spesies yang menetap pada kawasan Lereng Tengah yang terletak pada kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi dapat menghasilkan angka nilai kerapatan yang beragam pada setiap jenis spesies penyusun kawasan studi. Nilai kerapatan mutlak tertinggi ialah pada jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*) dengan nilai kerapatan mutlak sebesar 0,55%. Nilai kerapatan mutlak yang didapatkan merupakan nilai yang menunjukkan perbandingan antara jumlah individu pada jenis spesies tertentu terhadap luasan petak amatan seluruh kawasan studi. Nilai ini didapatkan dari adanya hasil penjumlahan antar seluruh jenis spesies Sengon yang menetap pada kawasan studi. Tingginya nilai kerapatan mutlak pada Sengon dapat dihubungkan dengan penempatan kawasan lereng tengah yang merupakan kawasan yang mencakup KRB II dan III. Pada kawasan KRB III sebagian besar vegetasi merupakan jenis spesies Sengon. Keadaan ini ditimbulkan karena adanya peranan aktivitas vulkanik pada Gunung Merapi yaitu adanya awanpanas maupun material vulkanik lain yang menimpa kawasan sehingga menimbulkan adanya kebakaran hutan maupun timbunan material. Guna mengatasi keadaan tersebut maka kawasan lereng Gunung Merapi terutama pada kawasan KRB II dan III banyak dimanfaatkan sebagai kawasan hutan rakyat di mana di dalamnya terdapat jenis vegetasi hutan dan juga spesies tambahan yang digunakan untuk menggantikan jenis spesies yang hilang. Salah satu jenis spesies yang digunakan untuk mempercepat suksesi pada kawasan lereng tengah ialah Sengon. Jumlah total individu pada jenis spesies Sengon yang menyusun kawasan studi Lereng Tengah ialah lima puluh lima individu. Angka ini menunjukkan bahwa jenis spesies sengon memiliki jumlah individu hampir seperempat dari jumlah individu seluruh jenis spesies yang terdapat pada kawasan studi Lereng Tengah Gunung Merapi.

Nilai frekuensi dapat digunakan untuk menentukan sebaran jenis spesies tersebut pada kawasan studi. Tinggi ataupun rendahnya nilai frekuensi suatu individu dapat ditentukan dengan menentukan nilai frekuensi mutlak. Berdasarkan pada hasil analisis yang telah dilakukan, maka nilai frekuensi mutlak tertinggi dimiliki oleh jenis spesies Sengon yaitu sebesar 0,75%. Angka tersebut menunjukkan bahwa jenis spesies Sengon tersebar cukup luas pada kawasan studi

Lereng Tengah Gunung Merapi. Angka kerapatan mutlak menunjukkan sebaran vegetasi yang ada pada kawasan studi. Angka ini didapatkan dari membandingkan jumlah petak atau lokasi yang terdapat jenis spesies ini terhadap jumlah seluruh petak yang berada di Lereng Tengah Gunung Merapi. Jenis spesies Sengon ditemukan tersebar pada wilayah Lereng Tengah Gunung Merapi tepatnya pada kawasan studi Ngepring 1, Ngepring 2, Kaliurang Timur, Palemsari, Tangkisan, Giriharjo, Balong, Petung, Kalitengah Kidul, Srunen, Bandesari dan juga Singlar.

Nilai frekuensi mutlak akan sangat mempengaruhi tinggi ataupun rendahnya nilai frekuensi relatif pada jenis spesies yang terdapat pada kawasan Lereng Tengah Gunung Merapi. Nilai frekuensi tertinggi pada jenis spesies penyusun kawasan Lereng Tengah Gunung Merapi paling tinggi ialah pada nilai frekuensi relatif yang dimiliki oleh jenis spesies Sengon. Sengon memiliki nilai frekuensi relatif 80,00% (Tabel 14). Nilai frekuensi tersebut menunjukkan nilai frekuensi pada suatu jenis spesies terhadap nilai frekuensi pada gabungan seluruh jenis spesies yang berada pada kawasan Lereng Tengah Gunung Merapi. Apabila diklasifikasikan menurut Kelas Raunkiser (1977), nilai frekuensi pada jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*) tergolong pada kelas D dengan rentang angka 61%-80% atau masuk ke dalam kategori Tinggi. Tingginya nilai frekuensi pada jenis spesies Sengon disebabkan karena Sengon merupakan spesies yang banyak ditanam di kawasan Lereng Tengah pasca terjadinya erupsi tahun 2010 guna membantu proses percepatan suksesi. Kecepatan proses suksesi juga dipengaruhi oleh kandungan N Total tanah, semakin tinggi kandungan N Total pada tanah maka akan semakin cepat pula proses suksesinya. Jenis spesies Sengon merupakan spesies yang dapat berikatan dengan bakteri pengikat Nitrogen sehingga kandungan N Total tanah yang terikat pada kawasan studi semakin lama akan semakin tinggi dan dapat mempercepat adanya proses suksesi.

Nilai dominansi merupakan nilai yang menunjukkan besaran wilayah studi yang ditutupi oleh jenis spesies tersebut. Berdasarkan pada hasil analisis yang tercantum pada Tabel 14, nilai dominansi terbesar dimiliki oleh jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*). Tingginya nilai dominansi menunjukkan luasan kawasan studi keseluruhan yang diduduki oleh jenis spesies tersebut. Sengon merupakan tanaman tahunan yang mampu tumbuh dan berkembang hingga

memiliki tinggi 39 meter dengan diameter batang lebih dari 60 cm. Keadaan tersebut tentu sangat mempengaruhi besarnya nilai dominansi mutlak pada jenis spesies ini, hal ini disebabkan karena nilai dominansi dipengaruhi oleh luas bidang dasar yang tertutupi oleh Sengon. Pada kawasan Lereng Tengah Gunung Merapi bagian Selatan, jenis spesies Sengon tumbuh dengan baik dengan diameter batang yang cukup besar, besarnya diameter tentu menentukan besarnya luas bidang dasar jenis spesies Sengon yang menempati Lereng Tengah sehingga dapat mempengaruhi nilai dominansi mutlak pada Sengon.

Nilai dominansi relatif merupakan nilai yang menunjukkan persentase besaran nilai dominansi suatu jenis spesies terhadap seluruh jenis spesies yang menyusun kawasan Lereng Tengah Merapi. Pada hasil analisis (Tabel 14), angka dominansi relatif tertinggi dimiliki oleh jenis spesies Sengon dengan nilai dominansi sebesar 96,08%. Nilai dominansi tersebut merupakan nilai tertinggi pada nilai dominansi dari seluruh jenis spesies yang terdapat pada kawasan Lereng Tengah Gunung Merapi. Tingginya nilai dominansi tersebut menunjukkan bahwa jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*) merupakan jenis spesies yang paling dominan pada seluruh jenis spesies penyusun kawasan studi Lereng Tengah Gunung Merapi bagian selatan.

Diketuinya nilai Kerapatan relatif, Frekuensi Relatif, dan Dominansi relatif dapat digunakan untuk menentukan Indeks Nilai Penting pada jenis spesies penyusun Lereng Tengah Gunung Merapi. Indeks Nilai Penting merupakan angka yang menunjukkan kepentingan jenis spesies tersebut pada suatu lingkup komunitas terhadap lingkungan tempat ia tumbuh dan berkembang. Pada hasil analisis Indeks Nilai Penting yang tertera pada Tabel 14, indeks nilai penting tertinggi dimiliki oleh jenis spesies Sengon (*Albizia chinensis*) yang terletak pada kawasan studi Ngepring 2 yang diketahui mencapai angka 219,78%. Angka tersebut menunjukkan bahwa Sengon merupakan jenis spesies yang berperan penting dalam komunitas vegetasi yang terdapat di kawasan studi Ngepring 2. Hal ini ditunjukkan dengan tingginya angka indeks nilai penting Sengon pada kawasan tersebut. Kawasan studi Ngepring 2 merupakan salah satu kawasan studi yang cocok digunakan sebagai salah satu tempat tumbuh jenis spesies Sengon. Keadaan ini ditunjukkan dengan hasil analisis tanah yang dilakukan terhadap kawasan studi Ngepring 2 bahwa kandungan N Total

pada kawasan studi Ngepring 2 tergolong dalam kategori sedang yaitu sebesar 0,28%. Santoso (1992) mengemukakan bahwa Sengon merupakan jenis spesies yang dapat hidup dalam lahan minus unsur hara sekalipun hal ini disebabkan karena Sengon mampu berikatan dengan bakteri pengikat nitrogen. Dengan demikian, maka adanya jenis spesies Sengon pada kawasan studi dapat berperan penting sebagai tanaman yang dapat menghasilkan nitrogen tanah.

2. Indeks Keanekaragaman Vegetasi

Indeks Keanekaragaman Vegetasi dapat digunakan untuk menentukan bagaimana stabilitas jenis spesies tersebut untuk menjaga agar jenis spesies itu dapat tetap stabil meskipun pada keadaan tertentu terjadi gangguan terhadap Komposisi-Komposisinya. Indeks keanekaragaman merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengukur keanekaragaman vegetasi yang terdapat pada wilayah Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dari data yang didapat dari lapangan, maka didapatkan nilai keanekaragaman vegetasi seperti yang dicantumkan pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil analisis keanekaragaman vegetasi pada bagian Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi

No	Kawasan Studi	Σi	\hat{H}
1	Ngepring 1	22	1,63
2	Ngepring 2	6	0,87
3	Ngandong	9	1,00
4	Bojong	8	1,49
5	Kaliurang	6	1,56
6	Kaliurang Timur	15	0,95
7	Palemsari	10	1,50
8	Tangkisan	13	1,52
9	Giriharjo	19	1,51
10	Balong	11	1,07
11	Petung	15	1,36
12	Batur	16	2,25
13	Kalitengah Kidul	18	1,48
14	Srunen	9	1,46
15	Bandesari	21	2,09
16	Singlar	11	1,42
Jumlah Total		209	

Data indeks keanekaragaman vegetasi dalam Tabel 15 menunjukkan nilai keanekaragaman vegetasi pada seluruh jenis spesies yang menyusun satuan

geomorfik Lereng Tengah kawasan Lereng Selatan Gunung Merapi. Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya nilai Indeks Keanekaragaman Vegetasi ialah jumlah individu dari jenis spesies tersebut. Berdasarkan pada Tabel 15, maka dapat diketahui bahwa nilai indeks keanekaragaman vegetasi terbesar terdapat pada kawasan studi Batur dengan nilai indeks keanekaragaman spesies sebesar 2,25. Angka tersebut apabila dimasukkan ke dalam kriteria Wilhm dan Doris (1986), masih tergolong dalam tingkat keanekaragaman yang tinggi ($>2,0$). Keadaan ini dapat disebabkan karena banyaknya jumlah spesies penyusun pada kawasan studi Batur.

Kawasan studi Batur tersusun atas sebelas jenis spesies dengan jumlah individu yang berbeda. Jenis spesies yang tumbuh pada kawasan studi Batur mayoritas merupakan jenis spesies yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat guna menambah kebutuhan hidup sehari-hari yang didapatkan dari hasil panennya. Tingginya keanekaragaman vegetasi yang terdapat pada kawasan studi dipengaruhi oleh kondisi tanah yang menyusun kawasan tersebut. Berdasarkan hasil analisis tanah dalam Tabel 12. Kondisi tanah pada kawasan studi Batur tercatat bahwa memiliki nilai kandungan N Total yang tergolong rendah. Rendahnya kadar N Total tanah dapat disebabkan karena adanya pelepasan N yang terjadi di dalam tanah. Kekurangan N pada tanaman dapat menyebabkan tanaman yang tumbuh akan menguning ataupun menjadi kerdil. Namun, pada kawasan studi Batur memiliki kandungan Bahan Organik yang tergolong sangat tinggi yaitu melebihi angka lima. Dengan demikian maka komponen bahan organik tersebut yang dapat menopang kehidupan vegetasi yang terdapat di kawasan Batur.