

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Dusun Ngadas

Keadaan topografi Dusun Ngadas adalah daerah berbukit dan terletak di bawah kaki gunung dengan ketinggian mencapai 2.200 m dpl, luas area sekitar 395 ha. Sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai petani dengan pemeluk kepercayaan Budha Jawa sebesar 50%, Islam 40% dan Hindu 10%. Walaupun secara agama dan kepercayaan bersifat heterogen, masyarakat Ngadas selalu hidup rukun, cinta damai, menjunjung tinggi rasa persaudaraan (kekeluargaan) dan ramah tamah. Keelokan Desa Ngadas, bukan saja pada panorama alamnya, tetapi juga keanekaragaman adat istiadat dan budaya di dalamnya. Desa yang dihuni suku Tengger itu mampu mempertahankan budaya di tengah derasnya arus globalisasi (Pramita dkk., 2013). Desa Ngadas memiliki jumlah penduduk kurang lebih 1.766 jiwa, yang terdiri dari 425 KK, dengan jumlah 861 laki-laki dan 872 perempuan (Batoro, 2017).

Ngadas dan TN-BTS sebagai satu kesatuan, menyimpan unsur-unsur ekowisata yang layak untuk dikembangkan. Aspek sosial, komunitas Tengger di Dusun Ngadas memiliki ragam kearifan lokal yang berfungsi sebagai cagar budaya dan alam. Lokasi tersebut menjadi sumber pengalaman, inspirasi dan praktikum bagi pendidikan lingkungan. Aspek ekonomi, memiliki nilai tambah jasa wisata dan kenaikan kesejahteraan petani masih dapat ditingkatkan. Petani Tengger Ngadas telah berorientasi pasar. Petani membudidayakan hortikultura secara intensif, dan sudah mengakses pasar (Sub Terminal Agribisnis) Mantung-Pujon, Kabupaten Malang (Nugroho, 2006).

2.2. Tanaman Cemara Gunung

Cemara Gunung (*Casuarina junghuhniana* Miq.) adalah tanaman yang pertumbuhannya cepat, pohon *dioecious* yang dapat tumbuh hingga 25 m. Pohon ini ditanam secara komersial untuk menghasilkan kayu, melindungi dan melestarikan tanah. Tanaman ini juga kadang-kadang ditanam sebagai tanaman hias. Tumbuh di

lereng gunung berapi pada ketinggian 1.500 - 3.100 m dpl, tetapi juga di dataran rendah pada tempat kering. Cemara gunung adalah spesies pelopor untuk lahan hutan seperti lereng berbatu dan daerah tidak terjamah (Gambar 1) (Fern, 2016).



Gambar 1. Tanaman Cemara Gunung (*Casuarina junghuhniana* Miq.) yang tumbuh di Dusun Ngadas

Bunga cemara gunung berkelamin tunggal. Perbungaan jantan berbentuk silinder, panjang 3-8 cm, muncul pada ujung cabang; *bractea* (daun pelindung) diselubungi oleh bulu pada bagian luar. Perbungaan betina di ketiak daun pada cabang, berbentuk kerucut, panjang 1-2 cm, warna kemerahan; *bractea* 18-20; *bracteoles* (daun tangkai) lonjong-bulat telur atau bulat, tebal 5-6 x 2,5-3 mm (Orwa, 2009).

Pembungaan jantan menunjukkan tiga tipe floret yaitu floret kering, floret *anther*, dan floret masak atau matang. Floret kering adalah floret yang belum matang, bagian bunga yang belum lengkap, kering dan belum berfungsi. Floret *anther* adalah floret yang berkembang pada bagian bunga tapi tidak menghasilkan polen. Floret masak adalah floret yang berkembang dengan lengkap

sebelum waktu polinasi. Semua tipe floret bisa dihasilkan dalam perbungaan yang sama. Ketika pohon masih muda, perbungaan jantan pendek dan jumlah floret masak tidak sebanyak dari yang lebih tua. Perbungaan betina terbentuk dalam kerucut kecil pada cabang lateral (Gambar 2) (Sengloun dkk., 2005).



(TNAU AGRITECH, 2015)

Gambar 2. Bunga dan buah Cemara Gunung

Tanaman ini dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, dari tanah vulkanik dan tanah berpasir sampai tanah liat padat. Tanaman ini dapat toleran terhadap kisaran pH antara 2,8 di tanah liat asam sampai 8,0 di tanah berkapur. Tanaman yang toleran terhadap kekeringan dan juga dapat bertahan hidup pada genangan air. Tanaman yang tumbuh di perkebunan telah menunjukkan toleransi pada kondisi tanah berkadar garam tinggi. Spesies ini dapat cepat tumbuh setelah umur 2-3 tahun, bibit bisa tumbuh 3 m per tahunnya. Setelah pohon mencapai beberapa meter tingginya, tanaman tersebut resisten kebakaran. Namun, jika mengalami kerusakan akibat kebakaran, maka tanaman mampu bertunas kembali dengan mudah. Tanaman ini memiliki akar pengisap yang kuat (Fern, 2016).

Distribusi alami di bagian Timur kepulauan Indonesia dimana terdapat di Pulau Jawa, Bali, Lombok, Sumbawa, Flores, Alor, Sumba, Wetar dan Timor (Mile 1996 dalam Pinyopusarerk dkk.,

2005). *Casuarina junghuhniana* Miq. telah berhasil diperkenalkan ke beberapa negara di Afrika timur termasuk Kenya, Uganda dan Tanzania dan ditanam sebagai pohon agroforestri (Mwihomeke dkk., 2002). Cemara gunung tumbuh di berbagai habitat seperti tanah berbatu yang keras, lereng curam jalan air, sisi lembah dan pegunungan, dan di lembah kawah. Spesies ini utama di lereng gunung berapi di ketinggian 1.500-3.100 m tetapi juga di dataran rendah di Wetar dan Timor. Curah hujan dalam distribusi alami berkisar antara 700 sampai 2500 mm di dataran tinggi di Jawa. Rata-rata suhu minimum dan maksimum tahunan masing-masing 13°C dan 28°C (Mile 1996 dalam Pinyopusarek dkk., 2005)

2.3. Pemanfaatan Tanaman

Tanaman cemara gunung dapat digunakan sebagai bahan bangunan; tali temali; jembatan dan merupakan kayu bakar paling baik dari pada jenis lain seperti kayu danglu, damar, dadap, kayu Kalimantan (kamper), pasang, kembang, dan akasia. Pemanfaatan kayu bakar merupakan kebutuhan pokok bagi masyarakat Tengger yang digunakan untuk penghangat badan menggunakan perapian atau tumang. Tanaman cemara gunung merupakan tanaman konservasi utama sebagai penahan erosi. Kayu pohon cemara gunung bisa digunakan untuk membuat *hardboard* (triplek) dalam campuran dengan spesies *Dipterocarpus*, bahan baku yang cocok untuk *pulp kraft*, sangat cocok untuk kayu bakar serta arang (Fern, 2016). Spesies *Casuarina* sangat bernilai dan dilindungi di Indonesia karena memiliki unsur evolusioner, keanekaragaman hayati, dan budaya (Potgieter dkk., 2014)

Ekstrak akar dari tanaman *Casuarina junghuhniana* Miq. menunjukkan adanya kandungan fitokimia yang bermacam-macam. Hasilnya yaitu terdapat fenol, flavonoid, tannin, terpenoid, karbohidrat dan protein (Chathurdevi & Uma, 2016a). Hasil *screening* fitokimia kualitatif ekstrak kulit dari *Casuarina junghuhniana* Miq. menunjukkan adanya alkaloid, fenol, tanin, flavonoid, terpenoid, protein, asam amino dan karbohidrat. Hal ini menunjukkan bahwa kulit pohon *Casuarina junghuhniana* Miq. merupakan sumber pokok dari senyawa fitokomia. Metabolisme poten tanaman seperti polifenol, terpenoid, gula, alkaloid dan protein

berperan penting dalam bioreduksi ion logam menjadi partikel nano. Fitokimia yang ada di tanaman memainkan peran penting sebagai agen *capping* yang menstabilkan partikel nano perak untuk mencegah aglomerasi. Metabolisme sekunder tanaman memiliki beberapa fungsi seperti sebagai mediator dalam interaksi tanaman dengan lingkungannya, tanaman dengan tanaman, dan tanaman dengan mikroorganisme. Produksi metabolit sekunder memainkan peran penting dalam sistem pertahanan tanaman. Selain itu beberapa metabolit sekunder tanaman digunakan untuk produksi obat-obatan, pewarna, insektisida, perasa dan wewangian. Oleh karena itu, adanya metabolit poten yang kaya di kulit kayu membuat pohon *Casuarina junghuhniana* Miq. tahan terhadap hama dan patogen (Chathurdevi & Uma, 2016b).