

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Gulma *Melstoma malabathricum L*

Gulma adalah tumbuhan yang sifatnya mengganggu atau merugikan kepentingan manusia, terutama dalam proses pertumbuhan tanaman. Gulma merupakan salah satu faktor utama yang dapat menyebabkan penurunan hasil pertanian. Gulma memiliki dampak negatif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, yaitu menurunkan produktifitas tanaman budidaya dan pendapatan petani. Hal ini dapat diartikan gulma dapat mengganggu pertumbuhan tanaman budidaya dan mengakibatkan kerugian baik secara langsung maupun tidak langsung. Kerugian-kerugian tersebut diantaranya gulma menurunkan mutu dan jumlah hasil tanaman pokok, gulma dapat meracuni tanaman pokok (alelopati), gulma dapat menurunkan nilai tanah, gulma dapat merusak alat pertanian atau menghambat penggunaan alat tersebut, gulma dapat meningkatkan biaya produksi, serta gulma dapat menjadi inang hama dan penyakit. (Pribadi, 2023)

Melastoma malabathricum tergolong gulma berbahaya dan invasif, salah satu gulma yang cukup dominan ditemui di areal perkebunan . Gulma *M. malabathricum* merupakan gulma yang pertumbuhan dan perkembangbiakannya cukup cepat, karena gulma ini dapat menghasilkan biji yang banyak untuk berkembang biak (Madusari, 2016). Tanaman senduduk (*Melastoma malabathricum L.*) termasuk dalam famili *Melastomataceae* (Dayak Meratus Banjar) dan karamunting (Palangkaraya). Dari kepercayaan Dayak Manyan (Kalimantan Tengah) batang muda bagian dalam tumbuhan ini berkhasiat untuk

mengobati penyakit senggugut (nyeri haid) dengan mengupas bagian batang yang muda dan memakannya. Daun berguna untuk mengobati mencret, keputihan, dan sariawan. Dapat pula digunakan untuk mengobati luka terbuka dan luka terbakar (Suri *et al* 2023).

Tanaman senduduk mempunyai potensi dan khasiat untuk tumbuhan obat dengan senyawa yang terkandung didalam tanaman senduduk adalah flavonoid, saponin, tanin, steroid/triterpenoid yang terdapat di semua bagian dan berfungsi untuk mencegah serta menyembuhkan berbagai penyakit. Senduduk juga berkhasiat sebagai pereda demam (antipiretik), penghilang (analgesik). (Niah dan Baharsyah, 2018).



Gambar. 1 (Melastoma malabathricum L.)

Melastomataceae adalah salah satu keluarga tanaman berbunga terbesar. Ini terdiri dari sekitar 4.500 spesies dalam jumlah kurang dari 200 marga, di distribusikan di daerah tropis dan sub tropis diseluruh dunia. Catatan fosil yang terbatas telah menghasilkan sudut pandang hipotetis yang berbeda mengenai sejarah Biogeografi keluarga ini. Meskipun ketidakpastian dalam keluarga Monofosit ini, Akromromat. (Abdullah, 2007).’

2.2. Pupuk Kompos

Kompos merupakan hasil penguraian bahan organik yang dibantu oleh mikroba dengan didukung kondisi lingkungan yang dapat membantu pertumbuhan mikroba di bahan organik tersebut. (Suhastyo, 2017), pada prinsipnya, pengolahan limbah organik yang dimanfaatkan sebagai kompos karena bertujuan untuk membantu mempercepat penyuburan tanah melalui campur tangan manusia Fentia *et al.*, (2023). Proses penguraian bahan organik kompos terjadi secara alami yang dibantu oleh bakteri pengompos (Thesiwati, 2018). Pupuk kompos adalah pupuk yang berasal dari penguraian bahan organik oleh mikroorganisme. Pupuk kompos organik merupakan pupuk ramah lingkungan yang memiliki ragam manfaat seperti: meningkatkan kesuburan tanah, sebagai pemantap agregat tanah, sumber hara untuk tanah dan tanaman serta dapat meningkatkan produktivitas lahan jangka panjang. Pupuk kompos dapat dibuat pada kondisi lingkungan aerob dan anaerob. Kompos aerob dihasilkan dari penguraian bahan organik dengan adanya oksigen atau udarayang menghasilkan produk utama yaitu karbon dioksida, air dan panas. Sedangkan, kompos anaerob adalah penguraian bahan organik tanpa adanya oksigen yang dilakukan dalam wadah tertutup dengan memanfaatkan mikroorganisme untuk membantu proses dekomposisi bahan organik (Anwar *et al.*, 2019).

Pupuk kompos terdiri dari pupuk kompos padat dan pupuk kompos cair (pupuk organik cair). Pupuk organik cair mengandung unsur hara yang dapat diserap dengan mudah oleh tanaman dan cepat larut dalam tanah. Proses pembuatan kompos dapat dilakukan dengan penambahan bioaktivator yang

berperan untuk menguraikan bahan organik menjadi unsur-unsur N, P, K, Ca, Mg yang dikembalikan ke tanah dan unsur hara CH₄ dan CO₂ yang dapat diserap oleh tanaman. Salah satu bioaktivator yang digunakan dalam pembuatan kompos adalah Effective Microorganism-4 (EM-4). Menurut (Nasirdkk, 2022) adalah kultur campuran variasi mikroorganisme seperti bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi aktinomisetes dan jamur fermentasi yang berperan untuk memperbanyak varietas mikroorganisme tanah. Penambahan biokativator EM-4 dalam pembuatan kompos berfungsi untuk mempercepat proses pembusukan dan dapat menghilangkan bau yang muncul selama proses pengomposan (Nur dan Elma, 2016).

2.3.Rumput Pakcong

Rumput Pakchong, atau dalam istilah ilmiah dikenal sebagai *imperata cylindrice*, adalah jenis rumput yang banyak di temukan di asia tenggara. Rumput ini di kenal karena kemampuannya beradaptasi di berbagai kondisi tanah dan cuaca, serta sering di gunakan untuk mengendalikan erosi tanah. Rumput Pakchong adalah jenis rumput hibrida dari rumput gajah (*Pennisetum purpureum* X *P. americanum*) yang merupakan hasil persilangan antara rumput gajah (*Pennisetum purpureum* Schumach) dengan Pearl millet (*Pennisetum glaucum*). Menurut Dr. Krailas Kiyothong terdapat beberapa keunggulan dari Rumput Pakchong ini diantaranya, mengandung protein kasar 16-18%, sedangkan rumput gajah biasa hanya mengandung 8-12% protein kasar (Marcelo, 2014).

Rumput Pakchong memiliki daya adaptasi yang luas sehingga dapat tumbuh pada kondisi agroekologi yang berbeda dan dapat menghasilkan bahan

kering 0,75 kg/tanaman (Wanagchuk *et al.*, 2015; Samarawickrama *et al.*, 2018). Memiliki respon yang baik terhadap air dan pupuk juga dapat di produksi di setiap tahun, mampu bertahan selama 8-9 tahun setelah tanam dan dapat dipotong pada interval 45-60 hari. Pemotongan pada interval 45-60 hari menghasilkan hasil yang optimal. Keunggulan lainnya dari rumput Pakchong adalah rendahnya kandungan oksalat dibandingkan varietas lain dari rumput gajah.

Menurut Rahman *et al.* (2020), melaporkan kandungan asam oksalat dari 7 varietas rumput gajah, masing masing sebagai berikut rumput gajah mini (odot) 3,23 % diikuti oleh rumput Kobe 2,61%, rumput Zanzibar 2,60%, rumput Purple 2,44%, rumput Taiwan 2,43%, rumput Indian 2,15%, dan rumput Pakchong 1,95%. 6 Semua varietas dilaporkan bahwa kandungan oksalat terlarut dan total oksalat lebih tinggi pada bagian bagian jaringan daun daripada bagian jaringan batang. Oksalat adalah zat antinutrisi yang sering terdapat pada rumput selain tanin dan fitat (Okaranye dan Ikewuchi, 2009). Zat anti nutrisi ini hadir pada tanaman mengintervensi penyerapan nutrisi pada hewan. Sebagai contoh oksalat terlarut dapat mengikat kalsium darah dan mineral lainnya, yang dapat menghambat penyerapannya oleh tubuh hewan. Menurut Rahman *et al.* (2013), menduga bahwa kurang dari 2 % dari oksalat terlarut dari intake bahan kering adalah level aman untuk menghindari keracunan pada ternak ruminansia, sementara itu 0,5% oksalat pada ternak non ruminansia. Diantara ketujuh varietas rumput gajah, rumput Pakchong 1 mempunyai level oksalat yang paling rendah.

Ciri-Ciri Rumput Pakchong

- Daun lembut: Daun rumput pakchong lebih lembut dan tidak gatal

- Tidak berduri: Rumput pakchong tidak berduri, sehingga memudahkan saat pemanenan
- Umur panjang: Umur rumput pakchong bisa tumbuh hingga 9 tahun dan dapat di panen setiap 40-50 hari
- Perawatan mudah: Rumput pakchong hanya perlu di siram seminggu sekali saat musim kemarau
- Tidak berbunga: Rumput ini tidak berbunga, sehingga dapat memperpanjang masa vegetatifnya.

2.4.Kandungan Fraksi Serat dalam Bahan Pakan

Kualitas nutrisi bahan pakan terdiri atas komposisi nilai gizi, serat, energi dan aplikasinya pada nilai palatabilitas dan daya cernanya (Raffali, 2010). Kualitas nutrisi bahan pakan merupakan faktor dalam memilih dan menggunakan bahan pakan tersebut sebagai sumber zat makanan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksinya, bahwa untuk dapat menyempurnakan fraksi serat tersebut dapat dianalisis secara terperinci menggunakan analisis Van Soest. Dinding sel tersusun dari dua jenis serat yaitu yang tidak larut dalam Detergent Neutral seperti hemiselulosa, selulosa, disebut Neutral Detergent Fiber (NDF) dan tidak larut dalam Detergent Asam yakni selulosa, lignin disebut Acid Detergent Fiber (ADF) (Hanafi, 2008).

2.4.1.Neutral Detergent Fiber (NDF)

Menurut Van Soest (1982) dalam bahan makanan terdapat fraksi serat yang sukar dicerna yaitu Neutral Detergent Fiber (NDF), NDF adalah zat yang tidak larut dalam Detergent Neutral dan merupakan bagian terbesar dari dinding

sel tanaman yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin, silika dan protein fibrosa. Haris (1970) menyatakan bahwa NDF merupakan metode yang cepat untuk mengetahui total serat dari dinding sel yang terdapat dalam serat pakan. Degradasi NDF lebih tinggi dibanding degradasi ADF di dalam rumen, karena NDF mengandung fraksi yang mudah larut yaitu hemiselulosa (Church dan Pond, 1986). Varga *et al.* (1983) menyatakan bahwa kandungan NDF berkorelasi 10 negatif dengan laju pemecahannya. Peningkatan kadar NDF dapat menurunkan pencernaan bahan kering (NRC, 1988).

2.4.2. Acid Detergent Fiber (ADF)

Acid Detergent Fiber (ADF) merupakan serat yang tidak larut dalam detergent asam, yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika. Apriyantono *et al.* (1989) menyatakan bahwa ADF sebagian besar terdiri dari selulosa dan lignin dan sebagian kecil hemiselulosa, oleh karena itu ADF dianggap hanya terdiri dari selulosa dan lignin.

Fogarty (1983) menjelaskan lebih lanjut bahwa selulosa, hemiselulosa dan lignin dihasilkan dari proses fotosintesis. Menurut Reeve (1985) beberapa mikroorganisme mampu menghidrolisis selulosa. Selulosa digunakan sebagai sumber energi bagi beberapa bakteri, actinomycetes dan fungi tetapi ADF merupakan fraksi yang sulit didegradasi dan difermentasi oleh mikroba rumen.

Komponen ADF yang mudah dicerna adalah selulosa, sedangkan lignin sulit dicerna karena memiliki ikatan rangkap, jika kandungan lignin dalam bahan pakan tinggi maka koefisien cerna pakan tersebut menjadi rendah (Sutardi *et al.*, 1980)