

BAB I

PENDAHULUAN

Usaha peternakan mempunyai ketergantungan yang tinggi terhadap kualitas dan kuantitas pakan. Harga bahan pakan berkualitas seperti jagung, tepung ikan dan bungkil kedelai semakin naik mahal karena diimpor dari luar negeri dan kontinuitasnya tidak menentu. Penggunaan bahan pakan inkonvensional sebagai alternatif yang dapat mengganti sebagian atau seluruh dari suatu jenis bahan pakan diperlukan untuk mengatasi kendala tersebut. Daerah perairan tawar, seperti sungai dan rawa, di Indonesia banyak didominasi oleh *duckweed* (gulma air).

Tiga puluh spesies dari *duckweed* mempunyai nilai bahan kering sekitar 4-16% dan 29 spesies di antaranya mempunyai kadar protein lebih dari 10%. *Duckweed* mempunyai serat kasar yang rendah dan tinggi kadar lemak dan abu jika dibandingkan dengan hijauan yang biasa diberikan pada ternak. Sebanyak 18 jenis *duckweed* mengandung abu dibawah 15 %, dan jika dibandingkan dengan hijauan konvensional, 12 tanaman air mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak (Banerjee dan Matai, 1990). *Duckweed* merupakan bahan pakan yang disukai oleh ikan, itik, angsa, dan beberapa unggas liar lainnya. Salah satu jenis *duckweed* yang potensial dimanfaatkan sebagai sumber daya pakan inkonvensional adalah *Lemna minor*.

Lemna minor merupakan tumbuhan kecil yang masuk ke dalam paku air yang tumbuh di permukaan air. Biasanya tumbuhan ini hidup di area persawahan,

sungai, rawa, danau atau kolam-kolam di daerah iklim tropis dengan pola hidup menyebar di permukaan air yang bentuknya seperti matras. Penyebarannya sangat cepat bila didukung air yang subur dan kaya akan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor. *Lemna minor* menyerap unsur hara melalui akar dan semua bagian permukaan daun, sehingga pemupukan dapat dilakukan dengan menebarkan, melarutkan, dan menyemprot sehingga pemanfaatan unsur hara dapat melalui intersepsi akar, aliran massa, dan difusi.

Lemna minor merupakan tanaman yang sangat efisien dalam hal mengubah atau membersihkan unsur hara berlebih dan polutan yang lain dari air limbah menjadi jaringan dengan kandungan protein yang tinggi. Tingkat pertumbuhan yang tinggi dalam waktu relatif singkat membuat *Lemna minor* berpotensi menjadi bahan pakan karena kontiunitasnya terjaga, khususnya apabila tumbuh pada tempat yang kaya unsur hara seperti tempat pembuangan kotoran ternak.

Perairan seperti danau atau sawah sering dicemari oleh kotoran ternak baik disengaja atau tidak. Ternak yang biasa mencemari perairan adalah itik karena perairan adalah tempat hidupnya. Perairan yang subur dapat menjadi masalah karena dapat menyebabkan eutrofikasi. Eutrofikasi adalah pencemaran air yang disebabkan oleh munculnya unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang berlebihan ke dalam ekosistem perairan.

Fungsi nitrogen (N) bagi tanaman adalah merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, untuk sintesis asam amino dan protein dalam tanaman merangsang pertumbuhan vegetatif (warna hijau) seperti daun. Gejala

tanaman kekurangan unsur N adalah pertumbuhan lambat/kerdil, daun hijau kekuningan, daun sempit, pendek dan tegak, daun-daun tua cepat menguning dan mati.

Fungsi fosfor (P) bagi tanaman adalah untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman, merangsang pembungaan dan pembuahan, merangsang pertumbuhan akar, merangsang pembentukan biji, merangsang pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel. Gejala tanaman kekurangan unsur P adalah pembentukan buah dan biji berkurang, kerdil, daun berwarna keunguan atau kemerahan.

Berdasarkan fenomena tersebut, disusun penelitian untuk mengkaji serapan nitrogen dan fosfor tanaman *Lemna minor* pada perairan yang mendapatkan kotoran itik dengan mengadopsi kejadian di alam untuk dipindahkan ke laboratorium. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh kotoran itik terhadap serapan nitrogen dan fosfor tanaman *Lemna minor*. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai pengaruh penambahan kotoran itik terhadap serapan nitrogen dan fosfor tanaman *Lemna minor*. Hipotesis dari penelitian ini adalah penambahan kotoran itik sampai dengan dosis tertentu akan meningkatkan penyerapan nitrogen dan fosfor pada tanaman *Lemna minor*.