

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bioherbisida merupakan herbisida yang dapat diperoleh dari tumbuhan yang memiliki potensi sebagai pembasmi gulma karena memiliki senyawa alelokimia yang terdapat pada proses pelepasan senyawa alelokimia yang dihasilkan oleh tumbuhan. Bioherbisida dapat diperoleh dari daun, buah, biji dan akar yang memiliki metabolit sekunder dan bersifat racun bagi tumbuhan lainnya (Djunaedy, 2009). Senyawa alelokimia yang dihasilkan dari tanaman dapat dimanfaatkan sebagai bioherbisida (Apriyana dkk. 2012). Menurut Junaedi dkk. (2006) metabolit sekunder yang berperan sebagai bioherbisida diantaranya yaitu flavonoid, fenol, terpenoid, tanin. Salah satu tumbuhan invasive yang memiliki kandungan metabolit sekunder yaitu *B. pentamera*.

Tumbuhan invasif adalah jenis tumbuhan yang dapat tumbuh dengan cepat, agresif dan juga memiliki penyebaran yang luas sehingga tanaman ini mampu menggantikan kedudukan jenis tanaman lain (DCNR, 2018). Jenis dari tumbuhan invasif dapat juga berasal dari tumbuhan asli maupun dari tumbuhan asing. Tumbuhan asing invasif dapat meliputi organisme yang dapat hidup diluar habitat alaminya, sehingga dapat menjadi gulma, hama dan juga penyakit bagi spesies alami atau spesies aslinya (Purwono, 2002).

Berdasarkan data dari PERMENLH pada tahun 2016, telah menetapkan mengenai jenis tumbuhan invasif dari data tersebut didapatkan bahwa tumbuhan *Bellucia pentamera* merupakan salah satu tumbuhan yang perlu dikendalikan karena tumbuhan

ini merupakan tumbuhan yang sangat merugikan di beberapa tempat. Spesies invasif dapat mengubah struktur habitat yang ditempati dan juga mampu mengubah komposisi gizi atau lanskap (Hakim *et al.*, 2005). Menurut Zuharman (2017) tumbuhan invasif dapat berdampak negatif bagi keanekaragaman hayati, kerusakan ekosistem, kerugian ekonomi, kesehatan manusia dan dapat merusak pertanian. Hal ini berdasarkan penelitian Solfiyeni, dkk. (2022) Kehadiran *B. pentamera* dapat menyebabkan penurunan jumlah jenis dan indeks keanekaragaman jenis pohon. Semakin tinggi tingkat dominansi *B. pentamera* semakin sedikit jenis tumbuhannya, begitupun sebaliknya. Sejalan dengan penelitian Dilis *et al.* (2017) efek negatif ini mungkin disebabkan oleh sifat ekologis *B. pentamera* dengan kemampuannya membentuk tajuk monodominan sehingga mencegah spesies lain tumbuh.

B. pentamera merupakan famili Melastomataceae yang berasal dari Amerika Tengah dan dibawa ke Indonesia pada awal abad 20 di Kebun Raya Bogor untuk ditanama. Kemudian tanaman ini tersebar luas di Jawa Barat dan juga Sumatera bagian selatan. *B. pentamera* merupakan salah satu spesies yang banyak ditemukan di hutan harapan Jambi sehingga menginvasi daerah tersebut (de kok *et al.* 2015). Tumbuhan ini juga telah menginvasi hutan konservasi PT. KSI Solok Selatan dan telah menimbulkan dampak terhadap komposisi dan struktur serta tingkat keanekaragaman tumbuhan tingkat sapling. Menurut Solfiyeni (2019) *B. pentamera* dapat menimbulkan penurunan jumlah jenis tumbuhan dan menyebabkan kawasan hutan didominasi oleh suatu jenis tumbuhan. *B. pentamera* mampu berbuah sepanjang tahun dan memiliki biji yang sangat banyak yaitu sekitar 3000 biji perbuah dan memiliki kemampuan penyebaran biji yang sangat cepat (Renner, 1986).

B. pentamera merupakan spesies yang berasosiasi negatif dan memiliki prinsip antagonistik yang artinya jika satu spesies berada pada suatu wilayah dalam jumlah banyak maka tumbuhan tersebut akan menekan pertumbuhan spesies lain yang nantinya spesies lain akan mengalami penurunan jumlah individu dan sebaliknya (Barbour *et al.*, 1987). *B. pentamera* mengandung senyawa kimia dan zat alelopati. Zat alelopati yang dikeluarkan tumbuhan invasif dapat menyebabkan lingkungan sekitar mengalami perubahan dan juga bersifat racun terhadap tumbuhan lainnya (Djufri, 2011).

Alelopati merupakan produksi dan juga pelepasan metabolit sekunder berupa senyawa yang disebut dengan alelokimia. Senyawa alelokimia dapat menurunkan permeabilitas membran sel, menghambat pembelahan, pemanjangan dan menghambat penyerapan air dan unsur hara terlarut. Alelokimia memiliki fungsi yaitu menghambat pembelahan sel dapat mengakibatkan pertumbuhan terhambat dan tanaman menjadi kerdil (Kristianto, 2006). Untuk mengetahui pengaruh senyawa alelokimia dapat dilakukan dengan metode pengekstrakan, salah satunya melalui pengekstrakan air (Perez *et al.* 2010). *B. pentamera* memiliki senyawa alelokimia flavonoid dan tanin. Ekstak *B. pentamera* diduga dapat menjadi penghambat atau bioherbisida untuk menekan pertumbuhan gulma lainnya (Serna dan José, 2015).

Salah satu gulma yang sering dijumpai dan termasuk kedalam gulma rumput berdaun sempit yang umum ditemukan adalah *Imperata cylindrica*. Menurut Lowe *et al.*, (2000) seratus jenis tumbuhan asing invasif yang ada di dunia *Imperata cylindrica* berada pada urutan keempat yang termasuk gulma terganas. Gulma ganas merupakan gulma yang penyebarannya cukup luas, sangat agresif dan sulit untuk

dikendalikan. Tumbuhan ini memiliki populasi yang cukup tinggi dikarenakan dapat berkembang biak menggunakan biji dan akar rimpang (Pudjiharta dkk. 2008). Berdasarkan penelitian Sari dan Rahayu (2013) spesies yang paling banyak ditemukan pada Perkebunan Karet Desa Rimbo Datar Kabupaten 50 Kota Sumatera Barat adalah *I. cylindrica*. Beberapa hasil penelitian pengaruh ekstrak tumbuhan sebagai bioherbisida terhadap pertumbuhan *I. cylindrica* yaitu menurut penelitian Delvi (2020) bahwa pemberian ekstrak *Chromolaena odorata* dengan konsentrasi 50% mampu menekan pertumbuhan *I. cylindrica*. Menurut penelitian Lismaini (2021) pemberian ekstrak *I. cylindrica* dengan konsentrasi 20-50% dapat menekan panjang akar dan berat kering akar *I. cylindrica*.

Sejauh ini belum diketahui pengaruh uji ekstrak daun *B. pentamera* sebagai bioherbisida terhadap pertumbuhan *I. cylindrica*. Mengingat potensi yang dimiliki *B. pentamera* yang begitu besar baik dari segi ketersediaan maupun kandungan senyawa kimia flavonoid dan fenol serta masih kurangnya kajian mengenai topik tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai uji ekstrak daun *B. pentamera* sebagai bioherbisida terhadap pertumbuhan *I. cylindrica*.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimanakah pengaruh pemberian ekstrak daun *B. pentamera* terhadap pertumbuhan *I. cylindrica*?
2. Berapa konsentrasi ekstrak daun *B. pentamera* yang dapat menekan pertumbuhan *I. cylindrica*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun *B. pentamera* terhadap pertumbuhan *Imperata cylindrica*.
2. Mengetahui berapa konsentrasi ekstrak daun *B. pentamera* yang dapat menekan pertumbuhan *I. cylindrica*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi mengenai penggunaan ekstrak daun *B. pentamera* sebagai herbisida alami dalam menghambat pertumbuhan *I. cylindrica*.

