

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gulma menjadi salah satu permasalahan yang sering dihadapi dalam kegiatan pengelolaan hutan, baik pada hutan produksi maupun hutan rakyat. Kehadiran gulma dapat menimbulkan persaingan dengan tanaman pokok dalam memperoleh air, cahaya matahari, ruang tumbuh, dan unsur hara. Kondisi tersebut menghambat pertumbuhan tanaman serta menurunkan produktivitas tegakan. Selain itu, gulma juga dapat berpotensi menjadi tempat berkembangnya hama dan penyakit yang merugikan tanaman kehutanan. Kondisi tersebut menyebabkan pengendalian gulma menjadi tantangan, terutama karena beberapa jenis gulma memiliki perakaran yang kuat sehingga pengendalian secara mekanis kurang efektif.

Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut, pengendalian gulma selama ini umumnya masih dilakukan menggunakan herbisida kimia sintetis karena dianggap praktis dan efektif. Namun, penggunaan yang terus-menerus dan dalam jumlah besar dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap lingkungan, seperti pencemaran tanah dan air. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Salah satu alternatif yang dikembangkan dalam pengendalian gulma adalah dengan menggunakan herbisida alami yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan yang mampu menghambat pertumbuhan atau menyebabkan kematian gulma (Rosyada, 2023).

Beberapa jenis tanaman diduga berpotensi sebagai bioherbisida dalam pemanfaatannya dengan melihat kandungan senyawa yang ada di dalam tanaman tersebut, diantaranya adalah mimba (*Azadirachta indica*), lamtoro (*Leucaena leucocephala*), dan pinus (*Pinus merkusii*). Mimba mengandung flavonoid dan tanin yang dapat menghambat pertumbuhan gulma (Javandira et al., 2025). Lamtoro mengandung flavonoid dan tanin yang dapat menekan pertumbuhan gulma (Wahyuni & Yuliani, 2023). Sedangkan pinus memiliki kandungan flavonoid dan tanin yang dapat menghambat perkembangan gulma (Nahlunnisa et al., 2026).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh jenis bioherbisida terhadap pengendalian gulma di bawah tegakan sengon (*Falcataria moluccana*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis bioherbisida dan formula larutan terhadap hasil pengendalian gulma. Faktor perlakuan penelitian berupa jenis bioherbisida yang berasal dari daun mimba (*A.indica*), lamtoro (*L.leucocephala*), dan pinus (*P.merkusii*) dengan formula larutan 0% (kontrol), 20% dan 30%. Parameter yang diamati meliputi kandungan tanin dan flavonoid yang terkandung dalam masing-masing jenis bioherbisida, waktu mulai kematian gulma, serta mortalitas gulma setelah aplikasi bioherbisida.

B. Perumusan Masalah

Permasalahan utama yang sering terjadi pada tegakan sengon (*Falcataria moluccana*) adalah keberadaan gulma yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman pokok. Selama ini pengendalian gulma masih menggunakan herbisida

kimia sintesis yang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengujian bioherbisida dari daun mimba (*Azadirachta indica*), lamtoro (*Leucaena leucocephala*), dan pinus (*Pinus merkusii*) dengan formula larutan yang terdiri atas 0% (kontrol), 20% dan 30%. Dengan demikian dapat diketahui pengaruh jenis bioherbisida dan formula larutan terhadap waktu mulai kematian gulma dan mortalitas gulma yang tumbuh di bawah tegakan sengon (*Falcataria moluccana*).

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kandungan senyawa tanin dan flavonoid pada bioherbisida ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*), lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan pinus (*Pinus merkusii*).
2. Untuk mengetahui pengaruh jenis bioherbisida yaitu ekstrak daun mimba (*A.indica*), lamtoro (*L.leucocephala*) dan pinus (*P.merkusii*) terhadap waktu mulai kematian gulma (hari) dan mortalitas gulma (%).
3. Untuk mengetahui pengaruh formula larutan bioherbisida yaitu 0% (kontrol), 20% dan 30% terhadap waktu mulai kematian gulma (hari) dan mortalitas gulma (%).

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kandungan senyawa tanin dan flavonoid pada bioherbisida dari daun mimba (*Azadirachta*

indica), lamtoro (*Leucaena leucocephala*), dan pinus (*Pinus merkusii*), serta pengaruh jenis bioherbisida dan formula terhadap waktu mulai kematian dan mortalitas gulma.