

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Bayam duri (*Amaranthus spinosus* L.), yang termasuk dalam famili *Amaranthaceae*, merupakan gulma tahunan dengan kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap berbagai kondisi tanah dan iklim tropis. Tanaman ini mudah dikenali melalui batangnya yang tegak dan bercabang banyak, serta memiliki duri pada bagian ketiak daun. Daunnya berbentuk oval hingga menyerupai tombak, sementara bunganya tumbuh dalam bentuk bulir yang padat dan rapat (Yohana & Nugroho, 2020). *Amaranthus spinosus* dianggap sebagai salah satu gulma utama di lahan pertanian karena kemampuannya bersaing secara agresif dengan tanaman budidaya, terutama dalam memperebutkan cahaya, air, dan unsur hara. Sejumlah penelitian mengungkapkan bahwa keberadaan gulma ini dalam jumlah besar dapat menyebabkan penurunan hasil panen secara signifikan, seperti pada tanaman kedelai dan jagung (Rahayu *et al.*, 2022).

Di Indonesia, bayam duri menjadi salah satu tantangan utama dalam budidaya berbagai komoditas, terutama tanaman pangan seperti jagung dan kedelai. Jika tidak dikendalikan dengan baik, kompetisi antara gulma dan tanaman utama dapat menyebabkan penurunan hasil panen hingga 50% (Setyawan *et al.*, 2023). Oleh karena itu, pengendalian gulma yang efektif sangat penting untuk menunjang produktivitas pertanian. Selain dikenal sebagai gulma, tanaman ini juga telah dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional di India (Jhade *et al.*, 2011).

Kerugian lainnya adalah adanya beberapa jenis gulma yang mampu menghasilkan zat alelopati, yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman di sekitarnya (Wahidin, 2022). Gulma yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari kelompok berdaun lebar, yaitu *Amaranthus spinosus*, yang umum dijumpai di wilayah dataran rendah hingga ketinggian 1.400 meter di atas permukaan laut. Bayam duri tergolong gulma tahunan (semusim) yang memiliki siklus hidup singkat, dimulai dari perkecambahan, kemudian tumbuh dan berkembang biak, lalu mati dalam kurun waktu satu tahun (Cahayani, 2019).

Penggunaan herbisida merupakan salah satu metode pengendalian gulma yang paling umum dan efisien di kalangan petani. Namun, pemakaian herbisida yang sama secara terus-menerus cenderung menurunkan efektivitasnya karena gulma dapat mengembangkan resistensi terhadap zat aktif tertentu. Menurut Duke (2022), penggunaan herbisida secara berulang dengan jenis yang serupa menyebabkan beberapa spesies gulma, termasuk beberapa dari genus *Amaranthus*, menjadi resisten. Oleh karena itu, strategi penggunaan kombinasi herbisida dengan mekanisme kerja yang berbeda dianggap sebagai alternatif yang menjanjikan untuk meningkatkan efektivitas pengendalian dan mengurangi potensi resistensi gulma.

Selain itu, faktor lain yang perlu dipertimbangkan adalah waktu aplikasi herbisida. Gulma berdaun lebar biasanya lebih rentan terhadap herbisida pada tahap pertumbuhan awal dibandingkan saat dewasa (Utami *et al.*, 2022) . Oleh karena itu, penelitian ini juga akan mengevaluasi efektivitas clomazone dan oksifluorfen pada berbagai fase pertumbuhan gulma untuk menentukan waktu aplikasi yang paling tepat.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana respon gulma bayam berduri akibat pengaplikasian dari herbisida *clomazone* dan *oksifluorfen*.
2. Apakah campuran herbisida *clomazone* dan *oksifluorfen* dapat mengendalikan gulma bayam berduri.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Menguji efikasi herbisida berbahan aktif *clomazone* dan *oksifluorfen* dalam pengendalian gulma bayam berduri.
2. Mengetahui efektivitas campuran herbisida *clomazone* dan *oksifluorfen* dalam mengendalikan gulma berdaun lebar (*broadleaf weeds*) serta menentukan dosis yang paling efektif untuk menekan pertumbuhan gulma tanpa merusak tanaman utama.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi kepada pembaca pengaruh herbisida *clomazone* dan *oksifluorfen* terhadap gulma berdaun lebar, yaitu bayam berduri (*Amaranthus spinosus*).

1.5. Hipotesis Penelitian

1. Pemberian dosis herbisida *clomazone* berpengaruh terhadap gulma bayam berduri.
2. Pemberian dosis herbisida *oksifluorfen* berpengaruh terhadap gulma bayam berduri.
3. Terdapat interaksi antara pemberian dosis herbisida campuran *clomazone* dan *oksifluorfen* yang berbeda berpengaruh pada gulma bayam berduri.