

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata*) merupakan tanaman palawija yang penting di Indonesia, karena merupakan sumber protein nabati. Kacang hijau memiliki kandungan gizi yang tinggi yaitu didominasi oleh karbohidrat dan protein. Kandungan protein kacang hijau sebesar 22% menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah (Purwono dan Hartono, 2005). Kandungan protein pada kacang hijau kaya akan asam amino seperti leusin, arginin, isoleusin, valin, dan lisin. Selain itu, kacang hijau memiliki kandungan lemak sebesar 1,3%. Kacang hijau juga mengandung kalsium (124 mg/100g) dan fosfor (326 mg/100g) yang relatif tinggi bermanfaat dalam memperkuat kerangka tulang. Hal ini menunjukkan bahwa kacang hijau sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh (Astawan, 2009).

Kacang hijau (*Vigna radiata*) merupakan tanaman palawija yang tergolong kedalam kelompok kacang-kacangan. Kacang hijau (*Vigna radiata*) merupakan salah satu bahan pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat luas selain beras. Karena tergolong tinggi penggunaannya dalam masyarakat maka kacang hijau memiliki tingkat kebutuhan yang cukup tinggi. Tanaman ini mempunyai potensi yang cukup besar untuk dikembangkan, dengan teknik budidaya dan penanaman yang relatif mudah, budidaya tanaman kacang hijau memiliki prospek yang baik untuk menjadi peluang usaha (Andersen, 2006). Di Indonesia, tanaman kacang hijau merupakan tanaman kacang-kacangan ketiga yang banyak dibudidayakan setelah kedelai dan kacang tanah (Purwono dan Hartono, 2005). Berdasarkan data Statistik Pertanian (2018), produksi kacang hijau di Indonesia mengalami penurunan dari

tahun 2015 sampai tahun 2018 sebanyak 37.000 ton. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat (2020), melaporkan terjadi penurunan produksi kacang hijau sejak tahun 2016 hingga 2018 sebanyak 100 ton.

Terjadinya penurunan hasil produksi kacang hijau disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya hama, penyakit dan gulma (Rukmana, 1997). Hama dapat menurunkan hasil produksi kacang hijau sebesar 28 % (Indiati, 2003). Penurunan hasil kacang hijau akibat penyakit sebesar 28-31% (Bariza, 2010). Penurunan hasil kacang hijau akibat persaingan dengan gulma mencapai 45,6 % (Akter *et al.*, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa penurunan hasil produksi dari tanaman budidaya sangat dipengaruhi oleh keberadaan gulma disekitar tanaman budidaya.

Gulma merupakan faktor yang sangat berpengaruh, karena kerapatan gulma yang tinggi di areal budidaya yang menyebabkan semakin tinggi daya saing gulma terhadap tanaman sehingga kehilangan hasil tanaman semakin besar (Sembodo, 2010). Gulma merupakan semua tumbuhan yang tumbuh pada tempat (area) yang tidak diinginkan oleh si penanam sehingga kehadirannya dapat merugikan tanaman lain yang ada di dekatnya atau tanaman pokok tersebut. Beberapa ahli mengatakan bahwa gulma disebut juga sebagai tumbuhan pengganggu atau tumbuhan yang belum diketahui manfaatnya, tidak diinginkan dan menimbulkan kerugian. Gulma dapat menurunkan hasil tanaman budidaya baik secara kuantitas maupun kualitas (Perdani dan Sebayang, 2019).

Intervensi gulma pada sistem pertanian merupakan salah satu kendala utama dalam usaha meningkatkan produksi tanaman budidaya. Pengaruh merugikan gulma terhadap tanaman budidaya secara langsung melalui alelopati dan kompetisi terhadap faktor tumbuh yang terbatas yaitu nutrisi, air dan cahaya (Morvillo *et al.*,

2011). Alelopati merupakan produksi dan pelepasan metabolit sekunder berupa senyawa yang disebut alelokimia. Senyawa alelokimia dapat menurunkan permeabilitas membrane sel, menghambat pembelahan, pemanjangan dan menghambat penyerapan air dan unsur hara terlarut. Alelokimia yang menghambat pembelahan sel mengakibatkan pertumbuhan terhambat sehingga tanaman kerdil (Kristianto, 2006).

Beberapa penelitian menunjukkan jenis jenis gulma dominan yang mengganggu produksi tanaman budidaya, menurut penelitian Suryaningsih, dkk, (2011), gulma di lahan jagung yaitu famili Amaranthaceae jenis *Amaranthus spinosus* (L.) dan *Amaranthus gracilis* (Desf), mempunyai biji yang menyebar di areal lahan. Menurut Harsono dan Widayanto (2014), gulma yang paling dominan pada lahan pertanian kacang tanah salah satunya dari famili Amaranthaceae. Menurut Perdani dan Sebayang (2019), gulma dominan pada tanaman kacang hijau adalah *Amaranthus spinosus*, *Cynodon dactylon*, dan *Physalis peruviana*. Nilai dominansi dari *Amaranthus spinosus* lebih tinggi dibanding gulma lainnya. Menurut Stewart (2009), *A. spinosus* merupakan gulma yang dapat mengganggu produktivitas tanaman kacang-kacangan, termasuk 18 gulma serius di dunia dan penyebarannya luas.

Untuk mengetahui pengaruh senyawa alelokimia dapat dilakukan melalui metode pengekstrakan, salah satunya melalui ekstrak air (Perez *et al.*, 2010). Menurut Triyono dan Sumarmi (2017), bayam duri diduga memproduksi senyawa fenol dan turunannya dimana senyawa fenol yang merupakan salah satu preduksi hipokotil dan mempengaruhi pertumbuhan batang sehingga dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Menurut Choudhury (2012), hasil skrining fitokimia telah

dilaporkan ekstrak air dari bubuk daun *Amaranthus spinosus* mengandung lebih banyak konstituen aktif fenolik dibandingkan dengan ekstrak lainnya.

Penelitian tentang pengaruh ekstrak gulma terhadap pertumbuhan tanaman dilakukan antara lain oleh Triyono dan Sumarmi (2017), ekstrak daun (*Portulaca oleracea* L.), *Imperata cylindrica* dan *Amaranthus spinosus* memberikan pengaruh berupa penghambatan terhadap tanaman padi sebanyak 45% pada parameter persentase perkecambahan, kecepatan berkecambah, panjang akar, dan berat basah kecambah, sedangkan ekstrak teki (*Cyperus rotundus*) dapat menurunkan daya perkecambahan sebanyak 25%. Menurut Triyono (2012), pemberian ekstrak bayam duri (*Amaranthus spinosus*) mampu menurunkan pertumbuhan buah tanaman tomat (*Lycopersicon esculatum*) sedangkan ekstrak rumput teki (*Cyperus rotundus*) tidak dapat menurunkan pertumbuhan buah tomat. Menurut Sarkar dan Chakraborty (2015), ekstrak *Amaranthus spinosus* dapat menghambat aktivitas pertumbuhan padi (*Oryza sativa* L.) dan sawi (*Brassica campestris* L.) pada panjang akar dan pucuk ditekan lebih dari 50%, berat segar (FW) bibit padi berkurang sebanyak 3 gr dibandingkan dengan kontrol. Sedangkan pada sawi terjadi penurunan 50% berat basah dan 40% penurunan berat kering.

Sejauh ini belum diketahui pengaruh ekstrak daun dari gulma *Amaranthus spinosus* terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata*). Berdasarkan hal diatas maka perlu dilakukannya penelitian tentang pengaruh ekstrak daun *Amaranthus spinosus* terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak daun tanaman *Amaranthus spinosus* terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata*)?
2. Berapa konsentrasi ekstrak daun tanaman *Amaranthus spinosus* yang efektif menghambat pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata*)?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun tanaman *Amaranthus spinosus* terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata*)
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun tanaman *Amaranthus spinosus* yang efektif menghambat pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata*)

1.4 Manfaat dari penelitian ini adalah:

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh senyawa alelokimia gulma terhadap tanaman budidaya.

