

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gulma merupakan tumbuhan yang mengganggu pertumbuhan tanaman budidaya atau merugikan kepentingan manusia sehingga manusia berusaha untuk mengendalikannya (Sembodo, 2010; Kilkoda, *et al.* 2015). Pada dasarnya sebaran gulma antara satu daerah dengan daerah lainnya berbeda sesuai dengan faktor yang mempengaruhinya. Keragaman gulma dipengaruhi oleh kondisi lingkungan (Perdana, *et al.* 2013). Banyak faktor yang mempengaruhi keragaman gulma pada tiap lokasi, seperti cahaya, unsur hara, pengolahan tanah, cara budidaya tanaman, serta jarak tanam atau kerapatan tanaman yang digunakan berbeda. Spesies gulma pun juga dipengaruhi oleh kerapatan tanaman, kesuburan tanah, iklim dan pengolahan tanah (Aldrich, 1997).

Beberapa jenis gulma yang ada yaitu meliputi gulma rumput (*grasses*), gulma golongan tekian (*sedges*) dan gulma golongan berdaun lebar (*broad leaves*) (Caton *et al.* 2011). Gulma yang tumbuh pada pinggir jalan rel dapat mengakibatkan terjadinya *kecrotan*, keadaan ini terjadi karena adanya timbunan tanah yang terlalu banyak dibandingkan dengan jumlah batu *ballast* sehingga memicu pertumbuhan gulma dan mengakibatkan adanya daya resapan air yang membuat tanah mengeras sehingga terjadinya peristiwa batu *ballast* mati, yaitu keadaan dimana batu *ballast* tidak bisa memberikan daya kelenturan atau fleksibilitas karena tanah yang ditumbuhi gulma mengeras, dan ketika kereta api melewati lintas jalan rel tersebut terjadinya tegangan pada struktur jalan rel yang dapat membahayakan perjalanan kereta api (PERKA).

Pemeliharaan yang dilakukan PT. Kereta Api terbagi atas dua kategori yaitu : pemeliharaan berkala dan perbaikan untuk mengembalikan fungsi(korektif). Pada pemeliharaan berkala adalah tindakan pencegahan (preventif) yang terdiri dari: pemeliharaan harian, bulanan dan tahunan. Pemeliharaan untuk mengembalikan fungsi (korektif) dilakukan apabila komponen pada lintas jalan rel dianggap tidak lagi memenuhi atau dapat mengganggu operasional kereta api sehingga diperlukan perbaikan hingga penggantian ataupun penambahan komponen guna penyesuaian kebutuhan lintas operasi (Peraturan Menteri

Perhubungan No. 32 Tahun 2011). Maka dari itu pada pemeliharaan berkala inilah kegiatan pengendalian gulma dapat direalisasikan pada pemeliharaan jalan rel, dikarenakan pemeliharaan ini lebih terjadwalkan.

Pengendalian gulma juga merupakan jenis pemeliharaan berkala yang terdapat di jalan rel yang dimaksudkan untuk menekan atau mengurangi populasi gulma sehingga tidak terdampaknya hal yang merugikan dalam perawatan jalan rel tersebut. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan aplikasi herbisida. Tanggap atau respon beberapa jenis gulma terhadap herbisida tergantung pada klasifikasi herbisida yang digunakan. Hal tersebut yang digolongkan kedalam herbisida selektif atau non selektif (Jamilah, 2013).

Herbisida kimia memiliki bahan aktif yang dapat mempermudah dan mempercepat proses kematian gulma.. Bahan aktif yang terkandung di dalam herbisida dapat teresidu di tanah, sehingga tidak hanya bersifat toksin pada gulma tetapi juga dapat mempengaruhi aktivitas biota tanah. Pada herbisida glifosat yang merupakan herbisida sistemik yang diaplikasikan pasca tumbuh dan dapat mengatasi gulma berdaun lebar dengan cara menghambat sintesis protein dan metabolisme asam amino (Sukman dan Yakub, 2002). Berdasarkan Sembiring dan Sebayang (2019), bahwa herbisida Glifosat dengan 300 ml/4 L air efektif mengendalikan gulma total hingga 14 HSA namun hanya mampu mengurangi berat kering hingga 31,40 %.

Herbisida parakuat adalah herbisida kontak nonselektif yang diaplikasikan secara pasca tumbuh dengan cara merusak selaput sel dan menghambat fotosintesis. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Sembiring dan Sebayang, (2019). Herbisida Parakuat dengan dosis 300 ml/4 L air tidak efektif mengendalikan gulma hingga 14 HSA hanya mampu mengendalikan gulma 75 % sehingga memberikan persentase peluang gulma untuk hidup sebesar 25 % namun mampu mengurangi berat kering gulma hingga 32,65 %.

Herbisida glufosinate atau amonium glufosinat merupakan herbisida pasca tumbuh bersifat kontak non selektif berspektrum luas yang digunakan untuk mengendalikan gulma pada lahan yang terdapat tanaman budidaya dan juga pada lahan non budidaya (Jewell & Buffin, 2001) yang bekerja dengan cara menghambat sintesis glutamin dari glutamat (Tomlin, 1997 dan Manderscheid &

Wild, 1986). sesuai dengan penelitian Hastuti *et al*, (2017) Pada perlakuan herbisida amonium glufosinat dengan semua taraf dosis yang diuji (225 ± 450 g ha-1) mampu mengendalikan gulma total, gulma golongan daun lebar, dan gulma dominan *Selaginella wildenowii* sampai dengan 12 MSA. Hal ini menyebabkan amonia meningkat hingga mencapai kadar toksik pada kloroplas di dalam jaringan daun yang menyebabkan fotosintesis terhenti dan gulma mati (Jewell dan Buffin, 2001).

Faktor penentu efektivitas herbisida salah satunya yaitu waktu aktif herbisida di dalam tanah atau disebut persistensi. Pada persistensi herbisida sulfentrazone yaitu jenis herbisida sistemik pra tumbuh dalam tanah dapat mencapai 182 hari setelah aplikasi (Laurengo dan Carvalho 2015) sehingga mampu menekan pertumbuhan gulma pada lahan dengan waktu yang cukup lama pada penggunaannya sendiri. Seperti pada penelitian yang telah dilakukan Maya *et al*. (2021) bahwa aplikasi herbisida berbahan aktif Sulfentazon dan Indaziflam efektif untuk mengendalikan gulma berdaun 0 hingga 2 helai, sedangkan pada gulma berdaun 6 dan 8 herbisida yang efektif mengendalikan gulma berbahan aktif Sulfentrazon + Amonium Glufosinat (500 ml + 1,2 L/Ha) dan Sulfentrazon + Glifosat (500 ml + 2 L/Ha) yang menyebabkan mortalitas 100% serta dapat menekan pertumbuhan kembali (*regrowth*) gulma *E.indica* hingga 8 MSA.

Dengan adanya suatu permasalahan pada pemeliharaan berkala di PT. Kereta Api terkait populasi gulma yang dapat merusak lingkungan dan membahayakan perjalanan kereta tersebut, ditambah lagi terdapatnya berbagai klasifikasi herbisida yang ada untuk pengendalian, baik seperti herbisida sistemik, kontak, selektif dan non selektif, yang bersifat tanpa adanya tanaman budidaya didalamnya maka berdasarkan permasalahan diatas penulis ingin melakukan penelitian dengan judul Identifikasi Gulma dan Efikasi Beberapa Jenis Herbisida Terhadap Pengendalian Gulma Di Sepanjang Pinggir Track Kereta Api (Pariaman-Naras) Divre II Sumatera Barat.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Jenis herbisida manakah yang memberikan hasil terbaik untuk mengendalikan gulma pada pinggiran jalan kereta api?
2. Bagaimana efikasi atau pengaruh dari beberapa jenis herbisida tersebut terhadap gulma pada pinggiran kiri dan kanan *track* kereta api?
3. Berapa lamakah setelah memberikan perlakuan jenis herbisida tersebut gulma tumbuh kembali pada pinggiran jalan kereta api?

C. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui jenis herbisida manakah yang memberikan hasil terbaik untuk mengendalikan gulma pada pinggiran *track* kereta api.
2. Mengetahui efikasi dari jenis herbisida terhadap gulma pada pinggiran kiri dan kanan *track* kereta api.
3. Mengetahui berapa lamakah gulma tumbuh kembali setelah memberikan perlakuan beberapa jenis herbisida tersebut pada pinggiran kiri dan kanan *track* kereta api.

D. Manfaat

Hasil penelitian diharapkan dapat memperoleh hasil terbaik dari beberapa jenis herbisida yang digunakan untuk mengendalikan gulma dan pengaruhnya terhadap pemeliharaan berkala pada perawatan jalan rel kereta api sehingga dapat memberikan informasi yang bermanfaat pada perkembangan ilmu tanaman dan teknologi transportasi khususnya kereta api.