

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nanas merupakan tanaman buah yang memiliki nama ilmiah *Ananas comosus*. Memiliki nama daerah das (Sunda) dan neneh (Sumatera). Nanas secara luas tumbuh di daerah tropis dan bernilai ekonomis. Nanas selain mengandung gula juga mengandung vitamin A, B dan C. Di samping itu nanas juga mengandung bromelin yang dapat digunakan untuk melunakan daging (Mortensen, 1970).

Tanaman nanas berbentuk semak dan hidupnya bersifat tahunan (perennial). Batang tanaman nanas beruas, batangnya berukuran cukup panjang 20-25 cm atau lebih dan memiliki diameter 2,0-3,5 cm (Hartmann, 1981). Daun nanas bentuknya memanjang, liat dan tidak mempunyai ibu tulang daun. Pada tepi daunnya ada yang ditumbuhi duri tajam dan ada yang tidak berduri. Tetapi ada pula yang durinya hanya ada di ujung daun. Duri nanas tersusun rapi menuju ke satu arah menghadap ujung daun (Halfacre, 1979).

Nanas mempunyai rangkaian bunga majemuk yang tersusun pada ujung batangnya. Bunga bersifat hermaprodit dan berjumlah antara 100-200. Waktu yang diperlukan dari mulai menanam tanaman nanas sampai terbentuk bunga sekitar 6-16 bulan.

Menurut Sunarjono (2004), tanaman nanas dapat tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi 1.200 m dpl. Tanaman nanas dapat tumbuh baik pada tanah subur dengan curah hujan 1.000-2.500 mm per tahun. Namun demikian nanas masih mampu berbuah di daerah beriklim kering (4-6 bulan kering), dengan kedalaman air tanah antara 50-150cm. Sebab akar tanaman nanas berakar serabut yang pola pertumbuhannya tidak masuk ke dalam tanah, disamping itu tanaman nanas mampu menyimpan air di dalam mesofil daunnya.

Kesuburan tanah dapat meningkatkan produktivitas tanaman nanas, tanah yang subur terdiri atas udara 25%, air 25 %, mineral 45%, dan bahan organik 5 %. Pada umumnya hampir semua jenis tanah yang digunakan untuk pertanian cocok untuk tanaman nanas. Meskipun demikian, lebih cocok pada jenis tanah yang mengandung pasir, subur, gembur. Derajat keasaman yang cocok adalah dengan pH 4,5-6,5. Tanah yang banyak mengandung kapur (pH lebih dari 6,5) menyebabkan tanaman nanas menjadi kerdil dan klorosis. Sedangkan tanah yang asam (pH 4,5 atau lebih rendah) mengakibatkan penurunan unsur Fosfor, Kalium, Belerang, Kalsium, Magnesium, dan Molibdinum dengan cepat (Hartmann, 1981).

Terdapat beberapa faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman nanas, seperti misalnya : penggunaan kombinasi dan taraf konsentrasi herbisida yang tidak tepat. Terlebih pada tanaman nanas, pemberian herbisida biasa dilakukan pada saat tanaman nanas berumur 3 bulan, apabila kombinasi herbisida dan taraf konsentrasi yang digunakan tidak tepat bisa mengakibatkan clorosis pada daun.

Perkebunan nanas terbesar di Indonesia adalah yang dimiliki PT. Great Giant Pineapple (GGP), yang berdiri sejak tahun 1979 bertempat di Provinsi Lampung dengan luas lahan perkebunan ± 32.000 ha. Perusahaan ini berkembang dalam bidang agribisnis dan nanas merupakan produk utamanya. Salah satu kendala yang dihadapi oleh perkebunan ini adalah keberadaan gulma.

Gulma merupakan tumbuhan yang telah berhasil menyesuaikan diri dalam ekosistem yang telah dikembangkan oleh manusia dalam membudidayakan tanaman pada suatu lahan. Di dalam ekosistem pertanian, setiap spesies gulma mampu berkembang biak dengan cepat dan bersaing dengan tanaman yang dibudidayakan dalam hal pemanfaatan unsur hara, air, ruang, CO₂, dan cahaya baik di lahan sawah maupun lahan kering. Hal tersebut tentu akan merugikan bagi tanaman yang dibudidayakan, antara lain berupa penurunan hasil panen, menyulitkan pekerjaan pemeliharaan tanaman dan pemanenan, serta meningkatkan biaya produksi.

Salah satu cara penanggulangan gulma adalah dengan menggunakan herbisida. Penggunaan herbisida pada umumnya dapat mematikan beberapa jenis tumbuhan pengganggu (gulma) tanpa mengganggu atau mematikan tanaman yang dibudidayakan. Sebab ketika kemampuan selektivitas herbisida dalam mematikan gulma dapat ditingkatkan tidak menimbulkan kerusakan pada tanaman yang dibudidayakan, maka akan mempermudah pengendalian gulma dilapangan (Mulyadi, 2005).

Beberapa jenis herbisida yang biasa digunakan di PT. GGP adalah herbisida Diuron yang mengandung bahan aktif 3,4-D dan Quizalopop dengan bahan aktif P-Etyl. Dalam penggunaanya kedua herbisida ini dikombinasikan.

Diuron merupakan herbisida dari turunan urea. Herbisida ini berbahan aktif 3,4-D dengan rumus kimia yaitu 3-(3,4-dichlorophenyl)-1,1-dimethylurea. Herbisida dengan bahan aktif ini bersifat sistemik. Herbisida ini biasanya diabsorpsi melalui akar dan ditranslokasikan ke daun melalui batang. Herbisida diuron menghambat reaksi Hill (reaksi pemecahan air) pada fotosintesis tepatnya pada fotosistem II. Dengan demikian pembentukan ATP dan NADPH terganggu (Tjitrosoedirdjo *et al*, 1984).

Quizalopop merupakan herbisida sistemik purna tumbuh untuk mengendalikan gulma pada pertanaman. Bahan aktif pada herbisida ini adalah P-Etyl dan memiliki rumus kimia yaitu

(R)-2-[4-(6-chloroquinoxalin-2-yloxy)fenoksi]asam propionat[6]. Bahan aktif ini diserap dari permukaan daun dan kemudian akan ditransformasikan ke seluruh organ tanaman. Senyawa ini diduga mirip dengan hormon pada tumbuhan yang dapat menyebabkan pembelahan sel secara tidak normal sehingga dapat menghancurkan sistem transportasi nutrisi tanaman (Sulistyo, 2003).

Penggunaan konsentrasi herbisida yang tidak tepat dapat mengakibatkan kerusakan pada tanaman yang dibudidayakan meskipun dapat mematikan gulma. Di PT.GGP telah dilakukan uji efektifitas penggunaan kombinasi herbisida Diuron berbahan aktif 3,4-D dan Quizalopo berbahan aktif P-Etyl pada cultivar nanas GP1 dan aman untuk pertumbuhannya. Saat ini cultivar GP3 merupakan varietas nanas unggulan di perusahaan tersebut sehingga perlu dilakukan uji coba penggunaan herbisida berbahan aktif 3,4-D dan P-Etyl pada cultivar GP3.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan kombinasi konsentrasi herbisida berbahan aktif 3,4-D dan P-Etyl terhadap kandungan klorofil dan pertumbuhan akar tanaman nanas (*Annanas comosus*) varietas smooth cayenne cultivar GP3.

1.3 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang lebih jelas mengenai penggunaan kombinasi konsentrasi herbisida Diuron berbahan aktif 3,4-D dan Quizalopop berbahan aktif P-Etyl terhadap kandungan klorofil dan pertumbuhan akar tanaman nanas (*Annanas comosus*) varietas smooth cayenne cultivar GP3.

1.4 Kerangka Pemikiran

Salah satu produsen dan eksportir nanas kalengan terbesar di Indonesia adalah PT. Great Giant Pineapple (PT. GGP) yang terletak di Terbanggi Besar, Lampung Tengah. Sejak tahun 2004 hingga saat ini, PT. GGP tercatat sebagai tiga besar produsen nanas di dunia. PT. GGP juga merupakan produsen private label terbesar di dunia dengan pangsa pasar 17%. Selain itu, PT. GGP merupakan produsen yang memiliki luas lahan penanamannya terbesar di dunia (Iskandar dan Soelaeman, 2007).

Salah satu permasalahan yang sering dihadapi di perkebunan ini adalah pengendalian gulma. Gulma adalah tumbuhan yang kehadirannya tidak diinginkan pada lahan pertanian karena menurunkan hasil yang bisa dicapai oleh tanaman produksi.

Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan beberapa cara. Secara preventif, misalnya dengan pencegahan pemakaian pupuk kandang yang

belum matang karena kemungkinan bibit gulma terbawa di dalamnya. Secara fisik, misal dengan pembabatan, gulma yang tumbuh pada lahan pembudidayaan. Dengan sistem budidaya, misal dengan penaan dengan tumbuhan penutup (*cover crops*) sehingga memungkinkan gulma tidak dapat tumbuh pada kondisi kekurangan cahaya. Secara biologis, yaitu dengan menggunakan organisme lain seperti fungi atau jamur yang biasa disebut dengan fungisida.

Selain itu pengendalian gulma juga dapat dilakukan dengan cara kimiawi, yaitu dengan menggunakan herbisida atau senyawa kimia yang dapat digunakan untuk mematikan atau menekan pertumbuhan gulma baik secara selektif maupun non selektif, kontak atau sistemik, digunakan saat pratanam, pratumbuh atau pasca tumbuh. Secara terpadu, yaitu dengan menggunakan beberapa cara secara bersamaan dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang sebaik-baiknya.

Salah satu pengendalian gulma di PT. GGP dilakukan secara kimiawi yaitu dengan menggunakan herbisida. Kemampuan herbisida dalam mematikan gulma namun tidak menyebabkan kerusakan pada tanaman budidaya bergantung jenis dan konsentrasi herbisida yang digunakan. Untuk saat ini di PT. GGP, penggunaan jenis herbisida yang tepat namun tidak mematikan tanaman budidaya adalah kombinasi herbisida Diuron berbahan aktif 3,4-D dan Quizalopop berbahan aktif P-Etyl dengan konsentrasi 0,2-0,3 %.

Diuron merupakan herbisida dari turunan urea. Herbisida ini berbahan aktif 3,4-D dengan rumus kimia yaitu 3-(3,4-dichlorophenyl)-1,1-dimethylurea. Herbisida dengan bahan aktif ini bersifat sistemik. Herbisida ini biasanya diabsorpsi melalui akar dan ditranslokasikan ke daun melalui batang. Herbisida diuron menghambat reaksi Hill (reaksi pemecahan air) pada fotosintesis tepatnya pada fotosistem II. Dengan demikian pembentukan ATP dan NADPH terganggu (Tjitrosoedirdjo *et al*, 1984).

Quizalopop merupakan herbisida sistemik purna tumbuh untuk mengendalikan gulma pada pertanaman. Bahan aktif pada herbisida ini adalah P-Etyl dan memiliki rumus kimia yaitu (R)-2-[4-(6-chloroquinoxalin-2-yloxy)fenoksi]asam propionat[6]. Bahan aktif ini diserap dari permukaan daun dan kemudian akan ditranslokasikan ke seluruh organ tanaman. Senyawa ini diduga mirip dengan hormon tumbuhan yang dapat menyebabkan pembelahan sel secara tidak normal sehingga dapat menghancurkan sistem transportasi nutrisi tanaman.

Pemberian herbisida di perkebunan PT. GGP ini biasa dilakukan dengan menggunakan alat yang disebut *Boom Spraying Cameco* (BSC). Dengan alat ini memungkinkan herbisida yang disemprotkan tidak hanya mengenai gulma tetapi juga akan mengenai tanaman nanas terutama helaian daunnya. Apabila penggunaan herbisida yang tidak tepat maka akan menyebabkan kerusakan pada daun nanas yang dapat menyebabkan adanya penurunan kandungan klorofil pada daun. Dengan adanya

penurunan kandungan klorofil akan terjadi gangguan pada proses metabolisme dari tanaman nanas tersebut. Hal ini akan menyebabkan terjadinya permasalahan dalam pertumbuhan tanaman nanan.

Di PT. GGP penggunaan herbisida pada tanaman nanas biasa dilakukan pada saat tanaman berumur 3 bulan. Pada umur tersebut tanaman nanas sedang mengalami proses pertumbuhan yang cukup pesat. Apabila pada masa pertumbuhan tanaman nanas tersebut terhambat maka proses pertumbuhan dan perkembangan bagian-bagian tumbuhan yang lain pun akan terhambat, seperti misalnya pertumbuhan akar dan pembentukan bunga yang biasanya akan terbentuk pada usia 12 bulan setelah tanam. Diduga salah satu yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan nanas adalah penggunaan jenis dan konsentrasi herbisida yang tidak tepat.

Di PT. GGP telah digunakan herbisida Quizalopop yang berbahan aktif P-Etyl dan Diuron yang berbahan aktif 3,4-D pada nanas varietas smooth cayenne cultivar GP1 dengan taraf konsentrasi 0,2% - 0,3%. Pada konsentrasi yang diberikan tersebut tidak menimbulkan kerusakan pada nanas varietas smooth cayenne cultivar GP1. Saat ini cultivar GP3 merupakan varietas nanas unggulan yang sedang dikembangbiakkan di perusahaan tersebut oleh karena itu perlu dilakukan uji coba penggunaan kombinasi konsentrasi herbisida Diuron yang berbahan aktif 3,4-D dan Quizalopop yang berbahan aktif P-Etyl pada cultivar GP3.

Berdasarkan keterangan tersebut di atas, maka dalam penelitian ini akan dicoba penggunaan kombinasi konsentrasi herbisida Quizalopop dan Diuron dengan taraf konsentrasi 0%, 0,05%, 0,1%, dan 0,15% pada varietas smooth cayenne tanaman nanas cultivar GP3 yang berumur 3 bulan dengan cara penyemprotan langsung mengenai daun tanaman nanas.

1.5 Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat perlakuan kombinasi konsentrasi herbisida Diuron berbahan aktif 3,4-D dan Quizalopop berbahan aktif P-Etyl memberikan pengaruh terhadap kandungan klorofil dan pertumbuhan akar tanaman nanas (*Annanas comosus*) varietas smooth cayenne cultivar GP3.