

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu tanaman pangan yang digunakan sebagai makanan pokok kedua setelah padi. Jagung merupakan sumber protein yang penting bagi masyarakat, di Indonesia jagung mengandung serat pangan yang dibutuhkan tubuh seperti asam lemak esensial, isoflavon, mineral (Ca, Mg, K, Na, P, Ca dan Fe), antosianin, betakaroten, komposisi asam amino esensial, dan lainnya (Suarni dan Yasin 2011).

Jagung ketan merupakan salah satu jenis jagung yang memiliki karakter khusus yaitu pati dalam bentuk 100% amilopektin, memiliki rasa manis, pulen, dan penampilan menarik yang tidak dimiliki jagung lain sehingga banyak disukai oleh masyarakat. Namun jagung ketan kurang populer, khususnya di masyarakat kota karena kurang dipromosikan dan belum mendapat perhatian sungguh-sungguh untuk dikembangkan. Hal ini dapat mengakibatkan hilangnya sumber plasma nutfah jagung ketan khususnya yang berasal dari daerah Bolaang Mongondow (Mahendradatta dan Tawali, 2008),

Tanaman jagung khususnya jagung ketan merupakan tanaman yang tidak membutuhkan perawatan khusus, serta resiko kegagalan tanaman ini jagung umumnya relatif lebih kecil. Jagung biasanya tumbuh di semua tempat pada umumnya petani membudidayakan jagung secara monokultur sehingga hasil yang diperoleh masih rendah dikarenakan produksi jagung di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 22,5 juta ton. Produksi ini dihasilkan dari luas tanam 4,2 juta

hektare (ha) dengan luas tanam 4,1 juta hektar (ha) menghasilkan produktivitas 5,4 ton / ha (Kementerian Pertanian, 2021). Pada sistem pertanian monokultur pada lahan sempit kurang menguntungkan, (Nasrullah *et al.*, 2019).

Menurut Musa (2007), pada sistem pertanian monokultur pada lahan sempit kurang menguntungkan serta jarak tanam yang terlalu dekat akan mengakibatkan kompetisi akan air dan hara. Bila jarak tanamnya diperlebar maka tingkat kompetisi tersebut semakin berkurang. Pada sistem tumpangsari, kompetisi antar tanaman yang ditanam berdampingan pada satu lahan yang sama sering terjadi, bila ketersediaan sumber kehidupan tanaman berada dalam jumlah terbatas. Kompetisi ini biasanya diwujudkan dalam bentuk hambatan pertumbuhan terhadap tanaman lain.

Tumpangsari merupakan suatu usaha intensifikasi dalam meningkatkan produksi pertanian, yaitu sistem pola menanam beberapa jenis tanaman pada lahan dan waktu yang bersamaan, yang diatur sedemikian rupa dalam barisan tanaman. Penanaman dengan cara ini bisa dilakukan pada dua atau lebih jenis tanaman yang relatif seumur, misalnya jagung dan kacang-kacangan, atau bisa juga pada beberapa jenis tanaman yang umurnya berbeda-beda dengan penanaman berselang seling dan jarak tanam teratur dalam sebidang lahan yang sama. Menurut, (Syafuruddin dan Saidah, 2018). Hal yang harus dipertimbangkan dalam tumpangsari ialah perbedaan sistem perakaran, tinggi tanaman, famili dan tanaman inang dari hama yang berbeda, populasi, dan jarak tanam.

Tumpangsari jagung (serealia) dengan jenis kacang-kacangan (legume), seperti kedelai, merupakan salah satu tumpangsari yang umum dilakukan karena kedelai dapat menambat N dari udara sehingga mengurangi kompetisi N dan dapat mengurangi penambahan N dari pupuk buatan. Tanaman jagung dan kedelai dapat memberi pengaruh yang komplementer baik terhadap pertumbuhan dan perkembangan kedua jenis tanaman. Postur jagung yang tinggi dan ramping serta kedelai yang lebih rendah menyebabkan turbulensi angin lebih baik, sehingga terjadi distribusi CO<sub>2</sub> yang merata. Jagung merupakan tanaman tipe C4 yang memerlukan intensitas cahaya yang tinggi, sedangkan kedelai walaupun laju fotosintesis lebih rendah tetapi sebagai tanaman tipe C3, relatif tahan terhadap naungan (Riduan, 2012).

Permasalahan utama dalam pola tanam tumpangsari adalah adanya kompetisi antar dua species tanaman yang ditanam. Kompetisi ini meliputi dalam penyerapan air, unsur hara, cahaya matahari dan ruang tumbuh. Usaha untuk mengatasi permasalahan ini yaitu dengan pengaturan jarak tanam yang sesuai, mengurangi naungan, dan mengoptimalkan produksi pada sistem tumpangsari jagung manis dan tanaman kacang tanah. Semakin tinggi tingkat kerapatan suatu tanaman maka akan semakin tinggi tingkat persaingan tanaman dalam memperoleh unsur hara, cahaya matahari, dan faktor tumbuh lainnya. Jika populasi masih dibawah peningkatan kompetisi maka peningkatan produksi akan tercapai pada populasi yang lebih padat (Sembiring *et al.*, 2015).

Pengaturan jarak tanam pada suatu sistem pertanaman bertujuan untuk meminimalkan kompetisi diantara tanaman atau dapat saling mendukung untuk

pertumbuhan dan produksi serta meningkatkan produktivitas per satuan luas lahan (Herlina, 2011). Keuntungan penerapan sistem tumpangsari dapat dilihat dari Kesetaraan Lahan (NKL). Nilai kesetaraan lahan menunjukkan keuntungan tumpangsari jagung dengan kedelai. Nilai NKL 1.14 berarti memberikan hasil Kesetaraan Lahan sebesar 1.14. Apabila jagung sebagai tanaman utama ditumpangsarikan dengan kedelai untuk optimalisasi produktivitas lahan, maka diperlukan penggunaan genotip jagung (Yuwariah, 2011).

Jarak tanam merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produksi tanaman. Peningkatan produksi jagung dapat dilakukan dengan cara perbaikan tingkat kerapatan tanaman. Peningkatan kerapatan tanam persatuan luas sampai suatu batas tertentu dapat meningkatkan hasil biji, akan tetapi penambahan jumlah tanam akan menurunkan produksi karena terjadi kompetisi hara, air, radiasi mata hari dan ruang tumbuh sehingga akan mengurangi jumlah biji pertanaman (Jhon, 2008).

Produksi maksimal dicapai bila menggunakan jarak tanam yang sesuai. Semakin tinggi tingkat kerapatan suatu tanaman mengakibatkan semakin tinggi tingkat persaingan antara tanaman dalam hal mendapatkan unsur hara dan cahaya. Untuk mendapatkan jarak tanam yang tepat, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan kesuburan tanah, jarak tanam yang tepat (Hartono. 2005).

Menurut Khairul *et al.*, (2021), bahwa perlakuan jarak tanam jagung 40 cm x 80 cm pada sistem tumpangsari dengan kacang tanah menghasilkan pertumbuhan jagung yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan jarak tanam yang lainnya. Menurut Gribaldi dan Nurlaili (2018), bahwa perlakuan jarak tanam dan

waktu penyiangan gulma berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas, perlakuan jarak tanam 40 cm x 50cm menghasilkan pertumbuhan dan hasil terbaik tanaman gambas. Jarak tanam ini merupakan jarak tanam yang lebih lebar dibandingkan dengan jarak tanam lainnya. Hal ini dikarenakan dengan jarak tanam yang lebih lebar maka setiap tanaman akan tercukupi dalam mendapatkan faktor yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan, karena setiap tanaman tidak saling berkompetisi dalam hal cahaya matahari dan unsur hara, sehingga tanaman akan tumbuh dengan maksimal dan berpengaruh terhadap besar tongkol, tinggi tanam lebar daun dan berat buah.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ketan (*zea mays ceratina. L*) pada sistem tumpang sari tanaman kedelai dan jarak tanam

## **B. Tujuan penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ketan terhadap sistem tumpang sari dan pengaturan jarak tanam.

### **C. Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Diduga pola tanam tumpang sari tanaman kedelai dan penanaman jagung dengan jarak tanam 40 x 80 cm merupakan kombinasi terbaik untuk pertumbuhan tanaman jagung ketan.
2. Diduga penerapan pola tanam tumpang sari tanaman kedelai pada penanaman jagung merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan tanaman jagung ketan.
3. Diduga jarak tanam 40 x 80 cm pada penanaman jagung merupakan jarak tanam terbaik terhadap pertumbuhan tanaman jagung ketan.