

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah salah satu komoditas tanaman pangan utama di Indonesia, karena sebagian besar dari penduduk Indonesia mengkonsumsi beras sebagai bahan utama makanan pokok. Permintaan akan beras terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia ataupun dunia, dan terjadinya perubahan pola makan pokok pada beberapa daerah tertentu, dari umbi-umbian ke beras.

Data proyeksi Direktorat Tanaman Pangan Tahun 1993–2018 menunjukkan bahwa permintaan beras pada tahun 1993 sebesar 48,1 juta ton. Pada tahun 1998 permintaan meningkat menjadi 55,4 juta ton dengan rata – rata peningkatan permintaan selama periode lima tahunan tersebut sebesar 2,68 %, dalam periode lima tahunan berikutnya, tahun 2003, jumlah permintaan meningkat menjadi 62,1 juta ton dengan rata–rata pertambahna sebesar 2,49 %. Dengan prediksi peningkatan jumlah penduduk indonesia sekitar 1,4% per tahun, maka permintaan pada tahun 2018 diproyeksi akan mencapai sekitar 83,4 juta ton (Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2013)

Krisis pangan bisa terjadi diakibatkan oleh alih fungsi lahan pertanian menjadi perkebunan dan perumahan yang telah terakumulasi selama bertahun-tahun. Badan Ketahanan Pangan Nasional menyatakan konversi lahan pertanian di Indonesia pada 2009 luasnya mencapai 110 ribu Ha per tahun yang digunakan untuk kegiatan lain (Saleh *et al.*, 2012). Tekanan alih fungsi lahan sawah beririgasi semakin meningkat dari tahun ke tahun (Sutanto, 2008), dimana

tekanan tersebut dipicu adanya kebutuhan untuk berbagai peruntukan yang lebih bernilai ekonomis.

Usaha meningkatkan produksi pertanian tanaman pangan maka pada masa orde baru, pembangunan pertanian, khusus untuk tanaman padi ditempuh melalui usaha pokok pertanian yakni Intensifikasi, Extensifikasi, Diversifikasi dan Rehabilitasi. Dari 4 strategi pembangunan pertanian yang dapat meningkatkan produksi langsung adalah usaha intensifikasi dan extensifikasi, sementara yang dapat cepat dan mudah dilaksanakan di lapangan adalah usaha intensifikasi yang merupakan optimalisasi lahan sawah baik untuk peningkatan produktivitas melalui panca usaha, maupun peningkatan luas tanam melalui peningkatan Indeks Pertanaman (IP), dengan faktor penentu utama kecukupan air.

Dalam keadaan rumitnya usaha untuk peningkatan produksi padi ternyata di Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat ada suatu inovasi teknologi sejak tahun 2007 telah dikembangkan oleh masyarakat dan sangat mudah dilaksanakan. Inovasi tersebut adalah Teknologi padi Salibu atau ratun dengan teknik yang sudah diperbaharui dari sistem ratun yang sebelumnya, namun yang menjadi permasalahan bahwa kebanyakan petani masih belum mau menerapkan teknologi tersebut karena petani masih percaya dengan teknologi tradisional (cara lama) yang selalu dilakukan setiap periode tanam. Di daerah lain orang menyebutnya padi suli, padi berlanjut, ratun atau singgang (Jawa) atau turiang (Sunda) dan lain-lain sesuai bahasa daerah masing-masing. Selama ini padi salibu hanya dijadikan hijauan makanan ternak, karena gabah yang dihasilkan tidak menguntungkan secara ekonomis (Juliardi, 2012)

Konversi yang terjadi pada lahan pertanian menjadi non-pertanian merupakan penyebab utama rendahnya produksi beras nasional. Tetapi dalam beberapa tahun terakhir produksi beras mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan antara lain karena tingkat produktifitas lahan akibat menggunakan teknologi budidaya dan produksi yang semakin membaik. Walaupun demikian, peningkatan tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan konsumsi beras masyarakat Indonesia yang disebabkan pertambahan jumlah penduduk (Akhmad, 2014). Salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi beras nasional yaitu dengan perluasan areal panen melalui peningkatan Indeks Pertanaman (IP), salah satunya dengan teknik budidaya padi sistem ratun.

Budidaya padi sistem ratun merupakan salah satu usaha yang dapat dikembangkan oleh petani sebagai tanaman setelah padi pertama dipanen, karena padi ratun lebih hemat sumber daya dan lebih singkat. Padi ratun adalah tanaman padi yang merupakan tunas yang tumbuh dari tunggul batang yang telah dipanen dan menghasilkan anakan baru hingga dapat dipanen. Pada umumnya pertumbuhan dan kecepatan kematangan padi ratun tidak seragam, dan hasil yang diperoleh lebih rendah jika dibandingkan dengan tanaman utamanya (*transplanting*). Akan tetapi, dengan teknik budidaya yang lebih baik, produksi padi ratun bisa ditingkatkan dan keuntungan yang lebih banyak juga bisa dicapai (Santoso dan Madya, 2012). Dalam keterbatasan sumber daya, budidaya padi ratun ini dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meningkatkan indeks tanam pertahun, misalnya dari 1 kali menjadi 2 kali atau 2 kali menjadi 3 kali tanam dalam satu tahun (Santoso dan Madya, 2012).

Budidaya padi ratun merupakan inovasi teknologi untuk memacu produktifitas atau peningkatan produksi. Pada budidaya padi ratun ada beberapa faktor yang berpengaruh antara lain; 1) tinggi pemotongan batang sisa panen, 2) varietas, 3) kondisi air tanah setelah panen, dan 4) pemupukan (Edirman, 2012).

Ketika batang padi dipotong waktu melakukan panen, maka kurang lebih 3 hari kemudian pada ruas terdekat dari bekas pemotongan batang biasanya akan muncul tunas baru. Munculnya tunas tersebut dipengaruhi oleh keadaan suatu zat hormon dalam tubuh tanaman yang disebut auksin. Zat yang cenderung selalu bergerak menuju kearah bagian ujung atau pucuk tanaman, karena bagian ujungnya telah terpotong maka hormon tersebut tertumpuk pada bagian luka bekas pemotongan dan merangsang pertumbuhan tunas baru disekitar luka (Harminto, 2003) tunas inilah yang disebut dengan istilah padi ratun.

Pada usaha tani padi dengan sistem ratun, kelangsungan proses fotosintesis sangat ditentukan oleh keadaan tunggul tanaman yang masih tersisa setelah panen tanaman utama, demikian juga dengan daya vigor dari sistem perakarannya. Tunggul yang vigor merupakan prasyarat untuk keberhasilan tanaman ratun. Hal ini dapat dipengaruhi oleh genotipe tanaman dan faktor lingkungan lainnya seperti kelembaban, suhu dan cahaya. Ratun akan menghasilkan tunas jika keadaan tunggul setelah panen tetap hijau (Charoen, 2003), dan diperlukan ketersediaan air untuk mempertahankan daya vigor pada tunggul setelah panen (Dawn, 2001).

Pengelolaan air sebelum dan setelah panen tanaman utama mempengaruhi daya hasil ratun (Jason, 2005). Dalam hubungannya dengan tinggi pemotongan panen, Jason (2005) dan Nakano *et al.*, (2009), menjelaskan bahwa apabila penggenangan air dilakukan sebelum panen tanaman utama, yang

diberikan macak-macak, maka tinggi pemotongan panen tanaman utama umumnya rendah atau 5 cm dari permukaan tanah. Keadaan ini cukup memacu pertumbuhan tunas ratun. Penggenangan berikutnya terhadap ratun dapat dilakukan ketika tunas ratun telah mencapai 10-15 cm, sebab jika dilakukan segera setelah panen tanaman utama dapat mengakibatkan tunggul tergenang dan mengalami kematian (Jason 2005; Nakano *et al.* , 2009). Sebaliknya apabila lahan dikeringkan menjelang panen, tinggi pemotongan tunggul umumnya lebih tinggi atau sekitar 15 cm dari permukaan tanah. Dengan demikian penggenangan terhadap ratun dapat dilakukan segera setelah panen tanaman utama dan tunggul tidak tenggelam. Tunggul yang tersisa terlihat tetap hijau dan vigor, serta nyata mempercepat pertumbuhan tunas ratun dan menghasilkan pertumbuhan yang seragam (Jason, 2005).

Penggenangan dapat membantu pergerakan hara dalam tanah, sehingga mudah diserap oleh akar. Penggenangan juga meningkatkan translokasi asimilat dari tunggul tanaman utama ke bagian lain terutama ke bagian pembentukan tunas-tunas ratun (Jason, 2005). Ratun yang kekurangan air mengakibatkan tunggul kering dan tidak mampu menghasilkan tunas-tunas ratun. Pada fase yang lebih lanjut kekurangan air menyebabkan malai yang dihasilkan hampa (Dawn, 2001).

Penggenangan pada tanaman padi juga menginduksi pembentukan akar adventif dengan adanya etilen yang juga memfasilitasi pembentukan aerenkim (Vriezen *et al.*, 2003). Vasellati *et al.*,(2001) menjelaskan bahwa penggenangan meningkatkan jaringan aerenkim pada korteks akar dan helaian daun dan menurunkan jumlah rambut akar per unit panjang akar. Pembentukan aerenkim

merupakan salah satu adaptasi morfologi terhadap cekaman hipoksia. Adanya aerenkim berfungsi sebagai sistem udara internal untuk menyediakan oksigen secara difusi ke sistem perakaran (Shimamura *et al.*, 2007).

Penggenangan pada metode SRI dilakukan pada umur 56 HST, tetapi dengan mempercepat penggenangan dapat meningkatkan hasil dari tanaman padi. (Rozen *et al.* 2007) melaporkan pada Varietas Batang Piaman dengan penggenangan umur 45 HST mendapatkan anakan produktif 90-100%. (Wangiyana *et al.* 2011) melaporkan penggenangan lebih awal 35 HST memberikan jumlah gabah berisi yang lebih tinggi dengan persentase jumlah gabah hampa yang lebih rendah walaupun jumlah malai rendah tetapi hasil gabah kering panen lebih tinggi dibandingkan dengan umur penggenangan 54 HST.

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Upaya mendukung pembangunan pertanian, telah banyak dilakukan oleh pemerintah maupun lembaga-lembaga non pemerintah. Begitu pula halnya dengan berbagai inovasi telah berkembang dan dihasilkan untuk mendukung perubahan ke arah yang lebih baik dalam proses pembangunan pertanian. Beberapa upaya konkrit melalui program-program pertanian telah berhasil diimplementasikan dan diterima oleh sebagian petani di beberapa wilayah, tetapi juga tidak jarang introduksi inovasi belum dapat langsung diterapkan oleh petani bahkan masih perlu waktu yang cukup lama agar inovasi tersebut dapat diadopsi dan menjadi bagian dari kebutuhan petani sebagai pengguna (Anugrah *et al.*, 2008).

Budidaya padi ratun cukup menjanjikan, terlihat dari hasil yang telah didapatkan oleh petani di Kabupaten Agam tahun 2011, yaitu sekitar 20% ini lebih tinggi dari panen pertama (Anonim, 2013). Komponen hasil padi salibu

dengan varietas lokal di Matur Kabupaten Agam adalah 7,2 ton perhektar dengan tinggi tanaman 102 cm, jumlah ankan 22 batang, panjang malai 24 cm, jumlah bulir permalai 120 butir dan bulir hampa hanya 17% . Di Lima Kaum kabupaten Tanah Datar hasil (6,4 ton/ha) meningkat (10-15%) dibandingkan tanaman pertama(Erdiman, 2012).

Pertumbuhan tunas setelah dipotong sangat dipengaruhi oleh ketersediaan air tanah, dan pada saat panen sebaiknya kondisi air tanah dalam keadaan kapasitas lapang. Kondisi tersebut, pada saat panen padi jarang ditemukan karena kebanyakan petani mengeringkan sawahnya untuk memudahkan pemanenan. Bahkan sampai beberapa hari setelah panen, kondisi sawah tetap saja keing. Kondisi sawah seperti itu, tentu akan berpengaruh terhadap pemunculan tunas ratun. Untuk itu, perlu penelitian lebih lanjut.

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka dapat di rumuskan permasalahan yang ada antara lain :

1. Bagaimana pertumbuhan dan hasil padi sistem ratun pada berbagai waktu penggenangan tunggul padi.
2. Bagaimana pertumbuhan dan hasil padi sistem ratun pada asal tanaman budidaya secara Konvensional dan *The System of Rice Intensification* (SRI)
3. Bagaimana pertumbuhan dan hasil padi sistem ratun pada berbagai waktu penggenangan tunggul padi asal budidaya Konvensional dan *The System of Rice Intensification* (SRI)

C. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

1. Terdapatnya informasi antara sistem penanaman secara SRI dan Konvensional dan waktu penggenangan untuk teknologi padi ratun.
2. Bagi petani, ilmuwan dan masyarakat dapat mengetahui tentang cara budidaya yang lebih intensif
3. Terkumpulnya informasi tentang sistem penanaman yang baik untuk teknologi padi ratun.
4. Terkumpulnya informasi waktu penggenangan yang tepat untuk sistem pertanian tanaman padi.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah ;

1. Mendapatkan waktu penggenangan yang dikehendaki untuk sistem ratun
2. Mengetahui pertumbuhan dan hasil padi ratun yang di tanam dengan sistem budidaya konvensional dan *The System of Rice Intencification* (SRI).
3. Mendapatkan waktu penggenangan yang dikehendaki untuk tanaman padi system ratun dan budidaya tanaman asal yang lebih produktif yaitu Konvensional atau SRI.

