MAKALAH AGRIBISNIS TANAMAN PERKEBUNAN

“Tumpang Sari Tanaman Perkebunan Tebu dengan Jagung”

Oleh

HAWANI HASIBUAN

1554201064

PRODI AGRIBISNIS FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
2018

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Makalah ini yang berjudul ” **Tanaman Tumpang Sari Tanaman Perkebunan Tebu Dengan Jagung Manis**“.

Dalam pembuatan makalah ini mulai dari perancangan, pencarian bahan, sampai penulisan, penulis mendapat bantuan, saran, petunjuk, dan bimbingan dari banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih dan kepada teman-teman yang ikut berpartisipasi dalam menyelesaikan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan di masa yang akan datang, dan penulis juga berharap semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Pekanbaru, April 2018

Penulis,

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pola tanam tumpangsari (interplanting) adalah penanaman dua jenis tanaman atau lebih pada sebidang tanah yang sama. Salah satu syarat teknis yang harus dipenuhi dalam melakukan tumpangsari dengan tanaman tebu adalah kedua macam tanaman tidak saling menaungi dan menghasilkan panen yang optimal, maka harus dicari saat penanaman yang tepat. Tumpangsari tanaman tebu dengan tanaman semusim harus dilandasi pemikiran bahwa hasil tebu tidak menurun, sedang tanaman yang ditumpangsarikan harus mencapai hasil yang optimal. Tumpangsari adalah bentuk pola tanam yang membudidayakan lebih dari satu jenis tanaman dalam satuan waktu tertentu, dan tumpangsari ini merupakan suatu upaya dari program intensifikasi pertanian dengan tujuan untuk memperoleh hasil produksi yang optimal, dan menjaga kesuburan tanah (Prasetyo, Sukardjo, dan Pujiwati, 2009). Jumin (2002 dalam Marliah, Jumini, Jamilah, 2010) menyatakan bahwa tujuan dari sistem tanam tumpang sari adalah untuk mengoptimalkan penggunaan hara, air, dan sinar matahari seefisien mungkin untuk mendapatkan produksi maksimum. Tumpang sari dari dua jenis tanaman menimbulkan interaksi, akibat masing-masing tanaman membutuhkan ruangan yang cukup untuk memaksimalkan kerjasama dan meminimumkan kompetisi, sehingga pada sistem tumpang sari ada beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain pengaturan jarak tanam, populasi tanaman, umur panen tiap tanaman dan arsitektur tanaman (Sullivan, 2003 dalam Suwanto dkk, 2005). Sistem tumpang sari akan meningkatkan kompetisi dalam menggunakan faktor pertumbuhan, oleh karena itu untuk mengurangi kompetisi itu maka perlu pengaturan waktu tanam dari tanaman yang ditumpang sarikan. Hasil penelitian Marliah dkk (2010) menunjukkan adanya interaksi yang sangat nyata antara jarak tanam jagung manis dalam sistem tumpang sari dengan varietas yang digunakan terhadap berat tongkol berkelobot.

Penelitian tentang jarak antarbaris tebu di lahan kering pada pertanaman tumpangsari tebu dengan beberapa tanaman semusim lain termasuk Jagung

Tanaman jagung manis semakin banyak dibudidayakan karena keunggulan yang dimilikinya. Keunggulan dari tanaman jagung manis yaitu memiliki rasa yang lebih manis dan renyah dibandingkan jagung biasa. Kadar gula pada biji jagung manis berkisar 13 – 14 %

sedangkan kadar gula jagung biasa hanya 6 – 8 % (Palungkun dan Budiarti, 2000). Waktu panen jagung manis relatif singkat antara 60 — 70 hari (Surtinah, 2008): Kajian jarak antarbaris tebu dan jenis tanaman jagung dalam tumpangsari perlu dilakukan, dengan tujuan untuk melihat pengaruh jarak antarbaris tebu terhadap pertumbuhan dan hasil masing-masing jenis tanaman, hasil total tanaman penyusun serta efisiensi penggunaan lahan.

1.2 Tujuan Penulisan

- 1.Untuk mengetahui Bagaimana Hasil Tumpang sari antara Tebu dengan Jagung
- 2.Untuk Mengetahui Bagaimana Pembudidayaan Tanaman Tebu dan Jagung

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Jagung

Jagung manis atau sweet corn merupakan salah satu jenis jagung yang saat ini mulai berkembang dan mempunyai prospek penting di Indonesia. Jagung manis memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan jagung biasa. Rasa manis pada jagung manis dikendalikan oleh suatu gen resesif yang secara alami mengontrol konversi gula menjadi pati dalam endosperm biji jagung (Azrai et al., 2007). Jagung manis memiliki kandungan gula lebih dari 25% pada saat memasuki fase masak susu (Singh et al., 2014). Tanaman jagung manis dipanen saat masih segar dan muda untuk konsumsi manusia. Apabila jagung manis dipanen terlalu tua, rasanya tidak manis lagi (Surtinah, 2008). Usahatani jagung manis (sweet corn) memiliki peluang yang sangat menjanjikan. Permintaan pasar terhadap jagung manis terus meningkat seiring dengan munculnya pasar swalayan yang senantiasa membutuhkannya dalam jumlah yang cukup besar, serta berkembangnya usaha jagung bakar atau rebus. Sayangnya pemenuhan kebutuhan benih unggul jagung di Indonesia masih dikuasai oleh perusahaan multinasional. Benih unggul nasional semakin dibutuhkan menghadapi sumber daya lahan yang semakin kritis di Indonesia. Oleh karena itu perlu adanya kegiatan karakterisasi dan evaluasi untuk mendapatkan sifat-sifat penting yang bernilai ekonomis yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengembangan tanaman jagung manis di Indonesia.

B. Tebu

Industri gula di Indonesia pada akhir-akhir ini mengalami beberapa masalah. Masalah yang cukup menonjol adalah tingkat produktivitas rendah, tenaga kerja langka, dan sebagian besar petani tidak bergairah menanam tebu. Luas areal tebu di lahan sawah beririgasi di Jawa semakin berkurang. Kini areal tebu di lahan sawah tinggal sekitar 40 %, selebihnya telah beralih ke lahan kering (Anonim, 2003). Umumnya lahan kering merupakan lahan tanaman pangan bagi petani. Kegairahan petani menanam tebu dapat dirangsang dengan memadukan tebu dengan beberapa jenis tanaman semusim lain termasuk tanaman pangan dalam pola pertanaman tumpangsari (Darmodjo, 1992). Dalam bertanam tebu dan tanaman semusim lain secara tumpangsari ada 2 kepentingan. Kepentingan pertama bila pihak pabrik gula menyewa tanah petani, yang penting tanaman sela tidak menurunkan hasil tebu karena jarak antarbaris tetap,

walaupun hasilnya rendah tetap menguntungkan, disebut additive series. Kepentingan kedua bila petani menanam tebu di lahannya sendiri, maka hasil tebu boleh turun karena jumlah baris berkurang, asal hasil tanaman sela cukup tinggi, yang penting hasil total tanaman penyusun tinggi, disebut replacement series (Palaniappan, 1984; Soemartono, 1985). Di Quinsland penyempitan jarak antarbaris dari 135 cm menjadi 50 cm dapat meningkatkan berat batang dan hasil hablur sampai 50 % (Bull and Bull, 2000 cit., Effendi, 2001). Penelitian di lahan sawah di Kebun Bakalan P3GI menunjukkan bahwa pelebaran jarak antarbaris dari 90 cm menjadi 130 cm dapat menurunkan jumlah batang, berat batang dan hasil hablur, sedang pelebaran jarak antarbaris dari 90 cm menjadi 110 cm pengaruhnya tidak nyata (Rasjid dan Suryani, 1993). Penelitian di lahan sawah beririgasi di PG Lestari PTPN X menunjukkan bahwa penyempitan jarak antarbaris dari 105 cm (standar) menjadi 50 cm dapat meningkatkan jumlah tanaman sampai umur 6 bulan, tetapi diameter batang dan rendemen turun dengan nyata, sedang terhadap berat batang dan hasil hablur tidak berpengaruh nyata. Jarak antarbaris ganda (160+50) cm dapat meningkatkan tinggi tanaman dan rendemen, tetapi terhadap diameter batang, berat batang, dan hasil hablur tidak berpengaruh nyata (Effendi, 2001).

BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Sejarah Tebu

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum L*) adalah satu anggota familia rumput-rumputan (Graminae) yang merupakan tanaman asli tropika basah, namun masih dapat tumbuh baik dan berkembang di daerah subtropika, pada berbagai jenis tanah dari daratan rendah hingga ketinggian 1.400 m diatas permukaan laut (dpl).

Asal mula tanaman tebu sampai saat ini belum didapatkan kepastiaanya, dari mana asal muasal tanaman tebu. Namun sebagian besar para ahli yang memang berkompeten dalam hal ini, berasumsi bahwa tanaman tebu ini berasal dari Papua New Guinea. Pada 8000 SM, tanaman ini menyebar ke Kep. Solomon dan Kaledonia Baru. Ekspansi tanaman ini ke arah timur Papua New Guinea berlangsung pada 6000 SM, dimana tebu mulai menyebar ke Indonesia, Filipina dan India.

Dari India, tebu kemudian dibawa ke China pada tahun 800 SM, dan mulai dimanfaatkan sebagai pemanis oleh bangsa China pada tahun 475 SM. Pada tahun 510 Sebelum Masehi, ketika menguasai India, Raja Darius dari Persia menemukan ”batang rerumputan yang menghasilkan madu tanpa lebah”. Seperti halnya pada berbagai penemuan manusia lainnya, keberadaan tebu sangat dirahasiakan dan dijaga ketat, sedangkan produk olahannya diekspor dan untuk menghasilkan keuntungan yang sangat besar.

Rahasia tanaman tebu akhirnya terbongkar setelah terjadi ekspansi besar-besaran oleh orang-orang Arab pada abad ketujuh sebelum sesudah masehi. Ketika mereka menguasai Persia pada tahun 642, mereka menemukan keberadaan tebu yang kemudian dipelajari dan mulai diolah menjadi gula kristal. Ketika menguasai Mesir pada 710 M, tebu ditanam secara besar-besaran di tanah Mesir yang subur. Pada masa inilah, ditemukan teknologi kristalisasi, klarifikasi, dan pemurnian. Dari Mesir, gula menyebar ke Maroko dan menyeberangi Laut Mediterania ke benua Eropa, tepatnya di Spanyol (755 M) dan Sisilia (950 M).

3.2 Syarat Tumbuh Tebu

a. Iklim

- Hujan yang merata diperlukan setelah tanaman berumur 8 bulan dan kebutuhan ini berkurang sampai menjelang panen.
- Tanaman tumbuh baik pada daerah beriklim panas dan lembab. Kelembaban yang baik untuk pertumbuhan tanaman ini $> 70\%$
- Suhu udara berkisar antara 28-34 derajat C.

b. Media Tanam

- Tanah yang terbaik adalah tanah subur dan cukup air tetapi tidak tergenang
- Jika ditanam di tanah sawah dengan irigasi pengairan mudah di atur tetapi jika ditanam di ladang/tanah kering yang tadah hujan penanaman harus dilakukan di musim hujan.

c. Ketinggian Tempat

- Ketinggian tempat yang baik untuk pertumbuhan tebu adalah 5-500 m dpl

C.Pemupukan

Pemupukan dilakukan dua kali yaitu (1) saat tanam atau sampai 7 hari setelah tanam dengan dosis 7 gram urea, 8 gram TSP dan 35 gram KCl per tanaman (120 kg urea, 160 kg TSP dan 300 kg KCl/ha).dan (2) pada 30 hari setelah pemupukan ke satu dengan 10 gram urea per tanaman atau 200 kg urea per hektar. Pupuk diletakkan di lubang pupuk (dibuat dengan tugal) sejauh 7-10 cm dari bibit dan ditimbun tanah. Setelah pemupukan semua petak segera disiram supaya pupuk tidak keluar dari daerah perakaran tebu. Pemupukan dan penyiraman harus selesai dalam satu hari. Agar rendeman tebu tinggi, digunakan zat pengatur tumbuh seperti Cytozyme (1 liter/ha) yang diberikan dua kali pada 45 dan 75 hst.

d. Pengairan dan Penyiraman

Pengairan dilakukan dengan berbagai cara:

- Air dari bendungan dialirkan melalui saluran penanaman.
- Penyiraman lubang tanam ketika tebu masih muda. Waktu tanaman berumur 3 bulan, dilakukan pengairan lagi melalui saluran-saluran kebun.
- Air siraman diambil dari saluran pengairan dan disiramkan ke tanaman.
- Membendung got-got sehingga air mengalir ke lubang tanam.

Pengairan dilakukan pada saat:

- a) Waktu tanam
- b) Tanaman berada pada fase pertumbuhan vegetatif
- c) Pematangan.

e. Kriteria Panen

Ciri dan Umur Panen Umur panen tergantung dari jenis tebu:

- Varitas genjah masak optimal pada < 12 bulan.
- Varitas sedang masak optimal pada 12-14 bulan.
- Varitas dalam masak optimal pada > 14 bulan.

3.3 Sejarah Jagung

Jagung merupakan tanaman sereal yang paling produktif di dunia, sesuai ditanam di wilayah bersuhu tinggi, dan pematangan tongkol ditentukan oleh akumulasi panas yang diperoleh tanaman. Luas pertanaman jagung di seluruh dunia lebih dari 100 juta ha, menyebar di 70 negara, termasuk 53 negara berkembang. Penyebaran tanaman jagung sangat luas karena mampu beradaptasi dengan baik pada berbagai lingkungan. Jagung tumbuh baik di wilayah tropis hingga 50° LU dan 50° LS, dari dataran rendah sampai ketinggian 3.000 m di atas permukaan laut (dpl), dengan curah hujan tinggi, sedang, hingga rendah sekitar 500 mm per tahun (Dowswell et al. 1996). Pusat produksi jagung di dunia tersebar di negara tropis dan subtropis. Tanaman jagung tumbuh optimal pada tanah yang gembur, drainase baik, dengan kelembaban tanah cukup, dan akan layu bila kelembaban tanah kurang dari 40% kapasitas lapang, atau bila batangnya terendam air. Pada dataran rendah, umur jagung berkisar antara 3-4 bulan, tetapi di dataran tinggi di atas 1000 m dpl berumur 4-5 bulan. Umur panen jagung sangat dipengaruhi oleh suhu, setiap kenaikan tinggi tempat 50 m dari permukaan laut, umur panen jagung akan mundur satu hari (Hyene 1987). Rendahnya produksi jagung manis di Riau salah satu penyebabnya adalah kondisi lingkungan yang kurang mendukung untuk budidaya tanaman pangan. Jenis tanah di Riau didominasi oleh Podsolik Merah Kuning (PMK) yang dikenal mengandung sedikit unsur hara, sedikit mengandung bahan organik, dan pH yang rendah (Surtinah & Lidar, 2012).

3.4 Syarat Tumbuh Jagung

1) Keadaan Iklim

a) Iklim yang dikehendaki oleh sebagian besar tanaman jagung adalah daerah-daerah beriklim sedang hingga daerah beriklim sub0tropis/topis yang basah. Jagung dapat tumbuh di daerah yang terletak antara 0-50 derajat LU hingga 0-40 derajat LS.

b) Pada lahan yang tidak beririgasi, pertumbuhan tanaman ini memerlukan curah hujan ideal sekitar 85-200 mm/bulan dan harus merata Pada fase pembungaan dan pengisian biji tanaman jagung perlu mendapatkan cukup air. Sebaiknya jagung ditanam diawal musim hujan, dan menjelang musim kemarau.

c) Pertumbuhan tanaman jagung sangat membutuhkan sinar matahari. Sinar matahari yang baik mencapai 100 % (tempat terbuka). Tanaman jagung yang ternaungi, pertumbuhannya akan terhambat/ merana, dan memberikan hasil biji yang kurang baik bahkan tidak dapat membentuk buah. d) Suhu yang dikehendaki tanaman jagung antara 21-34^oC, akan tetapi bagi pertumbuhan tanaman yang ideal memerlukan suhu optimum antara 23-27^oC

C. Pada proses perkecambahan benih jagung memerlukan suhu yang cocok sekitar 30^oC.

2) Tanah

1. Jagung tidak memerlukan persyaratan tanah yang khusus. Agar supaya dapat tumbuh optimal tanah harus gembur, subur dan kaya humus.
2. Jenis tanah yang dapat ditanami jagung antara lain: andosol (berasal dari gunung berapi), latosol, grumosol, tanah berpasir. Pada tanah-tanah dengan tekstur berat (grumosol) masih dapat ditanami Jagung dengan hasil yang baik dengan pengolahan tanah secara baik. Sedangkan untuk tanah dengan tekstur lempung/liat (latosol) berdebu adalah yang terbaik untuk pertumbuhannya
3. Keasaman tanah erat hubungannya dengan ketersediaan unsur-unsur hara tanaman. Keasaman tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung adalah pH antara 5,6 -7,5.
4. Tanaman jagung membutuhkan tanah dengan aerasi dan ketersediann air dalam kondisi baik.
5. Tanah dengan kemiringan kurang dari 8 % dapl ditanami jagung, karena disana kemungkinan terjadinya erosi tanah sangat kecil- Sedangkan daerah dengan tingkat kemiringan lebih dari 8 %, sebaiknya dilakukan pembentukan teras dahulu.

3) Ketinggian

Tempat Jagung dapat ditanam di Indonesia mulai dari dataran rendah sampai di daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 1000-1800 m dpl. Daerah dengan ketinggian optimum antara 0-600 m dpl merupakan ketinggian yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung.

4) Pemupukan

Dosis pemupukan jagung untuk setiap hektarnya adalah pupuk Urea sebanyak 200-300 kg, pupuk TSP/SP 36 sebanyak 75-100 kg, dan pupuk KCI sebanyak 50- 100 kg. Pemupukan dapat dilakukan dalam tiga tahap. Pada tahap pertama (pupuk dasar), pupuk diberikan bersamaan dengan waktu tanam. Pada tahap kedua (pupuk susulan I), pupuk diberikan setelah tanaman jagung berumur 3-4 minggu setelah tanam. Pada tahap ketiga (pupuk susulan II), pupuk diberikan setelah tanaman jagung berumur 8 minggu atau setelah malai keluar. Menurut penelitian (Surtinah,2017) dengan memberikan pupuk Bio Xtrim dan ZPT Hormax dapat meningkatkan kualitas jagung terbaik dengan bertambahnya kadar gula biji jagung manis mencapai 30 % pada konsentrasi 2 ml L⁻¹ air. Budidaya jagung manis pada tanah PMK yang diberi bahan organik yang cukup dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi, pemberian bahan organik harus diiringi dengan pemberian pupuk anorganik, yang karena tanaman jagung manis merupakan tanaman yang membutuhkan unsur hara makro N, P, dan K dalam jumlah cukup untuk pertumbuhan vegetatif maupun generatif (Surtinah, 2012).

5) Pengairan dan Penyiraman

Setelah benih ditanam, dilakukan penyiraman secukupnya, kecuali bila tanah telah lembab. Pengairan berikutnya diberikan secukupnya dengan tujuan menjaga agar tanaman tidak layu. Namun menjelang tanaman berbunga, air yang diperlukan lebih besar sehingga perlu dialirkan air pada parit-parit di antara bumbunan tanaman jagung.

6) Waktu Penyemprotan Pestisida

Penggunaan pestisida hanya diperkenankan setelah terlihat adanya hama yang dapat membahayakan proses produksi Jagung. Adapun pestisida yang digunakan yaitu pestisida yang

dipakai untuk mengendalikan ulat. Pelaksanaan penyemprotan hendaknya memperlihatkan kelestarian musuh alami dan tingkat populasi hama yang menyerang sehingga perlakuan ini akan lebih efisien.

3.3 Panen Ciri dan Umur Panen: Umur panen 86-96 hari setelah tanam. Jagung untuk sayur (jagung muda, baby corn) dipanen sebelum bijinya terisi penuh (diameter tongkol 1-2 cm), jagung dipanen ketika malang susu dan jagung untuk beras jagung, pakan ternak, benih, tepung dll dipanen jika sudah malang fisiologis. Jagung siap dipanen jika klobot sudah mengering dan berwarna cokelat muda, biji mengkilap, dan bila ditekan dengan kuku tidak membekas

BAB IV

KESIMPULAN & SARAN

A.Kesimpulan

Tumpangsari Tebu dengan Jagung

1.	Varietas	:	Hibrida NK 33, DK 979, BISI 816
2.	Penanaman	:	2 minggu setelah penanaman tebu
3.	Jarak Tanam	:	20 cm dalam barisan dengan menanam 1 – 2 biji jagung/lubang dengan 1 baris jagung/blabagan
4.	Kebutuhan Bibit	:	20 kg/hektar
5.	Kebutuhan Pupuk	:	Urea : 400 kg SP 36 : 200 kg Kcl : 150 kg Pemupukan dilakukan bersamaan dengan tanam dan setengah dosis urea diberikan 4 minggu setelah tanam
6.	Penyulaman	:	1 minggu setelah tanam
7.	Penjarangan	:	-
8.	Penyiangan	:	2 – 4 minggu setelah tanam
9.	Penyiraman	:	Terutama pada umur 3, 35, 50 setelah tanam
10.	Pengendalian Hama	:	Kalau diperlukan
11.	Panen	:	Umur 95 – 110 hari setelah tanam

Hasil percobaan menunjukkan bahwa tanaman Tumpangsari tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman tebu, tetapi jagung menyebabkan berat batang dan hasil hablur tebu lebih rendah .

B.Saran

Apabila melakukan penanaman atau tumpangsari, sebaiknya memperhatikan terlebih dahulu jenis tanaman yang akan ditanam, media atau tempat menanam. Karena kebutuhan tanaman akan unsur hara dan bahan organik berbeda-beda, begitu pula dengan tanah mengandung unsur hara yang berbeda pula, sehingga pemberian pupuk pada tanah dan tanaman berbeda-beda.

Daftar Pustaka

Anonymous , *Berbagai Bentuk Tumpangsari*, Jakarta : Penebar Swadaya 1986

Lidar, S., dan Surtinah. 2012. Respon tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) akibat pemberian Tiens Golden Harvest. *J. Ilmiah Pertanian*, 8(2): 1–6.

Surtinah, Surtinah. "Pertumbuhan Vegetatif dan Kadar Gula Biji Jagung Manis (*Zea mays saccharata*, Sturt) di Pekanbaru." *Jurnal Ilmiah Pertanian* 13.2 (2017).

MANIS, DAN KADAR GULA BIJI JAGUNG. "KORELASI ANTARA WAKTU PANEN DAN KADAR GULA BIJI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)." *Jurnal Ilmiah Pertanian Vol 9.1* (2012).

Rasjid, A. dan Atik Suryani, 1993. Kajian Jarak Juringan (PKP) Tebu Lahan Sawah Alluvial di Pasuruan. Pros.Pertemuan Teknis Tahunan I/1993. P3GI Pasuruan. pp :1- 8

Surtinah, dan Nurwati, N. 2017. *Akselerasi Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata*,Sturt) pada Lokasi yang Berbeda di Kota Pekanbaru*. Laporan Penelitian. Tidak dipublikasikan. Pekanbaru.