

EFEKTIVITAS WAKTU TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS (*zea mays saccharata sturt*) DAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea*) DALAM SISTEM TUMPANGSARI

THE EFFECTIVENESS OF PLANTING TIME ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF SWEET CORN (*zea mays saccharata sturt*) AND PEANUTS (*Arachis hypogaea*) IN THE INTERCROPPING SYSTEM

Ruly Awidiyantini^{1*}, Lia Kristiana², Yanti nurmalasari³

(1) Prodi agroteknologi, Universitas islam Madura, www.rulyawidiyantini@gmail.com

(2) Prodi agroteknologi, Universitas Islam Madura, liakristiana@gmail.com

(3) Prodi agribisnis, Universitas islam Madura, a15y4h@rocketmail.com

ABSTRAK

Menghasilkan tanaman jagung dalam sistem tumpang sari dengan tanaman kacang tanah yang baik adalah dengan beberapa perlakuan tanam dan jarak tanam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon beberapa perlakuan tanam dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays*) dalam sistem tumpang sari dengan tanaman kacang tanah. Metoda penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu P0 Tanam bersamaan, P1 tanam selisih 1 minggu dan P2 selisih 2 minggu. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat tongkol basah (g), dan berat tongkol kering (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas beberapa perlakuan dan waktu tanam terhadap jagung manis (*Zea mays*) pada sistem tumpang sari kacang tanah memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi jagung manis, jumlah daun, berat tongkol basah dan berat tongkol kering namun memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang kacang tanah. Perlakuan waktu tanam masih yang paling efektif dalam memberikan respon terhadap jagung manis (*Zea mays*) pada sistem tumpang sari tanaman kacang tanah.

Kata kunci : Efektivitas waktu tanam; Jagung manis; Kacang tanah; Tumpangsari.

ABSTRACT

*The effectiveness of planting time on the growth of production of sweet corn (*zea mays saccharata sturt*) and peanut (*Arachis hypogaea*) in an intercropping system, Ruly awidiyantini and Lia Kristiana, Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Islamic University of Madura. peanuts is by several planting treatments and spacing. This study aims to determine the response of several planting treatments and plant spacing to the growth and production of maize (*Zea mays*) in an intercropping system with peanuts. The research method used a completely randomized design (CRD) consisting of 3 treatment levels, namely P0 planting at the same time, P1 planting a difference of 1 week and P2 a difference of 2 weeks. Parameters observed were plant height (cm), number of leaves (strands), weight of wet ear (g), and weight of dry ear (g). The results showed that the effectiveness of several treatments and planting time of sweet corn (*Zea mays*) in the peanut intercropping system gave a very significant effect on the parameters of sweet corn height, number of leaves, weight of wet cobs and weight of dry cobs but had no significant effect on number of branches peanuts. The planting time treatment was still the most effective in responding to sweet corn (*Zea mays*) in the peanut intercropping system.*

Keyword: *Planting time; Sweet corn; Peanuts; Intercropping.*

PENDAHULUAN

Jagung telah dibudidayakan di Amerika Tengah (Meksiko bagian Selatan) sekitar 8.000 sampai 10.000 tahun yang lalu. Dari penggalian ditemukan fosil tongkol jagung dengan ukuran kecil, yang diperkirakan usianya mencapai sekitar 7.000 tahun. Tanaman jagung termasuk famili rumput-rumputan (graminae) dari sub famili myadeae. Dua famili yang berdekatan dengan jagung adalah teosinte dan tripsacum yang diduga merupakan asal dari tanaman jagung. Teosinte berasal dari Meksik dan *Guatemala* sebagai tumbuhan liar didaerah pertanian jagung. Jagung merupakan tanaman berumah satu. Monoecious dimana letak bunga jantan terpisah dengan bunga betina pada satu tanaman. Jagung termasuk tanaman c4 yang mampu beradaptasi baik pada faktor-faktor pembatas pertumbuhan dan hasil. Salah satu sifat tanaman jagung sebagai tanaman c4, antara lain daun mempunyai laju fotosintesis lebih tinggi.

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* (L.) Merr.) telah lama dibudidayakan di Indonesia dan umumnya ditanam di lahan kering. Pada saat ini, penanaman kacang tanah telah meluas dari lahan kering ke lahan sawah melalui pola tanam padi-padi-palawija. Kacang tanah ditanam pada berbagai lingkungan agroklimat dengan beragam suhu, curah hujan dan jenis tanah. Jenis tanah lahan sawah pada umumnya Aluvial dan Regosol, sedang lahan kering adalah Podzolik Merah Kuning dan Latosol dengan kemiringan tanah kurang dari 8%.

Menurut Francis (1986), tumpangsari adalah kegiatan budidaya dua jenis tanaman pada lahan dan waktu yang bersamaan dengan alasan utama adalah untuk meningkatkan produktivitas per satuan luas lahan. Salah satu sistem budidaya tanaman kacang tanah yang perlu dicoba adalah sistem tumpang sari secara deret tambah (*Additive Series*) sebagai usaha dalam efisiensi penggunaan lahan. Rendahnya produktivitas jagung disebabkan karena kondisi iklim, tingkat kesuburan tanah yang rendah, dan teknik budidaya yang masih sederhana, seperti pengaturan waktu tanam yang belum optimal. Permasalahannya masyarakat belum memahami pola tanam yang teratur. Maka perlu teknologi lain untuk mencapai hasil yang optimum, seperti pengaturan waktu tanam.

Syarat bagi tercapainya hasil produksi jagung yang tinggi adalah ketersediaan unsur hara yang optimal yang salah satu hara tersebut adalah nitrogen. Masalah penggunaan nitrogen, terutama di daerah tropis dengan suhu dan kelembaban tinggi serta iklim basah seperti Indonesia, adalah efisiensinya yang rendah. Oleh sebab itu diharapkan pada sistem tanam tumpangsari jagung dan kacang tanah dapat memberikan pengaruh yang positif pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung sehingga penggunaan pupuk nitrogen dalam budidaya tumpangsari menjadi efisien karena tanaman jagung mendapatkan rembesan yang berasal dari tanaman kacang tanah (Myrna, 2003). Limbah dari tanaman jagung dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, baik itu jerami jagung, maupun tongkol jagung yang dapat diolah menjadi pakan awet dengan cara fermentasi, silase, dan hay.

Menurut Hartadi dkk., (1997) bahwa tanaman jagung dapat menggantikan rumput potong pada masa istirahat sesudah defoliasi sehingga kontinuitas pakan terjaga. Komposisi kimia hijauan jagung untuk pakan berturut-turut TDN 58%, PK 8,8%, Ca 0,28%, dan P 0,14% dibandingkan tanaman c3, fotorespirasi rendah, efisiensi dalam penggunaan air (Muhadjir, 1988). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon beberapa perlakuan tanam dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays*) dalam sistem tumpang sari dengan tanaman kacang tanah.

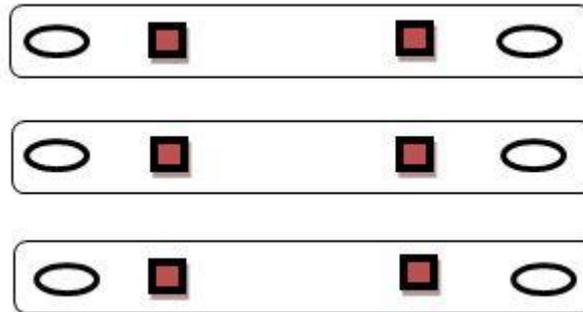
METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan di laksanakan di desa terrak Kec, Tlanakan Kab. Pamekasan dengan ketinggian 350 m dpl. Waktu penelitian di laksanakan pada bulan 1 September tahun 2022- 30 Nopember 2022. Alat yang di gunakan adalah meteran, parang, cangkul, ember, gembor, timbangan, hand sprayer, dan alat tulis. Bahan yang di gunakan yaitu benih jagung manis dan kacang tanah, pupuk UREA, TSP dan KCL. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan waktu tanam dan 3 kali ulang dengan waktu tanam jagung manis.

Perlakuan pada penelitian adalah pola waktu tanam yang terdiri atas 3 perlakuan waktu tanam yaitu:

- P0 yaitu waktu tanam hari bersamaan antara jagung manis dan kacang tanah (Kontrol).

- P1 yaitu waktu tanam rentang 1 minggu antara tanaman jagung dan kacang tanah.
- P2 yaitu waktu hari tanam rentang 2 minggu antara jagung manis dan kacang tanah. ada 3 perlakuan dan 3 kali ulangan dan di dapatkan 9 bedeng penelitian.



Gambar 1. Denah Penelitian. Keterangan : ○ Tanaman Jagung (TJ), ■ Tanaman Kacang Tanah (TK)

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini meliputi beberapa tahap kegiatan mulai dari persiapan lahan, pemberian label, pengaturan waktu tanam dan penanaman, pemupukan, pemeliharaan dan panen.

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah lahan yang datar, dekat dengan sumber air dan tidak terlindungi oleh sinar matahari. Tahapan pertama yang dilakukan adalah pembersihan lahan dari tanaman-tanaman liar (gulma) dan kayu-kayu yang ada di sekitar lahan. Pembersihan dilakukan dengan menggunakan cangkul dan parang. Tahapan selanjutnya adalah pengolahan tanah. Pengolahan pertama adalah pembuatan petak yang dilakukan dengan cara mencangkul tanah dengan ukuran 2,4x1,5 m sebanyak 15 petak dengan jarak antara ulangan 1 m dan jarak antara petak 50 cm. Selanjutnya bongkahan tanah dihancurkan kemudian diratakan. Langkah berikutnya adalah pembersihan lahan dari sisa-sisa tanaman dan akar tanaman yang ada pada petak.

Pemberian Label

Sebelum penanaman label-label yang telah disiapkan dipasang pada petak sesuai dengan perlakuan. Pemberian label ditujukan untuk mempermudah dalam penanaman.

Pengaturan Jarak Tanam dan Penanaman

Kacang tanah dan jagung di tanam dengan cara ditugal tiap masing-masing diisi 2 butir benih dengan jarak tanam jagung 30 cm x 45cm dan kacang tanah dengan jarak tanam 10 x 10 cm diantara dua barisan tanaman jagung.

Pemupukan

Pemupukan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Pupuk TSP dan KCl diberikan pada tanaman jagung pada saat tanam dan pupuk Urea diberikan 3 kali pemupukan yaitu pada saat tanam, umur 3 minggu dan 6 minggu. Pemupukan dilakukan dengan cara ditugal disisi kiri tanaman dengan dosis Urea 10 kg/petak, TSP 10 kg/petak, dan KCl 10 kg/petak. Pada kacang tanah pupuk Urea, TSP dan KCl diberi pada saat tanam yaitu pada 7,5 cm di samping lubang tanam dengan dosis Urea 10 kg/petak, TSP 10 kg/petak, dan KCl 10 kg/petak.

Pemeliharaan

Pemeliharaan yang baik dilakukan agar tanaman tumbuh dengan normal. Kegiatan pemeliharaan meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan, pembumbunan, dan juga pengendalian hama penyakit.

- a. Penyiraman
Penyiraman dilakukan secara rutin sebanyak dua kali sehari yaitu pagi dan sore atau sesuai dengan kebutuhan tanaman. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor.
- b. Penyulaman
Penyulaman dilakukan terhadap tanaman yang tidak tumbuh atau tidak normal pertumbuhannya. Penyulaman dilakukan 7 hari setelah tanam dengan menggunakan bibit cadangan.
- c. Penyiangan dan Pembumbunan
Penyiangan dilakukan pada umur 3 dan 4 minggu dengan menggunakan cangkul dan juga dapat menggunakan tangan dengan cara mencabut secara manual. Pada penyiangan yang kedua dilakukan pembumbunan, yang tujuannya adalah untuk memperkokoh tegaknya batang tanaman.
Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu (mulai membentuk ginofor) bertujuan untuk memperkokoh posisi batang, sehingga tanaman tidak mudah rebah. Selain itu juga untuk menutup akar yang bermunculan di atas permukaan tanah, pada tanaman kacang tanah pembumbunan dilakukan untuk mempermudah ginofor masuk kedalam tanah dan ginofor menjadi buah.
- d. Pengendalian hama dan penyakit
Pengendalian untuk mencegah ulat daun dimulai 2 minggu setelah tanam. Penyemprotan dilakukan dengan interval 1 kali sehari dan menggunakan pestisida. Pestisida yang digunakan adalah Decis.
- e. Panen
Pemanenan kacang tanah dan jagung dilakukan dengan kriteria sebagai berikut :
 1. Tanaman kacang tanah dipanen umur lebih kurang 85 hari, sebagai criteria penentuan saat panen sebagai berikut : sebagian besar daun menguning dan gugur, sebagian besar polong (80%) telah tua, kulit polong cukup keras dan berwarna coklat kehitaman-hitaman, kulit biji tipis dan mengkilat, batang mulai mengeras, rongga polong telah berisi penuh dengan biji dan keras. Sebelum panen lahan disiram, agar pada waktu panen memudahkan pengambilan polong. Panen dilakukan dengan mencabut batang tanaman secara hati-hati agar polong tidak tertinggal dalam tanah.
 2. Tanaman jagung manis dipanen umur 70 hari, jagung dipanen pada fase masak susu, ciri jagung yang dipanen apabila buah jagung ditekan mengeluarkan air seperti susu, kelobot (bungkus janggal jagung) berwarna coklat muda dan kering serta rambut jagung kering.

Parameter Penelitian

Parameter merupakan ukuran seluruh populasi penelitian yang harus diperkirakan. Parameter juga merupakan indikator dari suatu distribusi hasil pengukuran. Keterangan informasi yang dapat menjelaskan batas-batas atau bagian-bagian tertentu dari suatu sistem.

Pengamatan Pertumbuhan dan Hasil Jagung

Tanaman jagung

- a) Tinggi Jagung (akhir 45 HST)
Tinggi Jagung (cm) Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang dekat permukaan tanah yang telah diberi tanda sampai ke titik tumbuh tertinggi. Pengukuran dilakukan pada umur ,15 HST,30 HST,45 HST.
- b) Jumlah Daun
Jumlah daun Untuk pengamatan pada banyak daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang tumbuh pada batang utama dilakukan mulai umur tanaman 15 hari setelah tanam dengan interval pengamatan setiap 15 hari sampai tanaman berumur 3 bulan
- c) Berat tongkol basah
Berat tongkol basah di timbang pada saat dipanen apabila buah jagung ditekan mengeluarkan air seperti susu jagung manis baru panen pada fase masak susu.

d) Berat Tongkol Kering

Berat tongkol kering di timbang pada jagung yang sudah di panen dan di jemur hingga biji jagung menguning dan mengeras.

Kacang tanah

(a) Jumlah cabang.

Jumlah Cabang Produktif per Tanaman (buah). Jumlah cabang produktif per tanaman dihitung berdasarkan cabang yang menghasilkan polong, diamati pada umur 50 HST.

(b) Jumlah Daun.

Jumlah daun yang efektif pertanaman di hitung berdasarkan cabang yang menghasilkan polong di amati antara umur 50 HST.

(c) Berat Polong.

Banyak nya polong di timbang saat kacang belum di kelupas dari kulitnya, melainkan di timbang polong kacang yang sudah di panen .

(d) Berat biji 100 butir.

Berat 100 butir biji bernas Berat 100 butir biji bernas diperoleh dengan menimbang 100 butir biji kacang yang sudah di panen.

Analisa Data

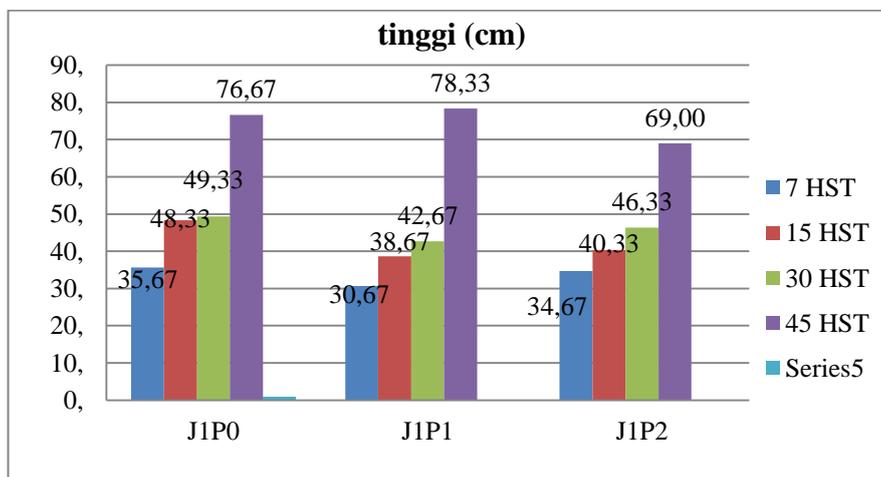
Data yang di peroleh di Analisis menggunakan analysis of varians (ANOVA) dengan taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata maka di lakukan uji lanjut menggunakan uji BNT pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan dan waktu tanam yang di amati pada masing-masing parameter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi jagung manis (cm).

Gambar 2 Menjelaskan batang jagung berwarna hijau sampai kekuningan, batang jagung berbuku-buku dan di batasi oleh ruas yang berjumlah 10-40 ruas. Tinggi tanaman jagung berkisar 90-150 cm (Nurmala, 2003).



Gambar 2. Efektivitas Tinggi jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) yang di tumpang sarikan dengan kacang tanah (*Arachis hypogaea*).

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pada efektivitas waktu tanam berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman setelah diberikan pada aplikasi waktu tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays*) pada sistem tanam tumpang sari tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*) umur 7,15 dan 30hari setelah tanam, setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak.

Analisis anova RAL didapat hasil bahwa perlakuan waktu tanam tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman ($F\text{-hitung} > F\text{-tabel}$) sedangkan perlakuan waktu tanam berbeda tidak

nyata terhadap tinggi tanaman dilakukan uji lanjut dngan (BNT) pada taraf 5% dan di dapat hasil dari tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) akibat efektivitas waktu tanam Umur 15,30 dan 45 hari setelah tanam (HST).

Perlakuan	15 HST	30 HST	45 HST
Tanam bersamaan	48,33b	49,33b	76,67a
Tanam rentang 1 minggu	38,67ab	42,67b	78,33a
Tanam rentang 2 minggu	40,33b	46,33b	69 a

Keterangan : Angka-angka dalam kolom sama yang diikuti dengan huruf-huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % dan 1%.

Pada Tabel 1. dapat dijelaskan bahwa rata-rata tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata pada perlakuan waktu tanam pada umur 45 hari setelah tanam, dimana dapat dijumpai bahwa parameter tinggi tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (tanam selisih 1 minggu) yaitu 78,33cm, selanjutnya diikuti oleh perlakuan P0 (tanam bersamaan) yaitu 76,67cm dan berikutnya perlakuan tinggi tanaman yang terendah terdapat pada perlakuan P2 (tanam selisih 2 minggu) yaitu, 69,00cm. Tinggi tanaman juga menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata pada perlakuan waktu tanam pada umur 45 hari setelah tanam, dimana dapat dijumpai bahwa parameter tinggi tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (tanam selisih 1 minggu) yaitu 78,33cm, selanjutnya diikuti oleh perlakuan P0 (Tanam bersamaan) yaitu 76,67cm dan, serta berikutnya perlakuan tinggi tanaman yang terendah terdapat pada perlakuan P2 (penanaman selisih 2 minggu) yaitu 69,00cm.

Jumlah daun (helai)

Data pengamatan dan daftar sidik ragam jumlah daun pada aplikasi Efektivitas waktu tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays*) pada sistem tanam tumpang sari tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*) umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam. Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa pada efektivitas waktu tanam dan berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah daun. Hal ini diduga pada saat tersebut hara di dalam tanah masih tersedia untuk keperluan tanaman, sedangkan selanjutnya berkurang akibat terjadinya kompetisi penyerapan hara, cahaya, air, dan karbon dioksida antara jagung manis dan kacang tanah (Khalil, 2000). Rata-rata jumlah daun pada efektivitas dan waktu tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays*) pada sistem tanam tumpang sari tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*) umur 7,15 dan 30 hari setelah tanam, setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji waktu Duncan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rata-rata jumlah daun pada efektivitas dan waktu tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays*) pada sistem tanam tumpang sari tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*) umur 7,15 dan 30 hari setelah tanam.

perlakuan	15 HST	30 HST	45 HST
Tanam bersamaan	4a	5a	10a
Tanam rentang 1 minggu	3,67a	4,67a	7a
Tanam rentang 2 minggu	4a	5a	6,67a

Pada Tabel 2. dapat dijelaskan bahwa rata-rata jumlah daun tidak berpengaruh nyata pada perlakuan waktu tanam pada Umur 45 hari setelah tanam, dimana dapat dijumpai bahwa parameter jumlah daun yang terbanyak terdapat pada perlakuan P0 (waktu tanam bersamaan) yaitu 10 helai, selanjutnya diikuti oleh perlakuan P1 (dengan waktu tanam selisih 1 minggu) yaitu 7 helai dan berikutnya perlakuan jumlah daun yang terendah terdapat pada perlakuan P2 (dengan waktu tanam selisih 2 minggu) yaitu 6,67 helai.

Berat tongkol basah (kg).

Data pengamatan dan daftar sidik ragam berat tongkol basah pada sistem efektivitas waktu tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays*) pada sistem tanam tumpang sari tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*) yang disajikan pada Lampiran

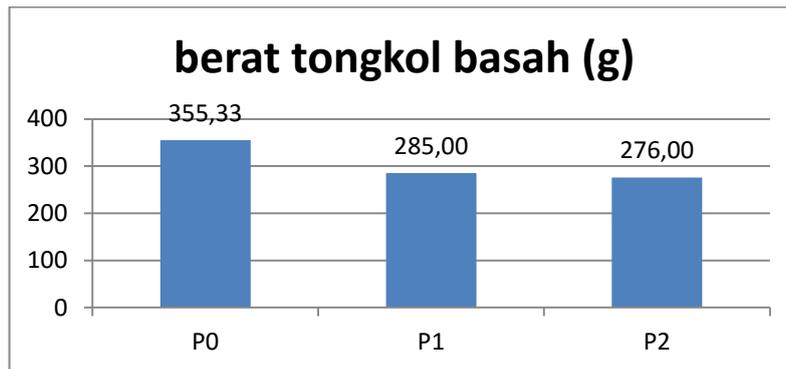
9 menunjukkan bahwa parameter berat tongkol berpengaruh sangat nyata pada efektivitas waktu tanam. Rata-rata berat tongkol setelah diberikan perlakuan beberapa waktu tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays*) pada sistem tanam tumpang sari tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*) setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji waktu Duncan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata berat tongkol

perlakuan	70 HST
P0(waktu tanam bersamaan)	344,33a(g)
P1 (waktu tanam selisih 1 minggu)	285a(g)
P2 (waktu tanam selisih 2 minggu)	276a(g)

Keterangan : Angka-angka dalam kolom sama yang diikuti dengan huruf-huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % dan 1%.

Pada Tabel 3. dapat dijelaskan bahwa rata-rata berat tongkol menunjukkan hasil perlakuan P0 (tanam bersamaan) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (tanam selisih 1 minggu) dan perlakuan (tanam selisih 2 minggu). Dimana dapat dijumpai bahwa parameter berat tongkol yang terberat terdapat pada perlakuan P0 (waktu tanam bersamaan) yaitu 344,33 (g), selanjutnya diikuti oleh perlakuan P1 (tanam selisih 1 minggu) dan berikutnya perlakuan berat tongkol yang teringan terdapat pada perlakuan P2 (tanam selisih 2 minggu) yaitu 276 (g). Diagram batang perlakuan beberapa pupuk terhadap berat tongkol (g) disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram hubungan antara waktu tanam terhadap berat tongkol basah (g).

Berat tongkol kering (kg)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan waktu tanam berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol kering (Tabel 4). Nilai berat tongkol kering jagung tertinggi pada perlakuan P0 (tanam bersamaan) yaitu 132,67 g, sedangkan nilai terendah pada perlakuan P2 (tanam selisih 2 minggu) yaitu 108,33 g.

Tabel.4. Pengaruh perlakuan waktu tanam terhadap hasil dan produksi tanaman hasil diamati setelah penelitian.

Perlakuan	71 HST
P0(tanam bersamaan)	132,67g(a)
P1(tanam selisih 1 minggu)	111,67g(a)
P2(tanam selisih 2minggu)	108,33g(a)

Pembahasan

Hasil penelitian setelah dianalisis dan diuji secara statistik menunjukkan bahwa waktu tanam dalam sistem tumpang sari dengan tanaman kacang tanah berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun, sedangkan berpengaruh nyata terhadap berat tongkol basah dan kering. Rataan pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 30 hari setelah tanam dimana waktu tanam yang terbaik adalah p0 (tanam bersamaan) yaitu 76,67cm,(tinggi tanaman) ,10 helai (jumlah daun) dan 285g (tongkol basah) ,21,67g (tongkol kering, yang merupakan waktu tanam terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini

menunjukkan bahwa waktu tanam tidak merespon terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun dan produksi jagung manis dan kacang tanah. Pertumbuhan tinggi batang disebabkan oleh penambahan panjang dari ruas tanaman sebagai akibat meningkatnya jumlah dan ukuran sel. Batang tanaman tersusun dari ruas yang merentang diantara buku-buku tanaman.

Saidi (2006) menyatakan bahwa dibawah kondisi yang kekurangan (defisit) air pada siang hari akan berdampak pada penurunan pembesaran sel dan pemanjangan batang. Selain itu penurunan pembesaran sel menghasilkan tanaman yang lebih kecil dan pendek (Gardner, et al. 1991). Menurut de Wilegen dan van Noordwijk dalam Sugeng (2005), pertumbuhan tanaman berhubungan dengan suplai hara dan air pada tanaman. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman meningkat hingga batas tertentu, sesuai dengan penambahan suplai hara dan air. Suplai 28 hara dan air yang cukup akan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman salah satunya pada jumlah daun tanaman.

Unsur hara diserap tanaman untuk pertumbuhan dan proses metabolisme tanaman, sedangkan air merupakan salah satu faktor digunakan sebagai proses fotosintesis yang selanjutnya berkaitan dengan pertumbuhan tanaman salah satunya jumlah daun Panjang batang tanaman akan mempengaruhi jumlah ruas batang yang menjadi tempat keluarnya daun, sehingga jika tanaman mempunyai ukuran batang yang panjang maka jumlah daun tanaman itu juga lebih banyak yang akan berkaitan dengan proses asimilasi tanaman (Sintia, 2011). Semakin banyak jumlah daun pada suatu tanaman maka semakin banyak pula cahaya yang terserap oleh tanaman untuk proses fotosintesis, sehingga sangat berpengaruh dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hal ini diduga karena terjadi persaingan pengambilan unsur hara, air dan cahaya yang berbeda antara genotip tanaman jagung manis dengan kacang tanah. Perbedaan faktor genetik dapat memperlihatkan fenotik yang beragam. Dengan demikian genotip jagung manis yang menghasilkan hasil yang tinggi kemungkinan merupakan genotip toleran yang tumbuh optimal pada kondisi lingkungan percobaan ini. Rataan pengamatan berat tongkol menunjukkan pengaruh nyata, dimana waktu tanam yang terbaik adalah p0(tanam bersamaan) yaitu 132,67g (tongkol basah) dan 21,67g (tongkol kering) yang merupakan waktu tanam terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan waktu tanam berpengaruh nyata terhadap berat tongkol.

Menurut Indranada (1986) untuk mencapai produksi yang tinggi, tanaman memerlukan faktor-faktor tumbuh yang optimum. Salah satu factor tersebut adalah kondisi tanah dan ketersediaan unsur hara. Hal ini bisa terjadi perbedaan berat antar perlakuan karena dipengaruhi proses pasca panen, karena setelah panen dilakukan sortasi sehingga bisa saja ada tongkol yang busuk atau tidak ada bijinya. Interaksi Antara Perlakuan waktu tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays*) Dalam Sistem Tumpang Sari Dengan Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*).

Analisa data secara statistik menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan waktu tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays*) dalam sistem tumpang sari dengan tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*) berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat tongkol basah dan berat tongkol kering Menurut Sutedjo (2008) masing-masing dari perlakuan tidak saling berinteraksi satu sama lain. Bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dan sifat kerjanya terhadap tanaman, maka akan mempengaruhi pertumbuhan dan akhirnya keproduksi tanaman yang menyebabkan tidak optimalnya pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini diduga perlakuan waktu sama-sama berfungsi meningkatkan hasil tanaman jagung sehingga tidak ada fungsi dominan dari waktu tanam.

Pertumbuhan tinggi batang disebabkan oleh penambahan panjang dari ruas tanaman sebagai akibat meningkatnya jumlah dan ukuran sel. Batang tanaman tersusun dari ruas yang merentang diantara buku-buku tanaman. Cekaman air mempengaruhi secara praktis setiap aspek pertumbuhan tanaman, mulai dari modifikasi anatomi, morfologi, fisiologi dan biokimia. Saidi (2006) menyatakan bahwa dibawah kondisi yang kekurangan (defisit) air pada siang hari akan berdampak pada penurunan pembesaran sel dan pemanjangan batang. Selain itu penurunan pembesaran sel menghasilkan tanaman yang lebih kecil dan pendek (Gardner, et.

al. 1991). Menurut de Wilegen dan van Noordwijk dalam Sugeng (2005), pertumbuhan tanaman berhubungan dengan suplai hara dan air pada tanaman.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Efektivitas aplikasi beberapa waktu tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays*) pada sistem tumpang sari tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*) memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat tongkol tetapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Efektivitas beberapa jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays*) pada sistem tumpang sari tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan berat tongkol.

DAFTAR PUSTAKA

- Armaniar, A., Saleh, A., & Wibowo, F. (2019). Penggunaan Semut Hitam dan Bokashi dalam Peningkatan Resistensi dan Produksi Tanaman Kakao. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 111-115.
- Balitkabi. (2009). Deskripsi varietas unggul kacang-kacangan dan umbi-umbian. Balai Penelitian Tanaman Kacang dan Umbi-Umbian. Malang. Balai Penelitia Ternak Ciawi, Bogor. 2007.
- Dwidjoseputro. (1980). Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Evitayani, L. Warly, A. Fariani, T. Ichinohe, S.A. Abdulrazak And T. Fujihara. (2004). Comparative rumen degradability of some legume forages between wet and dry season in West Sumatra, Indonesia. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 17: 1107-1111.
- Gardner, F, P, Pearce, R, B dan Mitchell, R, L. (1991). Fisiologi Tanaman Budidaya.. Terjemahan oleh Herawati susilo. University of Indonesia Press. Jakarta. 428h.
- Girsang, R. (2019). Peningkatan Perkecambah Benih Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Akibat Interval Perendaman H₂so₄ Dan Beberapa Media Tanam. *Jasa Padi*, 4(1), 24-28.
- Hakim, T., & Anandari, S. (2019). Responsif Bokashi Kotoran Sapi dan POC Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 102-106.
- Hartadi, H., S. Reksodiprodjo dan A.D. Tillman. (1997). Tabel Komposisi Bahan MakanannTernak Untuk Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Hasan, S. (2012). Hijauan Pakan Tropik. IPB Prees. Bogor.
- Hardjowigeno, S. (1995). Ilmu Tanah. Edisi pertama. PT. Medyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Harjadi, S. S. (1979). Pengantar Agronomi. PT Gramedia. Jakarta.
- <http://www.litbang.deptan.go.id/artikel/one/234/>. Diakses 28 Maret 2013. Indranada, H. K. 1986. Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Air. Bumi Aksara. Jakarta.
- Jumin, Hasan Basri. (1998). Dasar-dasar Agronomi. Jakarta : Rajawali.
- Kusmarwiyah, R, Erni, S dan Proto. 2006. Pengaruh Media Tumbuh dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) *Crop Agro* 4 (2), 7-12.
- Lakitan, B. (2011). Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. (2003). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. 93 hlm.
- Lithourgidis, Mardianto, R. L dan Wijaya. (2011). Budidaya dan Teknik Budidaya. Jakarta
- Martalia, Rover, dan Chairil Eward. (2013). Pengaruh Varietas dan Waktu Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharatas*) secara Tumpangsari

- dengan Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L). Prodi Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Swarnadwipa, Teluk Kuantan.
- Marzuki, H. A. Rasyid, Soeprpto. (2004). Bertanam Kacang Hijau. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Najiyati, Sri. (1992). Palawija, Budidaya, dan Analisis Usaha Tani. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Setyawati W, dan A.A Asandhi. (2003). Pengaruh sistem pertanaman monokultur dan tumpangsari sayuran crucifera dan solanaceae terhadap hasil dan struktur dan fungsi komunitas artropoda. *Jurnal Hortikultura* 13: 41-57.
- Sunaryo, Hendro. (1984). Pengantar Pengetahuan Dasar Hortikultura (Produksi Hortikultura I). Bandung : Sinar Baru Bandung.
- Suwarto, S. Yahya, Handoko, dan M.A. Coizin. (2005). Kompetisi tanaman jagung dan ubi kayu dalam sistem tumpangsari. *Bulletin Agron* 33:1-7
- Syaiful A.S., A.Yassi, N. Rezkiani. (2011). Respon tumpangsari tanaman jagung dan kacang hijau terhadap sistem olah tanah dan pemberian pupuk organik. *Jurnal Agronomika* 1: 13-18.
- Tim Penulis PS. (1993). Pembudidayaan, Pengolahan, dan Pemasaran Tembakau. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Purwanto, S., (2008). Perkembangan Produksi dan Kebijakan dalam Peningkatan Produksi Jagung. Direktorat Budi Daya Serealia, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Bogor.
- Pitojo, S. (2009). Benih Kacang Tanah. Kanisius. Jakarta.