PENGARUH WAKTU PENGENDALIAN GULMA PADA MONOKULTUR DAN TUMPANG SARI TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) DAN KACANG TANAH (*Arachis Hypogea* L.)

THE EFFECT OF TIME AND WEED CONTROL WEEDS ON MONOCULTURE AND INTERCROPPING PLANTING CORN (*Zea Mays* L.) AND PEANUTS (*Arachis Hypogea* L.)

Ghani Ilman Fadhillah*), Medha Baskara dan Husni Thamrin Sebayang

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
JL. Veteran, Malang 65145, Indonesia
*)E-mail :Ghaniilman79@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman jagung manis (*Zea mays* L) dan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) ialah tanaman pangan yang mempunyai peranan penting sebagai sumber karbohidrat dan protein. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman adalah dengan memilih sistem pola tanam yang tepat. Sistem pola tanam dilakukan dengan monokultur atau polikultur. Penelitian bertujuan untuk mempelajari pengaruh waktu pengendalian gulma pada sistem pola tanam monokultur dan tumpang sari tanaman jagung (*Zea mays* L.) dan kacang tanah (*Arachis Hypogaea* L.). Rancangan yang digunakan pada penelitian ini ialah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 9 perlakuan yang diulang 3 kali. 9 perlakuan tersebut yaitu N_0: Monokultur jagung + penyiangan 21 hst, N1: Monokultur jagung + penyiangan 42 hst, N2: Monokultur jagung + penyiangan 21 hst dan 42 hst, N3: Monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst, N4: Monokultur kacang tanah + penyiangan 42 hst, N5: Monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst, N6 : Tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst, N7: Tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst, N8: Tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst.Perlakuan monokultur jagung dengan penyiangan 21 dan 42 hst (N2) menghasilkan pertumbuhan dan hasil produksi yang paling baik pada tanaman jagung diantara perlakuan lainnya. Perlakuan monokultur kacang tanah dengan penyiangan 21 hst dan 42 hst (N5) menghasilkan pertumbuhan dan hasil produksi yang paling baik pada tanaman kacang tanah diantara perlakuan lainnya.

Kata kunci : Jagung, Kacang Tanah, Waktu Penyiangan, Tumpang Sari, Monokultur

ABSTRACT

Sweet corn (Zea mays L) and peanuts (Arachishypogaea L) is the crops that have an important role as source of carbohydrates and protein. One of the efforts that can be done to improve the crop production is by selecting the cropping system with aproper weed control. This study aims to study the effect of time of weed control system monoculture and intercropping corn(*Zea mays* L.) and peanuts(*Arachis Hypogaea* L.). The design used in this research is a randomized block design (RBD) with 9 treatments that was repeated 3 times. Treatments are N0: Monoculture corn with weeding 21 days after planting, N1: Monoculture corn with weeding 42 days after planting, N2: Monoculture corn with weeding 21 days after planting and 42 days after planting, N3: Monoculture peanuts weeding 21days after planting, N4: Monoculture peanuts weeding 42 days after planting, N5: Monoculture peanuts weeding 21 days after planting and 42 days after planting, N6: Intercropping corn and peanuts with weeding 21 days after planting, N7: Intercropping corn and peanuts with weeding 42 days after planting, N8: Intercropping corn and peanuts with weeding 21 days after planting and 42 days after planting. Monoculture

Jurnal Produksi Tanaman, *Jilid X, Nomor X, Maret 2016, hlm. X*

corn treatments with weeding 21 and 42 days after planting (N2) resulted in the growth and the best production of corn among other treatment. Monoculture peanuts treatments with weeding 21 days after planting and 42 days after planting (N5) generating the best growth and yield on peanut plants among other treatments.

Keywords : Corn, Peanuts, Time of Weed Control, Intercropping

PENDAHULUAN

Tanaman jagung manis (*Zea mays* L) dan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) ialah tanaman pangan yang mempunyai peranan penting sebagai sumber karbohidrat dan protein. Permintaan pasar komoditas jagung maupun kacang tanah di dalam dan luar negeri cenderung meningkat dari tahun ke tahun, baik untuk kebutuhan pangan maupun non pangan.Jagung dan kacang tanah berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan peluangpasar dalam negeri yang cukup besar (Haryadi, 1996).

Produksi jagung tingkat nasional pada tahun 2013 diperkirakan 18,84 juta ton pipilan kering atau mengalami penurunan sebesar 0,55 juta ton atau 2,83 % jika dibandingkan tahun 2012. Penurunan produksi ini diperkirakan terjadi karena penurunan luas panen seluas 66,62 ribu hektar atau 1,68 % dan penurunan produktivitas sebesar 0,57 kuintalha^{-1} atau 1,16 % (BPS, 2013). Rendahnya hasil produksi tersebut akibat penggunaan benih, teknologi usaha tani serta budidaya yang masih kurang sempurna.

Tumpangsari (*intercropping*) ialah pola tanam polikultur yang sering digunakan dalam pembudidayaan tanaman, termasuk tanaman jagung. Pada umumnya sistem tumpangsari lebih menguntungkan dibandingkan sistem monokultur karena produktivitas lahan menjadi lebih tinggi, jenis komoditas yang dihasilkan beragam, hemat dalam pemakaian sarana produksi dan resiko kegagalan dapat diperkecil (Andrianto, 2004).

Gulma menjadi salah satu faktor pembatas produksi tanaman jagung. Menurut Nurlaili (2010), gulma menjadi penyebab hilangnya hasil pertanian yang hampir setara dengan resiko serangan serangga hama dan patogen penyakit. Keberhasilan pengendalian gulma merupakan salah satu faktor penentu tercapainya tingkat produksi yang tinggi. Beberapa metode pengendalian gulma yang dapat dilakukan adalah pengendalian gulma secara kimiawi dengan menggunakan herbisida dan secara mekanis dengan penyiangan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Dusun Dadapan, Desa Pandanrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu pada ketinggian 900 m dpl.Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih jagung varietas BISI-2, benih kacang tanah varietas kelinci, herbisida glifosat, pupuk Urea, pupuk SP-36, dan pupuk KCL sesuai dengan dosis rekomendasi. Pestisida digunakan jika serangga hama dan patogen penyakit di lahan percobaan diatas ambang ekonomi

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini ialah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 9 perlakuan yang diulang 3 kali. 9 perlakuan tersebut yaitu N_0: Monokultur jagung + penyiangan 21 hst, N1: Monokultur jagung + penyiangan 42 hst, N2: Monokultur jagung + penyiangan 21 hst dan 42 hst, N3: Monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst, N4: Monokultur kacang tanah + penyiangan 42 hst, N5: Monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst, N6: Tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst, N7: Tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst, N8: Tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst. Pengamatan dilakukan secara destruktif dengancara mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap kombinasi perlakuan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 2 mst, 4 mst, 6 mst, 8 mst, dan pada saat panen yang meliputi komponen pertumbuhan dan hasil. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui pengaruh nyata dari

perlakuan. Apabila terdapat interaksi atau pengaruh nyata dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji antar perlakuan dengan menggunakan BNT pada taraf p = 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Jagung

Hasil pengamatan pada parameter tinggi tanaman jagung di tunjukkan pada Tabel 1. Pada pengamatan 2 mst, semua perlakuan pada tanaman jagung tidak menyebabkan perbedaan yang nyata pada parameter tinggi tanaman, tetapi terdapat kecenderungan bahwa tinggi tanaman yang lebih tinggi terdapat pada monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2). Pada pengamatan 4 mst, tinggi pada perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan monokultur jagung + penyiangan 21 hst (N0), monokultur jagung + penyiangan 42 hst (N1), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) tetapi tidak berbeda nyata dibanding tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8).

Pada pengamatan 6 mst, tinggi tanaman pada perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2) lebih tinggi dan berbeda nyata hanya dengan perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6) dan tidak memiliki hasil dengan perlakuan lainya tetapi terdapat kecenderungan bahwa tinggi tanaman yang lebih tinggi terdapat pada monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2).Pada pengamatan 8 mst, tinggi tanaman pada perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2) lebih tinggidan berbeda nyata dengan perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6) dan perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 hst (N0) dan perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8).

Jumlah Daun Jagung

Hasil pengamatan parameter jumlah daun pada tanaman jagung dapat di lihat pada Tabel 2.Dari hasil analisis ragam, perlakuan perbedaan pola tanam dan waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun. Pada pengamatan 2 dan 4mst, perlakuan perbedaan waktu penyiangan dan sistem pola tanaman tidak menghasilkan perbedaan yang nyata pada parameter jumlah daun. Kecenderungan jumlah daun yang lebih tinggi terdapat pada perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2).

Pada pengamatan 6 mst, jumlah daun pada perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan monokultur jagung + penyiangan 21 hst (N0), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) tetapi tidak berbeda nyata dibanding monokultur jagung + penyiangan 42 hst (N1) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8).

Pada pengamatan 8 mst, jumlah daun pada perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan monokultur jagung + penyiangan 21 hst (N0), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) tetapi tidak berbeda nyata dibanding monokultur jagung + penyiangan 42 hst (N1) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8).

Komponen Hasil Tanaman Jagung

Dari hasil analisis ragam, perbedaan pola tanam dan waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tongkol(Tabel 3). Perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2) memiliki panjang tongkol

Jurnal Produksi Tanaman, *Jilid X, Nomor X, Maret 2016, hlm. X*

Tabel 1 Rerata Tinggi Tanaman Jagung Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Perlakuan Perbedaan Waktu Penyiangan dan Sistem Pola Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
N0	13.33	62.07 ab	121.67 ab	173.60 ab
N1	13.80	64.47 ab	134.27 b	184.07 b
N2	15.67	72.87 c	138.13 b	187.00 b
N6	12.80	59.73 a	118.73 a	172.73 a
N7	13.20	61.67 a	120.33 ab	180.33 a
N8	14.87	69.40 bc	132.73 b	174.67 ab
BNT 5%	tn	7.33	10.86	9.03

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yg sama pada kolom yang sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji bnt taraf 5%, hst : hari setelah tanam, TN=tidak nyata.

Tabel 2 Rerata Jumlah Daun Tanaman Jagung Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Perlakuan Perbedaan Waktu Penyiangan dan Sistem Pola Tanam

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
N0	5.20	5.33	8.13 a	9.27 a
N1	5.90	5.97	8.53 ab	10.47 ab
N2	6.30	6.40	9.43 b	11.07 b
N6	5.33	5.20	8.13 a	9.33 a
N7	5.13	5.13	8.07 a	9.60 a
N8	5.27	5.73	8.80 ab	9.87 ab
BNT 5%	tn	tn	1.03	1.24

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yg sama pada kolom yang sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji bnt taraf 5%, hst : hari setelah tanam, TN=tidak nyata.

yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan monokultur jagung + penyiangan 21 hst (N0), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) tetapi tidak berbeda nyata dengan dengan monokultur jagung + penyiangan 42 hst (N1) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8). Panjang tongkol yang lebih rendah dihasilkan oleh perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) dan monokultur jagung + penyiangan 21 hst (N0) tetapi berbeda nyata dengan monokultur jagung + penyiangan 42 hst (N1), monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8). Dari hasil analisis ragam, perlakuan perbedaan pola tanam dan waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap parameter berat tongkol berkelobot. Perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2) memiliki bobot tongkol berkelobot yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan monokultur jagung + penyiangan 21 hst (N0), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8) tetapi tidak berbeda nyata dengan dengan monokultur jagung + penyiangan 42 hst (N1). Berat tongkol berkelobot yang rendah dihasilkan oleh perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 hst (N0), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8) tetapi berbeda nyata dengan monokultur jagung + penyiangan 42 hst (N1) dan monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2).

Dari hasil analisis ragam, perlakuan perbedaan pola tanam dan waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap parameter berat tongkol tanpa kelobot. Perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2) memiliki bobot tongkol tanpa kelobot yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan monokultur jagung + penyiangan 21 hst (N0), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8) tetapi tidak berbeda nyata dengan dengan monokultur jagung + penyiangan 42 hst (N1). Berat tongkol tanpa kelobot yang rendah dihasilkan oleh perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 hst (N0), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8) tetapi berbeda nyata dengan monokultur jagung + penyiangan 42 hst (N1) dan monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2).

Dari hasil analisis ragam, perlakuan perbedaan pola tanam dan waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap parameter hasil panen per hektar. Perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 dan 42 hst (N2) memiliki hasil yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan monokultur jagung + penyiangan 21 hst (N0) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6) tetapi memiliki hasil yang tidak berbeda nyata dibanding perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8).

Tinggi Tanaman Kacang Tanah

Hasil analisis ragam memperlihatkan terdapat pengaruh nyata perlakuan perbedaan waktu pengendalian gulma dengan penyiangan dan pola tanam terhadap tinggi kacang tanah. Data pertumbuhan tinggi tanaman akibat perlakuan perbedaan perlakuan disajikan pada (Tabel 4). Pada pengamatan 2 mst, tinggi pada perlakuan monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst (N5) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8) tetapi tidak berbeda nyata dibanding monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst (N3) dan monokultur kacang tanah + penyiangan 42 hst (N4). Pada pengamatan 4 mst, tinggi tanaman pada perlakuan monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst (N5) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst (N3),tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) tetapi tidak berbeda nyata dibanding monokultur kacang tanah + penyiangan 42 hst (N4) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8).

Pada pengamatan 6 mst, tinggi tanaman kacang tanah perlakuan monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst (N5) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst (N3), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8), tetapi tidakberbeda nyata dibanding monokultur kacang tanah + penyiangan 42 hst (N4).Pada pengamatan 8 mst, tinggi tanamankacang tanah pada perlakuan monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst (N5) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan monokultur kacang tanah+ penyiangan 21 hst (N3), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6), tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8) tetapi tidak berbeda nyata dibanding monokultur kacang tanah + penyiangan 42 hst (N4).

Jurnal Produksi Tanaman, *Jilid X, Nomor X, Maret 2016, hlm. X*

Tabel 3 Rerata Hasil Produksi Tanaman Jagung Untuk Setiap Perlakuan Perbedaan Waktu Penyiangan dan Sistem Pola Tanam

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)	Berat Tongkol Berkelobot (g)	Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)	Hasil Panen per Hektar (ton/ha)
N0	26.00 ab	258.33 a	215.00 ab	7.17 a
N1	29.33 b	343.33 bc	268.33 a	8.94 b
N2	31.00 b	366.67 c	325.00 b	10.83 b
N6	25.33 a	248.33 a	201.67 a	6.72 a
N7	27.33 ab	286.67 ab	241.67 ab	8.06 ab
N8	29.00 b	296.67 ab	248.33 ab	8.28 ab
BNT 5%	3.32	67.57	67.6	2.19

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji bnt taraf 5%, hst : hari setelah tanam, TN=tidak nyata.

Tabel 4 Rerata Tinggi Tanaman Kacang Tanah Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Perlakuan Perbedaan Waktu Penyiangan dan Sistem Pola Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 mst	4 mst	6 mst	8mst
N3	8.73 ab	15.80 a	23.00 a	28.60 ab
N4	9.67 b	16.93 b	23.93 b	29.60 bc
N5	10.03 b	17.93 b	25.33 b	30.53 c
N6	8.67 a	15.27 a	22.40 a	28.20 a
N7	9.27 a	15.87 a	22.67 a	28.60 ab
N8	9.20 a	16.93 b	23.73 a	29.40 ab
BNT 5%	0.78	1.49	1.44	1.36

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji bnt taraf 5%, hst : hari setelah tanam, TN=tidak nyata.

Tabel 5 Rerata Hasil Produksi Tanaman Kacang Tanah pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Perlakuan Perbedaan Waktu Penyiangan dan Sistem Pola Tanam

Perlakuan	Berat 100 Biji Bernas (g)	Hasil Panen per Hektar (ton/ha)
N3	26.83 b	2.24 b
N4	27.11 b	2.26 b
N5	29.17 c	2.43 c
N6	24.28 a	0.81 a
N7	25.56 a	0.85 a
N8	25.72 a	0.86 a
BNT 5%	2.47	1.39

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji bnt taraf 5%, hst : hari setelah tanam, TN=tidak nyata.

Komponen Hasil Tanaman Kacang Tanah

Dari hasil analisis ragam, perlakuan perbedaan pola tanam dan waktu pengendalian gulma dengan penyiangan menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap parameter berat 100 biji bernas pada tanaman kacang tanah (Tabel 5). Pada perlakuan monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst (N5) memiliki berat 100 biji bernas yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan semua perlakuan. Berat 100 biji bernas yang lebih rendah dihasilkan oleh perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8) tetapi berbeda nyata dengan monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst (N3), monokultur kacang tanah + penyiangan 42 hst (N4) dan

monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst (N5). Dari hasil analisis ragam, perlakuan perbedaan pola tanam dan waktu pngendalian gulma dengan penyiangan dapat berpengaruh nyata terhadap parameter hasil panen tanaman kacang tanah per hektar. Perlakuan monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst (N5) memiliki hasil panen per hektar yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan seluruh perlakuan. Hasil panen yang lebih rendah dihasilkan oleh perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst (N6)yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst (N7) dan tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N8) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst (N3), monokultur kacang tanah + penyiangan 42 hst (N4) dan juga pada perlakuan monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst (N5). Dari semua perlakuan, monoluktur kacangtanah + penyiangan 21 dan 42 hst (N5) memiliki hasil yang paling maksimal.

Pengaruh Pola Tanam dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung

Data hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan waktu penyiangan dan pola tanam berpengaruhnyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan tanaman jagung dan kacang tanah. Parameter pertumbuhan yang berbeda nyata tersebut meliputi jumlah daun dan tinggi tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pola tanam monokultur mampu meningkatkan jumlah daun dan tinggi tanaman dibandingkan dengan pola tanam tumpang sari. Waktu penyiangan juga menyebabkan perbedaan yang nyata pada pertumbuhan tanaman jagung, semakin sering dilakukan penyiangan maka semakin baik pula pertumbuhan suatu tanaman jagung. Hal ini terbukti dari lebih tingginya parameter pertumbuhan tanaman dengan penyiangan pada 14 dan 21 hst dibandingkan hanya dengan perlakuan penyaiangan pada 14 hst saja ataupun 21 hst saja. Penanaman secara monokutur dan tumpangsari menunjukkan perbedaan secara nyata terhadap pertumbuhan tanaman.

Perbedaan lain antara sistem tanam monokultur dengan tumpang sari adalah adanya naungan oleh tanaman lain. Adanya penaungan oleh tanaman lain pada sistem tanam tumpang sari berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Akibat adanya penaungan oleh tajuk tanaman lain maka proses kehilangan air dapat diimbangi oleh ketersediaan air yang cukup dalam tubuh tanaman. Hal ini disebabkan karena terjadi penurunan suhu di bawah tajuk, peningkatan kelembaban dan proses evapotranspirasi yang rendah menyebabkan intensitas sinar matahari di bawah tajuk umumnya lebih rendah dibandingkan diatas tajuk sehingga suhu udara di bawah tajuk menjadi rendah dibandingkan suhu udara di atas tajuk, kelembaban relativ udara di bawah tajuk umumnya lebih tinggi dibandingkan di atas tajuk.

Waktu penyiangan berpengaruh terhadap jumlah daun, tinggi tanaman. Kehadiran gulma diantara tanaman jagung mengakibatkan persaingan yang dapat menghambat proses pertumbuhan tanaman jagung. Perbedaan waktu penyianganmenyebabkan pertambahan jumlah daun, tinggi tanaman (Saputro *et al*, 1990).

Perlakuan penyiangan 14 dan 21 hst menyebabkan jumlah daun dan tinggi tanaman mengalami pertumbuhan yang lebih baik dibandingkanperlakuan penyiangan 14 hst saja atau perlakuan penyiangan pada 21 hst saja. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuanpenyiangan harus dilakukan tepatwaktu dan seefektif mungkinsehingga pertumbuhan suatu tanaman akan semakin baik mengingat sedikitnya populasi gulma akibat penyiangan tersebut sehingga tanaman tidak bersaing dengan gulma dalam dapat menyerap unsur hara dalam tanah. Hal ini sejalan dengan pendapat Jatmiko *et al*. (2002) gulma berinteraksi dengan tanaman melalui persaingan untuk mendapatkan satu atau lebih faktor tumbuh yang terbatas, seperti cahaya, hara dan air. Tingkat

persaingan bergantung pada curah hujan, varietas, kondisi tanah, kerapatan gulma, lamanya tanaman, pertumbuhan gulma, serta umur tanaman saat gulma mulai bersaing.

Pengendalian gulma harus dilakukan tepat pada waktunya. Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa mengendalikan gulma sepanjang periode pertumbuhan tanaman memberikan hasil yang sama dengan mengendalikan gulma hanya pada periode kritis tanaman. Simamora (2008), mengendalikan gulma pada 21-28 HST dari tanaman jagung memberikan hasil yang sama dengan mengendalikan gulma sepanjang siklus hidup tanaman jagung. Ditambah oleh Musa *et al* (2007) bahwa pada periode kritis ini sesungguhnya gulma harus dikendalikan karena merupakan waktu yang tepat untuk mengendalikan gulma yang mempunyai makna yaitu mengendalikan gulma secara efektif dan efesien sehingga menghemat waktu, tenaga, dan biaya.

Pengaruh Pola Tanam dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah

Data hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan waktu penyiangan dan pola tanam berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter hasil tanaman jagung dan kacang tanah. Parameter hasil jagung yang berbeda nyata tersebut meliputi panjang tongkol, bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tapa kelobot dan hasil panen per hektar. Pada tanaman kacang tanah, parameter hasil yang berbeda nyata ialah berat 100 biji bernas dan hasil panen per hektar.

Hasil panen per hektar tanaman kacang tanah maupun jagung yang lebih tinggi dihasilkan oleh perlakuan monokultur dengan penyiangan 21 dan 42 hst (N5). Sistem tanam tumpangsari adalah salah satu usaha tanam dimana terdapat dua atau lebih jenis tanaman yang berbeda ditanam secara bersamaan dalam waktu relativ sama atau berbeda dengan penanaman berselang-seling dan jarak tanam teratur pada sebidang tanah yang sama (Musa *et al* 2007). Perbedaan pola tanam akan menyebabkan perbedaan jarak tanam dan jumlah populasi per petak.

Jarak tanam mengakibatkan adanya kompetisi pada pertumbuhan tanaman jagung. Semakin tinggi kerapatan antar tanaman menyebabkan semakin tinggi tingkat persaingan antar tanaman. Perlakuan pola tanam tumpang sari tentunya akan memberikan kerapatan yang lebih tinggi bagi populasi tanaman. Kerapatanini mengakibatkan persaingan pada periode pertumbuhan tanaman sehingga menunjukkan pengaruhnyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Simamora (2008) bahwa pola tanam tumpang sari akan memberikan kerapatan yang lebih tinggi pada populasi tanaman dibandingkan pola tanam monokultur, tentunya hal ini akan mengakibatkan persaingan hara dan sumber daya lain yang lebih tinggi pula.

Penyebab rendahnya produksi suatu tanaman budidaya salah satu faktor penyebabnya ialah tumbuhnya gulma (Kastanja, 2011). Tumbuhnya gulma di sekitar tanaman budidaya memang tidak bisa dihindarkan. Penurunan hasil yang diakibatkan gulma dapat mencapai 50% oleh karena itu usaha untuk meningkatkan hasil produksi tanaman budidaya melalui pengendalian gulma secara efektif dan efisien perlu dilakukan (Puspita *et al*, 2013). Pengendalian gulma ialah proses membatasi investasi gulma sedemikian rupa sehingga tanaman dapat dibudi-dayakan secara produktif dan efisien (Sukman dan Yakup, 2002).

Perlakuan penyiangan pada 21 hst dan 42 hst memberikan hasil produksi yang terbaik. Tingkat kompetisi tertinggi terjadi pada saat periode kritis pertumbuhan. Hal tersebut disebabkan keberadaan gulma sangat berpengaruh negatif terhadap per-tumbuhan dan produksi tanaman. Periode kritis ialah periode atau saat dimana gulma dan tanaman budidaya berada dalam keadaan saling berkompetisi secara aktif (Yugi dan Harjoso 2011). Penyiangan gulma yang tepat yaitu pada fase awal awal pertumbuhan dalam periode kritis suatu tanaman mampu menekan keberadaan gulma hingga 50% (Faqihhudin *et al*, 2014).

KESIMPULAN

Perlakuan waktu pengendalian gulma dan sistem pola tanam berpengaruh nyata pada tanaman jagung yaitu terhadap parameter jumlah daun, diameter batang,panjang tongkol dan bobot tongkol.Perlakuan waktu pengendalian gulma dan sistem pola tanam berpengaruh nyata pada tanaman jagung yaitu terhadap parameter jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol dan bobot tongkol.Untuk hasil tanaman jagung yang paling baik terdapat pada monokultur tanaman jagung dengan peyingan 21 hst dan 42 hst (N2), sedangkan hasil terbaik pada kacang tanah terdapat pada perlakuan monokultur kacang tanah dengan penyiangan 21 hst dan 42 hst (N5).

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2013. Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai (Angka Ramalan I Tahun 2013). Berita Resmi Statistik No. 45/07/ Th. XVI.

Faqihhudin, M.D., Haryadi, dan Heni P. 2014. Penggunaan Herbisida IPA-Glifosat terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Residu pada Jagung. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 17(1):1–12.

Jatmiko, S.Y., Harsanti S., Sarwoto, dan A.N. Ardiwinata. 2002. Apakah herbisida yang digunakan cukup aman.. Dalam J. Soejitno, I.J. Sasa, dan Hermanto (Ed.). Prosiding Seminar Nasional Membangun Sistem Produksi Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor*. p 337-348

Kastanja, A. Y. 2011. Identifikasi Jenis dan Dominansi Gulma pada Pertanaman Padi Gogo (Studi Kasus di Kecamatan Tobelo Barat, Kabupaten Halmahera Utara). *Jurnal Agroforestri* 4(1):40-46.

Musa, Y, Nasaruddin dan M. A. Kuruseng. 2007. Evaluasi Produktivitas Jagung Melalui Pengelolaan Populasi Tanaman, Pengolahan Tanah, dan Dosis Pemupukan. *Jurnal agroekosistem.* 3(1):21-33.

Nurlaili, 2010. Respon Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L.) dan Gulma Terhadap Berbagai Jarak Tanam. *Agrobisnis* 2(4):19-29.

Puspitasari, K., H. T. Sebayang dan B.Guritno. 2013. Pengaruh Aplikasi Herbisida Ametrin dan 2,4-D dalam Mengendalikan Gulma Tanaman Tebu (Saccharum officinarum L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 1(2):72-80.

Saputro, S.E., I. Ismail dan Sukanto. 1990. Perilaku Beberapa Spesies Gulma pada Tanaman Tebu Keprasan di Lahan Kering.P.G Bungamayang dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Tebu dan Gula. *Jurnal Produksi Tanaman* 26(1):12-16.

Simamora, T. J. L. 2008. Pengaruh Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (Zea mays L.) Varietas DK3. Usu Respository. Medan. P 21-32

Yugi, A. dan T. Harjoso.2011. Karakter Hasil Biji Kacang Hijau pada Kondisi Pemupukan P dan Intensitas Penyiangan Berbeda. *Jurnal Agrivigor* 11(2):137-147.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Husni Thamrin Sebayang, MS
NIP. 19530825 198002 1 002