

PENGARUH PENGENDALIAN GULMA PADA TUMPANG SARI UBI KAYU (*Manihot esculenta*) DENGAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)

THE EFFECT OF WEED CONTROL ON INTERCROPPING OF CASSAVA (*Manihot esculenta*) WITH PEANUT (*Arachis hypogaea* L.)

Dhimas Prakoso Setiawan^{*)}, Anna Satyana Karyawati dan Husni Thamrin Sebayang

^{*)}Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
E-mail: dhimas54mihd@gmail.com

ABSTRAK

Ubi kayu ialah tanaman yang berperan penting dalam sektor tanaman pangan dan industri. Produksi ubi kayu Indonesia mengalami kenaikan 5 tahun belakangan ini dari 21,7 juta ton menjadi 25,5 juta ton. Jarak tanam lebar pada ubi kayu dapat dimanfaatkan untuk tumpang sari dengan kacang tanah. Kacang tanah yang ditanam diantara ubi kayu dapat menekan tumbuhnya gulma. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Jatikerto, Kec. Kromengan, Kabupaten Malang pada bulan Desember 2012 sampai dengan Juli 2013. Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan 6 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, yaitu (P₀) : tanpa pengendalian gulma, (P₁) : penyiangan 21 hst, (P₂) : penyiangan 42 hst, (P₃) : herbisida pra-tumbuh (Oksifluorfen 1 l ha⁻¹), (P₄) : herbisida pasca-tumbuh (2,4-D 1 l ha⁻¹), (P₅) : herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gulma yang dominan di semua umur pengamatan kacang tanah ialah *Cyperus rotundus* dan *Cynodon dactylon*. Penyiangan 21 hst (P₁), 42 hst (P₂), dan aplikasi herbisida pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹ (P₄) memberikan hasil kacang tanah yang nyata lebih baik pada jumlah polong isi, bobot biji per tanaman, hasil (ton ha⁻¹), dan pada bobot segar umbi dan hasil ton ha⁻¹ ubi kayu.

Kata kunci : Tumpang sari, pengendalian gulma, ubi kayu, kacang tanah

ABSTRACT

Cassava has an important role in food plant and industry sector. The production of cassava has increased from 21,7 million ton to 25,5 million ton in last 5 years. Wide spacing at cassava can utilize for intercropping with peanut. By planting peanut between cassava spacing can suppress the weed growth. The research has been conducted at the Experimental Farm Jatikerto Agriculture Faculty, Kromengan district, Malang, on December 2012 – Juli 2013. This experimental used Randomized Block Design (RBD) non factorial with 6 treatments and 3 replications, which are (P₀) : without weed control, (P₁) : weeding at 21 dap, (P₂) : weeding at 42 dap, (P₃) : pre-growth herbicide (oksifluorfen 1 l ha⁻¹ dosage), (P₄) : post-growth herbicide 1 l ha⁻¹ dosage, (P₅) : pre-growth and post-growth herbicide 1 l ha⁻¹ dosage. The result showed that the weed which dominant at the all of time observation are *Cyperus rotundus* and *Cynodon dactylon*. Weeding at 21 dap (P₁), 42 dap (P₂), and post-growth herbicide 1 l ha⁻¹ dosage application (P₄) give the significantly better result on number of content of pods, seed weight per plant, and harvest (ton ha⁻¹) on peanut, and at fresh tuber weight per plant and harvest (ton ha⁻¹) on cassava.

Keywords: intercropping, weed control, cassava, peanut

PENDAHULUAN

Tanaman ubi kayu dari tahun ke tahun mengalami kenaikan permintaan, baik untuk pemenuhan pangan maupun industri.

Pada tahun 2008 - 2013 produksi ubi kayu di Indonesia mengalami peningkatan yaitu dari 21,7 juta ton menjadi 25,5 juta ton dengan luas panen sekitar 1,137 juta ha (BPS, 2013). Jarak tanam ubi kayu yang lebar yaitu mulai dari 50 x 200 cm² sampai 100 x 200 cm² dapat dikembangkan penanaman sistem tanam tumpang sari. Penanaman sistem tanam tumpang sari dilakukan sebagai salah satu upaya untuk mengatasi terbatasnya lahan tanam selain itu juga sebagai usaha efisiensi tersedianya ruang tanam diantara area tanaman (Wargiono, 2003).

Pemilihan jenis tanaman sela yang tepat mempengaruhi pola tanam tumpang sari. Selain memanfaatkan lahan kosong di sela-sela tanaman utama, pola tumpang sari dengan kacang tanah juga mempunyai beberapa keuntungan lain diantaranya lebih efisien dalam penggunaan tenaga kerja, pemanfaatan lahan maupun penyerapan sinar matahari dan populasi tanaman dapat diatur sesuai dengan yang dikehendaki. Keuntungan yang lain adalah tumpangsari mempunyai peluang produksi lebih besar apabila satu jenis tanaman yang diusahakan mengalami kegagalan, dapat menekan serangan OPT dan menstabilkan kesuburan tanah (Sarman, 2001).

Penyebab rendahnya produksi suatu tanaman budidaya salah satu faktor penyebabnya ialah tumbuhnya gulma. 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 (Alfandi dan Dukat, 2007).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Jatikerto FP-UB, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang pada Bulan Desember 2012 – Juli 2013. Percobaan ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) sederhana dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu (P₀) : tanpa pengendalian gulma, (P₁) : penyiangan 21 hst, (P₂) : penyiangan 42 hst, (P₃) : herbisida pra-

tumbuh (Oksifluorfen 1 l ha⁻¹), (P₄) : herbisida pasca-tumbuh (2,4-D 1 l ha⁻¹), (P₅) : herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹.

Pengamatan dilakukan pada gulma, tanaman kacang tanah, dan tanaman ubi kayu. Pada gulma, parameter yang diamati ialah dominasi gulma dan berat kering, pada kacang tanah, parameter yang diamati ialah fitotoksisitas, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah ginofor, luas daun, index luas daun, berat kering, laju pertumbuhan reratif, sedangkan untuk pengamatan panen parameternya yaitu jumlah polong isi per tanaman, bobot segar polong per tanaman, bobot kering polong per tanaman, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji, dan hasil ton ha⁻¹. Pada tanaman ubi kayu, parameter yang diamati ialah fitotoksisitas, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan pengamatan panen yang terdiri dari bobot segar umbi per tanaman dan hasil ton ha⁻¹. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Vegetasi Gulma

Hasil analisis vegetasi gulma pada petak contoh sebelum aplikasi herbisida didapatkan 14 jenis gulma yang teridentifikasi yaitu *Cyperus rotundus* (SDR 13,41%), *Euphorbia hirta* (SDR 11,82%), *Cynodon dactylon* (SDR 11,14%), *Portulacca oleracea* (SDR 8,18%), *Mimosa pudica* (SDR 7,88%), *Borreria ocymoides* (SDR 7,42%), *Digitaria adscendens* (SDR 7,35%), *Ageratum conyzoides* (SDR 7,27%), *Echinochloa colona* (SDR 6,44%), *Echinochloa colona* (SDR 6,44%), *Borreria articularis* (6,06%), *Amaranthus spinosus* (SDR 5,53%), *Panicum repens* (SDR 4,09%), *Commelina diffusa* (SDR 2,12%), *Ipomoea triloba* (SDR 1,29%).

Perlakuan P₀ (tanpa pengendalian gulma) gulma yang mendominasi di semua umur pengamatan (25 hst, 35 hst, 45 hst,

55 hst, 65 hst) ialah *Commelina diffusa*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus*, *Digitaria sanguinalis*, *Polytrias amaura*. Gulma yang memiliki nilai SDR yang paling tinggi ialah *Cyperus rotundus* dengan rata-rata nilai SDR 23,86% di semua umur pengamatan.

Perlakuan P₁ (penyiangan gulma 21 hst) gulma yang keberadaannya mendominasi di semua umur pengamatan yaitu *Cynodon dactylon* dan *Cyperus rotundus* dengan nilai SDR masing – masing 20,22% dan 27,51%. Gulma lain yang dominan tumbuh ialah *Desmodium triflorum* yang tumbuh pada 25 hst, 35 hst, 45 hst, dan 65 hst, *Panicum repens* yang tumbuh di umur pengamatan 25 hst, 35 hst, 45 hst, dan 55 hst, *Commelina diffusa* yang tumbuh pada 35 hst, 45 hst, dan 55 hst, *Cyperus iria* yang tumbuh pada 25 hst, 45 hst, dan 55 hst, *Echinochloa colona* yang tumbuh pada 25 hst, 35 hst, dan 45 hst.

Perlakuan P₂ (penyiangan gulma 42 hst) gulma yang mendominasi di semua umur pengamatan (25 hst, 35 hst, 45 hst, 55 hst, 65 hst) ialah gulma *Cynodon dactylon* dan *Cyperus rotundus* dengan nilai SDR rata-rata masing-masing yang relatif tinggi yaitu 16,91% dan 26,98%. Gulma lain yang mendominasi ialah *Amaranthus spinosus* yang tumbuh pada umur pengamatan 25 hst, 35 hst, 55 hst, dan 65 hst, *Digitaria sanguinalis* yang tumbuh di umur pengamatan 25 hst, 35 hst, 45 hst, dan 65 hst, *Panicum repens* yang tumbuh di umur pengamatan 25 hst, 35 hst, 55 hst, dan 65 hst. Sementara gulma *Ageratum conyzoides*, *Commelina diffusa*, *Desmodium triflorum*, *Echinochloa colona*, *Paspalum conjugatum*, dan *Portulacca oleracea* tumbuh di 3 umur pengamatan dari seluruh umur pengamatan.

Perlakuan P₃ (aplikasi herbisida pra-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹) menunjukkan bahwa gulma yang mendominasi di semua umur pengamatan ialah *Cynodon dactylon* (SDR 13,08%), *Cyperus rotundus* (SDR 23,98%), *Panicum repens* (SDR 23,98%) dan *Polytrias amaura* (SDR 23,98%).

Perlakuan P₄ (tumpang sari ubi kayu dan kacang tanah aplikasi herbisida pasca-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹) jenis gulma yang mendominasi di semua umur pengamatan

ialah *Cynodon dactylon* dengan nilai SDR rata-rata 16,27%; *Cyperus rotundus* dengan nilai rata-rata SDR 28,84%. Gulma lainnya yang mendominasi ialah *Commelina diffusa* yang tumbuh pada umur pengamatan 35 hst, 45 hst, 55 hst, dan 65 hst, *Desmodium triflorum* yang tumbuh pada umur pengamatan 25 hst, 35 hst, 45 hst, 55 hst, *Digitaria sanguinalis* yang tumbuh pada umur pengamatan 35 hst, 45 hst, 55 hst, dan 65 hst, dan jenis gulma lainnya seperti *Amaranthus spinosus*, *Echinochloa colona*, *Mimosa pudica*, *Panicum repens*, *Paspalum conjugatum*, dan *Polytrias amaura* tumbuh di 3 umur pengamatan dari 5 umur pengamatan.

Perlakuan P₅ (aplikasi herbisida pra-tumbuh dan herbisida pasca-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹) menunjukkan gulma yang mendominasi pada semua umur pengamatan yaitu *Cynodon dactylon* dengan nilai rata-rata SDR 13,94%; *Cyperus rotundus* dengan nilai rata-rata SDR 26,47%; *Digitaria sanguinalis* dengan nilai rata-rata SDR 17,54%.

Bobot Kering Gulma

Bobot kering gulma pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pada pengamatan kacang tanah umur 35 hst bobot kering gulma perlakuan P₀ (tanpa pengendalian gulma) lebih tinggi dari perlakuan P₅ (aplikasi herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹), P₁ (penyiangan 21 hst), dan P₄ (aplikasi herbisida pasca-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹) tetapi tidak berbeda nyata dengan P₃ (aplikasi herbisida pra-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹) dan P₂ (penyiangan 42 hst). Pada pengamatan umur 45 hst P₀ (tanpa pengendalian gulma) lebih tinggi dari perlakuan P₂ (penyiangan 42 hst), P₁ (penyiangan 21 hst), dan P₅ (aplikasi herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹) tetapi tidak berbeda nyata dengan P₄ (aplikasi herbisida pasca-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹) dan P₃ (aplikasi herbisida pra-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹).

Tinggi Tanaman Kacang Tanah

Tinggi tanaman pada Tabel 2 menunjukkan bahwa antar perlakuan metode pengendalian gulma berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap tinggi

tanaman pada 25, 35, 45, dan 55 hst tetapi berpengaruh nyata pada 65 hst. Pada 65 hst aplikasi herbisida pasca-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹ (P₄) lebih tinggi dari tanpa pengendalian gulma (P₀), penyiangan 21 hst (P₁), penyiangan 42 hst (P₂), aplikasi herbisida pra-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹ (P₃), dan aplikasi herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹ (P₅).

Jumlah Daun Kacang Tanah

Jumlah daun kacang tanah pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada umur 25 hst, 35 hst, dan 55 hst, antar perlakuan

metode pengendalian gulma tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada umur 45 hst dan 65 hst. Bobot suatu tanaman dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan jumlah daun yang mengalami fotosintesis. Organ tanaman utaman yang dapat menyerap radiasi matahari ialah daun. Semakin banyak jumlah daun dan semakin besar luas daun yang dihasilkan, maka proses fotosintesis akan berjalan semakin optimal. Hal ini tentunya berpengaruh terhadap fotosintat yang dihasilkan (Gardner *et al.*, 1991).

Tabel 1 Rerata bobot kering gulma pada tumpang sari ubi kayu dan kacang tanah

| Perlakuan | Rerata Bobot Kering Gulma (g 0.25 m ⁻²) pada berbagai umur pengamatan kacang tanah (hst) | | | | |
|----------------|---|----------|----------|--------|--------|
| | 25 hst | 35 hst | 45 hst | 55 hst | 65 hst |
| P ₀ | 20.17 | 36.23 bc | 35.57 c | 34.48 | 26.90 |
| P ₁ | 9.51 | 20.83 a | 23.03 b | 30.23 | 28.20 |
| P ₂ | 17.48 | 29.77 ab | 6.77 a | 20.73 | 28.83 |
| P ₃ | 13.96 | 27.57 ab | 32.43 bc | 33.00 | 23.23 |
| P ₄ | 18.24 | 23.90 a | 27.90 bc | 30.10 | 27.10 |
| P ₅ | 16.92 | 20.50 a | 23.03 b | 28.50 | 24.09 |
| BNT 5% | tn | 12 | 11.83 | tn | tn |

Keterangan : P₀ = tanpa pengendalian gulma, P₁ = penyiangan 21 hst, P₂ = penyiangan 42 hst, P₃ = herbisida pra-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₄ = herbisida pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₅ = herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%; hst= hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata.

Tabel 2 Rerata tinggi tanaman kacang tanah pada tumpang sari ubi kayu dan kacang tanah

| Perlakuan | Rerata tinggi tanaman (cm) pada berbagai umur pengamatan (hst) kacang tanah | | | | |
|----------------|--|-------|-------|-------|----------|
| | 25 | 35 | 45 | 55 | 65 |
| P ₀ | 18.83 | 40.83 | 43.83 | 47.33 | 49.17 a |
| P ₁ | 17.67 | 39.67 | 47.83 | 50.83 | 52.33 a |
| P ₂ | 20.83 | 42.50 | 43.67 | 49.50 | 51.00 b |
| P ₃ | 18.50 | 38.17 | 43.50 | 47.17 | 49.83 a |
| P ₄ | 17.33 | 40.50 | 45.17 | 52.17 | 54.50 a |
| P ₅ | 18.17 | 38.50 | 44.33 | 49.17 | 51.83 ab |
| BNT 5% | tn | tn | tn | tn | 3.19 |

Keterangan : P₀ = tanpa pengendalian gulma, P₁ = penyiangan 21 hst, P₂ = penyiangan 42 hst, P₃ = herbisida pra-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₄ = herbisida pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₅ = herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%; hst= hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata.

Tabel 3 Rerata jumlah daun kacang tanah pada tumpang sari ubi kayu dan kacang tanah

| Perlakuan | Rerata jumlah daun pada berbagai umur pengamatan (hst) kacang tanah | | | | |
|----------------|---|-------|----------|-------|----------|
| | 25 | 35 | 45 | 55 | 65 |
| P ₀ | 16.50 | 28.33 | 41.00 ab | 43.67 | 41.50 a |
| P ₁ | 17.00 | 30.00 | 38.67 ab | 48.67 | 46.83 a |
| P ₂ | 20.67 | 35.00 | 43.00 b | 58.33 | 53.83 b |
| P ₃ | 18.67 | 31.67 | 33.33 ab | 51.33 | 45.67 a |
| P ₄ | 14.33 | 31.33 | 35.67 ab | 45.00 | 46.50 a |
| P ₅ | 15.33 | 31.00 | 42.33 b | 51.67 | 47.33 ab |
| BNT 5% | tn | tn | 7.95 | tn | 6.59 |

Keterangan : P₀ = tanpa pengendalian gulma, P₁ = penyiangan 21 hst, P₂ = penyiangan 42 hst, P₃ = herbisida pra-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₄ = herbisida pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₅ = herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%; hst= hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata.

Luas Daun dan Indeks Luas Daun Kacang Tanah

Luas daun pada Tabel 4 menunjukkan bahwa antar perlakuan metode pengendalian gulma menghasilkan luas daun yang tidak berbeda nyata pada umur pengamatan 25 hst, 35 hst, 45 hst, dan 55 hst tetapi berbeda nyata pada 65 hst demikian juga dengan indeks luas daun. Pada 65 hst penyiangan 42 hst luas daun yang dihasilkan lebih tinggi dari tanpa pengendalian gulma (P₀), aplikasi herbisida pra-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹ (P₃), aplikasi herbisida pasca-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹ (P₄), dan aplikasi herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹ (P₅).

Bobot Kering Total Kacang Tanah

Bobot kering kacang tanah pada Tabel 5 menunjukkan bahwa metode pengendalian gulma menghasilkan bobot kering total tanaman yang berbeda nyata pada umur 45 hst, 55 hst, dan 65 hst. Pertambahan bobot kering dipengaruhi oleh keberadaan gulma dan fase pertumbuhan tanaman kacang tanah. Waktu penyiangan yang tepat yaitu pada fase pertumbuhan cepat dan awal fase pembungaan karena akan mempengaruhi laju pertumbuhan kacang tanah. Menurut Moenandir dan Handayani (1990) bahwa pengendalian gulma pada fase awal pertumbuhan tanaman adalah cara yang paling tepat, sepertiga umur tanaman peka terhadap persaingan dengan gulma, persaingan gulma pada waktu itu menyebabkan turunnya hasil secara nyata.

Komponen Hasil dan Hasil Kacang Tanah

Komponen hasil dan hasil kacang tanah pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan metode pengendalian gulma menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada jumlah polong isi per tanaman, bobot biji per tanaman, dan hasil (ton ha⁻¹) tetapi tidak berbeda nyata pada bobot segar polong per tanaman, bobot kering polong per tanaman, dan bobot 100 biji.

Metode pengendalian gulma dengan penyiangan mampu menghasilkan jumlah polong isi yang lebih tinggi dibandingkan dengan aplikasi herbisida terutama pada waktu aplikasi pra-tanam (P₃). Penyiangan gulma yang tepat yaitu pada fase awal awal pertumbuhan dalam periode kritis suatu tanaman mampu menekan keberadaan gulma hingga 50% (Fitriana, 2008). Hal ini juga sejalan dengan pernyataan Ridwan *et. al.* (1997) bahwa penyiangan secara manual memberikan hasil polong kacang tanah lebih tinggi diantara perlakuan sistem pengendalian gulma lainnya. Penyiangan yang lebih cepat dapat mempengaruhi populasi gulma berikutnya sehingga kehilangan hasil pada tanaman kacang tanah lebih kecil. Parameter hasil ton ha⁻¹ perlakuan penyiangan gulma 21 hst mampu memberikan hasil ton ha⁻¹ yang berbeda nyata dengan perlakuan P₀ (tanpa pengendalian gulma), P₃ (herbisida pra-tumbuh), P₅ (herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh) dengan angka 2,30 ton ha⁻¹.

Tabel 4 Rerata luas daun kacang tanah pada tumpang sari ubi kayu dan kacang tanah

| Perlakuan | Rerata Luas daun pada berbagai umur pengamatan (hst) | | | | |
|----------------|--|--------|---------|---------|------------|
| | 25 | 35 | 45 | 55 | 65 |
| P ₀ | 259.02 | 728.33 | 912.67 | 1019.00 | 1249.83 a |
| P ₁ | 208.67 | 812.30 | 1015.00 | 1236.50 | 1527.17 cd |
| P ₂ | 207.69 | 766.84 | 1067.27 | 1333.37 | 1947.73 d |
| P ₃ | 208.27 | 609.08 | 913.17 | 1031.95 | 1066.04 a |
| P ₄ | 178.96 | 617.08 | 894.33 | 1041.97 | 1039.78 a |
| P ₅ | 192.83 | 681.69 | 1052.00 | 1146.03 | 1522.93 bc |
| BNT 5 % | tn | tn | tn | tn | 240.69 |

Keterangan : P₀ = tanpa pengendalian gulma, P₁ = penyiangan 21 hst, P₂ = penyiangan 42 hst, P₃ = herbisida pra-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₄ = herbisida pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₅ = herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%; hst= hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata.

Tabel 5 Rerata bobot kering total kacang tanah pada tumpang sari ubi kayu dan kacang tanah

| Perlakuan | Rerata bobot kering total tanaman (g) pada berbagai umur pengamatan (hst) kacang tanah | | | | |
|----------------|--|-------|----------|-----------|----------|
| | 25 | 35 | 45 | 55 | 65 |
| P ₀ | 8.20 | 19.23 | 35.30 a | 47.67 ab | 64.97 a |
| P ₁ | 10.53 | 21.87 | 55.18 bc | 66.63 d | 80.43 ab |
| P ₂ | 10.14 | 19.64 | 62.93 c | 66.33 cd | 84.87 b |
| P ₃ | 9.73 | 18.35 | 35.70 a | 42.20 ab | 68.97 ab |
| P ₄ | 9.00 | 19.97 | 43.60 ab | 48.70 ab | 74.77 ab |
| P ₅ | 9.13 | 24.87 | 46.33 ab | 60.43 bcd | 82.80 ab |
| BNT 5% | tn | tn | 13.21 | 16 | 16.84 |

Keterangan : P₀ = tanpa pengendalian gulma, P₁ = penyiangan 21 hst, P₂ = penyiangan 42 hst, P₃ = herbisida pra-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₄ = herbisida pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₅ = herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%; hst= hari setelah tanam; tn = tidak berbeda nyata.

Tabel 6 Rerata jumlah polong isi per tanaman (g), bobot segar polong per tanaman (g), bobot kering polong per tanaman (g), bobot biji per tanaman (g), bobot 100 biji (g), dan hasil (ton ha⁻¹) pada tumpang sari ubi kayu dan kacang tanah

| Perlakuan | Komponen hasil | | | | | |
|----------------|------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|----------------|-------------------------------|
| | Polong isi per tanaman | Bobot segar polong per tanaman | Bobot kering polong per tanaman | Bobot biji per tanaman | Bobot 100 biji | Hasil (ton ha ⁻¹) |
| P ₀ | 16.71 a | 48.22 | 26.52 | 25.15 a | 41.67 | 1.68 a |
| P ₁ | 22.79 b | 70.30 | 38.67 | 34.42 b | 48.50 | 2.19 ab |
| P ₂ | 21.63 ab | 65.75 | 36.16 | 32.59 ab | 50.23 | 2.30 b |
| P ₃ | 15.96 a | 59.80 | 32.89 | 25.58 a | 41.43 | 1.71 a |
| P ₄ | 17.67 ab | 58.05 | 31.93 | 27.98 ab | 44.60 | 1.87 ab |
| P ₅ | 15.96 a | 61.68 | 33.93 | 26.63 a | 44.73 | 1.78 a |
| BNT 5% | 6.15 | tn | tn | 7.52 | tn | 0.51 |

Keterangan : P₀ = tanpa pengendalian gulma, P₁ = penyiangan 21 hst, P₂ = penyiangan 42 hst, P₃ = herbisida pra-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₄ = herbisida pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₅ = herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata.

Tabel 7 Komponen hasil dan hasil (ton ha^{-1}) ubi kayu pada tumpang sari ubi kayu dan kacang tanah

| Perlakuan | Komponen hasil | Hasil (ton ha^{-1}) |
|----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Bobot segar umbi/tanaman (kg) | |
| P ₀ | 1.71 ab | 17.13 ab |
| P ₁ | 2.30 b | 23.00 b |
| P ₂ | 2.23 b | 22.33 b |
| P ₃ | 1.59 a | 15.93 a |
| P ₄ | 1.64 ab | 16.43 ab |
| P ₅ | 1.59 a | 15.93 a |
| BNT 5% | 0.60 | 5.97 |

Keterangan : P₀ = tanpa pengendalian gulma, P₁ = penyiangan 21 hst, P₂ = penyiangan 42 hst, P₃ = herbisida pra-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₄ = herbisida pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹, P₅ = herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh 1 l ha⁻¹. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata.

Komponen Hasil dan Hasil (ton ha^{-1}) Ubi Kayu

Komponen hasil dan hasil (ton ha^{-1}) ubi kayu pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan pengendalian gulma memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada bobot segar umbi per tanaman (kg) dan hasil (ton ha^{-1}). Perlakuan penyiangan gulma berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan herbisida pra-tumbuh (P₃) dan perlakuan herbisida pra-tumbuh dan pasca-tumbuh (P₅). Metode penyiangan mampu memberikan hasil yang lebih baik bila dibandingkan dengan aplikasi herbisida karena aplikasi herbisida terutama herbisida pra tumbuh memberikan efek keracunan ringan pada tanaman ubi kayu yang ditandai dengan ciri-ciri bentuk dan atau warna daun tidak normal. Perlakuan penyiangan tentunya hanya berdampak pada gulma, sehingga mampu membantu ubi kayu untuk mencapai potensi hasil produksinya (Wargiono, 1983).

KESIMPULAN

Gulma yang dominan tumbuh di semua umur pengamatan kacang tanah ialah *Cyperus rotundus* dan *Cynodon dactylon*. Penyiangan 21 hst (P₁), 42 hst (P₂), dan aplikasi herbisida pasca-tumbuh dosis 1 l ha⁻¹ (P₄) memberikan hasil kacang tanah yang lebih baik pada jumlah polong isi, bobot biji per tanaman, dan hasil (ton ha^{-1}), demikian pula bobot segar umbi dan hasil (ton ha^{-1}) pada ubi kayu.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfandi dan Dukat. 2007.** Respon Pertumbuhan dan Produksi Tiga Kultivar Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Kompetisi Dengan Gulma Pada Dua Jenis Tanah. *Jurnal Agrijati* 6 (1): 20-29.
- Badan Pusat Statistik. 2013.** Tanaman Pangan Kacang Tanah dan Ubi Kayu (online). Available at: http://www.bps.go.id/tnmn_pgn.php?kat=3.
- Fitriana, M. 2008.** Pengaruh Periode Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Kenari. *Jurnal Agraria* 5 (1): 1-4.
- Gardner, F.P., Pearce R.B., and Mitchell R.L. 1991.** Physiology of Crop Plants. The Iowa State University Press.
- Ispandi A.. 2000.** Peningkatan efisiensi pupuk P dan produktivitas ubikayu melalui pemupukan ZA di lahan kering Alfisol. *Penelitian Pertanian* Vol.19.(3).107-109.
- Moenandir, J. dan S. Handayani. 1990.** Periode Kritis Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Pada Beberapa Jarak Tanam Karena Persaingan Dengan Gulma. *Jurnal Agrivita* 13 (4) : 1-2.
- Ridwan, L. Bahri dan Adrizal. 1997.** Pengaruh Sistem Jarak Tanam dan Pengendalian Gulma Pada Kacang Tanah. *Jurnal Stigma* 5 (1) : 125-129.

Sarman, S. 2001. Kajian Tentang Kompetisi Tanaman Dalam Sistem Tumpang Sari di Lahan Kering. *Jurnal Agronomi* 5 (1): 41-46.

Wargiono, J. 1983. Yield of Cassava Varieties at Different Plant Spacings. *Jurnal Penelitian Pertanian* 3 (2): p. 53 – 56.