

PENGGUNAAN KACANG PINTO (*Arachis pintoi*) SEBAGAI BIOMULSA PADA BUDIDAYA TANAMAN JAGUNG

(The Use of Pinto Peanut (*Arachis pintoi*) as a Biomulch in Corn Cultivation)

Andi Nur Insani

Program Studi Peternakan, Universitas Muhammadiyah Mamuju
Email: andiinsani95@gmail.com

ABSTRACT

The presence of weeds is often experienced by farmers in the cultivation of fodder maize. The presence of weeds during the cultivation process can compete with plants in fighting for growth facilities and also is detrimental to farmers because they can reduce the quality of agricultural products, disrupt production processes such as fertilizing and harvesting, as well as being a hiding place for pests and diseases. This study aims to evaluate the effects of using Pinto peanut (*Arachis pintoi*) as a biomulch on the growth of fodder corn. The study was conducted experimentally according to a randomized block design (RBD) consisting of 5 treatments and 3 groups of replications. Data collected were analyzed using variance analysis followed by Duncan's test. The treatment consisted of P0: Corn 100%; P1: Corn 80% + Legumes 20%; P2: Corn 50% + Legumes 50%; P3: Corn 20% + Legumes 80%; P4: Legumes 100%. The results showed that the average growth of the legume *A. pintoi* (plant height, branch number, node number) was quite similar for all levels of plantations. On the other hand, corn production in fresh weight was 332.72 kg/plot, corn weight 1.85 kg, and seed production 113.72 kg/plot. Statistical analysis showed that the treatment had no significant effect on all parameters. In conclusion, the use of *A. pintoi* as biomulch in corn cultivation did not give optimal effects either on the legume plants themselves or on the productivity of corn plants, but on the other hand, planting two types of plants can increase land productivity per area unit-wide.

Keywords: *Arachis pintoi*, biomulch, corn plant, productivity.

ABSTRAK

Kehadiran gulma sering dialami oleh petani dalam pengembangan tanaman jagung sebagai bahan pakan. Gulma dapat berkompetisi dengan tanaman dalam memperebutkan sarana tumbuh dan juga merugikan petani karena dapat menurunkan kualitas produk pertanian, mengganggu proses produksi seperti pemupukan dan pemanenan, serta sebagai tempat sembunyinya hama dan penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tanaman penutup tanah kacang Pinto (*Arachis pintoi*) sebagai biomulsa pada pertanaman jagung pakan. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kelompok ulangan. Perlakuan tersebut terdiri dari P0: Jagung 100%; P1: Jagung 80% + Legum 20%; P2: Jagung 50% + Legum 50%; P3: Jagung 20% + Legum 80%; P4: Legum 100%. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata pertumbuhan tanaman legum kacang Pinto (tinggi tanaman, jumlah ranting, jumlah nodul) memiliki kecenderungan yang sama diantara level perlakuan. Disisi lain, produksi tanaman jagung yang terdiri dari berat segar 332,72 kg/petak, jumlah buah 1.85 kg, dan produksi biji 113.72 kg/petak. Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Disimpulkan bahwa bahwa penggunaan kacang Pinto sebagai biomulsa pada budidaya tanaman jagung belum memberikan efek yang optimal dari baik pada tanaman legum sendiri maupun pada produktivitas tanaman jagung, namun disisi lain dengan menanam dua jenis tanaman dapat meningkatkan produktivitas lahan per satuan luas.

Kata Kunci : *Arachis pintoi*, biomulsa, tanaman jagung, produktivitas.

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu tanaman yang semua bagian tanamannya dapat diolah dan dimanfaatkan. Selain itu, masa produksi

jagung juga relatif lebih singkat sehingga lebih ekonomis dan relatif lebih tinggi dipasaran. Menurut Marliah *et al.* (2010) bahwa jagung pakan memiliki peranan yang cukup besar untuk meningkatkan produksi pangan, namun

produktivitasnya masih rendah. Rendahnya produksi jagung ini disebabkan oleh berbagai faktor antara lain seperti teknologi bercocok tanam yang masih kurang baik, kesiapan dan keterampilan petani jagung yang masih kurang, penyediaan sarana produksi yang masih belum tepat serta kurangnya modal petani jagung untuk melaksanakan proses produksi bahkan sampai ke pemasaran hasil (Soekartawi, 2002). Kehadiran gulma pada pertanaman jagung dapat menurunkan hasil dan mutu biji.

Usaha peningkatan produksi jagung pakan dapat dilakukan dengan meningkatkan produktivitas atau yang sering dikenal dengan istilah intensifikasi (Marliah, 2010). Mayadewi (2007) menambahkan bahwa pengembangan jagung pakan secara intensif hanya dapat dilakukan oleh petani yang memiliki modal besar. Selain itu, masalah yang sering dihadapi petani adalah kehadiran gulma. Kehadiran gulma selama proses budidaya tanaman tersebut dapat berkompetisi dengan tanaman dalam memperebutkan sarana tumbuh, menurunkan kualitas produk pertanian, mengganggu proses produksi seperti pemupukan dan pemanenan, sebagai tempat persembunyian hama dan penyakit, dan mengganggu keindahan lahan (Fitriana dkk., 2013).

Baharrudin (2014) menambahkan bahwa upaya peningkatan produksi tanaman juga dapat dilakukan dengan cara menghilangkan atau mengurangi faktor-faktor yang dapat merugikan pertumbuhan tanaman. Gulma merupakan salah satu faktor yang dapat berperan sebagai pengganggu pertumbuhan tanaman. Keberadaan gulma dapat menyaingi tanaman utama dalam memperoleh nutrisi dalam tanah. Kehadiran gulma pada tanaman jagung merupakan penyebab rendahnya hasil jagung pakan. Pengaruh gulma terhadap tanaman dapat terjadi secara langsung, yaitu dalam hal bersaing untuk mendapatkan unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh. Secara langsung sejumlah gulma merupakan inang dari hama dan penyakit. Gulma yang dibiarkan tumbuh pada tanaman jagung dapat menurunkan hasil 20% -80% (Bilman, 2011). Oleh karena itu, penggunaan penutup tanah (mulsa) bisa dijadikan salah satu alternatif pengendalian gulma. Dengan memberikan tekanan naungan, efektif mengendalikan beberapa jenis gulma, selain untuk menekan pertumbuhan gulma, mulsa berfungsi untuk mengurangi evaporasi, menurunkan suhu, menahan erosi dan menambah sumber hara tanah (Silmi, 2015).

Tanaman penutup tanah mempunyai peran

yang sama dengan mulsa. Jenis tanaman penutup tanah yang dapat digunakan adalah kacang Pinto (*Arachis pinto*). Kacang Pinto merupakan tanaman tahunan golongan kacang-kacangan (*Leguminosae*) yang tumbuh dan memiliki potensi dalam memfiksasi nitrogen dari udara. Selain itu, tanaman ini juga dapat berfungsi sebagai tanaman penutup tanah atau biomulsa yang dapat mengurangi erosi permukaan tanah, merombak bahan organik dan cadangan unsur hara, menekan perkembangan gulma, menekan gangguan serangga, dan menjaga kelembapan tanah serta memperbaiki aerasi. Informasi terkait sejauh mana pengaruh penggunaan kacang Pinto sebagai tanaman penutup terhadap produktivitas tanaman jagung pakan masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian dilakukan bertujuan untuk mengetahui efek penggunaan tanaman penutup tanah kacang Pinto sebagai biomulsa pada budidaya tanaman jagung pakan.

MATERI DAN METODE

Desain percobaan dan metode penanaman

Penelitian dilakukan pada lahan yang berada di area Laboratorium Lapangan Ilmu Tanaman Pakan dan Pastura, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kelompok sebagai ulangan. Komposisi perlakuan terdiri dari P0: Jagung 100%; P1 : Jagung 80% + Legum 20%; P2 : Jagung 50% + Legum 50%; P3 : Jagung 20% + Legum 80%, dan P4: Legum 100%. Lahan yang telah dibersihkan kemudian dilakukan pengukuran untuk menentukan area yang dijadikan plot penelitian. Lahan seluas 210 m² dibagi menjadi 15 petak masing-masing berukuran (3 x 2 m²) dan jarak antara tiap petakan masing-masing 1 m.

Penanaman biji jagung dan legum dilakukan dalam waktu yang bersamaan, legum yang ditanam terlebih dahulu disemaikan selama 15 hari. Jarak tanam antar tanaman jagung 1 m sementara jarak tanam jagung ke legum 25 cm. Setiap anakan ditanam pada masing-masing petak sesuai dengan komposisi perlakuan. Penyiraman dilakukan dua kali sehari (pagi dan sore hari) selama periode pemeliharaan. Pengambilan data dilakukan setelah panen pada umur 120 hari. Parameter yang diukur pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang Pinto antara lain tinggi tanaman, jumlah ranting,

jumlah bintil akar dan parameter pada produksi tanaman jagung yaitu berat segar, jumlah buah, dan produksi biji.

Analisis data

Data dianalisis ragam berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (5x3). Perlakuan yang berpengaruh nyata akan diuji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan (Gomez and Gomez, 2015). Data diolah menggunakan program software SPSS versi 21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang Pinto

Nilai rata-rata pertumbuhan tanaman kacang Pinto yang terdiri dari panjang tanaman, jumlah ranting dan jumlah nodul pada akar dapat dilihat pada Tabel 1. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penanaman kacang Pinto sebagai biomulsa pada tanaman jagung, tidak memberi pengaruh nyata terhadap panjang tanaman kacang Pinto. Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan tanaman kacang Pinto tidak berbeda diantara perlakuan penanaman kacang Pinto dengan persentase yang semakin meningkat (P1-P4). Walaupun terdapat kecenderungan tingkat pertumbuhan yang lebih rendah pada tingkat penanaman kacang Pinto sebanyak 20%, namun nilai tersebut tidak berbeda dengan perlakuan lainnya termasuk jika dibandingkan dengan perlakuan yang 100% tanaman kacang Pinto (P4).

Kondisi pertumbuhan tanaman kacang Pinto yang tidak berbeda tersebut, juga mengindikasikan bahwa tanaman legum tersebut memiliki tingkat penutupan lahan yang tidak optimal selama periode pengamatan (120 hari) dan berdampak pada pertumbuhan

gulma yang lebih cepat. Rendahnya kecepatan tanaman kacang Pinto menutup tanah diduga karena penggunaan jarak tanam yang kurang tepat. Menurut Febrianto dkk. (2014) penggunaan jarak tanam 25 cm merupakan jarak tanam yang tidak sesuai karena semakin tinggi tingkat kerapatan suatu tanaman, semakin tinggi tingkat persaingan antar tanaman dalam hal mendapatkan unsur hara dan cahaya. Pada jarak tanam yang kurang lebar mengakibatkan tanaman budidaya akan memberikan hasil yang relatif kurang karena adanya kompetisi antar tanaman itu sendiri.

Hasil sidik ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan penanaman kacang Pinto sebagai biomulsa pada tanaman jagung, tidak memberi pengaruh nyata terhadap jumlah ranting tanaman kacang Pinto. Jumlah ranting tertinggi ditunjukkan pada perlakuan P3 diikuti oleh perlakuan P2, P4, dan P1. Hasil penelitian ini menunjukkan banyaknya jumlah ranting disebabkan karena ketersediaan unsur hara yang optimal untuk pembentukan bagian-bagian tanaman seperti daun, cabang ranting, batang dan akar. Menurut Musyarofah *et al.* (2007) tersedianya unsur hara Nitrogen yang cukup pada tanah, disamping meningkatkan pertumbuhan juga berpengaruh terhadap produksi berat kering tanaman leguminosa menjadi meningkat. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang dapat mempengaruhi pertumbuhan cabang, kurangnya unsur N yang tersedia bagi tanaman dapat menyebabkan pertumbuhan terganggu. Unsur hara N sendiri berfungsi untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya daun, batang dan cabang. Maka dibutuhkan jumlah yang besar terutama pada saat pertumbuhan vegetatif.

Sidik ragam menunjukkan jumlah nodul pada akar kacang Pinto tidak dipengaruhi oleh level penanaman kacang Pinto. Tabel 1 menunjukkan adanya kecenderungan jumlah

Tabel 1. Rata-rata produksi tanaman kacang Pinto.

Perlakuan	Panjang tanaman (cm)	Jumlah ranting	Jumlah nodul
P0	-	-	-
P1	53,33	108,78	102,83
P2	42,00	142,67	153,92
P3	53,29	183,89	155,17
P4	51,69	128,25	146,78

Keterangan: Perlakuan P0 = Jagung 100%, P1 = Jagung 80% + legum 20%, P2 = Jagung 50% + legum 50%, P3 = Jagung 20% + legum 80%, P4 = legum 100%.

nodul pada akar kacang Pinto yang lebih tinggi pada P3 dan P2, namun nilai tersebut tidak berbeda dibanding perlakuan lainnya (P1 dan P4).

Hasil penelitian ini menunjukkan penanaman legum berupa kacang Pinto pada lahan yang juga ditanami tanaman jagung, masih belum optimal dalam memberikan kontribusi terhadap fiksasi Nitrogen dalam tanah. Hal ini dibuktikan dengan jumlah nodul pada akar yang tidak berbeda diantara perlakuan. Kemampuan bakteri *Rhizobium* memfiksasi Nitrogen akan bertambah seiring dengan bertambahnya umur legum kacang Pinto, dan mencapai maksimal sampai akhir masa berbunga atau mulai pembentukan biji. Setelah masa pembentukan biji ini kemampuan memfiksasi Nitrogen akan menurun bersama dengan semakin banyaknya bintil akar yang tua (Armiadi, 2009).

Komponen produksi tanaman jagung

Hasil penelitian rata-rata produksi tanaman jagung pakan dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil sidik ragam menunjukkan rata-rata produksi tanaman jagung yang terdiri atas berat segar, jumlah buah, dan produksi biji tidak berbeda diantara perlakuan penanaman kacang Pinto sebagai biomulsa.

Produksi tanaman jagung yang tidak berbeda tersebut mengindikasikan bahwa tanaman kacang Pinto yang diharapkan memfiksasi N bebas melalui nodul yang terdapat pada akarnya, dengan pola tanam hingga 80% dibanding tanaman jagung sendiri, belum mampu menyediakan N yang cukup untuk meningkatkan produksi tanaman jagung. Nitrogen bebas yang kemudian terikat pada nodul kacang Pinto digunakan sendiri oleh kacang Pinto untuk pertumbuhannya. Kondisi tersebut belum sesuai dengan informasi dari

Lakitan (2012) yang menyatakan bahwa pada pertanaman campuran leguminosa memberi sumbangan N pada tanaman jagung pakan selama pertumbuhannya sehingga menghasilkan berat segar yang tinggi.

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan jumlah buah jagung yang lebih banyak pada level tanaman legum yang lebih tinggi (P2 dan P3), namun nilai tersebut tidak berbeda secara statistik dibanding level tanaman legum yang lebih rendah. Menurut Ginting (2017) tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan hara pada setiap tanaman akan mempengaruhi besar kecilnya kandungan nutrisi pada tanaman tersebut.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa walaupun tidak berbeda nyata, terdapat kecenderungan produksi biji jagung pada penelitian ini lebih tinggi pada level penanaman kacang Pinto yang lebih tinggi (P3). Kondisi ini memberikan indikasi bahwa penanaman legum berupa kacang Pinto sebagai biomulsa dapat memberikan kontribusi pada produksi jagung walaupun belum optimal. Hal ini kemungkinan berkaitan dengan jarak tanam yang diterapkan pada penelitian ini. Produksi biji pada tanaman jagung dipengaruhi oleh faktor genetik, kesuburan tanah, dan kemampuan tanaman berfotosintesis. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (1992) bahwa nitrogen yang terkandung dalam legum adalah suatu bahan diberikan untuk memperbaiki kesuburan tanah dan mengganti unsur-unsur hara yang hilang dari tanah. Tiap-tiap jenis legum mempunyai kandungan unsur hara, kelarutan dan kecepatan kerja yang berbeda sehingga proses fiksasi N yang diberikan berbeda untuk tiap jenis tanaman dan jenis tanah yang digunakan.

Pada penelitian ini, walaupun level penanaman kacang Pinto pada lahan budidaya

Tabel 2. Rata-rata produksi tanaman jagung.

Perlakuan	Berat segar (kg/petak)	Jumlah ranting	Produksi biji (kg/petak)
P0	332,61±49.60	1,88±0.36	107,41±16.55
P1	319,81±67.59	1,55±0.22	113,81±20.21
P2	341,38±91.75	2,00±0.44	102,77±38.10
P3	337,22±71.42	2,00±0.88	130,89±22.72
P4	-	-	-

Keterangan: Perlakuan P0 = Jagung 100%, P1 = Jagung 80% + legum 20%, P2= Jagung 50% + legum 50%, P3 = Jagung 20% + legum 80%, P4= legum 100%.

tanaman jagung belum menunjukkan adanya kontribusi yang nyata dalam peningkatan tingkat produksi tanaman jagung, Namun demikian, disisi lain dapat meningkatkan produktivitas lahan per satuan luas dengan dihasilkannya dua jenis tanaman yang memiliki nilai manfaat sebagai pakan ternak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan kacang Pinto (*Arachis pintoi*) sebagai biomulsa pada budidaya tanaman jagung belum memberikan efek yang optimal dari baik pada tanaman legum sendiri maupun pada produktivitas tanaman jagung, namun disisi lain dengan menanam dua jenis tanaman dapat meningkatkan produktivitas lahan per satuan luas.

Saran

Masih diperlukan kajian lebih lanjut mengenai jarak penanaman baik antara legum maupun antara legum dengan tanaman jagung untuk mengetahui jarak tanam optimal yang dapat memberikan dampak positif terhadap tanaman jagung sebagai komoditi utama.

DAFTAR PUSTAKA

- Armiadi. 2009. Penambatan nitrogen secara biologis pada tanaman Leguminosa. *Wartazoa*, 19(1): 23-30.
- Baharuddin, R. 2014. Penggunaan kacang hias (*Arachis pintoi*) sebagai biomulsa pada budidaya tanaman. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Bilman. 2011. Analisis pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays Ll.*), pergeseran komposisi gulma pada beberapa jarak tanam dan pengolahan tanah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 3(1): 25-31.
- Febrianto, Y., dan M. A. Chozin. 2014. Pengaruh jarak tanam dan jenis stek terhadap kecepatan penutupan *Arachis pintoi* Krap. & Greg. sebagai biomulsa pada pertanaman. *Bul. Agrohorti* 2: 37-41.
- Fitriana, M., Y. Parto, Munandar, dan D. Budianta. 2013. Pergeseran jenis gulma akibat perlakuan bahan organik pada lahan kering bekas tanaman jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Agronomi Indonesia* 41: 118-125.
- Ginting, A. K. 2017. Pengaruh Pemberian Nitrogen dan Fosfor terhadap Pertumbuhan Legum *Calopogonium mucunoides*, *Centrosema pubescens* dan Kacang pinto. Skripsi. Universitas Jambi, Jambi.
- Gomez., K. A. and A. A. Gomez, 2015. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Penerjemahan: Endang Sjamsuddin dan Justika S. Baharsjah. Penerbit UI Press, Jakarta.
- Hardjowigeno, 1992. *Ilmu Tanah*. Penerbit PT. Mediatma Sarana Perkasa, Jakarta.
- Lakitan, B. 2012. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Press, Jakarta.
- Marliah, A., Jumini, dan Jamilah. 2010. Pengaruh jarak tanam antar barisan pada sistem tumpangsari beberapa varietas jagung manis dengan kacang merah terhadap pertumbuhan dan hasil. *Bul. Agrista*. 14(1): 30-38.
- Musyarofah, N., S. Susant, S. A. Aziz, S. Kartosoewarno. 2007. Respons tanaman pegagan (*Centella asiatica L. Urban*) terhadap pemberian pupuk alami. *Buletin Agronomi*. 35(3): 217-224.
- Risza, R. 1995. *Budidaya Kelapa Sawit*. AAK. Kanisisus, Yogyakarta.
- Silmi, F., M. A. Chozin. 2015. Pemanfaatan biomulsa kacang hias (*Arachis pintoi*) pada budidaya jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt.*) di lahan kering. *J. Hort. Indonesia* 5(1): 1-9.
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Manajemen Pemasaran Hasil-Hasil Pertanian Teori dan Aplikasinya*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada. Hal 134.