



PENGARUH MULSA ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) DENGAN METODE SRI-JAJAR LEGOWO 4:1

THE EFFECT OF ORGANIC MULCH ON THE GROWTH AND YIELDS OF RICE (*Oryza sativa* L.) WITH SRI-JAJAR LEGOWO 4:1 METHOD

Miftahul Khairani¹, Nalwida Rozen², Etti Swasti³

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas
Kampus Fakultas Pertanian Unand Limau Manis Padang

Korespondensi: mkrani1243@gmail.com

Diterima / Disetujui

ABSTRAK

Padi merupakan komoditas tanaman pangan yang berperan sangat penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia. Produksi padi yang cenderung menurun dapat disebabkan oleh kurangnya penerapan inovasi dalam budidaya tanaman padi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan penerapan metode SRI (System of Rice Intensification). Penerapan metode SRI memiliki permasalahan utama yaitu pertumbuhan gulma yang sangat pesat. Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan sawah Kelurahan Pasar Ambacang, Kecamatan Kuranji, Kota Padang, pada bulan November 2020 – April 2021. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan interaksi antara pemberian mulsa organik dan tiga varietas padi terhadap pertumbuhan dan hasil serta untuk mendapatkan jenis mulsa organik yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas padi sawah, kemudian untuk mendapatkan varietas padi yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik dengan metode SRI-jajar legowo 4:1. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Faktor pertama adalah jenis mulsa organik yang terdiri dari 2 taraf yaitu mulsa jerami dan mulsa alang-alang, faktor kedua adalah varietas padi yang terdiri dari 3 taraf yaitu varietas Batang Piaman, varietas Anak Daro dan varietas IR 42. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F 5%. Hasil yang didapatkan adalah terdapat interaksi antara pemberian mulsa organik dan tiga varietas padi metode SRI-Jajar Legowo 4:1 terhadap biomassa gulma, tinggi tanaman, jumlah gabah dan jumlah gabah bernas, serta didapatkan hasil terbaik dengan menggunakan mulsa organik alang-alang terhadap pertumbuhan dan hasil varietas Anak Daro.

Kata kunci: Alang-alang, Gulma, Jerami, Mulsa, Padi, Varietas

ABSTRACT

Rice is a food crop commodity that plays a very important role in the economic life of Indonesia. Rice production which tends to decline due to the lack of application of innovation in rice cultivation. One of the efforts that can be done is by applying the SRI (System of Rice Intensification) method. The application of the SRI method has a major problem, namely the very rapid growth of weeds. This research was carried out in the rice fields of Pasar Ambacang Village, Kuranji District, Padang City, from November 2020 to April 2021. The study aimed to obtain the interaction between the application of organic mulch on the growth and yield of three rice varieties and to obtain the best type of organic mulch for the growth and yield of three varieties of lowland rice, and to get the rice variety that gives the best growth and yield with the SRI-jajar legowo 4:1 method. This study used a factorial Completely Randomized Design (CRD). The first factor is the type of organic mulch which consists of 2 levels, namely straw mulch and reeds mulch, the second factor is the rice variety which consists of 3 varieties, namely the Batang Piaman variety, the Anak Daro variety and the IR 42 variety. Observational data were analyzed using the F 5% test. The results obtained indicated that there was an interaction between the application of organic mulch to the three varieties of rice using the SRI-Jajar Legowo 4:1 method on weed biomass, plant height, number of unhulled grains and number of pithy grains, and the best result was obtained using organic mulch of alang-alang (cogon grass) weed on the growth and the yield of the Anak Daro variety.

Key words : Mulch, Paddy, Reeds, Straw, Variety, Weed

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia. Padi sebagai tanaman pangan dikonsumsi kurang lebih 90% dari keseluruhan penduduk Indonesia untuk makanan pokok sehari-hari dengan rata-rata konsumsi beras 111,58 kilogram per kapita per tahun (Kementerian Pertanian, 2019). Selain sebagai makanan pokok, beras juga banyak digunakan untuk bahan baku olahan makanan lainnya di kehidupan sehari-hari sehingga permintaan akan beras terus meningkat.

Menurut Badan Pusat Statistik (2019) total produksi padi di Indonesia pada 2019 sekitar 54.60 juta ton GKG, atau mengalami penurunan sebanyak 4,60 juta ton (7,76 persen) dibandingkan tahun 2018. Penurunan ini dapat terjadi karena berkurangnya lahan di sektor pertanian karena terjadinya alih fungsi lahan ke sektor yang lainnya, seperti sektor industri dan pariwisata. Menurut Arifin *et al.* (2013) sebagian besar daerah di Indonesia telah gencar mengembangkan industri daerah yang mengakibatkan turunnya sektor pertanian yang beralih kesektor industri serta pariwisata. Faktor lain yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi padi di Indonesia adalah kurangnya penerapan inovasi pada petanaman padi oleh petani. Hal ini berpengaruh terhadap angka produktivitas padi di Indonesia. Badan Pusat Statistik (2020) menyatakan bahwa jumlah impor beras dari berbagai negara masih tinggi, oleh karena itu masih perlunya upaya untuk meningkatkan produktivitas padi di Indonesia untuk mengurangi impor beras dan meningkatkan kesejahteraan petani.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi padi adalah melalui intensifikasi. *The System of Rice Intensification* (SRI) merupakan metode intensifikasi untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi sawah. Metode SRI memiliki beberapa keunggulan dibandingkan cara konvensional, antara lain hemat penggunaan benih, hemat air, waktu penyemaian singkat dan ramah lingkungan (Rohmat dan Soekarno, 2006). Menurut Purwasmita dan Sutaryat (2014) budidaya padi dengan metode SRI dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi rata-rata 4-5 ton.ha⁻¹ menjadi 8-12 ton.ha⁻¹. Metode SRI diharapkan mampu memberikan pemahaman baru yaitu kemampuan untuk meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan. Pengembangan dan aplikasi SRI sebagai pendukung sumber daya lahan perlu dilakukan mengingat banyaknya manfaat yang dapat diperoleh dengan teknologi sederhana dan mudah dipahami serta dapat dilakukan petani secara umum yang bersifat berkesinambungan. Metode SRI juga mengurangi kebutuhan bibit, menghemat penggunaan air, bila dibandingkan secara konvensional dan hasil produksi padi bisa mencapai hingga 10 ton.ha⁻¹ (Rozen *et al.*, 2011).

Penerapan metode SRI pada budidaya tanaman padi dapat dikombinasikan dengan sistem jajar legowo, yang mana dengan sistem jajar legowo ini jarak tanam yang lebih teratur dan dapat mengoptimalkan energi di sekeliling tanaman agar tidak terjadi kompetisi antar tanaman. Kementerian Pertanian (2013) menyatakan bahwa sistem tanam jajar legowo pada arah barisan tanaman terluar memberikan ruang tumbuh yang lebih longgar sekaligus populasi yang lebih tinggi. Dengan sistem tanam ini, mampu memberikan sirkulasi udara dan pemanfaatan sinar matahari lebih baik untuk pertanaman. Selain itu, upaya penanggulangan gulma dan pemupukan dapat dilakukan dengan lebih mudah.

Penerapan metode SRI memiliki permasalahan utama yaitu tingginya pertumbuhan gulma. Gulma pada tanaman padi sawah dalam metode SRI tumbuh menjadi lebih cepat karena kondisi tanah sawah yang tidak tergenang. Pengelolaan gulma memang masalah yang serius sepanjang tahun, dimana 36 % kehilangan produksi padi akibat persaingan tanaman dengan gulma meskipun sudah dikendalikan secara intensif (Deptan, 2007).



Gulma yang tumbuh di lahan budidaya adalah suatu hal yang sangat merugikan karena gulma dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang dibudidayakan. Karakteristik gulma yang mampu bersaing dengan tanaman yang dibudidayakan menyebabkan menurunnya serapan faktor-faktor yang mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Rozen (2008) kegagalan dalam usaha meningkatkan produksi padi disebabkan kendala yang ditemui di lapangan, baik bersifat biotik maupun abiotik. Kendala biotik berupa serangan gulma, hama, dan penyakit, sedangkan yang bersifat abiotik berupa tekanan lingkungan, seperti; air, unsur hara, suhu rendah atau tinggi, dan kabut. Spitter dan Van der Bergh (1982) menyatakan bahwa tanaman yang lambat menguasai ruang tumbuh menyebabkan gulma tumbuh lebih pesat sehingga kemampuan tanaman bersaing menurun jika tidak dilakukan pengendalian gulma.

Menurut Damaiyanti (2013) penggunaan mulsa organik merupakan pilihan alternatif yang tepat karena mulsa organik terdiri dari bahan organik sisa tanaman (seresah padi, serbuk gergaji, batang jagung), pangkasan dari tanaman pagar, daun-daun dan ranting tanaman yang akan dapat memperbaiki kesuburan, struktur dan secara tidak langsung akan mempertahankan agregasi dan porositas tanah, yang berarti akan mempertahankan kapasitas tanah menahan air. Beberapa penelitian melaporkan bahwa biomassa tumbuhan seperti jerami padi serasah tumbuhan, termasuk alang-alang potensial digunakan sebagai mulsa (Mahmud, 2019). Fungsi mulsa jerami adalah untuk menekan pertumbuhan gulma, mempertahankan agregat tanah dari hantaman air hujan, memperkecil erosi permukaan tanah, mencegah penguapan air, dan melindungi tanah dari terpaan sinar matahari. Juga dapat membantu memperbaiki sifat fisik tanah terutama struktur tanah sehingga memperbaiki stabilitas agregat tanah (Wiliardi 2013). Hasil penelitian Yulhendrik (2020) penggunaan mulsa jerami padi 7,5 ton.ha⁻¹ adalah yang paling efektif karena dapat menekan dan mengurangi biomassa gulma serta memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman padi metode SRI-Jarwo 4:1 tipe A dengan hasil panen yang didapatkan adalah 6,95 ton per hektar. Untuk itu, pada penelitian ini digunakan dosis mulsa jerami 8 ton/ha.

Menurut Mulyono (2015) pemberian mulsa alang-alang juga dapat menekan pertumbuhan gulma dibandingkan beberapa jenis mulsa organik lainnya seperti kenikir dan kirinyu. Mulsa alang-alang memiliki struktur yang lebih tebal dari mulsa jerami, dilihat dari struktur batang dan daunnya. Selanjutnya Mulyono (2015) menyatakan bahwa, mulsa alang-alang adalah mulsa yang memiliki kandungan *selulose* tinggi sehingga akan lebih lama terurai.

Hasil penelitian Firdaus (2019) tentang Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Metode SRI (*The System of Rice Intensification*) menyatakan bahwa penggunaan mulsa organik terbaik yaitu pada alang - alang dengan dosis 6 ton.ha⁻¹, ini merupakan perlakuan dengan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya yaitu tanpa mulsa, mulsa organik yang terbuat dari jerami padi, sekam padi dan batang jagung. Putra (2020) menyatakan bahwa mulsa alang-alang dengan dosis 6 ton.ha⁻¹ dan 8 ton.ha⁻¹ merupakan dosis yang paling efektif dalam menekan pertumbuhan gulma dan memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik pada tanaman padi dengan metode SRI dalam sistem jajar legowo 4:1 dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa, dosis mulsa 2 ton.ha⁻¹, dan dosis mulsa 4 ton.ha⁻¹. Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut maka pada penelitian ini digunakan mulsa organik alang-alang dengan dosis 8 ton/ha.

Beberapa tanaman padi yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat baik varietas unggul maupun varietas unggul lokal diantaranya varietas Anak Daro, Batang Piaman dan IR-42. Potensi

hasil dari varietas Anak Daro 6,4 ton.ha⁻¹, Batang Piaman 7,6 ton.ha⁻¹, dan IR-42 7,0 ton.ha⁻¹ (BPTP Jawa Barat, 2010). Dengan penerapan metode SRI diharapkan mampu meningkatkan hasil yang didapatkan, dilihat dari metode penanaman yang digunakan serta aspek lingkungan apakah varietas tersebut bisa tumbuh dan berkembang dengan baik serta menghasilkan gabah secara optimal di tempat dilakukannya pengujian karena setiap varietas memiliki daya adaptasi yang berbeda terhadap lingkungan dan sistem tanam yang diterapkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan sawah Kelurahan Pasar Ambacang Kecamatan Kuranji Kota Padang, Laboratorium Fisiologi Tumbuhan, dan Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. Penelitian telah dilaksanakan dari Bulan November 2020 sampai April 2021. Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi wadah pembibitan (*seed bed*), ember, meteran, cangkul, sabit, parang, *hand tractor*, oven, gunting, spidol, kamera, timbangan digital, timbangan analitik, timbangan manual, alat tulis, tonggak kayu, waring, jaring, map plastik, *stapler* dan sendok. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini meliputi benih padi varietas Batang Piaman, varietas Anak Daro, varietas IR 42, pupuk Urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, jerami padi dan alang-alang.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis mulsa organik yang terdiri dari 2 taraf perlakuan dan faktor kedua yaitu varietas padi sawah yang terdiri dari 3 taraf perlakuan. Faktor pertama adalah mulsa jerami padi dengan dosis 8 ton.ha⁻¹ (P1), mulsa alang-alang dengan dosis 8 ton.ha⁻¹ (P2). Faktor kedua adalah Varietas Batang Piaman (V1), Varietas Anak Daro (V2), Varietas IR 42 (V3).

Dari penelitian ini terdapat 6 kombinasi perlakuan dengan 4 kali pengulangan, sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 8 sampel yang diambil secara acak dari 144 rumpun padi di setiap petak percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam Uji F taraf 5% dan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5 %.

Prosedur penelitian ini terdiri dari persiapan lahan, persiapan benih, penyemaian benih, pemberian label, penanaman, pemupukan, pengaplikasian mulsa organik, identifikasi gulma, penjagaan pengairan, pengendalian OPT, dan panen. Pengamatan gulma terdiri dari SDR (*Summed Dominance Ratio*) dan Biomassa Gulma. SDR dihitung dengan rumus (Sembodo, 2010)

SDR

Pengamatan tanaman padi terdiri dari tinggi tanaman, jumlah anakan total, umur berbunga, umur panen, diameter rumpun, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas per malai, jumlah gabah hampa per malai, persentase gabah bernas per malai, bobot gabah kering per rumpun, bobot 1000 butir gabah, hasil per petak, dan hasil per hektar.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap biomassa gulma

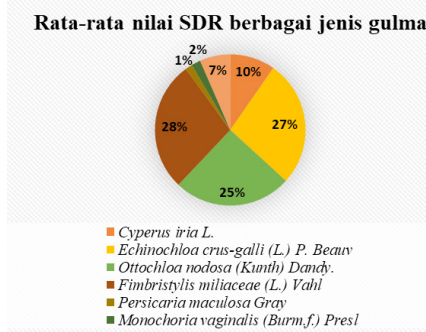
| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | |
|---------------|---------------------|---------------|
| | Jerami | Alang-Alang |
| |cm..... | |
| Batang Piaman | 103.88 b A | 105.78 a A |
| Anak Daro | 107.19 a A | 108.25 a A |
| IR 42 | 95.75 c B | 102.50 b A |

KK = 2.02 %

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut kolom dan angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama menurut baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMR pada taraf nyata 5%.

Varietas Batang Piaman pada pemberian mulsa jerami menunjukkan hasil tertinggi terhadap biomassa gulma, yang berbeda nyata dengan biomassa gulma pada pemberian mulsa Alang-alang. Varietas Anak Daro memberikan hasil yang berbeda nyata antara pemberian mulsa jerami dan alang-alang terhadap biomassa gulma. Selanjutnya pada varietas IR 42, pemberian mulsa jerami juga menghasilkan biomassa gulma tertinggi yang berbeda nyata dengan biomassa gulma pada pemberian mulsa organik alang-alang. Semakin besar nilai biomassa gulma maka gulma pada area tersebut juga semakin banyak.

Menurut Putra (2020) pemberian mulsa organik alang-alang sangat baik dalam menekan pertumbuhan gulma, sesuai dengan semakin besar dosis yang diberikan semakin rendah biomassa gulma, oleh karena itu ketiga varietas padi yang diberikan perlakuan mulsa organik alang-alang memberikan nilai biomassa gulma yang lebih kecil dibandingkan dengan varietas padi yang diberikan mulsa organik jerami. Ayeni *et al.* (2010) menyatakan bahwa pada kandungan daun alang-alang mengandung tanin, saponin, flavonoid, terpenoid dan fenol, dengan adanya fenol mengakibatkan terhambatnya aktivitas hormon pertumbuhan sitokinin, penghambatan ini berakibat terganggunya pembelahan pada meristem pucuk dan tinggi tumbuhan gulma menjadi tidak normal, sehingga tanaman padi dapat tumbuh dengan normal tanpa adanya gangguan dari gulma.



Gambar 1. Rata-rata nilai SDR berbagai jenis gulma yang ditemukan padapada petakan percobaan

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa gulma yang ditemukan dan teridentifikasi pada petakan sampel gulma (1 m x 1 m) terdiri dari gulma golongan berdaun lebar, rerumputan, dan teki-teki. Gulma berdaun lebar (*broad leaf*) diantaranya yaitu *Persicaria maculosa* Gray, *Monochoria vaginalis*, dan *Sphenoclea zeylanica* Gaertner, kemudian gulma golongan rerumputan (*grasses*) adalah *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv, *Ottlochloa nodosa*, dan gulma golongan teki-teki (*sedges*) adalah *Cyperus iria* L. dan *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl. Hal ini sesuai dengan Zarwazi *et al.* (2016) Sistem budidaya mengakibatkan terjadinya perubahan komposisi jenis gulma dominan dan jenis gulma yang tumbuh di petakan percobaan, percobaan dengan sistem budidaya SRI menghasilkan beberapa jenis gulma diantaranya *Altenanthera sessilis* (L.), *Cyperus iria* L., *C. difformis* L., *Echinochloa colona* (L.) Link, *E. crus-galli* (L.) P. Beauv., *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl, *Ipomoea aquatica* Forssk., *Leersia hexandra* Sw., *Leptochloa chinensis* (L.) Nees, *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven, *Monochoria vaginalis* (Burm. F), *Sphenoclea zeylanica* Gaertn.

Tabel 2. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap tinggi tanaman

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | |
|---------------|---------------------|---------------|
| | Jerami | Alang-Alang |
| |cm..... | |
| Batang Piaman | 103.88 b A | 105.78 a A |
| Anak Daro | 107.19 a A | 108.25 a A |
| IR 42 | 95.75 c B | 102.50 b A |

KK = 2.02 %

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama dan angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Tinggi tanaman yang berbeda-beda antar perlakuan pemberian mulsa organik adalah sebagai akibat dari pengaruh bersama antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan disini adalah adanya persaingan atau kompetisi antara gulma dengan tanaman padi pada fase vegetatif yang akan menyebabkan terganggunya pertumbuhan dari tanaman padi. Widaryanto (2010) menyatakan bahwa gulma yang tumbuh disekitar tanaman budidaya dapat menghambat pertumbuhan tanaman, hal ini disebabkan oleh gulma mampu berkompetisi dalam hal memperebutkan air, nutrisi, cahaya matahari, dan CO₂. Pemberian mulsa organik alang-alang terbukti memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman padi. Hal ini sesuai dengan Firdaus (2019) yang menyatakan bahwa mulsa alang-alang memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 109.32 cm dibandingkan dengan mulsa sekam padi, batang jagung, dan tanpa mulsa. Menurut Guswara dan Yasmin (2008) setiap tanaman memiliki sensitifitas yang beragam bagi pertumbuhannya yang dapat dipengaruhi oleh sifat genetik ataupun tergantung dari unsur luar tanaman, apabila respon dan pengaruh tanaman ini baik, maka akan berdampak pada karakter yang dimunculkan tanaman itu sendiri secara maksimal.



Tabel 3. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap jumlah anakan total

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | | Faktor Varietas |
|------------------|---------------------|-------------|-----------------|
| | Jerami | Alang-Alang | |
|batang..... | | | |
| Batang Piaman | 40.44 | 43.84 | 42.14 b |
| Anak Daro | 50.41 | 57.06 | 53.73 a |
| IR 42 | 44.25 | 46.16 | 45.20 b |
| Faktor Mulsa | 45.03 | 49.02 | |
| KK = 10.93 % | | | |

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut kolom adalah berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa varietas padi Anak Daro menunjukkan jumlah anakan total yang terbanyak dengan rata-rata 53.73 batang, yang berbeda nyata dengan varietas Batang Piaman dan varietas IR 42. Hal ini menunjukkan bahwa karakter yang terdapat pada varietas padi anak Daro mampu berinteraksi secara optimal dengan lingkungan tanamnya meskipun berada dalam kondisi adanya persaingan antara tanaman padi dengan gulma. Haris (2021) menyatakan bahwa kemampuan varietas untuk menghasilkan anakan mempunyai respons yang berbeda-beda, untuk memunculkan karakternya tergantung dari kondisi lingkungan pertumbuhan, apabila kondisi lingkungan menguntungkan, maka sifat yang dibawanya dapat dimunculkan secara maksimal.

Tabel 4. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap umur berbunga

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | | Faktor Varietas |
|---------------|---------------------|-------------|-----------------|
| | Jerami | Alang-Alang | |
|HST..... | | | |
| Batang Piaman | 68.75 | 70 | 69.38 b |
| Anak Daro | 97 | 97 | 97.00 a |
| IR 42 | 97 | 97 | 97.00 a |
| Faktor Mulsa | 87.58 | 88 | |
| KK = 1.16 % | | | |

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut kolom adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%

Lingkungan tempat tumbuh juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pembungaan, yang mana sifat genetik dari tanaman akan berinteraksi dengan lingkungan yang kemudian akan memunculkan suatu sifat seperti waktu pembungaan tersebut. Hal ini sesuai

dengan pernyataan Darjanto dan Satifah (1990) bahwa fase pembungaan dipengaruhi oleh genotip yang menjadi sifat turun-temurun, sebagian lagi dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Waktu terjadi fase pembungaan tanaman, nantinya akan mempengaruhi umur dari tanaman itu sendiri.

Tabel 5. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap umur panen

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | | Faktor Varietas |
|---------------|---------------------|-------------|-----------------|
| | Jerami | Alang-Alang | |
|HST..... | | | |
| Batang Piaman | 111 | 111 | 111.00 b |
| Anak Daro | 128.75 | 132 | 130.38 a |
| IR 42 | 132 | 128.75 | 130.38 a |
| Faktor Mulsa | 123.92 | 123.92 | |
| KK = 3.03 % | | | |

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut kolom adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%

Umur panen berhubungan dengan umur berbunga, semakin cepat umur berbunga maka semakin cepat juga umur panen karena tanaman sudah memasuki fase generatifnya. Komponen hasil juga berhubungan dengan umur panen, biasanya semakin tinggi komponen hasil seperti jumlah gabah per malai maka semakin lama umur panen tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Simanuhurk (2010) bahwa jumlah gabah per malai yang banyak menyebabkan pengisian dan pemasakan akan lebih lama, sehingga umur panen pada tanaman semakin lama.

Tabel 6. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap diameter rumpun

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | | Faktor Varietas |
|---------------|---------------------|-------------|-----------------|
| | Jerami | Alang-Alang | |
|cm..... | | | |
| Batang Piaman | 7.63 | 7.37 | 7.50 b |
| Anak Daro | 8.41 | 8.26 | 8.34 a |
| IR 42 | 8.18 | 8.11 | 8.15 a |
| Faktor Mulsa | 8.07 | 7.91 | |
| KK = 5.82 % | | | |

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut kolom adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%

Varietas Anak Daro menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan varietas Batang Piaman namun hampir sama dengan diameter rumpun varietas IR 42. Varietas Anak Daro meimilik diameter rumpun terbesar dengan rata-rata 8.34 cm. Diameter rumpun sebanding dengan jumlah anakan yang dihasilkan oleh masing-masing varietas. Semakin banyak jumlah anakan yang dihasilkan, maka semakin besar diameter rumpun dari tanaman padi. Husna (2010) menyatakan bahwa jumlah anakan akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik



yang baik ditambah dengan keadaan lingkungan yang menguntungkan atau sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tabel 7. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap jumlah anakan produktif

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | | Faktor Varietas |
|---------------|---------------------|-------------|-----------------|
| | Jerami | Alang-Alang | |
| |batang..... | | |
| Batang Piaman | 19.66 | 21.22 | 23.44 b |
| Anak Daro | 24.84 | 25.56 | 25.20 a |
| IR 42 | 22.97 | 23.91 | 23.44 b |
| Faktor Mulsa | 22.49 B | 23.56 A | |
| KK = 2.25 % | | | |

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut kolom dan huruf besar yang sama menurut baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Jumlah anakan produktif yang dihasilkan pada saat fase generatif bergantung kepada jumlah anakan total yang terbentuk pada fase vegetatif, semakin banyak anakan yang terbentuk pada fase vegetatif maka semakin banyak pula potensi terbentuknya anakan produktif nantinya pada fase generatif. Pemberian mulsa pada areal pertanaman padi metode SRI-Jajar Legowo 4:1 dapat menekan pertumbuhan gulma yang disebabkan oleh terhambatnya pertumbuhan gulma oleh mulsa, sehingga kompetisi antara tanaman padi dan mulsa dapat diminimalisir dan pertumbuhan tanaman padi pada fase vegetatif menjadi lebih baik. Putra (2020) menjelaskan bahwa kemampuan mulsa organik alang-alang dalam menekan pertumbuhan gulma sangat efektif sehingga pertumbuhan anakan sangat baik. Menurut Primanda (2021) anakan produktif merupakan salah satu faktor yang menentukan hasil panen tanaman padi. Tidak semua anakan yang dihasilkan tanaman padi akan mengeluarkan malai sehingga jika semakin banyak anakan yang terbentuk maka akan semakin banyak potensi untuk menghasilkan gabah.

Tabel 8. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap panjang malai

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | | Faktor Varietas |
|---------------|---------------------|-------------|-----------------|
| | Jerami | Alang-Alang | |
| |cm..... | | |
| Batang Piaman | 25.57 | 26.13 | 25.85 b |
| Anak Daro | 24.55 | 23.98 | 24.26 c |
| IR 42 | 26.61 | 26.92 | 26.76 a |
| Faktor Mulsa | 25.58 | 25.68 | |
| KK = 3.26 % | | | |

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut kolom adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%

Panjang malai pada tanaman padi akan mempengaruhi jumlah gabah yang dihasilkan oleh anakan produktif. Semakin panjang malai, maka semakin banyak jumlah gabah yang dapat dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutaryo *et al.*, (2005) panjang suatu malai akan berkorelasi positif dan nyata dengan jumlah hasil gabah, dikarenakan semakin panjang malai maka jumlah gabah per malai juga semakin banyak. Malai yang panjang juga berguna bagi

peningkatan jumlah gabah per malai karena malai yang panjang berpotensi diisi oleh gabah yang lebih banyak. Hal ini tentunya berlaku pada varietas yang sama, sedangkan untuk antar varietas akan berbeda berdasarkan kedudukan biji pada malai, bentuk dan ukuran biji sesuai gen atau karakter yang dimilikinya.

Tabel 9. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap jumlah gabah per malai

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | |
|---------------|---------------------|----------------|
| | Jerami | Alang-Alang |
| |butir..... | |
| Batang Piaman | 142.36 b A | 148.59 b A |
| Anak Daro | 228.50 a A | 183.46 a B |
| IR 42 | 148.67 b A | 162.43 ab A |
| KK = 10.72% | | |

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut kolom dan angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama menurut baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Varietas Anak Daro dengan pemberian mulsa organik jerami memberikan hasil yang berbeda nyata dengan pemberian mulsa alang-alang terhadap jumlah gabah. Hal ini disebabkan oleh, meskipun varietas Anak Daro memiliki ukuran gabah yang paling kecil dari kedua varietas lainnya, namun kedudukan gabah pada malai varietas Anak Daro ini lebih rapat sehingga dapat menghasilkan jumlah gabah yang lebih banyak. Selanjutnya varietas IR 42 memberikan hasil jumlah gabah yang hampir sama juga antara pemberian mulsa organik jerami dan pemberian mulsa organik alang-alang. Kato (2006) menjelaskan bahwa tingkat pengisian gabah pada tanaman ditentukan oleh posisi gabah atau letak gabah pada malai.

Tabel 10. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap jumlah gabah bernas per malai

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | |
|---------------|---------------------|----------------|
| | Jerami | Alang-Alang |
| |butir..... | |
| Batang Piaman | 137.24 b A | 141.73 b A |
| Anak Daro | 221.04 a A | 175.68 a B |
| IR 42 | 139.39 b A | 152.38 ab A |
| KK = 11.31 % | | |

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut kolom dan angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama menurut baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.



Pemberian mulsa organik jerami dan alang-alang dapat menekan pertumbuhan gulma dan menjaga kelembaban pada petakan percobaan, sehingga tanaman dapat menjadi lebih optimal pada saat pengisian gabah dan jumlah gabah bernas menjadi lebih banyak. Pudjisiswanto (2011) menyatakan bahwa pemberian mulsa organik alang-alang memiliki dampak positif terhadap hasil gabah per petak, serta mulsa alang-alang pada pertanaman dapat mengurangi penguapan dan aliran permukaan, sehingga kelembaban terjaga dan pertumbuhan gulma dapat ditekan.

Tabel 11. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap jumlah gabah hampa per malai

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | | Faktor Varietas |
|---------------|---------------------|-------------|-----------------|
| | Jerami | Alang-Alang | |
| |butir..... | | |
| Batang Piaman | 9.49 | 6.87 | 9.68 |
| Anak Daro | 7.46 | 7.78 | 7.62 |
| IR 42 | 9.30 | 10.05 | 9.68 |
| Faktor Mulsa | 8.75 | 8.23 | |
| KK = 24.53 % | | | |

Angka - angka pada baris dan kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Ezward (2018) menyatakan bahwa kekurangan air pada tahap pembungaan/ pembuahan dapat menyebabkan tepung sari menjadi mandul sehingga tidak terjadinya pembuahan. Kekurangan air dapat disebabkan oleh gulma yang berkompetisi dengan tanaman padi dikarenakan gulma membutuhkan air untuk dapat terus tumbuh. Kekurangan air dapat diminimalisir dengan penggunaan mulsa, karena adanya mulsa sebagai penutup tanah dapat menjaga kelembaban pada tanah tempat tumbuh tanaman padi, sehingga tanah dapat lebih lama menyimpan air.

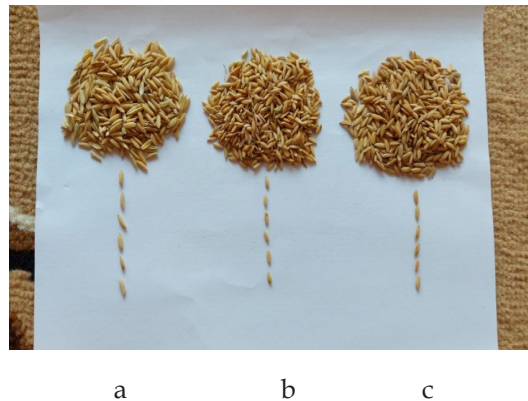
Tabel 11. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap bobot 1000 butir

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | | Faktor Varietas |
|---------------|---------------------|-------------|-----------------|
| | Jerami | Alang-Alang | |
| |gram..... | | |
| Batang Piaman | 26.95 | 27.53 | 27.24 a |
| Anak Daro | 22.63 | 22.50 | 22.56 c |
| IR 42 | 22.90 | 23.65 | 23.27 b |
| Faktor Mulsa | 24.16 | 24.56 | |
| KK = 2.49 % | | | |

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut kolom adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%

Varietas Batang Piaman memberikan hasil yang berbeda nyata dengan varietas IR 42 dan varietas Anak Daro terhadap bobot 1000 butir dengan rata-rata 27.24 gram. Hal ini terjadi karena bobot 1000 butir berhubungan dengan ukuran gabah, yang mana ukuran gabah pada suatu varietas adalah sama karena ukuran gabah dipengaruhi oleh faktor genetik dari suatu varietas.

Jadi meskipun tanaman berada dalam kondisi tercekam, gabah suatu varietas tanaman padi tersebut akan sama atau tetap. Hal ini juga dapat kita lihat dari bentuk dan ukuran gabah masing-masing varietas, ukuran gabah varietas Batang Piaman lebih besar dari gabah varietas IR 42 dan gabah varietas Anak Daro. Hasil bobot 1000 butir gabah ini juga sesuai dengan yang tertera pada deskripsi masing-masing varietas yang dapat dilihat pada Lampiran 4. Maisura (2020) menyatakan bahwa faktor genetik akan mempengaruhi bentuk dan ukuran biji sehingga bobot 1000 butir gabah bernas yang dihasilkan sama pada varietas yang sama. Bentuk gabah pada varietas Batang Piaman, varietas Anak Daro dan varietas IR 42 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bentuk gabah pada setiap varietas

Keterangan: a. Batang Piaman b. Anak Daro c. IR 42

Tabel 12. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap hasil per petak

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | | Faktor Varietas |
|---------------|---------------------|--------------|-----------------|
| | Jerami | Alang-Alang | |
| | |kg..... | |
| Batang Piaman | 3.89 | 4.15 | 4.02 b |
| Anak Daro | 4.56 | 4.78 | 4.67 a |
| IR 42 | 3.62 | 4.28 | 3.95 b |
| Faktor Mulsa | 4.02 B | 4.40 A | |
| KK = 9.63 % | | | |

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut kolom dan angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama menurut baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pudjisiswanto (2011) menyatakan bahwa pemberian mulsa organik alang-alang memiliki dampak positif terhadap hasil gabah per petak, serta mulsa alang-alang pada pertanaman dapat mengurangi penguapan dan aliran permukaan, sehingga kelembaban terjaga dan pertumbuhan gulma dapat ditekan.

Varietas padi memberikan pengaruh nyata terhadap hasil per petak. Varietas anak Daro memberikan hasil yang berbeda nyata dengan varietas Batang Piaman dan IR 42 terhadap gabah



per petak dengan rata-rata 4.67 kg. Hasil per petak dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif seperti jumlah anakan dan pada fase generatif yaitu terbentuknya anakan produktif, serta jumlah gabah. Semakin bagus pertumbuhan komponen tersebut maka semakin tinggi hasil per petak pada tanaman padi.

Tabel 13. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap hasil per hektar

| Varietas Padi | Jenis Mulsa Organik | | Faktor Varietas |
|---------------|---------------------|-------------|-----------------|
| | Jerami | Alang-Alang | |
| |ton..... | | |
| Batang Piaman | 6.76 | 7.22 | 6.99 b |
| Anak Daro | 7.94 | 8.30 | 8.12 a |
| IR 42 | 6.30 | 7.44 | 6.87 b |
| Faktor Mulsa | 7.00 B | 7.65 A | |
| KK = 9.63 % | | | |

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut kolom dan angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama menurut baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Varietas padi Anak Daro menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan Varietas Batang Piaman dan varietas IR 42. Hasil per hektar pada varietas Anak Daro dengan rata-rata 8.12 ton/ha jauh lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil per hektar varietas Batang Piaman yaitu 6.99 ton/ha dan varietas IR 42 yang hanya 6.87 ton/ha. Arif *et al.* (2017) menyatakan bahwa produksi padi ditentukan oleh jumlah anakan produktif, jumlah gabah bernas serta panjang malai. Semua faktor yang mempengaruhi produksi akan mempengaruhi dari produksi padi per hektarnya. Hal ini sesuai dengan hasil yang didapatkan pada pengamatan jumlah anakan produktif varietas Anak Daro lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Batang Piaman dan varietas IR 42. Sesuai dengan deskripsi masing-masing varietas yang menunjukkan bahwa varietas Anak Daro memiliki potensi menghasilkan anakan produktif lebih tinggi dari kedua varietas lainnya yaitu sebanyak 20-27 batang.

SIMPULAN

1. Terdapat interaksi antara pemberian mulsa organik dan tiga varietas padi metode SRI-Jajar Legowo 4:1 terhadap biomassa gulma, tinggi tanaman, jumlah gabah dan jumlah gabah bernas.
2. Mulsa organik jenis alang-alang adalah yang terbaik untuk meningkatkan hasil dan pertumbuhan tanaman padi dengan metode SRI-Jajar Legowo 4:1.
3. Varietas padi Anak Daro memberikan hasil terbaik dengan metode SRI-Jajar Legowo 4:1 yaitu 8.12 ton/ha yang lebih tinggi dari potensi hasil pada deskripsi varietas yaitu hanya 6.40 ton/ha.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada kedua ibu dosen pembimbing, keluarga, serta teman-teman yang membantu dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, A, T. Rahmawati, D dan S. Mukhlis. 2017. Efektivitas Jarak Tanam dan Peletakan Posisi Akar Terhadap Produktivitas dan Mutu padi (*Oryza sativa* L.). Politeknik Negri Jember Jawa Timur.
- Ayeni, K.E dan Yahaya. 2010. Phytochemical Secreening of Three Medical Plants Neen Leaf (*Azadircha indica*), Hibiscus Leaf (*Hibiscus rosasinensis*) and Spear Grass Leaf (*Imperata cylindrical*). *Continental J. Pharmaceutical Sciences*. 4: 47-50.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2019 (Hasil Survei Kerangka Sampel Area). 32 hal.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Impor Beras Menurut Negara Asal Utama 2000-2019. 1 hal.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat. 2010. Deskripsi Tanaman Padi. http://www.google.com/jabar.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumen/Deskr_ripsi_Varietas_Padi_2010.pdf. Diakses Tanggal 16 Juni 2020. 105 hal.
- Damaiyanti, D. R. R., N. Aini, dan K. Koesriharti. 2013. Kajian Penggunaan Macam Mulsa Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(2). 8 hal.
- Darjanto dan S., Satifah. 1990. Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan. PT. Gramedia. Jakarta.143 hal.
- Darwis, S.N. 1979. Agronomi tanaman padi I teori pertumbuhan dan meningkatkan hasil padi. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Perwakilan Padang. 68 hal
- Departemen Pertanian. 2007. Uji Lapang Alsintan Mendukung Budidaya Tanaman Padi Sawah Secara Terpadu.
- Direktorat Pangan dan Pertanian. 2013. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Bidang Pangan dan Pertanian 2015-2019. Jakarta: Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 419 hal.
- Ezward, C., S. Efendi., dan J. Makmun. Pengaruh Frekuensi Irigasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agroteknologi Universitas Andalas*. Vol 1(1): 1-8.
- Fahmi, B. A. 2017. Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Guano dan Jenis Mulsa Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) Varietas Toti. [Skripsi] Jurusan Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung. 110 hal.
- Firdaus, H. 2019. Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan Gulma Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Metode SRI (System of Rice Intensification). [Skripsi] Program Sarjana Universitas Andalas. 74 hal.
- Guswara, A., dan M.Y. Samaullah. 2008. Penampilan beberapa varietas unggul baru pada sistem pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu di lahan sawah irigasi. dalam: A. Gani, K. Pirngadi, Z. Susanti, Agus SY., (eds). *Prosiding Seminar Nasional Padi*, Balai



- Besar Tanaman Padi. Inovasi Teknologi Padi Mengantisipasi Perubahan Iklim Global Mendukung Ketahanan Pangan. Sukamandi, 23-24 Juli 2008.
- Haris, F. 2021. Respon Empat Varietas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) di Lahan Suboptimal dengan Metode SRI. [Skripsi] Progran Sarjana Universitas Andalas. 87 hal.
- Hasan, N., L. Ismon., Hardiyanto, S. Abdullah, R. Roswita. 2015. Rekomendasi Pupuk Spesifik Lokasi Sumatera Barat Mendukung Percepatan Swasembada Padi Sawah. Kementerian Pertanian BPTP Sumatera Barat. 26 hal.
- Holm, L.R.G, R.L. Plucknett, J.V. Pancho and J.P. Herberger. 1988. *The World's Worst Weeds*. University Press. Hawaii.
- Husna, Y. 2010. Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 42 dengan Metode SRI (System of Rice Intensification). J. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Vol. 9. Hal 2-7.
- Ikhwani, I., G.R, Pratiwi, E. Paturrohman, dan A.K. Makarim. 2019. Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. Puslitbang Tanaman Pangan dan Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi. IPTEK Tanaman Pangan Vol. 8 No. 2. 8 hal.
- Itoh, K. 1991. Life cycle of rice field weeds and their management in Malaysia. Tropical Agricultural Research Center Tsukuba, Japan. 92 page.
- Kartasapoetra, G. 1988. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Cetakan Kedua. Jakarta: Bina Aksara. 168 hal.
- Kasim, M. 2004. *Manajemen Penggunaan Air: Meminimalkan Penggunaan Air Untuk Meningkatkan Produksi Padi Sawah Melalui Sistem Intensifikasi Padi (The System of Rice intensification-SRI)*. Pidato Pengukuhan Sebagai Guru Besar Unand. Padang 2004.
- Kementerian Pertanian, 2013. *Panduan Sistem Tanam Jajar legowo*. Direktorat Jendral Tanaman Pangan. Kementerian Pertanian. 32 hal.
- Mahmud, A., dan Mukhlis. 2019. Peningkatan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) dengan Beberapa Jenis Mulsa dan Beberapa Varietas pada Metode System of Rice Intensification (SRI). *Jurnal Agrohita* Volume 3 Nomor 1. 12 hal.
- Maisura., Jamidi., dan A. Husna. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas IPB 3S pada Beberapa Sistem Jajar Legowo. *Jurnal Agrium* 17 (1): 33-44.
- Mulyono, M. 2015. Pengaruh Penggunaan Mulsa Alang-Alang, Kenikir dan Kirinyu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Di Tanah Mediteran pada Musim Penghujan. *PLANTA TROPICA: Jurnal Agrosains (Journal of Agro Science)*, 3(2), hal. 73-77
- Primanda, D. 2021. Pengujian Galur Harapan Turunan Padi Merah (*Oryza sativa* L.) Metode SRI pada Beberapa Dosis Pupuk Kandang Sapi. [Skripsi] Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 84 hal
- Pudjisiswanto, H. 2011. Penggunaan Mulsa Alang - Alang pada Tumpangsari Cabai dengan Kubis Bunga untuk Meningkatkan Pengendalian Gulma, Petumbuhan dan Produksi Tanaman. *Agrin*15: 2.
- Purwasasmita, M., dan A. Sutaryat. 2012. *Padi SRI Organik Indonesia*. Jakarta: Penebar Swadaya. 148 hal.

- Putra, D.T.D. 2020. Pengaruh Berbagai Dosis Mulsa Organik Alang - Alang Terhadap Pengendalian Gulma dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) dengan Metode SRI dalam Sistem Legowo 4:1. [Skripsi] Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 64 hal.
- Rachmiyanti, I. 2009. Analisis Perbandingan Usahatani Padi Organik Metode System of Rice Intensification (SRI) dengan Padi Konvensional. [Skripsi] Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 157 hal.
- Rohmat, D., dan I, Soekarno. 2006. SRI suatu alternatif peningkatan produktivitas lahan sawah (padi) yang berwawasan lingkungan. Pelantikan Pengurus KNIICID Komda Bandung. Pertemuan Dinas PSDA Bandung. 10 Agustus 2006. 9 hal.
- Rozen, N. 2008. Mekanisme Toleransi Padi Sawah terhadap Gulma dengan Metode SRI. [Disertasi]. Program Doktor Pascasarjana Universitas Andalas. 123 hal
- Rozen, N., A. Anwar, dan Hermansah. 2008. Peningkatan Hasil Padi dengan Teknologi SRI untuk Meningkatkan Kesejahteraan Kelompok Tani Bukik Bajolang Kecamatan Pauh Padang. *Warta Pengabdian Andalas*. 14 (20): 1-9.
- Rozen, N. dan M. Kasim. 2018. Teknik Budidaya Tanaman Padi Metode SRI (The System of Rice Intensification). Depok: PT Raja Grafindo Persada. 56 hal.
- Sembodo, D. 2010. Gulma dan Pengelolaannya. Graha Ilmu. Yogyakarta. 100 hal.
- Simanuhuruk, B. W. 2010. Pola pertumbuhan dan Hasil Produksi Padi Gogo yang Didistribusi Bahan Organik dengan Manipulasi Jarak Tanam. *Jurnal Agroekologi*. 26 (2):334-340.
- Siswoputranto. 1976. Komoditi ekspor Indonesia. Jakarta: PT. Gramedia. 310 hal.
- Spitter, C.J.T., dan Van der Berg. 1982. Competition Between Crop and Weed: A System Apreoche. in W. Hozner (ed). *Biology and Ecology of Weeds*. D.W. Jumb Publishers. The Huque, Boston: London. page: 137-148.
- Sugeng. 2003. Bercocok Tanam Padi. Semarang: Aneka Ilmu. 68 hal.
- Sutaryo, B., A. Purwantoro, dan Nasrullah. 2005. Seleksi Beberapa Kombinasi Untuk Ketahanan Terhadap Keracunan Aluminium. *Jurnal. Ilmu Pertanian*. 12(1): 20- 31.
- Uphoff, N. 2002. Presentation for C on Raising Agricultural Productivity in The Tropics. Biophysical challenges for technology and policy: The system of rice intensification developed in Madagaskar. 18 hal.
- Usman, Z., U. Made, dan A. Adrianton. 2014. Pertumbuhan Dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) Pada Berbagai Umur Semai Dengan Teknik Budidaya SRI (System of Rice Intensification). *e -J Agrotekbis*, 2(1). 6 hal.
- Widaryanto, E. 2010. Teknologi Pengendalian Gulma. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya Malang. Hal 39-53.
- Wiliardi, W. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) dengan metode The System of Rice Intensification (SRI) dengan Mulsa Jerami Untuk Penekanan Pertumbuhan Gulma. [Skripsi] Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 74 hal.
- Yulhendrik, M.F. 2020. Aplikasi Mulsa Jerami Untuk Menekan Pertumbuhan Gulma dan Memperbaiki Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Metode Sri-Jarwo 4:1. [Skripsi] Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 73 hal