

PENGARUH VARIETAS UNGGUL DAN SISTEM OLAH TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L)

Wira Hadianto^{1*}, Aboe B. Saidi¹, Nana Ariska¹, Chairudin¹, Adwin²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar,

²Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar,
Jl. Alue Peunyareng, Kec. Meureubo Kab. Aceh Barat, meulaboh

*email korrespondensi: wira.hadianto@utu.ac.id

Abstrak:

Tanaman padi merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beda nyata dan tidak nyata terhadap beberapa varietas dan sistem olah tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Penelitian dilaksanakan pada 26 Mei 2019 sampai 2 November 2019 di lahan sawah, Kecamatan Pante Ceureumen Gampong Keutambang. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari Persiapan lahan, perendaman, perkecambahan, persemaian, penanaman, pemupukan dasar, pemeliharaan dan panen. Variabel pengamatan : Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan Perumpun umur 30, 45 dan 60 HST, Jumlah Anakan Produktif, Panjang Malai, Jumlah Biji Permalai. Hasil penelitian menunjukkan varietas terbaik dijumpai Mekongga dan Inpari 30. Sistem olah tanah terbaik dijumpai Olah Tanah Maksimum.

Abstract

The rice plant is an important food crop which has become the staple food of more than half of the world's population. In Indonesia, rice is the main commodity in supporting people's food. Indonesia as a country with a large population faces challenges in meeting the food needs of its population. This study aims to determine whether or not it is significant for several varieties and tillage systems on the growth and yield of rice plants. The research was conducted from 26 May 2019 to 2 November 2019 in rice fields, Pante Ceureumen District, Keutambang Village. This research was carried out starting from land preparation, soaking, germination, seeding, planting, basic fertilization, maintenance and harvesting. Observation variables: Plant height and number of seedlings, age 30, 45 and 60 DAS, number of productive tillers, length of panicle, number of seedlings. The results showed that the best varieties were found in Mekongga and Inpari 30. The best tillage systems were found for maximum soil cultivation.

Kata kunci : Varietas dan sistem olah tanah

PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar menghadapi tantangan dalam

memenuhi kebutuhan pangan penduduk. Oleh karena itu, kebijakan ketahanan pangan menjadi fokus utama dalam pembangunan pertanian (BPS, 2011). Berbagai upaya telah dilakukan guna meningkatkan produksi beras nasional salah satunya adalah penggunaan varietas unggul hasil pemuliaan. Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu

faktor penting yang mempengaruhi produksi pertanian dan berperan strategis dalam menunjang keberhasilan pertanian Indonesia. Penggunaan varietas unggul akan menjamin peningkatan kualitas hasil panen yang dapat meningkatkan kesejahteraan petani serta membantu program pemerintah dalam swasembada beras (Ningsih dan Dwi, 2017). Menurut Baihaki dan Wicaksana (2005), bagi negara berkembang memang lebih dibutuhkan varietas yang dapat beradaptasi luas karena mudah dalam pengadaan dan pengendalian secara nasional, akan tetapi pengembangan varietas yang beradaptasi luas memiliki kelemahan fundamental khususnya dalam menghadapi gangguan hama dan penyakit. Pengembangan padi varietas unggul hibrida di Indonesia memiliki beberapa permasalahan dan kendala. Menurut penelitian Satoto dan Suprihatno (2008),

secara umum permasalahan dalam pengembangan padi varietas unggul hibrida di Indonesia saat ini, antara lain: (1) produksi benih yang masih rendah di tingkat produsen yaitu hanya menghasilkan satu ton benih padi hibrida per hektar dan sistem perbenihan belum berkembang. Terkait dengan masalah produksi padi, penggunaan varietas unggul merupakan salah satu contoh teknologi produksi. Badan Perbenihan Nasional sejak tahun 1971 hingga saat ini telah merilis sebanyak 263 varietas unggul baru (VUB) padi, akan tetapi hanya 10-15 varietas yang banyak ditanam dalam skala luas (> 100.000 ha per tahun). VUB padi mendominasi 90% areal panen dari total areal 12 juta ha dengan peningkatan produktivitas 0,75 ton gabah/ha. Suatu hal yang ironis, dari banyak varietas yang telah ditemukan, petani cenderung hanya memilih varietas tertentu secara berkesinambungan pada varietas yang sama, tanpa keinginan untuk mengganti dengan varietas yang lebih unggul. Padahal, dengan pemilihan varietas yang sesuai dengan kondisi lahan yang dimiliki makapeluang untuk meningkatkan

produksi akan semakin terbuka (Badan Litbang Pertanian, 2013). Selain varietas sistem olah tanah juga dapat meningkatkan produksi tanaman padi maka perlu dilakukan pengolahan sistem olah tanaman padi dilakukan dengan melembekkan tanah sawah menggunakan alat-alat tertentu baik yang bersumber dari tenaga manusia, hewan maupun tenaga mesin. Pengelolaan tanah yang tepat berguna untuk meningkatkan kualitas tanah dan agregat tanah sehingga dapat meningkatkan produktivitas lahan (Harrys *et al.* 2014). Pengelolaan sistem olah tanah juga dilakukan untuk maksud tertentu, bukan hanya sekedar dilakukan. Sebab kesalahan dalam pengolahan tanah dapat merusak struktur tanah, mempercepat terjadinya erosi, terjadinya perombakan bahan organik dengan cepat dan memadatkan tanah (Al Hadi *et al.* 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beda nyata dan tidak nyata terhadap beberapa varietas dan sistem olah tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Percobaan ini dilaksanakan pada 26 Mei 2019 sampai 2 November 2019 di lahan sawah, Kecamatan Pante Ceureumen Gampong Keutambang.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih padi varietas Mekongga, Inpari 32 dan Inpari 30, pupuk Urea, NPK Mutiara dan pestisida. Alat-alat yang digunakan untuk pengolahan lahan seperti traktor tangan, cangkul, parang, gergaji mesin, gunting, meteran, papan label, sabit, tiang standar, timbangan, timbangan analitik, tali, karung plastik untuk panen, alat tulis dan kamera.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan perlakuan petak terpisah (Split Plot) pola faktorial. Percobaan ini menggunakan 3 ulangan dimana anak

petak terdapat dalam petak utama. Petak utama sistem olah tanah (T) terdiri dari 3 taraf : T1 : Tanpa Olah Tanah T2 : Olah Tanah Minimum T3 : Olah Tanah Maksimum. Anak Petak Merupakan Varietas Yang terdiri atas 3 (tiga) taraf (V), Yaitu : V1 : Varietas Inpari 30 V2 : Varietas Inpari 32 V3 : Varietas Mekongga Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 27 satuan percobaan. Tiap satuan percobaan terdiri atas tiga petak yang berisi masing masing 5 tanaman sehingga terdapat 135 unit percobaan. Dari masing-masing satuan percobaan diambil 5 tanaman sampel.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan lahan

1. Olah tanah maksimum Pengolahan tanah menggunakan hand traktor dengan menggunakan bajak singkal agar tanah terbalik sehingga tanah mudah dilapukkan setelah digenangi air selama 1 minggu selanjutnya menggunakan bajak garu supaya tanah menjadi lumpur, pembajakan ini diulangi sehari sebelum penanaman.
2. Olah tanah minimum Pengolahan tanah menggunakan hand traktor dengan menggunakan bajak singkal agar tanah terbalik dan digenangi air sehingga tanah mudah dilapukkan. Sehari sebelum melakukan penanaman tanah dibajak kembali dengan menggunakan bajak garu sehingga tanah menjadi lumpur.
3. Tanpa olah tanah Pembersihan lahan dari gulma dan di genangi air.

Perendaman

Benih yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih varietas unggul Mekongga, Inpari 32 dan Inpari 30. Sebelum dilakukan penyemaian, dilakukan seleksi pada benih padi dengan cara benih padi direndam dalam air selama kurang lebih 3 menit sambil diaduk menggunakan tangan, benih yang terapung dibuang. Setelah itu, benih padi direndam selama 2 x 24 jam, hal ini akan membantu dalam proses imbibisi benih sehingga sel - sel yang ada dalam benih akan aktif tumbuh.

Perkecambahan

Benih dipindahkan ke dalam karung lalu tiriskan dan didiamkan selama 2 x 24 jam sampai muncul radikula.

Persemaian

Persemaian dilakukan pada tanggal 30 mei 2019, media persemaian dibuat dengan cara membajak tanah, kemudian setiap varietas di semai secara terpisah setiap plot, benih ditebarkan secara merata di permukaan media persemaian.

Penanaman

Penanaman dilakukan pada tanggal 21 juni 2019, penanaman dilakukan setelah benih berumur 22 hari dengan system legowo 2:1 jarak tanaman 30 cm x 40 cm x 15 cm, yaitu jalur 30 cm dan jarak menurut baris 15 cm. setiap lubang ditanami 2 batang padi yang baru dicabut dari persemaian. Kemudian ditanam serentak dalam satu hari seluruh plot percobaan.

Pemupukkan Dasar

Pemupukan dasar, yakni Urea dengan dosis 266 kg/ha dan NPK Mutiara 266 kg/ha setara dengan 1,33 kg diberikan pada masing – masing petak sebanyak dua kali. diberikan pada masing – masing petak sebanyak dua kali yaitu pemupukan pertama pada saat tanaman umur 17 hari setelah tanam dan pemupukan kedua umur 40 hari setelah tanam. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara ditebar.

Pemeliharaan - Penyulaman dilakukan apabila bibit ada yang mati atau terserang hama keong. - Penyiangan gulma dilakukan pada saat tanaman padi berumur 20 HST dan selanjutnya penyiangan gulma dilakukan kembali pada umur 40 HST. - Pengairan dilakukan pada umur 7 HST sampai fase pembungaan (masak susu) - Pengendalian hama penyakit dilakukan pada umur 1 HST sampai dengan panen.

Panen dilakukan pada saat gabah tanaman padi telah menguning lebih dari 90% pada rumpun tanaman dan daun sudah mengering. Pemanenan dilakukan dengan cara menyabit tanaman padi dengan menggunakan sabit dan di rontokkan menggunakan mesin power tresher.

Variabel Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm) Tinggi tanaman akan diamati pada umur 30, 45, dan 60 HST. Pengukuran dilakukan mulai dari pangkal batang tanaman sampai ujung daun tertinggi dalam satuan cm.
2. Jumlah anakan per rumpun (anakan) Pengamatan jumlah anakan dilakukan pada umur 30, 45, dan 60 HST dengan menghitung jumlah anakan per rumpun.
3. Jumlah anakan produktif (anakan) diamati pada saat panen.
4. Panjang malai (cm) Panjang malai diukur terhadap 5 malai tanaman sampel, Panjang malai di ukur dari pangkal malai sampai ujung malai dengan menggunakan meteran dalam satuan cm.
5. Jumlah biji per malai (biji) dengan cara menghitung jumlah biji per malai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Varietas

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan perumpun, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah biji permalai, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan Perumpun, Jumlah Anakan Produktif, Panjang Malai, Jumlah Biji Permalai.

| Variabel | Perlakuan | V1 | V2 | V3 |
|-------------------------|-----------|--------|--------|--------|
| Tinggi tanaman | 30 HST | 46,33 | 46,20 | 45,51 |
| | 45 HST | 66,93 | 64,69 | 67,11 |
| | 60 HST | 84,89 | 82,29 | 83,33 |
| Jumlah anakan perumpun | 30 HST | 19,36 | 18,47 | 19,40 |
| | 45 HST | 41,42 | 40,93 | 41,38 |
| | 60 HST | 32,51 | 33,22 | 35,29 |
| Jumlah Anakan Produktif | | 28,69 | 29,38 | 31,29 |
| Panjang malai | | 22,78 | 21,73 | 22,98 |
| Jumlah biji permalai | | 121,38 | 118,18 | 121,31 |

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa Tinggi Tanaman 30 HST tertinggi di jumpai pada perlakuan V1 (Inpari 30), pada umur 45 HST tertinggi dijumpai pada

perlakuan V3 (Mekongga) dan pada umur 60 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan V1 (Inpari 30). Jumlah anakan perumpun terbanyak dijumpai umur 30 dan 60 HST dijumpai pada perlakuan V3 (Mekongga) sedangkan pada umur 45 HST dijumpai pada perlakuan V1 (Inpari 30), sedangkan jumlah anakan produktif terbanyak dijumpai pada perlakuan V3 (Mekongga), panjang malai terpanjang dijumpai pada perlakuan V3 (Mekongga) dan pada jumlah biji permalai terbanyak dijumpai pada perlakuan V1 (Inpari 30). Meskipun demikian, tinggi tanaman, jumlah anakan perumpun, jumlah anakan produktif, panjang malai dan jumlah biji permalai berdasarkan uji statistik tidak berbeda nyata pada setiap perlakuannya. Suyanto et al. (2007) menyatakan varietas unggul merupakan salah satu teknologi yang berperan penting dalam peningkatan kuantitas dan kualitas produk pertanian. Kontribusi nyata varietas unggul terhadap peningkatan produksi padi nasional antara lain tercermin dari pencapaian swasembada beras pada tahun 1984. Hal ini terkait dengan sifat-sifat varietas unggul padi sawah antara lain berdaya hasil tinggi, tahan terhadap penyakit utama, umur genjah sehingga sesuai dikembangkan dalam pola tanam tertentu, dan rasa nasi enak (pulen) dengan kadar protein relatif tinggi. Varietas Mekongga, Inpari 30 dan Inpari 32 merupakan varietas unggul yang mampu berproduksi hingga 6 – 9 ton/hektar.

Pengaruh Sistem Olah Tanah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa sistem olah tanah berpengaruh nyata terhadap Tinggi Tanaman 30, 45, dan 60 HST, Jumlah Anakan Perumpun (30 HST), Sedangkan jumlah anakan perumpun umur 45 HST dan 60 HST, jumlah anakan produktif, panjang, jumlah biji permalai tidak berpengaruh nyata disajikan pada Tabel 2.

Tinggi Tanaman 30 HST tertinggi di jumpai pada perlakuan T3 (Olah Tanah Maksimum) yang tidak berbeda nyata

dengan perlakuan T2 (Olah Tanah Minimum) tetapi berbeda nyata dengan T1 (Tanpa Olah Tanah) Tabel 2. Hal ini diduga karena olah tanah maksimum akan terjadi proses dimana struktur tanah menjadi lebih halus sehingga perkembangan akar, pergerakan air dan udara menjadi lebih baik. Eko dan Alihamsyah (2009) bahwa pengolahan tanah ditujukan untuk memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur atau melumpur, sehingga sesuai perkembangan akar tanaman. Pada Tinggi Tanaman umur 45 HST tertinggi di jumpai pada perlakuan T2 (Olah Tanah Minimum) yang tidak berbeda nyata pada perlakuan T3 (Olah Tanah Maksimum) namun berbeda nyata dengan T1 (Tanpa Olah Tanah).

Tabel 2 Rata-rata Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan Perumpun, Jumlah Anakan Produktif, Panjang Malai, Jumlah Biji Permalai

| Variabel | Perlakuan | T1 | T2 | T3 | BNT 0,05 |
|-------------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| Tinggi tanaman | 30 HST | 37,8 a | 49,92 b | 50,33 b | 1,27 |
| | 45 HST | 57,98 a | 70,44 b | 70,31 b | 7,34 |
| | 60 HST | 75,69 a | 88,84 b | 85,98 b | 7,8 |
| Jumlah anakan perumpun | 30 HST | 14,38 a | 20,40 b | 22,44 b | 4,78 |
| | 45 HST | 38,62 | 43,27 | 41,84 | - |
| | 60 HST | 35,67 | 33,18 | 32,18 | - |
| Jumlah Anakan Produktif | | 31,96 | 29,18 | 28,22 | - |
| Panjang malai | | 21,42 | 23,71 | 22,36 | - |
| Jumlah biji permalai | | 100,47 | 129,27 | 131,13 | - |

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5%

Hal ini diduga karena olah tanah minimum memberikan kualitas tanah yang baik, dimana sistem olah tanah menjadi hal yang perlu diperhatikan guna memaksimalkan produksi padi, sebagaimana (Yasin, 2007) yang menyatakan Tanah sebagai salah satu sumberdaya alam yang sangat penting dan perlu mendapat perhatian sungguh-sungguh agar terhindar dari kerusakan yang dapat menurunkan produktivitasnya. Banyak usaha yang dapat dilakukan untuk

mempertahankan produktivitas tanah, salah satunya adalah melalui modifikasi cara dan intensitas pengolahan tanah. Sedangkan pada Tinggi Tanaman umur 60 HST tertinggi di jumpai pada perlakuan T2 (Olah Tanah Minimum) yang tidak berbeda nyata pada perlakuan T3 (Olah Tanah Maksimum) namun berbeda nyata dengan perlakuan T1 (Tanpa Olah Tanah). Hal ini diduga karena pengolahan tanah maksimum mampu memberikan kualitas tanah yang baik dalam jangka panjang dibanding tanpa persiapan lahan. Sastroutomo (1990) menyatakan bahwa selain pemupukan, pengolahan tanah juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan perkembangan tanaman. Jumlah Anakan Perumpun umur 30 HST pada T3 (Olah Tanah Maksimum) yang tidak berbeda nyata pada T2 (Olah Tanah Minimum) namun berbeda nyata pada T1 (Tanpa Olah Tanah). Hal ini diduga olah tanah sempurna/maksimum disebabkan oleh adanya perbedaan sifat fisik tanah. Hal ini sesuai dengan Jumin (2012) yang menyatakan bahwa sifat fisik, kimia dan biologi tanah berubah dengan adanya pengolahan tanah yang tepat dan sempurna. Hasil menunjukkan pada Bobot 1000 Butir tertinggi pada T3 (Olah Tanah Maksimum) yang tidak berbeda nyata pada T2 (Olah Tanah Minimum) namun berbeda nyata pada T1 (Tanpa Olah Tanah). Hal ini diduga pengolahan tanah maksimum mampu memberikan ruang bagi tanaman untuk menembus tanah, sehingga mempermudah tanaman untuk menyerap unsur hara, tumbuh, dan berproduksi maksimal. Hal ini sesuai Suwardjono (2004) struktur tanah yang baik menjadikan perakaran berkembang dengan baik sehingga semakin luas bidang serapan terhadap unsur hara.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukan varietas terbaik dijumpai Mekongga dan Inpari 30. Sistem olah tanah terbaik dijumpai Olah Tanah Maksimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-hadi, Budi., Y. Yunus, dan M. Ikhdam. 2012. Analisis Sifat Fisika Tanah Akibat Lintasan dan Bajak Traktor Roda Empat. *Manajemen Sumberdaya Lahan*, 1(1): 43-53.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Produksi Tanaman Padi Seluruh Provinsi. <http://bps.tnmpnpgn.go.id>. Diakses tanggal 9 Februari 2018
- Baihaki, A., dan N. Wicaksana. 2005. Interaksi genotip x Lingkungan, Adaptabilitas, dan Stabilitas Hasil, dalam Pengembangan Tanaman Varietas Unggul Di Indonesia. *Zuriat*, Vol. 16, No. 1: 25 – 38.
- Eko A.E. dan T. Alihamsyah, 2009. Mekanisasi Pertanian dalam Usaha Tani. Dalam Suyamto, I.N. Widiarta, Satot (Editor): Hal: 493-529. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi: Sukamandi 2009.
- Jumin, H. B. 2002. *Agronomi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Ningsih, Riani dan Dwi Rahmawati. 2017. Aplikasi Paclobutrazol dan Pupuk Makro Anorganik Terhadap Hasil dan Mutu Benih Padi (*Oryza Sativa L.*). *Agriprima, J. Of Applied Agric. Sci.*, Vol. 1(1): 22 – 34
- Sastroutomo. 1990. *Ekologi Gulma*. Buku. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 342 p.
- Satoto dan Suprihatno B. 2008. Pengembangan Padi Varietas Unggul Hibrida di Indonesia. *Iptek Tanaman Pangan* Vol 3 No 2: 27-40.
- Suwardjono. 2004. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah. <Http://www.ut.ac.id/jmst/jurnal/suwardjono/pengaruh.htm>. Diakses 12 September 2004.
- Suyamto, Hidajat, R., Wahyuni, Y., dan Samaullah. 2007. *Pedoman Bercocok Tanam Padi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Yasin S. 2007. Degradasi Lahan pada Kebun Campuran dan Tegalan. Skripsi. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Unand Padang. Padang.