

**UJI KEPADATAN POPULASI DAN DOSIS PUPUK KANDANG TERHADAP
PRODUKTIVITAS PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.)**

**TEST OF POPULATION DENSITY AND DOSAGE OF MANURE ON
PRODUCTIVITY OF RICE (*Oryza sativa* L.)**

Budi Santosa

Lecturer Sains, Social and Education of Prima Nusantara Bukittinggi University

Email : budisolok1@gmail.com

ABSTRACT

ICM and SRI rice cultivation technologies that have been widely developed in Indonesia emphasize the optimization of land and plant resources. Increasing productivity is done through increasing the number of tillers per clump, which is expected to increase the number of panicles per clump. This goal is realized with the results of increased productivity achieved 6.76 tons / ha, where the number of productive tillers per clump increases in line with the increasing number of total tillers, but the percentage of sterile tillers (non-productive tillers) is still quite high, ranging from 22-25%. The purpose of the study was to get an overview of the most appropriate population density and dose of manure to increase the productivity of paddy rice. The research was a 2-factor factorial experiment, in a Randomized Group Design (RAK). The factors tested were: Factor I. Population density with spacing approach : (J1) population density 225 per plot or 250,000 clumps/ha (spacing 20 x 20 cm), (J2) population density 144 per plot or 160,000 clumps/ha (spacing 25 x 25 cm), (J3) population density 100 per plot or 111,111 clumps/ha (spacing 30 x 30 cm) and (J4) population density 64 per plot or 81,632 clumps/ha (spacing 35 x 35 cm). Factor II. Dosage of manure with rate approach : (K1) 4.5 kg/plot or equivalent to 5 tons/ha, (K2) 9.0 kg/plot or equivalent to 10 tons/ha and (K3) 13.5 kg/plot or equivalent to 15 tons/ha. The results showed that the treatment of population density of 225 per plot or 250,000 clumps/ha (spacing 20 x 20 cm) with the application of manure 13.5 kg/plot or equivalent to 15 tons/ha produced the highest yield per plot 7.20 kg and yield in tons/ha of 7.99 tons/ha.

Keywords : population density, dosage, productivity.

I. PENDAHULUAN

Beras merupakan makanan pokok penduduk Indonesia dan bahkan sebagian besar penduduk dunia. Beras menjadi sumber utama gizi dan energi bagi lebih dari 90% penduduk Indonesia. Teknologi budidaya padi sawah ICM dan SRI yang telah dikembangkan secara luas di Indonesia menekankan pada optimalisasi sumberdaya lahan dan tanaman. Peningkatan produktivitas dilakukan melalui peningkatan jumlah anakan per rumpun, yang diharapkan dapat meningkatkan jumlah malai per rumpun. Sejumlah lembaga internasional memproyeksikan pertumbuhan ekonomi dunia pada tahun 2023 berada pada kisaran 2,3%-2,9%. Proyeksi tersebut mengalami penurunan jika dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi dunia untuk tahun 2022 yang berada pada kisaran 2,8%-3,2% (Hartarto, 2021). Dalam menghadapi masalah tersebut, pemerintah Indonesia diminta untuk memperkuat sektor pertanian. Penguatan sektor pertanian tersebut sebagai respons dampak ketidakpastian global yang mengancam pasokan pangan dan pasokan energi dunia. Fokus dari ketahanan pangan adalah peningkatan ketersediaan pangan, pemantapan distribusi pangan, percepatan penganekaragaman pangan, dan pengawasan keamanan pangan segar. Pembangunan ketahanan pangan dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan penurunan kemiskinan sebagai perwujudan pembangunan sosial, budaya, dan ekonomi sebagai bagian pembangunan secara keseluruhan. Hal ini terwujud dengan melihat peningkatan produktivitas padi yang dapat dicapai 6,76 ton/ha gabah kering giling, dimana jumlah anakan produktif per rumpun meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah anakan total, namun terdapat masalah persentase anakan steril (anakan non produktif) masih cukup tinggi yaitu berkisar antara 22-25%. Anakan steril merupakan bagian tanaman yang turut

berkompetisi terhadap air, unsur hara dan ruang, sehingga jika hal ini dapat dihilangkan/direduksi maka kompetitor tanaman yang menghasilkan malai akan berkurang Tujuan penelitian untuk mendapatkan gambaran kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang paling tepat, untuk menghasilkan anakan produktif tertinggi dengan anakan steril yang rendah.

II. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan petani wilayah UPTD BPP Kecamatan Lubuk Sikarah, Kota Solok yang terletak pada ketinggian sekitar 398 m dpl, pada bulan Mei – September 2022. Penelitian merupakan percobaan lapangan.

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : benih padi Varietas Anak Daro dari BPTP Sumatera Barat, pupuk Urea, SP36 dan KCl, pupuk kandang kotoran sapi, air, kayu, bambu dan tali.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : hand traktor, cangkul, caplak, sabit, hand sprayer, pH meter, timbangan digital, ombrometer, meteran, alat tulis, serta bahan dan alat penunjang lainnya.

C. Metode Penelitian

Penelitian merupakan percobaan faktorial 2 faktor, dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor yang diuji yaitu : Faktor I. Kepadatan populasi dengan pendekatan jarak tanam : kepadatan populasi 225 per plot atau 250.000 rumpun/ha (jarak tanam 20 x 20 cm) (J1), kepadatan populasi 144 per plot atau 160.000 rumpun/ha (jarak tanam 25 x 25 cm) (J2), kepadatan populasi 100 per plot atau 111.111 rumpun/ha (jarak tanam 30 x 30 cm) (J3), dan kepadatan populasi 74 per plot atau 81.632 rumpun/ha (jarak tanam 35 x 35 cm) (J4). Faktor II. Dosis pupuk kandang dengan pendekatan takaran : 4,5 kg/plot atau setara dengan 5 ton/ha (K1), 9,0 kg/plot atau setara dengan 10 ton/ha (K2) dan 13,5 kg/plot atau setara dengan 15 ton/ha (K3).

Dari kedua faktor dengan jumlah faktor perlakuan 4 dan 3, diperoleh 12 satuan percobaan (4 x 3). Setiap satuan percobaan diulang 3 kelompok sehingga secara keseluruhan ada 36 satuan percobaan.

Analisis awal lahan lokasi penelitian dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat. Sampel tanah diambil dari beberapa titik pada lokasi penelitian kemudian dikeringanginkan, selanjutnya digunakan sebagai bahan analisis sifat kimia lahan pada lokasi penelitian. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan di Laboratorium Tanah Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat, dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat kimia lahan sawah lokasi penelitian

Sifat Kimia	Nilai ter-ukur	Harkat*)
pH (H ₂ O)	6,81	Netral
pH (H ₂ O)	6,44	Netral
C-organik (%)	3,58	Tinggi
N-total (%)	0,80	Tinggi
C/N	14,4	Rendah
P-total (mg P ₂ O ₅ /100 g)	12,55	Rendah
K-total (mg K ₂ O/100 g)	22,38	Tinggi
Ca-dd (me/100 g)	6,95	Tinggi
Mg-dd (me/100 g)	1,61	Tinggi
K-dd (me/100 g)	0,62	Tinggi
Na-dd (me/100 g)	0,65	Tinggi
KTK (me/100 g)	21,97	Sedang
KB (%)	44,74	Tinggi

*) Harkat berdasarkan Sulaeman, et al. 2005.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Jumlah anakan produktif per rumpun (batang)

Jumlah anakan produktif per rumpun memberikan respon tidak terjadi interaksi antara perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda. Tetapi pada faktor tunggal perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda memberikan respon berbeda nyata terhadap jumlah anakan produktif per rumpun.

Hasil rerata jumlah anakan produktif per rumpun pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah anakan produktif per rumpun pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda.

Dosis Pupuk Kandang (kg/plot)	Kepadatan Populasi (rumpun/plot)				Rerata
	225 rumpun/plot	144 rumpun/plot	100 rumpun/plot	64 rumpun/plot	
4,5 kg/plot	30,67	30,33	33,00	35,67	32,42 C
9,0 kg/plot	30,33	32,33	35,67	38,00	34,08 B
13,5 kg/plot	32,33	34,67	38,33	41,33	36,67 A
Rerata	31,11 c	32,44 c	35,67 b	38,33 a	
BNJ 5 %	2,67				

Angka-angka yang terdapat pada kolom yang diikuti huruf besar yang sama dan pada baris yang diikuti huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut Tukey α 0,05.

Jumlah anakan produktif per rumpun pada kepadatan populasi 64 lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 100, 144 dan 225. Sedangkan kepadatan populasi 100 jumlah anakan produktif lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 144 dan 225. Dari data tersebut dapat diartikan bahwa semakin banyak kepadatan populasi tanaman jumlah anakan produktif per rumpun semakin sedikit, yaitu pada kepadatan populasi 144 dan 225.

Jumlah anakan produktif per rumpun pada dosis pupuk kandang 13,5 lebih tinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kandang 4,5 dan 9,0. Dari data ini dapat diartikan bahwa jumlah anakan total per rumpun semakin rendah pada dosis pupuk kandang 4,5.

Hasil penelitian memberikan gambaran bahwa pada perlakuan kepadatan populasi 64, memberikan hasil jumlah anakan produktif tertinggi. Sedangkan jumlah anakan produktif terendah yaitu pada perlakuan kepadatan populasi 225 berbeda tidak nyata dengan kepadatan populasi 144. Beberapa dosis pupuk kandang yang berbeda memberikan respon berbeda nyata terhadap jumlah anakan produktif per rumpun, dimana yang tertinggi adalah pada dosis 13,5 dengan jumlah anakan produktif per rumpun sebanyak 36,67 dan terendah pada perlakuan 4,5 sebanyak 32,42. Hal ini diduga karena jarak tanam yang longgar memberikan ruang dan kesempatan bagi tanaman padi untuk memberikan hasil anakan produktif yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan jarak tanam yang rapat.

Jumlah anakan produktif per rumpun cenderung meningkat dengan peningkatan dosis pupuk kandang yang diberikan. Tersedianya hara didalam tanah sangat menunjang proses pertumbuhan tanaman hingga menghasilkan. Pada kesuburan tanah yang tinggi akan membantu tersedianya hara. Apabila unsur hara yang ada didalam tanah memandai bagi pertumbuhan tanaman, maka tanaman akan menyerap unsur hara yang ada didalam tanah tersebut.

Menurut Simanjutak (2015), nitrogen didalam tanaman berfungsi sebagai penyusun protoplasma, molekul klorofil, asam nukleat dan asam amino yang merupakan penyusun protein, jika terjadi defisiensi nitrogen dapat menyebabkan pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman terganggu. Unsur P berperan dalam hal pembelahan sel, perkembangan sel, kekuatan batang, kekebalan terhadap penyakit tertentu, pembentukan protein dan mineral. Tanaman yang kekurangan unsur P gejalanya daun berwarna keunguan atau kemerahan. Unsur P merupakan komponen penyusun membran sel tanaman, penyusun enzim-enzim, penyusun nukleotida (bahan penyusun asam nukleat). Selain itu juga sebagai karbohidrat, memacu pertumbuhan bunga dan buah serta menentukan kemampuan berkencambah biji yang dijadikan benih, mempercepat

pematangan buah dan memperkuat batang agar tidak mudah roboh. Unsur K berperan dalam meningkatkan sistem perakaran, penghilang efek rebah dan penambahan kekebalan tanaman terhadap penyakit. Tanaman yang kekurangan unsur K gejalanya batanag dan daun menjadi lemas/rebah, daun berwarnahijau gelap kebiruan tidak hijau segar dan batang tidak sehat, ujung daun menguning dan kering, timbul bercak coklat pada pucuk daun.

Menurut Sumarno (2016) bahwa faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, radiasi matahari dan pH mempengaruhi kerja mikroorganismenya, sehingga kurang maksimal dalam melakukan perombakan, akibatnya proses dekomposisi terhambat yang akhirnya berpengaruh terhadap unsur hara yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan tanaman terutama jumlah anakan produktif per rumpun.

Anakan tanaman padi muncul dari tunas aksial (*axillary*) pada buku batang dan menggantikan tempat daun serta tumbuh dan berkembang. Bibit menunjukkan posisi dari dua anakan pertama yang mengapit batang utama dan daunnya. Setelah tumbuh anakan pertama sampai memunculkan anakan sekunder. Tanaman padi akan memanjang dan aktif membentuk anakan. Selain sejumlah anakan primer dan sekunder, anakan tersier tumbuh dari anakan sekunder seiring pertumbuhan tanaman yang bertambah panjang dan besar. Pada tahap ini, anakan terus bertambah sampai pada titik dimana sulit dipisahkan dari batang pemanjangan batang.

2. Panjang malai (cm)

Panjang malai memberikan respon tidak terjadi interaksi antara perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda. Tetapi pada faktor tunggal perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda memberikan respon berbeda nyata terhadap panjang malai.

Hasil rerata panjang malai pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Panjang malai pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda.

Dosis Pupuk Kandang (kg/plot)	Kepadatan Populasi (rumpun/plot)				Rerata
	225 rumpun/plot	144 rumpun/plot	100 rumpun/plot	64 rumpun/plot	
4,5 kg/plot	24,00	24,00	24,50	25,00	24,37 B
9,0 kg/plot	24,50	24,00	25,00	26,00	24,87 B
13,5 kg/plot	25,00	25,00	26,50	26,50	25,75 A
Rerata	24,50 b	24,33 b	25,33 a	25,83 a	
BNJ 5 % 2,82					

Angka-angka yang terdapat pada kolom yang diikuti huruf besar yang sama dan pada baris yang diikuti huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut Tukey α 0,05.

Panjang malai pada kepadatan populasi 64 lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 100, 144 dan 225. Sedangkan kepadatan populasi 100 panjang malai lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 144 dan 225. Dari data tersebut dapat diartikan bahwa semakin banyak kepadatan populasi tanaman panjang malai semakin pendek, yaitu pada kepadatan populasi 144 dan 225.

Panjang malai pada dosis pupuk kandang 13,5 lebih tinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kandang 4,5 dan 9,0. Dari data ini dapat diartikan bahwa panjang malai semakin pendek pada dosis pupuk kandang 4,5.

3. Jumlah gabah bernas per malai (buah)

Jumlah gabah bernas per malai memberikan respon tidak terjadi interaksi antara perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda. Tetapi pada faktor tunggal perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda memberikan respon berbeda nyata terhadap jumlah gabah bernas per malai.

Hasil rerata jumlah gabah bernas per malai pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah gabah bernas per malai pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda.

Dosis Pupuk Kandang (kg/plot)	Kepadatan Populasi (rumpun/plot)				Rerata
	225 rumpun/plot	144 rumpun/plot	100 rumpun/plot	64 rumpun/plot	
4,5 kg/plot	153,33	155,67	159,00	161,67	157,42 B
9,0 kg/plot	155,33	158,67	160,67	163,33	159,00 B
13,5 kg/plot	158,33	160,67	164,00	166,33	162,33 A
Rerata	155,67 b	156,33 b	161,22 a	163,77 a	
BNJ 5 %	2,83				

Angka-angka yang terdapat pada kolom yang diikuti huruf besar yang sama dan pada baris yang diikuti huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut Tukey α 0,05.

Jumlah gabah bernas per malai pada kepadatan populasi 64 lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 100, 144 dan 225. Sedangkan kepadatan populasi 100 jumlah gabah bernas per malai lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 144 dan 225. Dari data tersebut dapat diartikan bahwa semakin banyak kepadatan populasi tanaman jumlah bernas per malai semakin sedikit, yaitu pada kepadatan populasi 144 dan 225.

Jumlah gabah bernas per malai pada dosis pupuk kandang 13,5 lebih tinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kandang 4,5 dan 9,0. Dari data ini dapat diartikan bahwa jumlah gabah bernas per malai semakin tinggi pada dosis pupuk kandang 13,5.

4. Berat 1.000 biji (g)

Berat 1.000 biji memberikan respon tidak terjadi interaksi pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda. Tetapi pada faktor tunggal perlakuan kepadatan populasi yang berbeda memberikan respon berbeda nyata terhadap berat 1.000 biji. Sedangkan perlakuan dosis pupuk kandang yang berbeda memberikan respon berbeda tidak nyata.

Hasil rerata berat 1.000 biji pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat 1.000 biji pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda.

Dosis Pupuk Kandang (kg/plot)	Kepadatan Populasi (rumpun/plot)				Rerata
	225 rumpun/plot	144 rumpun/plot	100 rumpun/plot	64 rumpun/plot	
4,5 kg/plot	21,73	22,13	22,37	22,80	22,26
9,0 kg/plot	21,70	21,93	22,63	23,83	22,52
13,5 kg/plot	22,13	22,60	22,97	23,17	22,72 ^(m)
Rerata	21,86 b	22,22 b	22,66 a b	23,27 a	
BNJ 5 %	3,13				

Angka-angka yang terdapat pada kolom yang diikuti huruf besar yang sama dan pada baris yang diikuti huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut Tukey α 0,05.

Berat 1.000 biji pada kepadatan populasi 64 lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 100, 144 dan 225. Sedangkan kepadatan populasi 100 berat 1.000 biji lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 144 dan 225. Dari data tersebut dapat diartikan bahwa semakin banyak kepadatan populasi tanaman berat 1.000 biji semakin rendah, yaitu pada kepadatan populasi 144 dan 225.

Berat 1.000 biji pada dosis pupuk kandang 13,5 lebih tinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kandang 4,5 dan 9,0. Dari data ini dapat diartikan bahwa berat 1.000 biji semakin rendah pada dosis pupuk kandang 4,5.

Berat 1.000 biji merupakan berat nisbah dari 1.000 butir benih yang dihasilkan oleh suatu jenis tanaman atau varietas. Salah satu aplikasi penggunaan bobot 1.000 biji adalah untuk menentukan kebutuhan benih dalam satu hektar. Penentuan benih dapat dilakukan dengan menentukan bobot 1.000 biji. Dengan mengetahui biji yang besar atau berat berarti menandakan biji tersebut pada saat dipanen sudah dalam keadaan yang benar-benar masak, karena biji yang baik untuk ditanam atau dijadikan benih adalah biji yang benar-benar masak. Penggunaan bobot 1.000 biji adalah untuk mencari bobot rata-rata yang dapat menyebabkan ukuran benih yang konstan dalam beberapa spesies karena penggunaan contohnya terlalu banyak, hal ini dapat menutupi variasi dalam tiap individu tumbuhan (Adrianto, 2016).

Penggunaan bobot 1.000 biji adalah untuk mencari bobot rata-rata yang menghasilkan ukuran benih yang konstan. Penentuan bobot 1.000 benih berperan sangat penting dalam menentukan berapa jumlah benih yang harus di tabur dalam satu hektar lahan. Prinsip pelaksanaan penentuan berat 1.000 biji adalah 1.000 butir benih hasil uji kemurnian benih ditimbang dengan tingkat kepekaan penimbangan pada uji kemurnian benih. Penentuan bobot 1.000 biji suatu tanaman untuk mengetahui produktivitas suatu tanaman pada suatu luas tertentu yang diharapkan dapat menentukan hasil dari suatu varietas yang dapat beradaptasi dengan lingkungan. Untuk penentuan berat 1000 butir benih, prinsip pelaksanaannya adalah 1.000 butir benih hasil uji kemurnian benih ditimbang dengan tingkat kepekaan penimbangan pada uji kemurnian benih, dapat juga dilakukan dengan penimbangan per 100 butir (Erawati, 2019).

5. Berat kering gabah per rumpun (g)

Berat kering gabah per rumpun memberikan respon tidak terjadi interaksi pada kombinasi perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda. Tetapi pada faktor tunggal perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda memberikan respon berbeda nyata terhadap berat kering gabah per rumpun.

Hasil rerata berat kering gabah per rumpun pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat kering gabah per rumpun pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda.

Dosis Pupuk Kandang (kg/plot)	Kepadatan Populasi (rumpun/plot)				Rerata
	225 rumpun/plot	144 rumpun/plot	100 rumpun/plot	64 rumpun/plot	
4,5 kg/plot	112,10	115,43	117,17	118,27	115,60 B
9,0 kg/plot	115,50	116,17	117,93	118,43	117,00 B
13,5 kg/plot	116,47	118,73	119,87	120,40	118,90 A
Rerata	114,50 c	116,80 b	118,30 a b	119,00 a	

BNJ 5 % 0,99

Angka-angka yang terdapat pada kolom yang diikuti huruf besar yang sama dan pada baris yang diikuti huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut Tukey α 0,05.

Berat kering gabah per rumpun pada kepadatan populasi 64 lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 100, 144 dan 225. Sedangkan kepadatan populasi 100 berat kering gabah per rumpun lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 144 dan 225. Dari data tersebut dapat diartikan bahwa semakin banyak kepadatan populasi tanaman berat gabah kering per rumpun semakin rendah, yaitu pada kepadatan populasi 144 dan 225.

Berat kering gabah per rumpun pada dosis pupuk kandang 13,5 lebih tinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kandang 4,5 dan 9. Dari data ini dapat diartikan bahwa berat kering gabah per rumpun semakin rendah pada dosis pupuk kandang 4,5.

Kepadatan populasi 64 memberikan respon berat kering gabah per rumpun tertinggi 119,00 dan berbeda tidak nyata dengan kepadatan populasi 100 yaitu 118,3. Sedangkan dosis pupuk kandang 13,5 memberikan respon berat kering gabah per rumpun tertinggi 118,90. Berat kering gabah per rumpun tanaman padi ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan penanaman. Berat kering gabah per rumpun tanaman padi varietas yang sama dan ditanam pada kondisi lingkungan yang sama secara teoritis akan memberikan hasil yang sama. Jika terjadi perbedaan hasil berat

kering gabah per rumpun diduga ada indikasi kondisi lingkungan yang berbeda. Disamping itu secara genetik kemungkinan terjadi perbedaan jumlah dan ukuran sel endosperm dalam biji.

Kegiatan fotosintesa akan mempengaruhi berat kering gabah per rumpun, dimana jumlah spikelet setiap malai tergantung kepada kegiatan tanaman selama fase reproduksi. Fotosintesa yang terhambat akan membuat karbohidrat yang dihasilkan rendah. Menurut Herliana (2019) bahwa karbohidrat yang meningkat maka dapat meningkatkan proses pertumbuhan sel dalam membentuk sel-sel baru, pembesaran sel-sel dan pembentukan jaringan tanaman. Padi sawah tanam pindah dengan bibit muda (umur 10-15 hss) meningkatkan kualitas berat kering gabah per rumpun yang dihasilkan dengan meningkatnya persentase gabah bernas dan bobot 1.000 biji.

6. Hasil per plot (kg)

Hasil per plot tanaman padi memberikan respon tidak terjadi interaksi antara kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda. Tetapi pada faktor tunggal perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda memberikan respon berbeda nyata terhadap hasil per plot.

Hasil rerata hasil plot pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil per plot (kg) pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda.

Dosis Pupuk Kandang (kg/plot)	Kepadatan Populasi (rumpun/plot)				Rerata	
	225 rumpun/plot	144 rumpun/plot	100 rumpun/plot	64 rumpun/plot		
4,5 kg/plot	6,83	6,30	6,10	6,03	6,31	B
9,0 kg/plot	7,03	6,70	6,20	6,23	6,54	A B
13,5 kg/plot	7,20	6,90	6,43	6,80	6,83	A
Rerata	7,02 a	6,63 b	6,24 b	6,35 b		

BNJ 5 % 0,25

Angka-angka yang terdapat pada kolom yang diikuti huruf besar yang sama dan pada baris yang diikuti huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut Tukey α 0,05.

Hasil per plot pada kepadatan populasi 225 lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 144, 64 dan 100. Sedangkan kepadatan populasi 144 hasil per plot lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 64 dan 100. Dari data tersebut dapat diartikan bahwa semakin banyak kepadatan populasi tanaman hasil per plot semakin tinggi, yaitu pada kepadatan populasi 225.

Hasil per plot pada dosis pupuk kandang 13,5 lebih tinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kandang 4,5 dan 9. Dari data ini dapat diartikan bahwa hasil per plot semakin rendah pada dosis pupuk kandang 4,5.

7. Hasil (ton/ha)

Hasil tanaman padi dalam ton/ha memberikan respon tidak terjadi interaksi antara kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda. Tetapi pada faktor tunggal perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda memberikan respon berbeda nyata terhadap hasil ton/ha. Hasil rerata hasil (ton/ha) pada kombinasi perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda disajikan pada Tabel 7.

Tabel 8. Hasil ton/ha pada perlakuan kepadatan populasi dan dosis pupuk kandang yang berbeda.

Dosis Pupuk Kandang (ton/ha)	Kepadatan Populasi (rumpun/ha)				Rerata	
	250.000 rumpun/ha	160.000 rumpun/ha	111.111 rumpun/ha	81.632 rumpun/ha		
5 ton/ha	7,58	6,99	6,77	6,69	7,01	B
10 ton/ha	7,80	7,44	6,88	6,92	7,26	A B
15 ton/ha	7,99	7,66	7,14	7,55	7,58	A
Rerata	7,79 a	7,36 ab	6,93 b	7,05 b		

Angka-angka yang terdapat pada kolom yang diikuti huruf besar yang sama dan pada baris yang diikuti huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut Tukey α 0,05.

Hasil ton/ha pada kepadatan populasi 250.000 lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 160.000, 81.632 dan 111.111. Sedangkan kepadatan populasi 160.000 hasil ton/ha lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan populasi 81.632 dan 111.111. Dari data tersebut dapat diartikan bahwa semakin banyak kepadatan populasi tanaman hasil per plot semakin tinggi, yaitu pada kepadatan populasi 250.000.

Hasil ton/ha pada dosis pupuk kandang 15 ton/ha lebih tinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kandang 5 dan 10 ton/ha. Dari data ini dapat diartikan bahwa hasil ton/ha semakin rendah pada dosis pupuk kandang 5 ton/ha.

Hasil penelitian memberikan gambaran bahwa perlakuan antara kepadatan populasi dengan pemberian dosis bahan organik yang berbeda belum memberikan respon terjadi interaksi terhadap hasil ton/ha. Berdasarkan beberapa data hasil penelitian terdahulu pada awal pengembangan varietas ini digambarkan bahwa produktivitas padi varietas Anak Daro dilahan petani dari tahun 1999-2002 berkisar antara 5,30 t/ha. Pengujian adaptasi Anak Daro bersama enam varietas unggul yang berkembang di Solok menunjukkan bahwa varietas Anak Daro mampu lebih tinggi hasilnya 1,84 ton/ha, dibandingkan hasil varietas Cisokan. Selanjutnya, pengujian adaptasi selama 2 musim tanam pada 3 lokasi di Tanah Garam, IX Korong dan Cupak menunjukkan hasil Anak Daro berkisar antara 5,97 ton/ha - 6,15 ton/ha dan hasil Anak Daro merupakan yang tertinggi pada tiga lokasi selama dua musim tanam. Pada MK 2005, Anak Daro menghasilkan gabah kering panen rata-rata sebesar 6,29 ton/ha dan hasil selama 5 musim tanam dengan waktu yang berbeda menggambarkan kestabilan hasilnya.

Varietas Anak Daro juga telah berkembang pada Kabupaten dan Kota lainnya di Sumatera Barat. Sejak tahun 2005 telah dibudidayakan varietas Anak Daro seluas 7.675 ha di Sumatera Barat. Umur masak panen varietas Anak Daro berkisar 135 hari-145 hari, tinggi tanaman berkisar 105 cm - 121 cm dan dianjurkan bertanam pada elevasi kurang 600 m di atas permukaan laut (dpl).

IV. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa perlakuan kepadatan populasi 225 per plot atau 250.000 rumpun/ha (jarak tanam 20 x 20 cm) dengan pemberian pupuk kandang 13,5 kg/plot atau setara dengan 15 ton/ha menghasilkan hasil per plot 7,20 kg serta hasil dalam ton/ha tertinggi yaitu 7,99 ton/ha.

B. Saran

Untuk meningkatkan produktivitas padi sawah disarankan untuk melakukan penanaman dengan kepadatan populasi 225 per plot atau 250.000 rumpun/ha (jarak tanam 20 x 20 cm) dengan pemberian pupuk kandang 13,5 kg/plot atau setara dengan 15 ton/ha.

Hasil penelitian ini membuka pemikiran baru dalam upaya meningkatkan produktivitas padi sawah melalui peningkatan kepadatan populasi dan pemberian pupuk kandang. Namun demikian, untuk mengimplementasikan pemikiran tersebut, berbagai faktor yang berhubungan dengan proses produksi padi sawah perlu mendapat pertimbangan yang cermat. Menanam padi dengan populasi yang rapat membutuhkan tenaga kerja yang lebih besar dibandingkan dengan populasi yang longgar, membutuhkan tenaga kerja lebih banyak untuk penyiangan; sehingga inovasi teknologi budidaya padi sawah dengan populasi yang padat dan pemberian pupuk kandang dalam jumlah yang banyak ini masih sangat diperlukan kajian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, J. et al. 2016. Peningkatan Produksi Padi Melalui Penerapan SRI (System Of Rice Intensification) di Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, Vol. 4 No. 2.
- Antoni, A. 2019. Gunakan metode SRI, hasil panen ini melebihi cara konvensional. <http://daerah.sindonews.com>, diakses pada tanggal 26 Januari 2022.
- Asyim, M. et al. 2018. Peningkatan Kesuburan Tanah Sawah melalui Budidaya Padi Sistem Sri Organik (*System of Rice Intensification Organic*). Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2018 Politeknik Negeri Jember.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Produksi Padi dan Luas Panen Tanaman Padi. Berita Resmi Statistik.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2016. Teknologi Budidaya Padi Sistem Raturun. <http://lampung.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/berita/4-infoaktual/645-teknologi-budidaya-padi-sistem-raturun>. Diakses pada tanggal 1 September 2016.
- Binuang. 2014. Budidaya Aneka Tanaman Pangan . Trigenda Karya. Bandung. 108 Hal.
- Erawati. 2019. Sistem Tanam SRI (System of Rice Intensification). <http://https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/sistem-tanam-sri-systemof-rice-intencification-58>, diakses pada tanggal 26 Januari 2022.
- Herliana, O. et al. 2019. Penerapan Budidaya Padi Dengan Metode SRI (*System of Rice Intensification*) Di Desa Patemon Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga. *Dinamika Journal*, Vol. 1 No.3.
- Marni. 2016. Gema Penyuluh Pertanian Bercocok Tanam Padi. Dirjen Tanaman Pangan. Jakarta.
- Simanjuntak, C., S. Ginting., dan J. Meiriani. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah pada Beberapa Varietas dan Pemberian Pupuk NPK. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 1416-1424.
- Sumarno., dan G. M. Ahmad. 2016. Persyaratan Tumbuh dan Wilayah Produksi Kedelai di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang.