

IDENTIFIKASI TANAMAN PADI (*ORYZA SATIVA L*) VARIETAS KUSUMA 06 TERHADAP PENGGUNAAN POC BOWULI SUBUR MAKMUR DI DESA PAPE KECAMATAN BAJAWA KABUPATEN NGADA

Rofinus Neto Wuli¹⁾, Pulkaria Meo Watu^{*2)}, Jenny Ronawati Bay^{*3)}

¹⁻³⁾Program Studi Agroteknologi - Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa

dokumen.rofinus@gmail.com

ABSTRACT

*Rice (*Oryza sativa L*) is the main food crop that is the source of staple food for most of the world's population, including Indonesia. This study aimed to identify rice plants of Kusuma 06 variety and analyze the effect of using Bowuli Subur Makmur Liquid Organic Fertilizer (POC) on rice plant growth. The research was conducted in Pape Village, Bajawa Subdistrict, Ngada Regency. The research method used was observation with sampling from five plant plots. The results showed that the use of POC Bowuli Subur Makmur increased the average plant height by 90.4 cm, and the number of clumps reached 18 per plot. Analysis showed that this organic fertilizer is effective in increasing vegetative growth. The significant increase in average plant height and the greater number of clumps produced indicate the potential of POC as an environmentally friendly fertilizer alternative. This study provides insight into the importance of utilizing organic fertilizers in rice cultivation to increase agricultural productivity and sustainability.*

Keywords: Rice Plant, Variety, Bowuli Subur Makmur Liquid Organic Fertilizer, Plant Growth

ABSTRAK

*Tanaman Padi (*Oryza sativa L*) Tanaman pangan utama yang menjadi sumber bahan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia, termasuk Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tanaman padi varietas Kusuma 06 dan menganalisis pengaruh penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Bowuli Subur Makmur terhadap pertumbuhan tanaman padi. Penelitian dilaksanakan di Desa Pape, Kecamatan Bajawa, Kabupaten Ngada. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi dengan pengambilan sampel dari lima petak tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan POC Bowuli Subur Makmur meningkatkan tinggi tanaman rata-rata sebesar 90,4 cm, serta jumlah rumpun mencapai 18 per petak. Analisis menunjukkan bahwa pupuk organik ini efektif dalam meningkatkan pertumbuhan vegetative. Peningkatan rata-rata tinggi tanaman yang signifikan dan jumlah rumpun yang lebih banyak dihasilkan menunjukkan potensi POC sebagai alternatif pupuk yang ramah lingkungan. Penelitian ini memberikan wawasan tentang pentingnya pemanfaatan pupuk organik dalam budidaya padi untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan pertanian.*

Kata Kunci: Tanaman Padi, Varietas, Pupuk Organik Cair Bowuli Subur Makmur, Pertumbuhan Tanaman.

I. PENDAHULUAN

Padi adalah tanaman penting karena merupakan tanaman yang menghasilkan bahan makanan pokok sebagian besar penduduk di dunia. Di Indonesia tanaman padi banyak dibudidayakan untuk memenuhi perekonomian. Padi menjadi komoditas strategis yang dapat memberikan dampak yang serius pada bidang sosial, ekonomi, maupun politik (Rembang dkk, 2018:2). Upaya peningkatan produksi padi nasional dihadapkan pada masalah ekosistem yang bervariasi pada tempat tanaman padi yang dibudidayakan. Tanaman padi dapat beradaptasi pada beragam ekosistem, antara lain lahan sawah irigasi, lahan sawah tada hujan, lahan kering (gogo) dan lahan rawa pasang surut. Menurut Hajoeningtjas dan

Purnawanto (2013), varietas padi lokal adalah varietas padi yang sudah lama beradaptasi di daerah tertentu. Pemanfaatan padi lokal ini umumnya sebagai bahan pangan dalam bentuk beras.

Identifikasi tanaman padi yang dapat meningkatkan produktifitas dan penambahan varietas baru pada sektor pertanian dengan beberapa varietas yang dibudidayakan oleh petani. Selain itu, dengan mengidentifikasi jenis varietas padi seperti : tinggi tanaman, jumlah rumpun, jumlah daun, panjang malai, dan hasil produktifitas pada tanaman padi dengan pengaruh penggunaan pupuk organik.

Berbagai upaya dilakukan untuk dapat meningkatkan produktivitas padi dan biasanya dilakukan melalui peningkatan mutu intensifikasi, diantaranya dengan meningkatkan sosialisasi penggunaan pupuk anorganik. Di lain pihak penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah. Disamping itu, penggunaan pupuk anorganik yang tidak terkontrol dapat menurunkan produktivitas padi, efisiensi pemupukan, dan menurunkan kualitas lingkungan.

Pemberian pupuk organik ke dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, menyuburkan tanah dan menambah unsur hara, menambah humus, mempengaruhi kehidupan jasad renik yang hidup dalam tanah dan dapat meningkatkan kandungan air. Pada tanah dengan kandungan C-organik tinggi unsur hara menjadi lebih tersedia bagi tanaman, sehingga pemupukan lebih efisien. dengan semakin menyempitnya lahan-lahan sawah irigasi dan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap kesehatan lingkungan, maka kini peningkatan produktivitas padi diarahkan pada peningkatan efisiensi produksi dengan memanfaatkan input yang ramah lingkungan yang ada disekitar petani. Beberapa hal yang dilakukan antara lain adalah dengan mengupayakan pemanfaatan pupuk organik dari bebagai sumber oleh para petani. Tujuannya adalah untuk mengetahui peranan pupuk organik yang ramah lingkungan dalam budidaya padi sawah. Dengan demikian maka para petani akan memahami manfaat positif dalam penggunaan pupuk organik pada lahan.

Pertanian organik merupakan sebuah system usaha tani yang mengadung prinsip agroekosistem yang bermanfaat bagi tanah, air, udara, dan tanaman serta makluk hidup yang ada, termasuk organisme pengganggu dan mampu menyediakan bahan pangan yang sehat bagi kebutuhan manusia. Padi varietas unggul (VUB) mempunyai peran yang sangat penting dalam upaya meningkatkan produktivitas, produksi dan pendapatan petani. Tiap wilayah memerlukan varietas yang spesifik, karena semua varietas mempunyai adaptasi yang baik diseluruh lokasi. Benih yang mutu menjadi syarat utama dalam memaksimalkan hasil produksi tanaman padi dengan tingkat kemurnian dan daya tumbuh yang tinggi. Desa Pape merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Bajawa, Kabupaten Ngada. Berdasarkan hasil observasi mayoritas masyarakat Desa Pape adalah petani, dengan varietas padi yang dibudidayakan banyak jenisnya.

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut untuk mengidentifikasi tanaman padi varietas kusuma 06 dan mengetahui penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Bowuli subur makmur terhadap pertumbuhan tanaman padi varietas kusuma 06. Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah menginformasikan serta memberikan wawasan kepada masyarakat sebagai refensi dan mengembangkan ilmu yang berkaitan dengan varietas padi dan dapat menambah pengetahuan tentang pemanfaatan Pupuk Organik Cair (POC) Bowuli Subur Makmur.

II.METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pape Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada. Desa Pape merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Bajawa sebagai penyumbang hasil pertanian, yang beriklim tropis dan berada pada ketinggian 0-1200 mdpl. Penelitian dilakukan pada tanggal 15 Desember 2023 sampai tanggal 27 April 2024 (panen).

Adapun Bahan yang digunakan selama penelitian adalah : a) benih padi varietas kusuma 06 digunakan sebagai uji varietas; b) pupuk organic cair (Bowuli Subur Makmur); c) pestisida kimiawi untuk pengendalian hama (*Swift, Spontas, Nexur, Windom*), dan d) media tanam digunakan sebagai tempat tumbuh tanaman. Sementara ada alat yang digunakan selama penelitian yaitu: a) *hand traktor* digunakan sebagai mesin pengolahan lahan; b) cangkul digunakan untuk membuat pematang; c) *sprayer* digunakan untuk penyemprotan; d) alat tulis digunakan pencatatan data pertumbuhan; e) meter digunakan untuk mengukur tinggi tanaman padi; dan f) kamera hp digunakan sebagai dokumentasi .

Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang dilakukan dengan cara pencatatan dan penganalisaan data hasil penelitian secara eksak dengan menggunakan perhitungan statistik (Wuli, *et.al.*, 2023). Dalam pendekatan kuantitatif ini menggunakan metode observasi. Metode obsevasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan dengan disertai catatan-catatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Penelitian bertujuan untuk mengkaji data pertumbuhan tanaman padi varietas kusuma 06. Data pertumbuhan dilakukan dengan cara dalam 1 petak penelitian diambil 5 sampel tanaman padi.

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

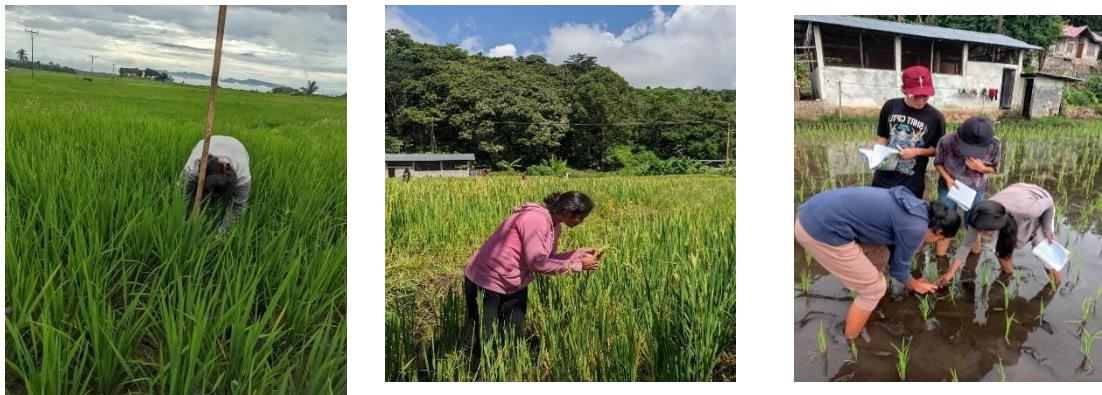
3.1.Gambaran Umum Lokasi Kegiatan

Desa Pape merupakan salah satu desa di Kecamatan Bajawa, Kabupaten Ngada. Area yang memiliki potensi lahan pertanian sawah yang cukup besar, sebagian besar masyarakat pape merupakan masyarakat dengan pekerjaan petani (Wuli.*et.al.*,2023). Desa Pape terletak dibagian depan pada garis lintang 08,75747 C, LS-garis bujur 121° 030 ‐33‐ E, BT. Desa Pape berada pada ketinggian 704 meter di atas permukaan laut. Lahan pertanian di Desa Pape terdiri atas lahan persawahan, perkebunan, palawija, kacang-kacangan, dan buah-buahan.

3.2.Identifikasi Tanaman Padi Varietas Kusuma 06

Ketersediaan varietas unggul dengan mutu baik, produktivitas tinggi, tahan terhadap hama penyakit dan aman pada lingkungan, serta sesuai dengan kebutuhan konsumen merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi pada era industrialisasi pertanian dalam persaingan perdagangan bebas. Benih adalah suatu bagian dari tanaman yang merupakan tumbuhan cara untuk meningkatkan kualitas maupun kuantitas adalah dengan menerapkan teknologi benih padi bervarietas unggul. Kontribusi penerapan teknologi benih padi unggul terhadap kontribusi beras terbukti sangat signifikan melalui keberhasilan pencapaian beras pada tahun 1984 (Nugraha dan Sayaka, 2004). Dalam membangun ketahanan pangan dibutuhkan benih unggul dan kesesuaian dengan kondisi geografis wilayah budidaya. Varietas unggul merupakan salah satu teknologi yang bertujuan untuk meningkatkan produktifitas padi. Untuk dapat menunjukkan potensi hasilnya, varietas memerlukan kondisi lingkungan atau agroekosistem tertentu (Rubiyo, dkk., 2005). Varietas unggul baru biasanya mampu tumbuh dan berkembang pada berbagai

agroekosistem. Tiap varietas akan memberikan hasil yang optimal jika ditanam pada lahan yang sesuai (Kustiyanto, 2001). Tanaman padi varietas kusuma dengan tinggi tanaman dan jumlah anakan merupakan salah satu kriteria seleksi pada tanaman padi, tetapi pertumbuhan yang tinggi belum menjamin tingkat produktivitasnya. Tanaman yang tumbuh baik mampu menyerap hara dalam jumlah banyak, sehingga pada lingkungan tumbuh yang ketersediaan haranya cukup, memiliki pengaruh terhadap peningkatan aktivitas fotosintesis tanaman, sehingga pertumbuhan dan komponen hasil tanaman meningkat.



Gambar 1. Pengidentifikasi tanaman padi varietas kusuma 06 di Desa Pape.

3.3. Penggunaan Pupuk Terhadap Pertumbuhan Padi Varietas Kusuma 06

Pupuk organik cair yang di gunakan pada tanaman padi varietas kusuma 06 adalah pupuk organik cair seperti Nutris, Dekomposer dan ZPT & Hormon yang di aplikasikan pada tanaman padi. Penambahan tinggi tanaman padi dan hasil produksi yang maksimal. Adapun beberapa penggunaan pupuk terhadap tanaman padi varietas kusuma 06.



Gambar 2. Proses pengaplikasian pupuk organik cair.

3.3.1. Perendaman Bibit

Perendaman dilakukan bulan Desember 2023. Perendaman bibit menggunakan ZPT & Hormon dengan dosis 125 ml (5 tutupan botol) dan 5L air dengan jumlah benih 15 kg. Waktu perendaman 24 jam untuk mencegah penyerangan hama dan penyakit. Tujuan perendaman ini untuk merangsang tumbuh kecamba pada benih padi.

3.3.2.Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah pertama dilakukan dengan penyemprotan Dekomposer sebelum lahan diolah, yang bertujuan mengurangi limbah panen dan sampah, mengurangi residu kimia dan mengurangi senyawa yang tertimbun di lahan. Dengan dosis 250ml dengan 15 liter air dan diamkan selama 15 menit lalu melakukan pembajakan.

3.3.3.Tinggi Tanaman

Tabel 1. Jumlah Tinggi Tanaman Padi Varietas Kusuma 06

Tinggi Tanaman(7HST)	U1	U2	U3	U4	U5	Rata-Rata
P1	20	22	21	14	18	18,8
P2	18	16	15	18	18	17
P3	18	16	13	13	17	15,4
Tinggi Tanaman(14HST)						
P1	27	28	25	19	29	25,6
P2	17	19	25	25	26	22,4
P3	30	23	23	23	27	25,2
Tinggi Tanaman(21HST)						
P1	34	34	33	33	40	34,8
P2	25	27	37	35	30	50,8
P3	40	36	37	37	41	38,2
Tinggi Tanaman(28 HST)						
P1	45	46	46	32	60	45,8
P2	29	26	47	37	47	37,2
P3	46	43	45	43	51	46,6
Tinggi Tanaman(35HST)						
P1	59	61	56	45	64	57
P2	43	38	52	65	53	50,2
P3	50	48	31	54	67	51,6
Tinggi Tanaman(42 HST)						
P1	67	72	72	60	67	67,6
P2	62	47	55	72	67	60,6
P3	58	48	31	54	67	51,6

Tinggi Tanaman(49 HST)						
P1	71	78	85	76	79	77,8
P2	63	66	41	60	67	59,4
P3	63	66	69	78	50	65,2
Tinggi Tanaman(56HST)						
P1	90	63	83	75	73	76,8
P2	80	65	66	83	80	74,8
P3	69	53	67	63	87	67,8
Tinggi Tanaman(63HST)						
P1	98	103	91	81	79	90,4
P2	84	66	72	92	89	80,6
P3	76	60	71	69	94	74

Dapat dijelaskan bahwa tinggi tanaman padi varietas kusuma 06 memiliki peningkatan dari 7 hts-P2 pengaplikasian Nutri sampai 63 hst-P1 dengan tinggi tanaman yang paling rendah 17 cm dan paling tinggi 90,4 cm. Hal ini dapat menunjukan pengaplikasian POC Nutrisi berpengaruh pada tinggi tanaman.

3.3.4. Jumlah Rumpun

Tabel 2. Jumlah Rumpun pada tanaman padi Varietas kusuma 06

Jumlah Rumpun(7HST)	U1	U2	U3	U4	U5	Rata-Rata
P1	3	5	6	6	5	5
P2	4	3	6	4	4	4
P3	4	8	18	7	7	9
Jumlah Rumpun(14HST)						
P1	3	7	10	6	6	6
P2	4	3	7	4	6	5
P3	5	9	10	8	7	8
Jumlah Rumpun(21HST)						
P1	5	13	12	7	10	9
P2	5	4	11	5	6	6
P3	10	14	11	11	10	11
Jumlah Rumpun(28HST)						
P1	8	18	16	7	12	12
P2	9	6	12	12	10	10
P3	10	12	13	13	11	12
Jumlah Rumpun(35HST)						
P1	11	30	25	7	13	18
P2	7	6	12	6	9	8
P3	14	15	15	11	12	13
Jumlah Rumpun(42HST)						
P1	11	30	28	7	13	18
P2	15	11	12	8	11	11
P3	14	14	11	14	12	13
Jumlah Rumpun(49HST)						
P1	14	17	29	7	13	16
P2	15	11	12	11	25	15
P3	14	21	10	17	14	15
Jumlah Rumpun(56HST)						
P1	13	24	23	6	6	14
P2	21	76	10	11	55	35
P3	11	11	47	49	10	16
Jumlah Rumpun(63HST)						
P1	12	25	22	7	9	15
P2	19	15	13	7	10	13
P3	12	12	14	8	9	11

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa jumlah rumpun pada tanaman padi varietas kusuma 06,jumlah batang bertambah setiap minggunya. Rata-rata jumlah batang paling sedikit pada P2 (7hst) dengan jumlah rumpun 4 dan rumpun terbanyak terdapat pada

P2(56 hts) berjumlah 35. Hal ini menunjukkan pengaplikasian POC Nutrisi memberikan pengaruh terhadap jumlah batang per rumpun.

3.3.5. Jumlah Daun

Tabel 3. Jumlah Daun pada tanaman padi Varietas kusuma 06

Jumlah Daun (7HST)	U1	U2	U3	U4	U5	Rata-Rata
P1	10	16	17	15	16	15
P2	11	9	17	14	16	14
P3	14	27	25	23	24	32
Jumlah Daun (14HST)						
P1	34	34	30	27	31	31
P2	15	10	35	18	26	21
P3	23	43	40	38	33	35
Jumlah Daun (21HST)						
P1	18	49	60	35	46	42
P2	21	17	52	23	30	29
P3	40	57	61	54	52	53
Jumlah Daun (28HST)						
P1	30	81	84	35	54	59
P2	33	23	61	29	40	37
P3	38	45	37	45	45	42
Jumlah Daun (35HST)						
P1	36	112	97	30	54	66
P2	45	30	51	29	50	41
P3	60	70	60	64	63	63
Jumlah Daun (42HST)						
P1	43	135	121	47	54	80
P2	66	45	61	36	55	53
P3	51	56	35	47	45	47
Jumlah Daun (49HST)						
P1	49	60	147	42	68	73
P2	53	61	60	59	49	56
P3	53	51	47	65	53	54
Jumlah Daun (56HST)						
P1	61	135	119	25	25	73
P2	89	14	38	38	14	39
P3	51	44	10	8	52	33
Jumlah Daun (63HST)						
P1	57	12	105	43	41	52
P2	95	71	51	37	52	61
P3	53	52	47	45	55	50

Berdasarkan tabel di atas penambahan jumlah daun bertambah setiap minggunya dengan rata-rata paling sedikit P2(7 hst) dengan jumlah 14 dan paling tinggi pada P1(24 hts) rata-rata paling tinggi berjumlah 80. Hal ini menunjukkan pengaplikasian POC Nutrisi dapat berpengaruh pada jumlah daun.

3.3.6. Panjang Malai

Tabel 4. Panjang Malai pada tanaman padi varietas kusuma 06

		U1	U2	U3	U4	U5	Rata-Rata
P1	Panjang Malai	32	32	31	29	30	30
P2	Panjang Malai	33	32	28	30	32	31
P3	Panjang Malai	30	29	29	30	30	29

Berdasarkan tabel di atas menunjukan bahwa panjang malai tanaman padi kusuma 06 dengan panjang malai terrendah P2-U3 yaitu 28 , sedangkan panjang malai tertinggi P2-U1, yaitu 33. Rata-rata panjang malai tertinggi pada P2 yaitu 33, yang menunjukan bahwa pengaplikasian POC Nutrisi memberikan pengaruh terhadap panjang malai.

3.3.7. Jumlah Gabah

Tabel . 5 Jumlah Gabah pada tanaman padi varietas kusuma 06

		U1	U2	U3	U4	U5	Rata-Rata
P1	Gabah Isi	667	1.794	1.144	210	453	853
P2	Gabah Isi	1.460	493	408	649	716	745
P3	Gabah Isi	187	427	360	862	400	447

Pada tabel di atas menunjukan bahwa gaba isi meningkat pada setiap ulangan dengan jumlah gaba yang paling sedikit pada P3-U1 yaitu 187 bulir sedangkan gabah terbanyak pada P1-U2, yaitu 1.794 bulir. Rata-rata jumlah gabah isi pada P1 yaitu 857,6. Hal ini menunjukan bahwa pengaplikasian ZPT & Hormon pada fase generatif padi sawah mampu meningkatkan jumlah gabah.

3.3.8. Gabah Hampa

Tabel 6. Jumlah hampa pada tanaman padi varietas kusuma 06

		U1	U2	U3	U4	U5	Rata-Rata
P1	Gabah Hampa	950	620	753	387	220	586
P2	Gabah Hampa	1.340	463	99	299	652	579
P3	Gabah Hampa	91	170	114	372	161	181

Berdasarkan tabel di atas rata-rata gabah hampa P1 sebanyak 586 bulir dan P2 sebanyak 579 bulir. Ini disebabkan oleh serangan walang sangit pada tanaman padi varietas kusuma 06. Menurut Ramadhan dkk. (2022) walang sangit dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman padi terutama pada stadia generatif. Serangan walang sangit pada saat padi berbunga yang menyebabkan bulir padi menjadi hampa.



Gambar 3.Pupuk Organik Cair (Bowuli Subur Makmur)



Gambar 4.Proses Perendaman bibit menggunakan ZPT & Hormon .



Gambar 5.Persiapan Lahan Sawah



Gambar 6.Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Nutrisi BSM



Gambar 7.Pengambilan sempel tanaman padi



Gambar 8. Pembersian gulma pada lahan sawah



Gambar 9. Pengaplikasian zat perangsang tumbuhan(ZPT&Hormon)



Gambar 10. Pemanenan pada padi varietas kusuma 06



Gambar 11.Proses penjemuran padi



Gambar 12.Proses pengiligan padi

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Pape, Kecamatan Bajawa, Kabupaten Ngada, dapat disimpulkan bahwa pengaplikasian POC ZPT & Hormon, Dekomposer Dan Nutrisi berpengaruh pada pertumbuhan dan produktifitas pada tanaman padi varietas kusuma 06. Hal ini dapat di lihat pada pengukuran parameter pertumbuhan. Pada pengaplikasian POC Dekomposer sangat berpengaruh pada lahan sawah dan sedangkan pengaplikasian POC Nutrisi sangat berpengaruh pada produktifitas pertumbuhan tinggi tanaman padi dengan rata-rata paling rendah P2 (7 hts) yaitu 17cm dan rata-rata tinggi tanaman P1 (63 hst) yaitu 90,4. Jumlah rumpun dengan rata-rata anakan paling sedikit pada P2 (7hst) dengan jumlah rumpun 4 dan rumpun terbanyak terdapat pada P2 (56 hts) berjumlah 35. Jumlah daun rata-rata paling sedikit P2=14 dan rata-rata jumlah daun paling banyak yaitu P1=80. Pengaplikasian ZPT & Hormon dapat berpengaruh dapat meningkatkan jumlah gabah dan kurangnya gabah hampa akibat serangan walang sangit pada tanaman padi varietas padi kusuma 06.

DAFTAR PUSTAKA

- Aak.1998.Budidaya Tanaman Padi. Yogyakarta: Kanisius
- Dwicaksono, M.R.B. ,Suharto. B. ,L.D. Susanawati.2013. *Pengaruh penambahan Effective*.Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya.Malang
- Hamakonda, Umbu Awang, Maria Clara Mau.2013.Prospek Pertanian Organik Sebagai Salah Satu Konsep Pengembangan Varietas Padi Kusuma Secara Berkelanjutan Di Desa Pape Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada.Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa. Hal 1-12.
- Hamakonda, Umbu Awang.2023.Presentasi Tentang Pupuk Organik Cair (Bowuli Subur Makmur) STIPER FB.
- Ita, Regina dkk.2022.Identifikasi Varietas Padi (*oryza sativa l*) di Desa Manisap Baru Dan Implemetasinya Dalam Media Buklet Sebagai Media Pembelajaran Biologi. Universitas Kapuas Sintang.Hal 34-47.
- Jayadiguna, M. I. 2021. Pertumbuhan dan Produksi Galurmutan Padi Merah (*oryza glaberrima l.*) Generasi ketujuh (*Doctoral dissertation*, Universitas Hasanuddin).
- Makarim, A.K. dan Suhartatik, E. 2009. *Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi*. Jakarta : Balai Besar Penelitian Tanaman Padi
- Manurung, S.O. dan Ismunadji. 1988. Morfologi dan Fisiologi Padi. Dalam Padi Buku I. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Hal 55 – 102.
- Nasution, M. A. 2018. Karakterisasi Morfologi pada Tanaman Padi Beras Merah (*Oryza Sativa L.*) di Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara.
- Parman.Sarjana.2007.Pengaruh Pertumbuhan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang(*Salonum Tuberosum L.*) Semarang Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas.
- Ramadhan, A. Bakti, Maharani, T.Auliya, Yunin, Y. Rahmawati.2022.Identifikasi Perilaku Walang Sangit (*Leptocoris Oratorius*) Di Kebun Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.

Tanjung, M. J. 2019. *Pengaruh Pemberian Trichoderma spp Terhadap Pertumbuhan dan Produksi tanaman Padi Gogo (Oryza Sativa L.) digawangan Tanaman Karet*. Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

USDA. 2012. *Nutrition & Food Science*.<https://doi.org/10.1108/nfs.2012.01742> dan 005.

Wuli,R.N.,Loda,W.,dan Noy,A.(2023).Pengaruh Jarak Tanam Pada Sistem Jajar Legowo Terhadap Produktivitas Padi Varietas Impari 30 Di Desa Pape Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada.*Jurnal Pertanian Unggul*,2 (2 Oktober),1-9