Volume 20 Nomor 2, Agustus 2021
ISSN: 1412-4718
eISSN: 2581-138x

Jurnal KULTIVASI

Mubarok, S. · S.D. Ananda · Farida · A. Fadilah · R. Sudirja
Evaluasi tiga sistem budidaya di lahan sempit pada budidaya dua kultivar bayam di Kota Bekasi 73 - 81

Saptadi, D. · D.G. Cahyaningrum · N.R. Ardiarini · B. Waluyo
Stabilitas hasil dan adaptabilitas galur-galur harapan kacang bogor di tiga lokasi 82 - 90

Sari, V.I. · A.B. Tambunan · S. Madusari
Respons pertumbuhan bibit kelapa sawit terhadap bioherbisida saliara di pembibitan awal 91 - 96

Rahhutami, R. · A.S. Handini · D. Astutik
Respons pertumbuhan pakcoy terhadap asam humat dan *Trichoderma* dalam media tanam pelepah kelapa sawit 97 - 104

Ahadiyat, Y. R. · O. Herliana · I. Widiyawati
Efek aplikasi beberapa taraf ekstrak sereh dan pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo varietas Unsoed 1 di musim kemarau 105 - 110

Udia, BAAA · D. Rusmin · A.A. Fatmawaty · N. Hermita · C. Syukur
Mutu fisik dan fisiologis benih setek berakar vanili pada berbagai jenis media dan lama periode simpan 111 - 119

Ruswandi, D. · J. Supriatna · E. Suryadi · N.P. Indriani · N. Wicaksana · M. Syafii · Y. Yuwariah
Evaluasi kegenjahan dan daya hasil jagung manis hibrida Indonesia menggunakan analisis GGE biplot pada lingkungan yang berbeda 120 - 128

Soleh, M.A. · T.A Sirait · M. Ariyanti · S. Rosniawaty
Respons fisiologis dan agronomis bibit kopi pada kerapatan naungan yang berbeda 129 - 134

Purwaningrum, Y. · Y. Asbur · D. Kusbiantoro · Khairunisyah
Respons fisiologi dan hasil lateks tanaman karet klon GT 1 di kebun karet rakyat terhadap sistem eksploitasi dan curah hujan 135 – 141

Andini, R. · M.I. Sulaiman · M. Muzaifa · Y.D. Fazlina · C. Möllers
Oil bodies sizes variation analyses of rapeseed in two locations as a novel trait for genetic engineering 142 – 148

UNPAD PRESS

DIKELOLA OLEH : DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN FAPERTA UNPAD
DAN PERAGI KOMDA JABAR
DITERBITKAN OLEH : UNPAD PRESS

PERHIMPUNAN AGRONOMI INDONESIA

Alat yang Direkomendasikan

turnitin
MENDELEY
grammarly

PENCARIAN
Kata Kunci...
pada data :
Semua
Cari

Telusuri
- Berdasarkan Terbitan
- Berdasarkan Penulis
- Berdasarkan Judul
- Jurnal Lain
- Kategori

NOTIFIKASI
- Lihat
- Langganan

BAHASA
Bahasa Indonesia
Ubah

UKURAN HURUF

Editor in Chief

Tati Nurmala, Scopus ID: 57194007915, Departemen Budidaya Pertanian, Faperta UNPAD, Indonesia

Anggota

Fiky Yulianto Wicaksono, Scopus ID : 57194013025, Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Indonesia
Muhamad Kadapi, Scopus ID: 56976305200, Prodi Agroteknologi, Universitas Padjadjaran, Indonesia
Kusumiyati Kusumiyati, Scopus ID: 25031929600, Departemen Budidaya Pertanian, Faperta UNPAD, Indonesia
Yudhistira Nugraha, Scopus ID: 56397106600, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Indonesia
Asep Hidayat, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung, Indonesia
Bambang Sapta Purwoko, Scopus ID: 25931030700, Ilmu dan Teknologi Benih, Institut Pertanian Bogor, Indonesia
Bambang Pujiasmanto, Scopus ID: 57195305824, Program Studi Agroteknologi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia
Muhammad Amir Solihin, Scopus ID 57194235155, Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Indonesia
Endah Yulia, Scopus ID 22137277700, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Indonesia
Noladhi Wicaksana, Scopus ID: 50362316600, Laboratorium Teknologi Benih dan Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Indonesia
Muhammad Syafii, Scopus ID: 56913449600, Departemen Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman,Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia
Trias Sitaresmi, Scopus ID: 57194424173, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Indonesia
Ruminta Roem, Scopus ID 57190178995, Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran Indonesia., Indonesia
Tien Turmuktini, Scopus ID: 57196436075, Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Winaya Mukti, Indonesia
Yudithia Maxiselly, Scopus ID : 57210189341, Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Indonesia
Rosi Widarawati, Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

10.24198/kultivasi.v20i2.32418
Darmawan Saptadi, Noer Rahmi Ardiarini, Budi Waluyo

Respons pertumbuhan bibit kelapa sawit terhadap bioherbisida saliara di pembibitan awal 91-96
10.24198/kultivasi.v20i2.32512
Vira Irma Sari, Apriandi Bintang Tambunan, Sylvia Madusari

Respons pertumbuhan pakcoy terhadap asam humat dan Trichoderma dalam media tanam pelepah kelapa sawit 97-104
10.24198/kultivasi.v20i2.32601
Ratih Rahhutami, Aline Sisi Handini, Dwi Astutik

Efek aplikasi beberapa taraf ekstrak sereh dan pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo varietas Unsoed 1 di musim kemarau 105-110
10.24198/kultivasi.v20i2.32603
Yugi R Ahadiyat, Okti Herliana, Ida Widiyawati

Mutu fisik dan fisiologis bibit setek berakar vanili pada berbagai jenis media dan lama periode simpan 111-119
10.24198/kultivasi.v20i2.32698
Bella Aurel Aisyah Augustine Udia, Devi Rusmin, Andi Apriany Fatmawaty, Nuniek Hermita, Cheppy Syukur

Evaluasi kegenjahan dan daya hasil jagung manis hibrida Indonesia menggunakan analisis GGE biplot pada lingkungan yang berbeda 120-128
10.24198/kultivasi.v20i2.32748
Dedi Ruswandi, Jajang Supriatna, Edi Suryadi, Nyimas Poppi Indriani, Noladhi Wicaksana, Muhammad Syafii

Respons fisiologis dan agronomis bibit kopi pada kerapatan naungan yang berbeda 129-134
10.24198/kultivasi.v20i2.32882
Mochamad Arief Soleh, Tommy Ario Sirait, Mira Ariyanti, Santi Rosniawaty

Respons fisiologi dan hasil lateks tanaman karet klon GT 1 di kebun karet rakyat terhadap sistem eksploitasi dan curah hujan 135-141
10.24198/kultivasi.v20i2.33622
Yayuk Purwaningrum, Yenni Asbur, Dedi Kusbiantoro, Khairunnisyah Khairunnisyah

Oil bodies sizes variation analyses of rapeseed in two locations as a novel trait for genetic engineering 142-148
10.24198/kultivasi.v20i2.32595
Rita Andini, Muhammad Ikhsan Sulaiman, Murna Muzaifa, Yulia Dewi Fazlina, Christian Moellers

Jurnal Kultivasi Telah Terindex di:

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

182822

View Jurnal Kultivasi Stat

Journal Profile

Jurnal Kultivasi

eISSN : 2581138X | pISSN : 14124718

Agriculture

Universitas Padjadjaran

S2

Sinta Score

Indexed by GARUDA

14

H-Index

14

H5-Index

946

Citations

932

5 Year Citations

ISSN: 1412-4718, eISSN: 2581-138x

Ahadiyat, Y. R. · O. Herliana · I. Widiyawati

Efek aplikasi beberapa taraf ekstrak sereh dan pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo varietas Unsoed 1 di musim kemarau

Sari Upaya peningkatan hasil padi gogo perlu dilakukan melalui efisiensi pupuk N, P, dan K (NPK). Aplikasi bahan alami nabati dengan aplikasi ekstrak sereh (*Cymbopogon citratus*) bisa dijadikan alternatif untuk mengefisienkan nutrisi pada tanaman padi gogo. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan konsentrasi ekstrak sereh dan dosis pupuk NPK terhadap karakter fisiologi, pertumbuhan, dan hasil padi gogo. Penelitian dilakukan di Dusun Kalicacing, Desa Kalimandi, Kecamatan Purwareja Klampok, Kabupaten Banjarnegara pada bulan April sampai September 2017 dan menggunakan rancangan petak terbagi dengan tiga ulangan. Petak utama merupakan dosis pupuk N, P, K rekomendasi (100 kg N/ha, 100 kg P_2O_5/ha, dan 50 kg K_2O/ha), dengan taraf 50% dan 100% dosis rekomendasi. Anak petak merupakan konsentrasi ekstrak sereh dengan taraf 0%; 1%; 1,25%; 1,67%; 2,5%; dan 5%. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah anakan, bobot kering tanaman, serapan N dan P, kandungan prolin, kadar klorofil a dan b, jumlah anakan produktif, bobot dan jumlah gabah per rumpun, bobot 1000 biji, persentase gabah isi, dan bobot gabah per petak efektif dan per hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak sereh belum mampu meningkatkan karakter pertumbuhan, fisiologi, dan hasil padi gogo yang optimum. Dosis pupuk NPK 50% mampu menghasilkan bobot gabah setara dengan pupuk NPK 100% rekomendasi yaitu 3,46 – 3,47 t/ha. Meskipun aplikasi ekstrak sereh tidak memberikan perbedaan nyata dengan tanpa pemberian ekstrak sereh, aplikasi ekstrak sereh tidak memberikan penurunan pada pertumbuhan dan hasil padi gogo sehingga aman digunakan sampai batas konsentrasi 5%.

Kata kunci: Ekstrak sereh · Fisiologi tanaman · Hasil tanaman · Padi gogo · Pertumbuhan tanaman · Pupuk NPK

Effect of lemongrass extract and NPK fertilizer levels on growth and yield of upland rice var. Unsoed 1 in dry season

Abstract. Efforts to increase upland rice yield need to be done through the efficiency of synthetic N, P, and K (NPK) fertilizers. The application of natural resources such the application of lemongrass extract (*Cymbopogon citratus*) can be used as a complement so that nutrients are more efficient for upland rice. Objective of this study was to determine the application of lemon grass extract concentrations dan N, P, K fertilizer dosages on characters of physiology, growth, and yield, of upland rice. Split Plot Design with main plot of NPK fertilizers recommendation dosage (100 kg N/ha, 100 kg P_2O_5/ha, 50 kg K_2O/ha) which levels were 50% and 100 %. Subplot was lemongrass extract concentration viz. 0%; 1%; 1.25%; 1.67%; 2.5%; and 5% were tested with three replications at Kalicacing sub-village, village of Kalimandi, Purwareja Sub-district, District of Banjarnegara from April to September 2017. The observed variables were plant height, leaf number, leaf area, tillers number, dry weight of plants, N dan P uptake, proline content, chlorophyll a dan b, productive tillers number, weight dan number of grains, weight of 1000 seeds, percentage of filled grain, and weight of grain/effective plot and per hectare. The results showed that lemon grass extract could not improve the upland performance yet. However, NPK dosage of 50% dan 100% had an equal grain yield about 3.46 – 3.47 t/ha. Although the application of lemongrass extract did not give a significant difference with 0% lemongrass extract, it did not decrease the growth and yield of upland rice so it was safe to use, up to concentration of 5%.

Keywords: Lemon grass extract · NPK fertilizers · Plant growth · Plant physiology · Upland rice · Yield

Diterima : 10 Maret 2021, Disetujui : 13 Juni 2021, Dipublikasikan : 1 Agustus 2021
DOI: https://doi.org/10.24198/kultivasi.v20i2.32603

Ahadiyat, Y. R. · O. Herliana · I. Widiyawati
Laboratorium Agroekologi, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
Korespondensi: ahadiyat.yugi@unsoed.ac.id

Jurnal Kultivasi Vol. 20 (2) Agustus 2021
ISSN: 1412-4718, eISSN: 2581-138x

Pendahuluan

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah tanaman rerumputan yang paling penting di dunia, khususnya di Asia termasuk di Indonesia (Panuju *et al*., 2013). Padi merupakan sumber bahan makanan pokok bagi setidaknya setengah dari populasi dunia (Yoneyama *et al*., 2016). Upaya pemenuhan kebutuhan padi menghadapi kendala, antara lain alih fungsi lahan sawah produktif. Produksi padi di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 54,6 juta ton GKG, yang mengalami penurunan sebesar 2,6 juta ton GKG dibandingkan produksi padi pada tahun 2018 (Prasetyo *et al*., 2020). Penurunan ini terjadi karena adanya penurunan luas panen 700 ribu ha.

Salah satu alternatif untuk meningkatkan produksi padi adalah perluasan areal tanam dengan optimalisasi penggunaan lahan kering (Wale and Dejenie, 2013). Penggunaan varietas unggul padi tahan cekaman pada lahan kering diharapkan dapat menjadi solusi penurunan luas lahan sawah. Menurut Mahmod *et al*. (2014), padi gogo mulai banyak dikembangkan di berbagai wilayah di dunia karena budidayanya yang lebih hemat air.

Produktivitas padi gogo saat ini masih tergolong rendah, salah satunya disebabkan tidak efisiennya penggunaan pupuk anorganik (Fayisa and Welbira, 2016). Jumlah pupuk yang diberikan pada tanaman padi gogo harus mencukupi kebutuhannya agar tercapai efisiensi yang optimal. Unsur hara makro nitrogen, fosfor, dan kalium mempunyai peran penting terhadap proses fisiologi dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Haque and Haque, 2016).

Penggunaan ekstrak sereh (*Cymbopogon citratus*) sebagai bahan nabati alami memiliki peluang untuk meningkatkan daya dukung lahan pertanian, efisiensi penggunaan pupuk, serta meningkatkan produksi tanaman pada budidaya tanaman padi gogo. Jouini *et al*. (2020) menyatakan bahwa tumbuhan aromatik yang diekstrak dan diaplikasikan ke tanah mampu menekan pertumbuhan gulma, namun tidak merugikan mikroorganisme tanah. Oleh karena itu, sereh sebagai salah satu jenis tumbuhan aromatik memiliki potensi untuk dikembangkan dalam mendukung produksi padi.

Aplikasi ekstrak sereh diharapkan mampu menekan persaingan dengan gulma dan tetap menjaga kehidupan mikroorganisme di dalam tanah sehingga pemanfaatan nutrisi bagi tanaman padi bisa lebih efisien. Namun demikian, hingga saat ini belum diketahui pengaruh dari aplikasi berbagai konsentrasi ekstrak sereh dan dosis pupuk N, P, dan K terhadap tanaman padi gogo. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji tentang respons fisiologi, pertumbuhan, dan hasil padi gogo dengan aplikasi ekstrak sereh dan pupuk N, P, serta K yang berbeda.

Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan di Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura, Kebun Kalicacing, Kabupaten Banjarnegara, pada musim kemarau bulan April sampai September 2017. Intensitas curah hujan sangat rendah selama penelitian berlangsung, dengan rata-rata 24 mm per bulan serta suhu dan kelembaban masing-masing 30,11 ^{0}C dan 76,09%. Kondisi tanah memiliki nilai kesuburan yaitu pH 5,84, C-organik 5,17%, N-total 0,17, P tersedia 5,36 ppm, K tersedia 145,41 ppm, dan kapasitas pertukaran kation 15,42 cmol$^+$/kg, yang menunjukkan tanah dengan kategori kurang subur.

Bahan utama yang digunakan meliputi benih padi gogo varietas Inpago Unsoed 1, pupuk urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, dan ekstrak sereh (*Cymbopogon citratus*) Penelitian menggunakan rancangan petak terbagi yang diulang tiga kali. Petak utama merupakan dosis pupuk, yaitu N, P, K 50% dosis rekomendasi (50 kg N/ha, 50 kg P_2O_5/ha, 25 kg K_2O/ha) dan 100% dosis rekomendasi (100 kg N/ha, 100 kg P_2O_5/ha, 50 kg K_2O/ha). Anak petak merupakan aplikasi ekstrak sereh dengan konsentrasi 0%, 1%, 1,25%, 1,67%, 2,5% dan 5%.

Persiapan lahan meliputi pengolahan tanah menggunakan traktor dan persiapan petak percobaan. Petak utama berjumlah 6 petak dengan ukuran 14,5 m x 5 m, dan anak petak di dalam petak utama masing-masing 6 petak dengan ukuran 2 m x 4 m. Jarak antar anak petak dalam satu blok adalah 0,5 m sedangkan jarak antar blok 1 m.

Ekstrak sereh yang diperoleh dari proses ekstraksi dengan metode maserasi. Tanaman sereh dibersihkan, kemudian dipotong-potong, dan dikeringkan di dalam oven pada suhu 37^{o}C selama 48 jam (Madeira *et al*., 2016). Sereh kering

kemudian dihaluskan menjadi serbuk dengan menggunakan blender. Serbuk sereh kering selanjutnya ditimbang sebanyak 100 g. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70% dengan volume 1 liter (Ewansiha *et al*., 2012). Pelarut dimasukkan ke dalam labu ukur, kemudian serbuk sereh kering yang sudah ditimbang dimasukkan ke dalam labu ukur.

Larutan dibiarkan selama satu minggu sambil diaduk selama 15 menit setiap hari. Larutan kemudian disaring menggunakan kertas saring untuk menghasilkan filtrat. Hasil saringan dituang ke dalam cawan petri lalu dikeringkan selama dua hari pada suhu 37 ^{0}C untuk menguapkan pelarut sehingga diperoleh ekstrak pekat (Mehingko *et al*., 2013).

Penanaman dilakukan dengan sistem tugal sebanyak 3 benih padi gogo yang ditanam dengan jarak 25 cm x 25 cm dan kedalaman 2–3 cm. Aplikasi pupuk urea diberikan pada umur tanaman padi gogo 15, 30, dan 45 hst, masing-masing 1/3 bagian dari dosis sesuai perlakuan. Pupuk SP-36 dan KCl diberikan pada umur tanaman padi gogo 15 hst dengan dosis sesuai perlakuan. Ekstrak sereh dengan volume 1200 mL pada setiap petak percobaan dengan konsentrasi sesuai perlakuan dengan disemprotkan pada tanah dan tanaman padi setiap satu minggu sekali selama 16 kali di mulai dari umur tanaman 28 hari setelah tanam hingga menjelang panen.

Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah daun, luas daun, bobot kering tanaman, serapan unsur hara N menggunakan metode Kjeldahl, serapan hara P menggunakan metode pengabuan basah, kandungan prolin, kadar klorofil a dan b, jumlah anakan produktif, bobot gabah per rumpun, jumlah gabah per rumpun, bobot 1000 biji, persentase gabah isi, bobot gabah per petak efektif, dan bobot gabah per hektar.

Data hasil pengukuran dianalisis dengan uji F pada taraf p=0,05 untuk mengetahui tingkat signifikansi masing-masing faktor perlakuan dan interaksinya terhadap variabel yang diamati, kemudian apabila terdapat perbedaan yang nyata akan dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (*DMRT*) pada p=0,05.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ekstrak sereh tidak berpengaruh terhadap fisiologi dan pertumbuhan (Tabel 1), hasil, dan komponen hasil (Tabel 2).

Karakter fisiologi tanaman padi gogo dengan aplikasi ekstrak sereh dan pupuk N,P,K menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata pada semua variabel, yaitu kadar prolin (8 – 13 µmol/g), kadar klorofil a (3 – 4 mg/g), kadar klorofil b (1 – 2 mg/g), serapan nitrogen (22 – 34 g/tan), dan serapan fosfor (2 – 3 g/tan) (Tabel 1). Begitu pula terhadap karakter pertumbuhan, antara lain tinggi tanaman (67 – 70 cm), jumlah anakan total (18 – 22), jumlah daun (74 – 88),

Tabel 1. Respons fisiologi dan pertumbuhan padi gogo dengan aplikasi ekstrak sereh dan Pupuk N, P, K

Perlakuan	Karakter Fisiologi					Karakter Pertumbuhan				
	KP (µmol/g)	KKA (mg/g)	KKB (mg/g)	SN (g/tan)	SP (g/tan)	TT (cm)	JAT (batang)	JD (helai)	LD (cm^2)	BKT (g)
Pupuk										
50% N, P, K	10,82	3,48	1,20	25,45	2,48	68,36	19,71	80,5	34,50	36,29
100% N, P, K	13,03	4,13	1,47	28,96	2,92	68,78	20,89	83,5	39,50	38,38
Ekstrak Sereh										
0%	15,77	3,98	1,23	25,92	2,72	67,58	18,57	74,9	35,74	33,22
1%	8,20	3,81	1,40	23,10	2,13	69,85	21,73	88,0	37,32	37,00
1,25%	13,29	4,12	1,74	31,08	2,99	69,02	20,70	83,1	39,25	40,32
1,67%	10,05	3,22	1,42	33,82	3,21	68,72	20,53	84,7	36,51	36,98
2,5%	12,72	3,76	1,30	26,95	2,75	69,08	21,23	84,8	39,28	45,45
5%	11,54	3,95	0,90	22,33	2,39	67,15	19,03	76,5	33,91	31,03
KK (%)	18,90	19,85	11,28	16,28	10,80	4,52	14,25	14,76	13,69	25,08

Keterangan:
KP=Kadar Prolin, KKA=Kadar Klorofil A, KKB=Kadar Klorofil B, SN=Serapan Nitrogen, SP=Serapan Fosfor; TT= tinggi tanaman, JAT=jumlah anakan total, JD= jumlah daun, LD= luas daun, BKT=bobot kering tanaman.

Jurnal Kultivasi Vol. 20 (2) Agustus 2021
ISSN: 1412-4718, eISSN: 2581-138x

luas daun (34 – 40), dan bobot kering tanaman (31 – 46 g) yang menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hasil yang tidak berbeda nyata pada aplikasi N,P, dan K yang berbeda menunjukkan adanya efisiensi dalam pemupukan. Demikian juga halnya dengan aplikasi ekstrak sereh yang mengindikasikan bahwa tidak terjadi cekaman fisiologis pada tanaman akibat konsentrasi ekstrak sereh dengan dosis yang berbeda (Tabel 1).

Komponen hasil pun menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan aplikasi ekstrak sereh dan pupuk N,P,K dengan dosis berbeda, yaitu jumlah anakan produktif (18 – 21), bobot gabah per rumpun (24 – 30 g), bobot 1000 Biji (20 – 22 g), persentase gabah isi (8% – 63%), bobot gabah per petak efektif (640 – 700 g), dan bobot gabah (3,5 – 4,0 t/ha). Perbedaan yang tidak nyata pada karakter fisiologi dan pertumbuhan memberikan dampak yang sama terhadap komponen hasil (Tabel 2).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk N, P, dan K tidak berpengaruh terhadap semua variabel, yang berarti bahwa aplikasi pupuk N, P, dan K 50% dosis rekomendasi mampu memberikan hasil yang setara dengan 100% dosis rekomendasi. Hal ini menunjukkan bahwa pemupukan dengan dosis 100% rekomendasi menjadi tidak efisien. Urea merupakan pupuk yang mudah larut dalam air, bereaksi dengan cepat, mudah tercuci, dan mudah menguap ke udara sehingga tidak terserap oleh tanaman secara optimal (Firmansyah and Sumarni, 2013). Suhu optimum yang dibutuhkan tanaman padi gogo berkisar 15-30°C, sementara di lahan penelitian bisa mencapai 33°C. Penyebab hilangnya pupuk khususnya N dalam suatu agroekosistem bisa disebabkan oleh volatilisasi akibat suhu tinggi (Achmad and Susetyo, 2014).

Serapan hara berpengaruh terhadap proses fisiologis seperti pembentukan klorofil dan aktivitas fotosintesis, sehingga berpengaruh pula terhadap pertumbuhan, ketahanan terhadap penyakit, serta produksi tanaman (Bustami *et al*., 2012). Fotosintesis erat kaitannya dengan laju asimilasi dan asimilat digunakan sebagai energi pertumbuhan tanaman untuk membentuk organ vegetatif seperti akar, daun dan batang tanaman (Pramitasari *et al*., 2016). Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi pupuk 50 % N,P,K dosis rekomendasi mampu menunjang karakter pertumbuhan dan mampu meningkatkan efisiensi.

Aplikasi pupuk N,P,K dan ekstrak sereh dengan dosis berbeda menghasilkan presentase gabah isi berkisar 60% merupakan hasil yang mendukung bobot gabah per rumpun sehingga mampu memberikan hasil cukup tinggi yaitu 3,5 – 4,0 ton per hektar. Wangiyana *et al*. (2009) menyatakan bahwa bulir-bulir padi harus terisi penuh melalui proses fotosintesis dan laju partisi fotosintat yang tinggi selama fase pengisian biji untuk mendapatkan hasil tinggi. Hasil gabah dipengaruhi langsung oleh jumlah malai yang ditentukan oleh anakan produktif per rumpun (Hadianto *et al*., 2017).

Tabel 2. Hasil padi gogo dengan aplikasi ekstrak sereh dan Pupuk N, P, K

	JAP (batang)	BGR (g)	BSB (g)	PGI (%)	BGPE (g)	BGH (t/ha)
Pupuk						
50% N, P, K	18,08	28,45	21,95	61,47	641,67	3,47
100% N, P, K	20,41	29,39	20,87	67,60	783,74	4,24
Ekstrak Sereh						
0%	18,17	28,56	22,39	58,80	688,39	3,51
1%	18,43	24,34	21,12	61,42	662,34	3,05
1,25%	20,60	30,40	20,69	58,61	699,71	3,72
1,67%	20,07	27,30	20,23	59,17	694,26	3,38
2,5%	19,70	26,79	21,87	62,39	682,32	3,32
5%	20,83	30,14	22,17	62,81	849,22	3,80
KK (%)	15,07	19,81	9,07	8,52	23,58	17,74

Keterangan: JAP= Jumlah Anakan Produktif, BGR= Bobot Gabah per Rumpun, BSB= Bobot 1000 Biji, PGI= Persentase Gabah Isi, BGPE= Bobot Gabah per Petak Efektif, BGH= Bobot Gabah kering panen per Hektare.

Secara umum, gabah yang banyak apabila disertai dengan masa pengisian dan pemasakan gabah yang optimal akan menghasilkan hasil tinggi (Fatimaturrohmah *et al*., 2016). Ketersedian hara mempengaruhi pula dalam produksi tanaman. Asimilat yang dihasilkan berhubungan dengan tingkat metabolisme yang dipengaruhi oleh fosfor. Hamawi *et al*. (2016) menyatakan bahwa P membantu meningkatkan proses pengisian biji. Oleh karena itu, aplikasi pupuk N, P, dan K 50% dosis rekomendasi sudah cukup mampu menghasilkan produksi gabah yang setara dengan 100% dosis rekomendasi.

Aplikasi pupuk N, P, dan K 50% dan 100% dosis rekomendasi tidak berdampak terhadap serapan hara dan variabel fisiologi, pertumbuhan, hasil, intensitas serangan hama dan penyakit. Hal ini menjelaskan bahwa dengan menggunakan unsur hara yang tersedia di dalam tanah dan pemberian pupuk dengan dosis 50% rekomendasi, tanaman padi gogo mampu menggunakan unsur hara secara efisien untuk proses fisiologi dan pertumbuhannya.

Hasil penelitian ini memberikan informasi ilmiah bahwa ekstrak sereh 0 – 5% belum menunjukkan adanya peningkatan pada karakter fisiologi, pertumbuhan, dan hasil padi gogo. Namun demikian, potensi dari ekstrak sereh ini bisa dilanjutkan melalui penelitian dengan meningkatkan konsentrasi ekstrak sereh dengan aplikasi N, P, dan K rendah. Upaya ini dilakukan untuk mendukung sistem pertanian yang lebih ramah lingkungan dengan memanfaatkan sumber daya hayati potensial dengan menekan penggunaan pupuk sintetik.

Kesimpulan

Aplikasi ekstrak sereh belum mampu meningkatkan karakter fisiologi, pertumbuhan, dan hasil namun memiliki potensi dikembangkan dengan meningkatkan konsentrasinya. Pupuk N, P, K 50% rekomendasi mampu menghasilkan bobot gabah setara dengan pupuk N,P,K 100% rekomendasi yaitu 3,5 – 4,0 t/ha.

Ucapan terimakasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Unsoed melalui dana BLU dalam kegiatan hibah penelitian skim Riset Unggulan TA 2017 dan staf yang mendukung penelitian di Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura, Kebun Kalicacing, Kabupaten Banjarnegara.

Daftar Pustaka

Achmad, S. R. dan I. Susetyo. 2014. Pengaruh proses pencampuran dan cara aplikasi pupuk terhadap kehilangan unsur N. Warta Perkaretan 33, 29–34. https://doi.org/10.22302/ppk.wp.v33i1.47

Bustami, Sufardi, dan Bachtiar. 2012. Serapan hara dan efisiensi pemupukan phosfat serta pertumbuhan padi varietas lokal. J. Manaj. Sumberdaya Lahan 1, 159–170.

Ewansiha, J. U., S. A. Garba, J. D. Mawak, and A. A. Oyewole. 2012. Antimicrobial Activity of *Cymbopogon citratus* (Lemon Grass) and It's Phytochemical Properties. Front. Sci. 2, 214–220. https://doi.org/10.5923/j.fs.20120206.14

Fatimaturrohmah, S., I. A. Rumanti, A. Soegianto, dan Damanhuri. 2016. Uji daya hasil lanjutan beberapa genotip padi (*Oryza sativa* L.) hibrida di dataran medium. J. Prod. Tan. 4, 129–136.

Fayisa, A. B. and G. D. Welbira. 2016. Influence of Phosphorous and Nitrogen Fertilizer Rate on Grain Yield of Rice at Kamashi Zone of Benshal-gul Gumuz Region, Ethiopia. JWER 5, 8–14. https://doi.org/10.11648/j.jwer.20160502.11

Firmansyah, I., dan N. Sumarni. 2013. Pengaruh dosis pupuk N dan varietas terhadap pH tanah, N-total tanah, serapan N, dan hasil umbi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada tanah entisols-Brebes Jawa Tengah. J. Hort. 23, 358–364.

Hadianto, W., M. Jalil, dan J. Irawan. 2017. Respon produksi padi organik pada berbagai dosis pupuk kandang dan jumlah bibit per lubang tanam. J. Agrotek Lestari 4, 31–41.

Hamawi, M., H. T. Sebayang, dan S. Y. Tyasmoro. 2016. Pengaruh dosis P dalam fosfat alam dan waktu pembenaman pupuk hijau *Azolla mycrophylla* Kaulfuss pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.). Gontor Agrotech Sci. J. 2(2), 33–63.

Haque, M. A., and M. M. Haque. 2016. Growth, Yield and Nitrogen Use Efficiency of New

Jurnal Kultivasi Vol. 20 (2) Agustus 2021
ISSN: 1412-4718, eISSN: 2581-138x

Rice Variety under Variable Nitrogen Rates. AJPS 7, 612–622. https://doi.org/10.4236/ajps.2016.73054

Jouini, A., M. Verdeguer, S. Pinton, F. Araniti, E. Palazzolo, L. Badalucco, and V. A. Laudicina. 2020. Potential Effects of Essential Oils Extracted from Mediterranean Aromatic Plants on Target Weeds and Soil Microorganisms. Plants 9, 1289. https://doi.org/10.3390/plants9101289

Madeira, P. L. B., L. T. Carvalho, M. A. B. Paschoal, E. M. de Sousa, E. B. Moffa, M. A. dos S. da Silva, R. de J. R. Tavarez, and L. M. Gonçalves. 2016. In vitro Effects of Lemongrass Extract on Candida albicans Biofilms, Human Cells Viability, and Denture Surface. Front. Cell. Infect. Microbiol. 6, 71. https://doi.org/10.3389/fcimb.2016.00071

Mahmod, I. F., S. S. Barakbah, N. Osman, and O. Omar. 2014. Physiological Response of Local Rice Varieties to Aerobic Condition. Int. J. Agric. Biol. 16, 738–744.

Mehingko, L., H. Awaloei, dan M. P. Wowor. 2013. Uji efek antimikroba ekstrak daun putri malu (*Mimosa pudica* Duchaas & Walp) secara in vitro. JBM 2, 44–49. https://doi.org/10.35790/jbm.2.1.2010.842

Panuju, D. R., K. Mizuno, dan B. H. Trisasongko. 2013. The dynamics of rice production in Indonesia 1961–2009. J. Saudi Soc. Agric. Sci. 12, 27–37. https://doi.org/10.1016/j.jssas.2012.05.002

Pramitasari, H. E., T. Wardiyati, dan M. Nawawi. 2016. Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan tingkat kepadatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.). J. Prod. Tan. 4, 49–56.

Prasetyo, O. R., K. Astuti, N. Rahmadhani, R. Purwaningsih, I. N. Khasanah, dan N. Prahestin. 2020. Luas panen dan produksi padi di Indonesia 2019. Badan Pusat Statistik, Jakarta.

Wale, H. A., and T. Dejenie. 2013. Dryland ecosystems: their features, constraints, potentials and managements. RJAEM 2, 277–288. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2485.6084

Wangiyana, W., Z. Laiwan, dan Sanisah. 2009. Pertumbuhan dan hasil tanaman padi var. Ciherang dengan teknik budidaya "SRI (System of Rice Intensification)" pada berbagai umur dan jumlah bibit per lubang tanam. Crop Agro 2, 70–78.

Yoneyama, T., F. Tanno, J. Tatsumi, and T. Mae. 2016. Whole-Plant Dynamic System of nitrogen use for vegetative growth and grain filling in rice plants (*Oryza sativa* L.) as revealed through the production of 350 grains from a germinated seed over 150 days: A review and synthesis. Front. Plant Sci. 7, 1161. https://doi.org/ 10.3389/fpls.2016.01151

[Kultivasi] Keputusan Editor

Tati Nurmala <jurnal@unpad.ac.id> Sat, May 8, 9:47 AM

yugi Yugi R Ahadiyat:

Kami telah mengambil keputusan mengenai naskah Anda untuk Kultivasi, "Respons Fisiologi, Pertumbuhan dan Hasil Padi Gogo dengan Aplikasi Ekstrak Sereh dan Pupuk N, P, K".

Keputusan kami adalah: Artikel perlu Revisi
terdapat saran dari reviewer

Tati Nurmala
Scopus ID: 57194007915, Departemen Budidaya Pertanian, Faperta UNPAD
tati.nurmala@unpad.ac.id

_____
Editor in Chief,
Tati Nurmala

Jurnal Kultivasi
http://jurnal.unpad.ac.id/kultivasi

[Kultivasi] Keputusan Editor

Tati Nurmala <jurnal@unpad.ac.id> Tue, Jun 8, 8:48 AM

yugi Yugi R Ahadiyat:

Kami telah mengambil keputusan mengenai naskah Anda untuk Kultivasi, "Respons Fisiologi, Pertumbuhan dan Hasil Padi Gogo dengan Aplikasi Ekstrak Sereh dan Pupuk N, P, K".

Keputusan kami adalah: Artikel perlu Revisi
Reviewer B menyarankan beberapa hal terhadap artikel Anda untuk direvisi.

Tati Nurmala
Scopus ID: 57194007915, Departemen Budidaya Pertanian, Faperta UNPAD
tati.nurmala@unpad.ac.id

_____
Editor in Chief,
Tati Nurmala

Jurnal Kultivasi
http://jurnal.unpad.ac.id/kultivasi

[Kultivasi] Editor Decision

Tati Nurmala <jurnal@unpad.ac.id> Sun, Jun 13, 6:55 PM

yugi Yugi R Ahadiyat:

Kami telah mengambil keputusan mengenai naskah Anda untuk Kultivasi, "Respons Fisiologi, Pertumbuhan dan Hasil Padi Gogo dengan Aplikasi Ekstrak Sereh dan Pupuk N, P, K".

Keputusan kami adalah: Artikel diterima

Tati Nurmala
Scopus ID: 57194007915, Departemen Budidaya Pertanian, Faperta UNPAD
tati.nurmala@unpad.ac.id

_____
Editor in Chief,
Tati Nurmala

Jurnal Kultivasi
http://jurnal.unpad.ac.id/kultivasi

[Kultivasi] Editor Decision

Tati Nurmala <jurnal@unpad.ac.id> Wed, Aug 4, 7:04 PM (1 day ago)

yugi Yugi R Ahadiyat:

Kami telah mengambil keputusan mengenai naskah Anda untuk Kultivasi, "Efek aplikasi beberapa taraf ekstrak sereh dan pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo varietas Unsoed 1 di musim kemarau".

Berdasarkan keputusan rapat dewan editor, kami perlu mengubah judul artikel agar terlihat lebih menggambarkan kondisi lingkungan saat penelitian,sehingga kami mengubah judul artikel yang awalnya adalah "Respons Fisiologi,Pertumbuhan dan Hasil Padi Gogo dengan Aplikasi Ekstrak Sereh dan Pupuk N, P, K" menjadi "Efek aplikasi beberapa taraf ekstrak sereh dan pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo varietas Unsoed 1 di musim kemarau"

Tati Nurmala
Scopus ID: 57194007915, Departemen Budidaya Pertanian, Faperta UNPAD
tati.nurmala@unpad.ac.id

_____
Editor in Chief,
Tati Nurmala

Jurnal Kultivasi
http://jurnal.unpad.ac.id/kultivasi