



AGROPROSS

National Conference
Proceedings of Agriculture

**Proceedings:
Penguatan Potensi Sumberdaya Lokal Guna Pertanian
Masa Depan Berkelanjutan**

Tempat : Politeknik Negeri Jember
Tanggal : 5-7 Juli 2023

Publisher :
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN : 2964-0172
DOI : 10.25047/agropross.2023.445

Produksi Dan Mutu Benih Dasar Padi (*Oryza Sativa L.*) Varietas Membramo Pada Aplikasi Pupuk Humic Acid Super Phosphate Dan Kaptan Super Phosphate

*Production and Quality of Basic Seeds of Rice (*Oryza Sativa L.*) Membramo Varieties in the Application of Humic Acid Super Phosphate and Kaptan Super Phosphate Fertilizers*

Author(s): Muhammad Rizki Rosyiful Aqli^{(1)*}, M Bintoro⁽¹⁾

⁽¹⁾ Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

* Corresponding author: muhammadrosyiful05@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman padi (*Oryza sativa L.*) merupakan tanaman pangan yang berupa rerumputan yang berumpun, serta tanaman kuno yang berasal dari Asia dan Afrika Barat yang merupakan daerah beriklim tropis dan subtropics. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi Humic Acid Super Phosphate (HSP) dan Kaptan Super Phosphate (KSP) Terhadap Produksi Benih Dasar padi (*Oryza sativa L.*) varietas Membramo. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial dengan menggunakan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah HSP terdiri 3 level yaitu A₀ : tanpa hsp, A₁ : 100 kg/ha dan A₂ : 200 kg/ha. Faktor kedua yaitu KSP terdiri dari 3 level yaitu P₁ : 200 kg/ha, P₂ : 300 kg/ha dan P₃ : 400 kg/ha. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisa menggunakan ANOVA (Analysis of Variance) dengan taraf 5%. Penelitian ini menggunakan parameter jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah gabai permalai, jumlah gabah bernas permalai, presentase gabah hampa, dan produksi benih per Ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian HSP memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah gabah permalai, jumlah gabah bernas permalai, presentase gabah hampa dan produksi benih per Ha. Sedangkan penambahan KSP menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah gabah permalai, jumlah gabah bernas permalai, presentase gabah hampa dan memberikan pengaruh nyata terhadap parameter produksi benih per Ha, namun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah anakan. Interaksi antara pemberian HSP dan KSP tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter, kecuali jumlah anakan produktif dan produksi per Ha.

Kata Kunci:

Aplikasi pupuk;
Asam humat,
oryza sativa L.,
Phospor,
Produksi benih
padi

Keywords:

Fertilizer
application,
Humic acid,
oryza sativa L.,
Phosphorus,
Rice seed
production

ABSTRACT

*Rice plants (*Oryza sativa L.*) are food plants in the form of clumping grasses, as well as ancient plants originating from Asia and West Africa which are tropical and subtropical climates. This study aims to determine the effect of the interaction of Humic Acid Super Phosphate (HSP) and Kaptan Super Phosphate (KSP) on the basic seed production of rice (*Oryza sativa L.*) of the Membramo variety. This study used a factorial randomized block design (RBD) using 2 treatment factors. The first factor is HSP consisting of 3 levels, namely A₀ : without HSP, A₁ : 100 kg/ha and A₂ : 200 kg/ha. The second factor is KSP consisting of 3 levels, namely P₁ : 200 kg/ha, P₂ : 300 kg/ha and P₃ : 400 kg/ha. The results obtained were then analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) with a level of 5%. This study used the parameters of number of tillers, number of productive tillers, number of per panicle gabai, number of per panicle good grain, percentage of empty grain, and seed production per hectare. The results showed that the administration of HSP had a very significant effect on the parameters of the number of tillers, the number of productive tillers, the number of per panicle grain, the number of per panicle good grain, the percentage of empty grain and seed production per Ha. Meanwhile, the addition of KSP showed a very significant effect on the parameters of the number of per panicle grain, the number of non-sticky grain per panicle, the percentage of empty grain and had a significant effect on the parameter of seed production per Ha, but did not have a significant effect on the number of tillers. The interaction between HSP and KSP administration did not have a significant effect on all parameters, except for the number of productive tillers and production per hectare.*



PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman yang banyak ditanam oleh petani Indonesia karena termasuk bahan pangan yang dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat. Hal tersebut dibuktikan oleh banyaknya masyarakat yang beralih pangan dari jagung, ketela dan sagu beralih menggunakan beras. Seiring dengan bertambahnya penduduk di Indonesia mengakibatkan kebutuhan pangan meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik (2021), produksi padi cenderung mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Rendahnya produktivitas padi dapat mengancam ketahanan pangan Indonesia, untuk menghindari penurunan dan fluktuasi produktivitas padi dapat dicapai dengan memperbaiki teknik budidaya, terutama penggunaan pupuk yang mudah diserap oleh tanaman dan dapat memperbaiki sifat kimia tanah. Humic Acid Super Phosphate (HSP) adalah merupakan pupuk yang mengandung asam humat berperan dalam menstimulasi kehidupan dan memperbanyak mikroba pengembang di dalam tanah dan menghasilkan senyawa antibakteri dan antifungsi serta beberapa hormon pertumbuhan. Selain itu HSP juga mengandung unsur super phosphate (P) yang berperan dalam memberikan nutrisi pada akar dan bunga. Unsur hara P berperan dalam pembentukan gabah dan peningkatan produksi (Ruhaimah, dkk., 2009). Penambahan asam humat bersama pupuk NPK dapat meningkatkan hasil gabah (Rustiati, 2013). Kaptan Super Phosphate (KSP) merupakan pupuk yang mengandung unsur P sebesar 13-20%. Pemberian unsur P berperan dalam merangsang pertumbuhan akar dan mencegah kerontokan bunga dan buah (Hardjowigeno., 2003).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus – November 2022 bertempat di

Desa Banjar Sengon, Kecamatan Patrang, Kabupaten Jember dan Laboratorium Teknologi Benih Politeknik Negeri Jember, Jl Mastrip PO BOX 164. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, hand counter, sabit, timbangan analitik, bak persemaian, alat tulis, kenco, Spidol, ajir, papan nama, timba karung, knapsack sprayer roll meter. Bahan yang digunakan : benih dasar padi varietas membrano, pestisida, pupuk yang meliputi HSP, KSP, phonska, urea dan KCL, pasir, tali rafia, plastic, banner.

Metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dua faktor, faktor pertama yakni pemberian Humic Acid Super Phosphate (HSP) yang terdiri atas Tanpa HSP (A0), Dosis 100 Kg/Ha (A1) dan Dosis 200 Kg/Ha (A2). Perlakuan kedua yakni pemberian Kaptan Super Phosphate (KSP) yang terdiri atas Dosis 200 Kg/Ha (P1), Dosis 300 Kg/Ha (P2) dan Dosis 400 Kg/Ha (P3). Perlakuan ini diulang sebanyak tiga kali, sehingga menghasilkan 27 kombinasi perlakuan. perlakuan dalam satu kombinasi perlakuan terdapat 5 tanaman, 5 sampel tanaman. Pelaksanaan penelitian ini meliputi menganalisa kandungan hara dan pH tanah, persiapan bahan tanam lahan, Penanaman, Penyulaman, Penyiangan, Pengairan, pemupukan dilakukan pada 3 kali. Pemupukan Urea, KCL, HSP, KSP, NPK 16-16-16, pengendalian OPT, roguing, panen dan pasca panen Variabel pengamatan yang diamati yakni jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah gabai permalai, jumlah gabah bernas permalai, presentase gabah hampa, dan produksi benih per Ha. Data yang diperoleh dilakukan analisis ragam (ANOVA). Jika hasil berbeda antara perlakuan, maka uji DMRT dilakukan pada tingkat 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Humic Acid Super Phosphate

Humic Acid Super Phosphate (HSP) merupakan pupuk yang mengandung asam humat dan super phosphate (P) yang bertujuan untuk mengaktifkan P yang terikat pada tanah sehingga penyerapan unsur P lebih optimal. Pengaplikasian Kaptan Super Phosphate (KSP) bertujuan merangsang pertumbuhan akar dan mencegah perontokan bunga dan buah yang nantinya akan berpengaruh terhadap

produksi yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian humic acid super phosphate berpengaruh terhadap parameter jumlah anakan 60 hst, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas per malai, presentase gabah hampa dan produksi benih per ha. Rerata hasil pengamatan pada semua parameter setelah diuji lanjut DMRT dengan taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh aplikasi Humic Acid Super Phosphate (HSP) pada jumlah anakan 60 hst, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas per malai, presentase gabah hampa dan produksi benih per ha.

Parameter	Humic Acid Super Phosphate (HSP)		
	A ₀ (Tanpa HSP)	A ₁ (100 kg/ha)	A ₂ (200 kg/ha)
Jumlah Anakan 60 hst (anakan)	27,09 ^a	29,47 ^b	30,24 ^b
Jumlah Anakan Produktif (anakan)	20,89 ^a	23,53 ^b	23,93 ^b
Jumlah Gabah per Malai (bulir)	128,32 ^a	137,73 ^b	145,80 ^c
Jumlah Gabah Bernas per Malai (bulit)	105,43 ^a	115,01 ^b	123,51 ^b
Presentase Gabah Hampa (%)	18,18 ^b	16,74 ^b	15,15 ^a
Produksi Benih per Ha (ton)	12,01 ^b	12,71 ^b	9,97 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan pada uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan dengan humic acid super phosphate (HSP) memberikan hasil berbeda nyata pada parameter parameter jumlah anakan 60 hst, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas per malai, presentase gabah hampa dan produksi benih per ha. Hal ini diduga adanya pasokan asam humat dan unsur P diyakini dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi benih yang dihasilkan. menggunakan asam humat dapat mendorong perkembangan akar dan penyerapan nutrisi secara maksimal, asupan unsur hara yang maksimal mempengaruhi jumlah anakan dan jumlah anakan berproduksi tinggi (Suwardi, dkk., 2009) dan unsur P pada tanaman padi dapat meningkatkan pembelahan didalam jaringan tanaman yang mana akan

meningkatkan jumlah malai yang dihasilkan (Aisyah, dkk).

Pengaruh Kaptan Super Phosphate (KSP)

Kaptan Super Phosphate (KSP) merupakan pupuk yang mengandung unsur P sebesar 13- 20% berbentuk granul yang dapat merangsang pertumbuhan akar dan mencegah adanya kerontokan bunga dan buah. Unsur Fosfor (P) merupakan unsur yang sangat penting untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Fosfor berperan dalam mendorong pertumbuhan akar bibit semai, mendorong pembungaan dan pematangan buah serta meningkatkan kandungan biji. Pemberian kaptan super phosphate (KSP) memberikan pengaruh terhadap parameter jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas per malai, presentase gabah hampa dan produksi per

ha. Hasil uji lanjut DMRT 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh aplikasi kaptan super phosphate (KSP) pada jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas per malai, presentase gabah hampa dan produksi per ha.

Parameter	Kaptan Super Phospate (KSP)		
	P ₁ (200 kg/ha)	P ₂ (300 kg/ha)	P ₃ (400 kg/ha)
Jumlah Gabah per Malai (bulir)	136,90 ^a	144,61 ^b	130,34 ^a
Jumlah Gabah Bernas per Malai (bulir)	115,16 ^b	122,28 ^b	106,73 ^a
Presentase Gabah Hampa (%)	16,28 ^{ab}	15,37 ^a	18,40 ^b
Produksi Benih per Ha (ton)	11,61 ^a	12,11 ^b	10,97 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan pada uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan kaptan super phosphate (KSP) memberikan hasil berbeda nyata pada parameter jumlah gabah per malai, banyaknya jumlah gabah bernas per malai, presentase gabah kosong dan produksi per

ha. Hal ini dikarenakan unsur P berperan dalam mendorong untuk pertumbuhan bunga dan buah/ biji serta mendorong pematangan pada buah/biji yang dihasilkan (Novisan., 2005). Hasil uji lanjut DMRT tingkat 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Interaksi aplikasi pupuk humic acid super phosphate dan kaptan super phosphate memberikan pengaruh terhadap parameter jumlah anakan produktif dan produksi per ha.

Perlakuan	Hasil Parameter	
	Jumlah Anakan Produktif	Produksi per Ha
Tanpa HSP*KSP 200kg/ha	21,07 ^{ab}	8,86 ^b
Tanpa HSP*KSP 300 kg/ha	20,07 ^a	7,50 ^a
Tanpa HSP*KSP 400 kg/ha	21,53 ^{ab}	7,56 ^a
KSP 100 kg/ha* KSP 200kg/ha	23,27 ^b	9,06 ^{bc}
KSP 100 kg/ha*KSP 300 kg/ha	23,67 ^{bc}	10,64 ^d
KSP 100 kg/ha*KSP 400 kg/ha	23,67 ^{bc}	9,13 ^{bc}
KSP 200 kg/ha* KSP 200kg/ha	22,33 ^{ab}	9,94 ^c
KSP 200 kg/ha*KSP 300 kg/ha	26,47 ^c	10,93 ^d
KSP 200 kg/ha*KSP 400 kg/ha	23,00 ^b	9,64 ^c

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan pada uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 3 bahwa interaksi aplikasi pupuk humic acid super phosphate dan kaptan super phosphate memberikan hasil berbeda nyata pada parameter jumlah anakan produktif dan produksi per ha. Hal ini diduga adanya asam humat dan fosfor yang sesuai dapat memicu perbanyak anakan dan menghasilkan malai yang maksimal. Penyerapan nutrisi melalui mekanisme pertukaran ion dengan

penyerapan nutrisi yang baik, akan menghasilkan banyak anakan dan malai yang terbentuk (Indrayanti., 2011). Anakan yang diperoleh akan mempengaruhi hasil produksi benih yang dihasilkan. Fatah (2014) menyatakan bahwa dalam produksi padi ditentukan oleh banyaknya gabah dalam satu malai, jumlah batang produktif dan berat 1000 butir yang akan mempengaruhi hasil produksi padi

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian humic acid super phosphate berpengaruh terhadap parameter jumlah anakan 60 hst, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas per malai, presentase gabah hampa dan produksi benih per ha. Pemberian kaptan super phosphate (KSP) memberikan pengaruh terhadap parameter jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas per malai, presentase gabah hampa dan produksi per ha. Interaksi aplikasi pupuk humic acid super phosphate dan kaptan super phosphate memberikan pengaruh terhadap parameter jumlah anakan produktif dan produksi per ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, D., A. D. Suyono dan A. Citraresmini. 2010. Komposisi Kandungan Fosfor pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Berasal dari Pupuk P dan Bahan Organik. Fakultas pertanian. Universitas Padjajaran. *Bionatural Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik*. Vol. 12, 126-135. ISSN 1411-0903.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi Menurut Provinsi. <https://www.bps.go.id/indicator/53/1498/1/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-padi-menurut-provinsi.html>. Diakses 5 Mei 2022.
- Fatah, M. 2014. Uji Produksi Dan Mutu Benih Padi (*Oryza Sativa* L.) Varietas Ciherang Pada Berbagai Umur Bibit Dan Jarak Tanam. Skripsi. Jember: Politeknik Negeri Jember. Tidak Dipublikasikan.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta : Akademika Pressindo. 250 hal.
- Indaryanti, M. 2011. Pengaruh Asam Humat Dan Cara Pemberiannya Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)
- Novisan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. PT. Agromedia Pustaka Jakarta.
- Ruhaimah, Asmar, M. Harianti, 2009. Efek Sisa Asam Humat dari Kompos Jerami Padi dan Pengelolaan Air dalam Mengurangi Keracunan Besi (Fe^{2+}) Tanah sawah Bukaan Baru terhadap Produksi Padi. *J. Solum* Vol. VI No. 1 Januari 2009:1-13
- Rustiati, T. 2013. Uji Efektivitas Pupuk Majemuk NPK yang Ditambah Asam Humat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi. *J. Agrotrop*. 3 (2) : 93-103.
- Suwardi, E. M. Dewi, B. A. Hermawan, 2009. Aplikasi Zeolit sebagai Karier Asam Humat untuk Peningkatan Produksi Tanaman Pangan. *Jurnal Zeolit Indonesia* Vol. 8 No. 1, Mei 2009.