



PEMBUATAN DEMPLOT BUDIDAYA JAGUNG KETAN DENGAN APLIKASI AMELIORAN

Making Demplot for Cultivation of Glutinous Corn with Ameliorant Application

Wahyu Astiko^{*}, Mohamad Taufik Fauzi, Irwan Muthahanas, I Made Sudantha, Sudirman, Ni Made Laksmi Ernawati

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Jalan Halmahera No. 23 Rembiga, Kota Mataram 83124

^{*}Alamat Korespondensi: astiko@unram.ac.id

(Tanggal Submission: 22 Januari 2024, Tanggal Accepted: 22 Februari 2024)



Kata Kunci :

*Amelioran,
Pupuk Hayati
Mikoriza*

Abstrak :

Tingkat pengetahuan, ketrampilan, dan penerapan teknologi kelompok tani yang relatif rendah menyebabkan tingkat produksi jagung ketan masih rendah. Meskipun demikian, limbah kotoran sapi, kompos sisa-sisa hasil pertanian, dan sekam padi yang belum digunakan semuanya tersedia di sekitar petani. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani tentang manfaat amelioran yang diperkaya dengan mikoriza pada jagung ketan, yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan hasil tanaman. Metode kegiatan yang dilakukan dengan metode andragogi digunakan untuk melakukan kegiatan penyuluhan. Sebagai bagian dari pelatihan, materi manfaat amelioran digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan kesuburan tanah jagung ketan, dengan porsi teori 20% (penyuluhan, ceramah, dan diskusi), dan porsi praktek 80% (demplot dan praktek pembuatan ameliorant). Hasil demplot aplikasi ameliorant dengan dosis 20 t per ha memberikan hasil tertinggi terhadap bobot biomassa basah dan kering per petak, bobot tongkol basah dan kering per tanaman, dan bobot tongkol basah per petak. Di Kelurahan Pejeruk Karya, Kecamatan Ampenan Kota Mataram, aplikasi amelioran harus dilakukan dengan campuran bahan amelioran. Campuran ini harus terdiri dari dua puluh persen pupuk kandang sapi, dua puluh persen kompos, dua puluh persen petroganik, dua puluh persen arang sekam padi, dan dua puluh persen pupuk hayati mikoriza. Untuk membantu petani memahami dan menerapkan teknik dilahan ini, kegiatan ini melibatkan demonstrasi langsung di lapangan. Penyuluhan pertanian dapat meningkatkan pemahaman petani tentang amelioran menjadi 88%. Penyuluhan berhasil mengajarkan petani bagaimana menggunakan amelioran untuk meningkatkan produktivitas jagung ketan.

Key word :

Amelioran,
Mycorrhizal
Biological
Fertilizer

Abstract :

The relatively low level of knowledge, skills, and application of technology in farmer groups means that the level of glutinous corn production is still low. However, cow dung waste, composted agricultural residues, and unused rice husks are all available to farmers. This community service aims to increase farmers' knowledge and skills about the benefits of ameliorants enriched with mycorrhiza in glutinous corn, which can increase soil fertility and plant yields. The andragogy method is used to carry out extension activities. As part of the training, the material on the benefits of ameliorant is used to increase the growth and fertility of glutinous corn soil, with a theoretical portion of 20% (counseling, lectures, and discussions), and a practical portion of 80% (demonstration plots and practice of making ameliorant). The demonstration plot results of ameliorant application with a dose of 20 t per ha gave the highest results regarding wet and dry biomass weight per plot, wet and dry cob weight per plant, and wet cob weight per plot. In Pejeruk Karya Village, Ampenan District, Mataram City, ameliorant must be applied with a mixture of ameliorant ingredients. This mixture must consist of twenty percent cow manure, twenty percent compost, twenty percent petrogenic, twenty percent rice husk charcoal, and twenty percent mycorrhizal biofertilizer. To help farmers understand and apply these on-farm techniques, this activity involves live demonstrations in the field. Agricultural extension can increase farmers' understanding of ameliorant to 88%. The extension was successful in teaching farmers how to use ameliorants to increase glutinous corn productivity.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Astiko, W., Fauzi, M. T., Muthahanas, I., Sudantha, I. M., Sudirman., & Ernawati, N. M. L. (2024). Pembuatan Demplot Budidaya Jagung Dengan Aplikasi Amelioran. *Jurnal Abdi Insani*, 11(1), 516-524. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i1.1417>

PENDAHULUAN

Salah satu kelompok tani jagung ketan adalah Gapoktan Tani "Karya Ushaha Bersama". Jugung ketan ini dapat ditanam secara terpisah atau dikombinasikan dengan tanaman palawija lainnya. Petani menanam jagung ketan karena mereka dapat menyesuaikan dengan kondisi iklim dan air di tanah pasir. Petani juga menganggap jagung ketan memiliki nilai jual dan ekonomi yang tinggi karena dapat diproses menjadi berbagai jenis.

Namun, masalah utama petani jagung ketan adalah metode budidaya mereka yang masih menggunakan konvensional. Selain itu, metode pertaniannya masih konvensional, menggunakan pupuk buatan dengan dosis tinggi. Kondisi tanah jenis pasir yang digunakan petani sangat sulit untuk meningkatkan hasil panen kesuburannya rendah. Di sisi lain, limbah organik belum digunakan yang semuanya tersedia di sekitar lokasi pertanian. Bahan-bahan ini semuanya dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Mencampur mikoriza indigenus ke dalam amelioran dapat meningkatkan ketersediaan hara tanaman.

Permintaan dan minat konsumen kuliner terhadap jagung ketan terus meningkat. Petani masih menghasilkan hasil produksi yang rendah, mudah rusak dan tidak dikemas dengan baik. Jika masalah ini dapat diperbaiki akan menarik pelanggan untuk membeli produk tersebut dengan harga tinggi.

Ameliorasi tanah digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Ini telah terbukti meningkatkan kualitas tanah dan efisiensi penggunaan air dan nutrisi oleh tanaman (Astiko,

2015; Astiko & Sudantha 2016; Simarmata *et al.*, 2016). Dalam budidaya jagung ketan, penggunaan amelioran ini sangat relevan karena kondisi tanah yang ideal dapat membantu pertumbuhan tanaman yang lebih baik dan hasil panen yang lebih baik (Astiko, 2020; Astiko, 2022). Oleh karena itu, pembuatan demplot budidaya jagung ketan dengan aplikasi amelioran menjadi sangat penting sebagai cara untuk memberikan pengetahuan dan teknologi kepada petani (Astiko, 2019; Astiko, 2021; Astiko *et al.*, 2023).

Penyuluhan ini tidak hanya membahas aspek teknis penggunaan amelioran, tetapi juga manfaat jangka panjang dari praktik pertanian yang berkelanjutan. Manfaat jangka panjang ini mencakup meningkatkan kesadaran petani tentang pentingnya menjaga kesehatan tanah untuk generasi masa depan dan bagaimana praktik pertanian yang berkelanjutan dapat membantu dalam adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.

Oleh karena itu, memberikan penyuluhan tentang cara membuat demplot untuk budidaya jagung ketan menggunakan amelioran merupakan langkah penting menuju arah pertanian yang lebih produktif dan berkelanjutan. Selain meningkatkan hasil panen, juga menjamin keberlanjutan sumber daya alam, yang merupakan dasar dari pertanian yang produktif dan berkelanjutan. Diharapkan bahwa kegiatan ini akan membantu petani mengadopsi dan mengintegrasikan teknologi dan pengetahuan baru ke dalam sistem budidaya petani yang dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan menjaga keseimbangan ekologi. Oleh karena itu, tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani tentang manfaat amelioran yang diperkaya dengan mikoriza pada jagung ketan, yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan hasil tanaman.

METODE KEGIATAN

Pengabdian masyarakat ini dilakukan pada tanggal 16 sampai dengan 17 Juli 2023 di Kelurahan Pejeruk Karya Kecamatan Ampenan Kota Mataram. Kegiatan pelatihan dan praktek pada pengabdian ini menggunakan metode andragogi. Pelatihan terdiri dari materi budidaya jagung ketan dan penambahan nutrisi tanaman dengan porsi 20% teori (penyuluhan, ceramah, dan diskusi), praktek lapangan dengan demonstrasi, dan evaluasi. Juga termasuk kaji tindak partisipatif aktif tentang budidaya jagung ketan, dengan porsi 80% praktek lapangan (membuat pupuk hayati mikoriza, budidaya jagung ketan), dan evaluasi. Pre dan post tes digunakan untuk menilai pemahaman dan antusiasme petani. Untuk demplot, lima dosis amelioran digunakan: P0 adalah tanpa amelioran, P1 adalah dosis amelioran 5 t/ha, P2 adalah dosis amelioran 10 t/ha, P3 adalah dosis amelioran 15 t/ha, dan P4 adalah dosis amelioran 20 t/ha. Untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan dosis amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman, analisis tanah pendahuluan telah dilakukan, yang menunjukkan bahwa kandungan bahan organik tanah sangat rendah, sehingga perlu diuji lima dosis amelioran yang berbeda.

Varietas jagung ketan Kumala F1 digunakan dalam demplot ini. Pengabdian ini menggunakan luas hingga 400 m². Tanah diolah melalui pencangkulan dua kali. Selanjutnya dibuat dua puluh petak plot, masing-masing berukuran tiga meter x dua meter, dengan tinggi bedengan lima puluh sentimeter dan saluran lebar dan dalam tiga puluh sentimeter. Perlakuan amelioran dilakukan saat tanam dengan dosis sesuai perlakuan masing-masing. Penanaman jagung ketan dilakukan dengan menugalkan dua benih per lubang tanam sedalam 2-3 cm dan jarak tanam 60 x 40 cm, dengan 28 tanaman per petak. Setelah itu, gembor digunakan untuk membasahi bedengan secara merata. Pupuk anorganik untuk jagung ketan diberikan dengan dosis 350 kg/ha dari pupuk urea dan 250 kg/ha dari pupuk phonska. 1/3 dosis pupuk anorganik diberikan pada umur 10 hst dan 2/3 sisanya diberikan pada 28 hst. Pupuk anorganik diletakkan di dalam tanah pada kedalaman 5 cm di dekat batang 7 cm. Penyiangan gulma dilakukan dengan menyiangi gulma di sekitar tanaman setiap tiga hari sekali. Pestisida digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit dengan konsentrasi 5 mililiter per liter air dan penyemprotan dilakukan setiap lima hari sekali. Untuk mengetahui hasil dari demplot, diamati parameter: bobot biomassa basah dan kering per tanaman (kg/petak), bobot tongkol basah per tanaman (g), dan bobot

biomassa basah per petak (kg/petak). Bobot biomassa kering per tanaman ditimbang setelah 48 jam dioven pada suhu 60 derajat Celcius, dan setelah 7 hari dijemur di bawah sinar matahari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Partisipasi Petani

Kegiatan penyuluhan tutorial membutuhkan waktu yang lebih singkat, sedangkan kegiatan pendampingan di lapangan membutuhkan waktu yang lebih lama. Tim pelaksana kegiatan menyampaikan materi penyuluhan melalui metode ceramah dan diskusi. Materi tentang aplikasi amelioran dalam budidaya jagung ketan, mulai dari persiapan bahan tanam, pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan, panen, dan pascapanen, serta metode pembuatan amelioran. Untuk penyuluhan, gunakan LCD, slide PowerPoint, leaflet, dan buku. Dalam setiap kegiatan penyuluhan, semangat, partisipasi, dan antusiasme peserta sangat tinggi. Tingkat partisipasi peserta kegiatan diukur berdasarkan kehadiran dan keterlibatan mereka dalam setiap kegiatan, mulai dari penyuluhan hingga pendampingan di lapang. Tingkat antusiasme peserta diukur berdasarkan semangat, kesetiaan, dan aktivitas mereka dalam mengajukan pertanyaan dan mengungkapkan masalah yang ditemui di lapangan.

Petani sangat antusias mengikuti penyuluhan pertanian, yang memberi mereka kemungkinan yang tidak mereka ketahui sebelumnya. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan selama sesi diskusi menunjukkan keterlibatan dan keterlibatan aktif petani (Gambar 1). Materi penyuluhan yang menarik, kepintaran penyuluh yang sudah berpengalaman, dan kemampuan komunikasi tim penyuluh meningkatkan partisipasi dan antusiasme petani ini. Selain itu, materi penyuluhan sesuai dengan kebutuhan dan masalah lokal yang sering dihadapi, informasi yang disampaikan relevan dan praktis, dan petani terlibat secara aktif, yang meningkatkan antusiasme petani. Pemahaman petani meningkat sebanyak 88% dari sebelum dan sesudah kegiatan penyuluhan. Hasil ini diperoleh dari hasil sebelum dan setelah tes; ada perubahan persentase dalam jawaban, yang menunjukkan bahwa petani lebih memahami materi penyuluhan. Ada peningkatan dalam pengetahuan petani tentang budidaya jagung ketan dan penggunaan amelioran sebelum dan setelah penyuluhan, menurut penilaian kinerja yang dilakukan dengan menggunakan tes tertulis. Dengan mengumpulkan umpan balik dari penyuluh, instruktur, atau fasilitator yang terlibat langsung dalam penyuluhan ini, penilaian objektif tentang peningkatan pemahaman petani dihasilkan peningkatan sebesar 88%.



Gambar 1. Penyuluhan dan Pendampingan Demplot Jagung Ketan oleh Tim dari Fakultas Pertanian UNRAM

B. Demplot Budidaya Jagung Ketan

Aplikasi demplot ameliorant yang diperkaya dengan mikoriza pupuk hayati memberikan hasil yang memuaskan. Kelompok Tani melakukan demplot ini dengan bantuan dan bimbingan Tim Penyuluhan dari Fakultas Pertanian Universitas Mataram (Gambar 2). Petani percaya bahwa pemilihan bahan amelioran yang tepat dan mudah dibuat adalah alasan demplot jagung ketan ini berhasil..

Pilihan dosis yang beragam yang mempunyai dampak yang berbeda pada tanaman juga menjadi perhatian yang menarik bagi petani, sehingga bisa membandingkan mana dosis yang memberikan efek terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Dengan memperhatikan secara cermat tiap elemen ini, peluang petani untuk berhasil dalam mencapai hasil yang optimal pada demplot jagung ketan dengan aplikasi amelioran juga dapat meningkat.



→ **Denah demplot 5 perlakuan dosis amelioran**

→ Ulangan 1 →Ulangan 2 →Ulangan 3 → ¶

P10: dosis amelioran 10 ton ha ⁻¹ ¶	P15: dosis amelioran 15 ton ha ⁻¹ ¶	P5: dosis amelioran 5 ton ha ⁻¹ ¶
P0: Kontrol (tanpa amelioran) ¶	P20: dosis amelioran 20 ton ha ⁻¹ ¶	P10: dosis amelioran 10 ton ha ⁻¹ ¶
P5: dosis amelioran 5 ton ha ⁻¹ ¶	P10: dosis amelioran 10 ton ha ⁻¹ ¶	P20: dosis amelioran 20 ton ha ⁻¹ ¶
P0: Kontrol (tanpa amelioran) ¶	P15: dosis amelioran 15 ton ha ⁻¹ ¶	P5: dosis amelioran 5 ton ha ⁻¹ ¶
P20: dosis amelioran 20 ton ha ⁻¹ ¶	P0: Kontrol (tanpa amelioran) ¶	P15: dosis amelioran 15 ton ha ⁻¹ ¶

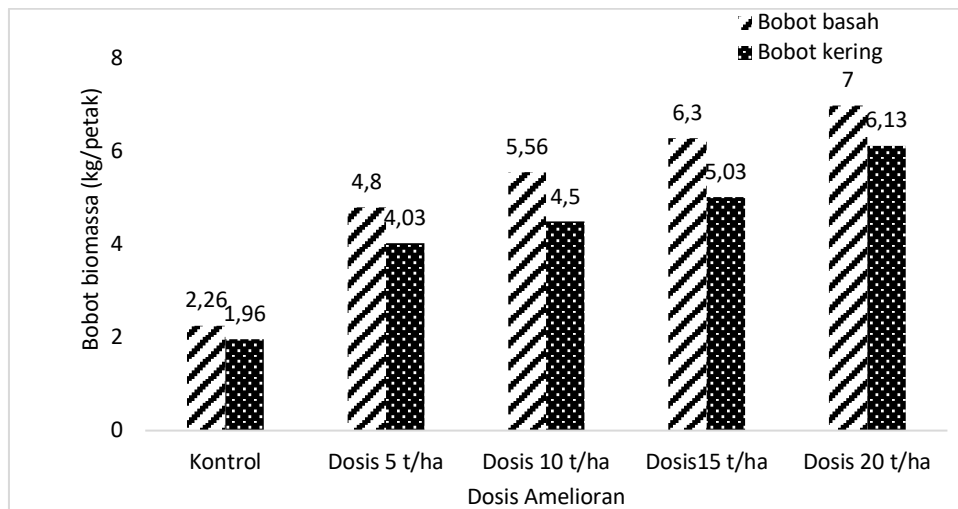
Gambar 2. Demplot Budidaya Jagung Ketan Dengan Aplikasi Berbagai Dosis Amelioran

Setelah jagung ketan dipanen, kulit luarnya dibuang agar bagian dalamnya terlihat bersih dan segar. Setelah itu, jagung ketan dikemas dan ditimbang beratnya dengan kantong plastik. Selanjutnya, pelabelan dilakukan menggunakan desain dan kemasan yang menarik (Gambar 3). Untuk memudahkan pemesannya secara online, kontak pearson ditunjukkan pada desain. Setelah pelabelan selesai, jagung ketan yang telah dikemas kemudian dijual di lokasi tertentu, seperti di taman Udayana pada hari minggu selama hari bebas kendaraan.



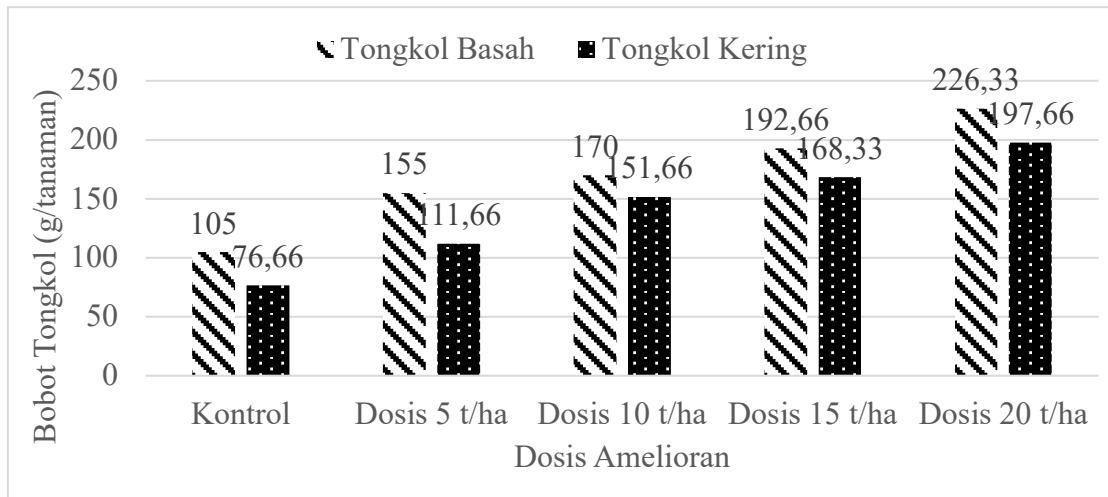
Gambar 3. Pelabelan dan pengemasan jagung ketan agar penampilan produk lebih menarik

Hasil pengamatan parameter menunjukkan bahwa pada umur panen 65 hari, aplikasi amelioran dengan dosis 20 t per ha menghasilkan bobot biomassa basah dan kering yang paling tinggi per petak (Gambar 4). Hal ini beralasan, menurut petani, karena perlakuan demplot yang mengandung pupuk kandang sapi, kompos, dan arang sekam padi dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan daya pegang air. Amelioran juga dapat memberikan nutrisi tambahan ke tanah, seperti mikroorganisme dan unsur hara esensial yang membantu tanaman menyerap nutrisi. Hal ini dapat meningkatkan kesuburan tanah dan menciptakan lingkungan yang lebih baik untuk pertumbuhan tanaman.



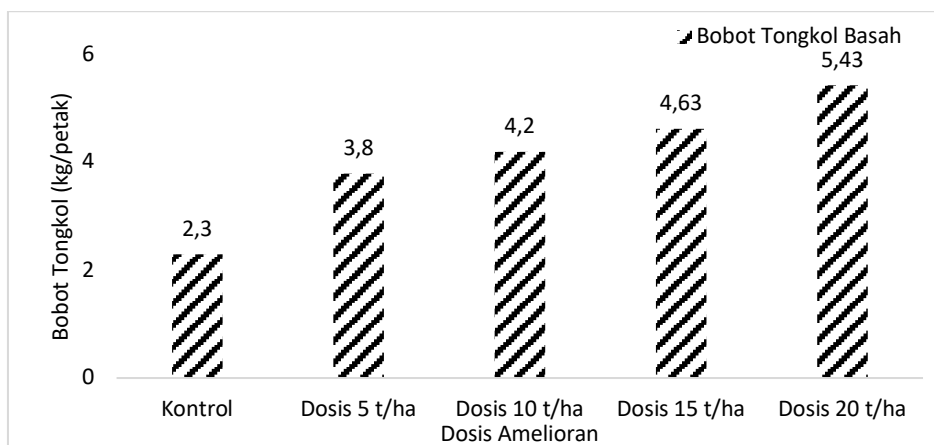
Gambar 4. Bobot Rata-Rata Biomassa Tanaman Basah Dan Kering (kg/petak)

Aplikasi ameliorant dengan dosis 20 t per ha menghasilkan bobot tongkol basah dan kering per tanaman yang tertinggi pada umur 65 hari (Gambar 5). Amelioran dengan dosis yang lebih tinggi dapat memberikan nutrisi tambahan ke tanah, meningkatkan kesuburan, dan memberikan tanaman akses yang lebih baik ke unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan optimal pada tahap awal pertumbuhan. Dosis tinggi ameliorant juga dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan drainase, dan memfasilitasi perakaran tanaman yang lebih baik. Hal ini dapat membantu tanaman mengakses air dan nutrisi seperti nitrogen, fosfor dan kalium dengan lebih efisien. Nampaknya menurut petani dosis ameliorant 20 t/ha dapat memberikan kondisi optimal untuk pertumbuhan dan produktivitas tanaman.



Gambar 5. Bobot rata-rata tongkol basah dan kering (g/tanaman)

Dibandingkan dengan dosis amelioran lainnya, penggunaan dosis 20 t/ha pupuk kandang sapi, 20 t/ha kompos, 20 t/ha petroganik, 20 t/ha arang sekam padi, dan 20 t/ha pupuk hayati mikoriza menghasilkan bobot tongkol basah yang paling tinggi (Gambar 6). Ini disebabkan oleh fakta bahwa, dibandingkan dengan perlakuan lainnya, dosis 20 t/ha menghasilkan jumlah unsur hara yang lebih besar (Sofyan *et al.*, 2019; Khair *et al.*, 2013). Efek ini dapat memperbaiki kesuburan tanah, struktur tanah, pertumbuhan mikroba tanah, ketersediaan hara yang ideal, peningkatan ketersediaan air, dan pengurangan stres lingkungan. Jenis amelioran, karakteristik tanah, dan spesies tanaman yang dibudidayakan saat menggunakan dosis amelioran ini diperlukan untuk mencapai hasil panen yang optimal. Namun, dosis ini dapat menciptakan kondisi pertumbuhan yang ideal bagi tanaman, yang pada gilirannya meningkatkan hasil panen.



Gambar 6. Rerata Bobot Tongkol Basah Per Petak (kg)

KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan dosis 20 t/ha, demplot aplikasi amelioran menghasilkan bobot biomassa basah dan kering per petak (7,0 kg dan 6,13 kg), bobot tongkol basah dan kering per tanaman (226,33 g dan 197,66 g), dan bobot tongkol basah per petak (5,43 kg). Di Kelurahan Pejeruk Karya, Kecamatan Ampenan Kota Mataram, budidaya jagung ketan varietas Kumala F 1 harus menggunakan aplikasi amelioran dengan campuran bahan amelioran yang terdiri dari 20% pupuk kandang sapi, 20% kompos, 20% petroganik, 20% arang sekam padi, dan 20% pupuk hayati mikoriza, dengan dosis aplikasi 20 t per

ha. Pemahaman petani tentang budidaya jagung ketan dengan aplikasi bahan amelioran meningkat 88% sebagai hasil dari kegiatan penyuluhan pertanian dan diskusi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Mataram atas dana yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astiko, W. (2015). *Peranan Mikoriza Indigenus Pada Pola Tanam Berbeda Dalam Meningkatkan Hasil Kedelai Di Tanah Berpasir*. Mataram: Penerbit Arga Puji Press Mataram Lombok.
- Astiko, W. & Sudantha, I. (2016). Upaya Peningkatan Produksi Jagung dengan Memanfaatkan Pupuk Hayati Mikoriza Arbuskular. *Abdi Insani Unram*, 3(2), 36-41.
- Astiko, W, Sudirman, Windarningsih, M. & Muthahanas, I. (2019). Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza Pada Jagung Manis Di Desa Sesait Kecamatan Kayangan Terdampak Gempa Lombok Utara. *Prosiding PEPADU*, 1(1), 282-290.
- Astiko, W., Rohyadi, A., Windarningsih, M. & Muthahanas, I. (2020). Aplikasi Sistem Pertanian Organik pada Budidaya Tanaman Sawi Umur Genjah Di Kawasan Taman Udayana. *Jurnal PEPADU*, 1(1), 55-63.
- Astiko, W., (2021). *Optimalisasi Produktivitas Lahan Suboptimal Melalui Pengaturan Tumpangsari Jagung-Kedelai dengan Kombinasi Nutrisi dan Pupuk Hayati Asal Lombok Utara*. Mataram: CV. Al-Haramain Lombok.
- Astiko, W., (2022). *Produktivitas Jagung dan Kedelai dengan Aplikasi Bioamelioran Berbasis Pupuk Hayati Mikoriza Indigenus Lombok Utara*. Mataram: CV. Al-Haramain Lombok.
- Astiko, W., Fauzi, M. T., & Muthahanas, I. (2023). Demplot Pertumbuhan Dan Perkembangan Jagung Ketan Pada Aplikasi Berbagai Bahan Amelioran (Studi Kasus Di Kelurahan Pejeruk Karya Kecamatan Ampenan Kota Mataram). *Prosiding PEPADU*, 5(1), 7-13.
- Khair, H., Pasaribu, M. S. & Suprpto, E. (2013). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Plus. 18 (1), 13- 22.
- Simarmata, T., Turmuktini, T., Fitriatin, B. N., & Setiawati, M. R. (2016). Application of Amelioran and Biofertilizers to Increase the Soil Health and Rice Productivity. *HAYATI Journal of Biosciences*, 23(4), 181-184.
- Sofyan, E. T., Machfud, Y., Yeni, H. & Herdiansyah, G. (2019). Penyerapan Unsur Hara N, P, dan K Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata Strut) Akibat Aplikasi Pupuk Urea, SP 36, KCl dan Pupuk Hayati pada Fluventic Eutrudepts Asal Jatinangor. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 4(1), 1-7.
- Scabra, A. R., & Setyowati, D. N. (2019). Peningkatan Mutu Kualitas Air Untuk Pembudidaya Ikan Air Tawar di Desa Gegerung Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 6(3), 261–269. <https://doi.org/http://doi.org/10.29303/abdiinsani.v6i2.243>