

Sosialisasi Sistem Tanam Jajar Legowo dan Aplikasi Azolla pada Kelompok Tani Organik Wong Delanggu

Sholahuddin, Retno Wijayanti*, Supriyadi, Ato Sulisty, Subagiya

Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret

*Corresponding Author : retnowijayanti@staff.uns.ac.id

Abstrak

Rendahnya produktivitas merupakan permasalahan utama bagi petani anggota Kelompok Tani (KT) Organik Wong Delanggu. Hal itu mengakibatkan, belum semua petani menerapkan budidaya padi organik secara murni. Saat ini hanya sekitar 25% anggota KT yang menerapkan budidaya padi organik dengan tingkat produktivitas 6 ton/ha jauh lebih rendah dibanding budidaya padi secara konvensional yang mencapai 8-9 ton/ha. Sedangkan anggota lainnya menerapkan budidaya padi sehat dengan tetap menggunakan pupuk kimia namun tidak mengaplikasikan pestisida kimia sintetik. Akar permasalahan yang dihadapi KT Organik Wong Delanggu adalah keterbatasan dalam penguasaan pengetahuan dan keterampilan dalam hal teknologi budidaya padi organik, penyediaan pupuk organik, dan pengendalian OPT ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian yang dilakukan bertujuan untuk (1) meningkatkan pengetahuan teknologi budidaya padi organik dengan sistem tanam jajar legowo (jarwo); (2) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam aplikasi azolla sebagai sumber pupuk organik (nitrogen) di lahan padi; dan (3) meningkatkan ketrampilan budidaya azolla. Metode yang digunakan adalah penyuluhan, pendampingan dan praktik lapangan dalam bentuk demplot. Hasil kegiatan menunjukkan (1) secara umum petani sasaran sudah mengenal sistem tanam jajar legowo namun hanya sekitar 47% yang sudah mempraktikkan; (2) hanya sebagian kecil petani yang sudah mengenal manfaat azolla sebagai sumber pupuk nitrogen bagi tanaman; (3) belum ada petani yang memanfaatkan azolla sebagai sumber N tanaman. Selama praktik lapangan, kendala dalam menerapkan sistem tanam jawo adalah keterbatasan tenaga tanam, sedangkan dalam aplikasi azolla adalah keong mas.

Kata kunci: OPT, padi sehat, pupuk N

Pendahuluan

Kelompok Tani Organik Wong Delanggu mempunyai anggota petani padi yang berkomitmen untuk budidaya padi secara organik. Kelompok Tani (KT) ini berlokasi di Desa Karang Kecamatan Delanggu Kabupaten Klaten salah satu sentra produksi padi di Klaten. Meskipun bernama KT Organik, namun sampai saat ini belum semua anggota menerapkan budidaya padi organik. Hanya sekitar 25% yang melakukan budidaya organik, sisanya menerapkan budidaya padi sehat. Pada budidaya padi sehat, petani menggunakan pupuk kimia yang dikombinasikan dengan pupuk organik namun dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) sudah tidak menggunakan pestisida kimia sintetik.

Lahan milik anggota KT Organik Wong Delanggu mendapatkan air irigasi teknis yang bersumber dari mata-air Umbul Cokro. Pengairan belangsung sepanjang tahun, sehingga petani cenderung menanam padi tiga musim tanam secara terus menerus. Pola tanam padi-padi-padi dengan waktu tanam tidak serempak memungkinkan OPT akan selalu ada di pertanaman tersebut. Waktu tanam tidak serempak akan mengakibatkan serangan berbagai OPT (Anonim, 2023). Sebagian besar anggota KT Organik Wong Delanggu menerapkan sistem tanam konvensional (sistem tegel) dengan

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2022

Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Menuju Indonesia Emas 2045

jarak 20x20 cm. Pupuk yang diberikan adalah pupuk organik yang dikombinasi pupuk kimia. OPT yang ditemukan menyerang padi adalah penggerek batang, wereng batang coklat, keong mas, tikus, dan penyakit patah leher. OPT tersebut jika tidak dikendalikan dapat mengurangi hasil atau mengakibatkan gagal panen. KT Organik Wong Delanggu melakukan pengendalian OPT secara mekanis, pemanfaatan predator dan kimiawi dengan pestisida botani. Varietas padi yang ditanam bervariasi seperti IR 64, Mentik wangi, dan Rojolele Srinuk. Setiap varietas mempunyai ketahanan yang berbeda terhadap serangan OPT. Hasil penelitian Suastika et.al. (2021) menunjukkan adanya perbedaan serangan penggerek batang padi pada varietas yang berbeda.

Permasalahan produksi, ketersediaan pupuk, dan serangan OPT merupakan permasalahan utama yang dihadapi KT Organik Wong Delanggu. Saat ini hasil panen padi sehat baru mencapai 6 ton/ha, lebih rendah dibanding budidaya padi konvensional yang mencapai 8-9 ton/ha. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pendekatan dalam teknologi budidaya padi. Pendekatan tersebut berupa teknologi sistem tanam jajar legowo (jarwo) dan aplikasi azolla. Sistem jarwo adalah sistem tanam dengan pengaturan baris tanaman. Ada beberapa tipe sistem jarwo tanam jarwo yakni legowo 2:1, 3:1, 4:1, 5:1, dan 6:1 (Bobihoe, 2013). Jarwo 2:1 merupakan sistem tanam berselang antara dua baris tanaman dengan satu baris kosong. Jarak tanaman dalam baris adalah setengah jarak antar baris (Dunggolo et al., 2017). Adanya ruang terbuka dalam jarwo membuat makin banyak tanaman yang terkena sinar matahari dan sirkulasi udara lebih baik sehingga terjadi peningkatan kemampuan fotosintesis yang berdampak pada produktivitas (Kementan, 2015). Selain itu, sistem jarwo juga meningkatkan populasi tanaman, mengurangi serangan OPT, mempermudah pemupukan, dan memberi peluang pengembangan sistem padi-ikan (Bobihoe, 2013). Menurut Purbata et al. (2020), sistem tanam jarwo memiliki nilai RCR (*Revenue Cost Ratio*) lebih tinggi dibanding sistem tanam konvensional.

Kurangnya ketersediaan pupuk merupakan kendala lain yang ditemui petani. Permasalahan ini dapat diatasi dengan aplikasi azolla. Azolla adalah tumbuhan air yang banyak ditemukan di berbagai ekosistem perairan. Tumbuhan ini kaya akan kandungan Nitrogen sehingga bisa dijadikan sebagai sumber pupuk hijau (Setiawati et al., 2019). Menurut Jeanne (2010), penggunaan urea dapat dihemat sampai 100 kg/ha dengan adanya azolla di permukaan lahan sawah. Selain itu, azolla juga mengandung berbagai unsur hara yang diperlukan tanaman seperti P dan K (Lestari & Muryanto, 2018). Aplikasi azolla bentuk pellet pada budidaya padi organik memberikan hasil yang tidak beda nyata dengan aplikasi pupuk lengkap pada budidaya konvensional (Gunawan, 2019). Potensi Azolla sebagai sumber pupuk organik juga didukung oleh kemampuan pertumbuhannya yakni 3-6 hari (Supartoto et al., 2012).

Kegiatan pengabdian yang dilakukan bertujuan untuk mengenalkan teknologi budidaya padi organik dengan sistem tanam jajar legowo (jarwo) dan pemanfaatan azolla sebagai sumber pupuk, melatih cara budidaya azolla, melakukan evaluasi penerimaan petani terhadap teknologi yang diberikan. Diharapkan adanya kegiatan ini petani akan menindaklanjuti dengan menerapkan sistem tanam jarwo dan penggunaan azolla sebagai sumber pupuk untuk meningkatkan produktivitas padi organik dan pendapatan petani.

Metode

Kegiatan pengabdian dilakukan di Kelompok Tani Organik Wong Delanggu pada bulan Juni 2022-September 2022 dengan metode partisipatif. Kegiatan diawali dengan identifikasi permasalahan mitra. Kegiatan berikutnya adalah sosialisasi/penyuluhan, pemberian bantuan bibit azolla, praktik lapangan, dan monitoring. Kegiatan diikuti oleh anggota KT Organik Wong Delanggu, perwakilan aparat desa, petugas penyuluh pertanian, dan petani sekitar yang tertarik budidaya padi organik.

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2022

Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Menuju Indonesia Emas 2045

a. Sosialisasi/penyuluhan

Penyuluhan dilakukan oleh anggota tim pengabdian. Materi penyuluhan terdiri atas budidaya padi sistem jarwo, budidaya azolla, manfaat dan keuntungan aplikasi Azolla bagi tanaman padi. Media yang digunakan dalam penyuluhan adalah penayangan video dan *Power Point*. Sebelum dilakukan penyuluhan, peserta mengerjakan *pretest* yang bertujuan untuk mengetahui kondisi KT dan tingkat pengetahuan peserta akan materi yang diberikan. Setelah penyuluhan, dilakukan diskusi antar peserta dengan tim pengabdian. Penyuluhan diakhiri dengan pemberian post test.

b. Pemberian bantuan Azolla

Pada akhir kegiatan penyuluhan, setiap peserta diberi bantuan bibit azolla beserta ember tempat perbanyak. Setiap orang mendapatkan 0.5kg azolla dan satu ember pemeliharaan. Diharapkan dengan bantuan ini, akan menjadi penyemangat bagi peserta untuk mempraktikkan budidaya azolla.

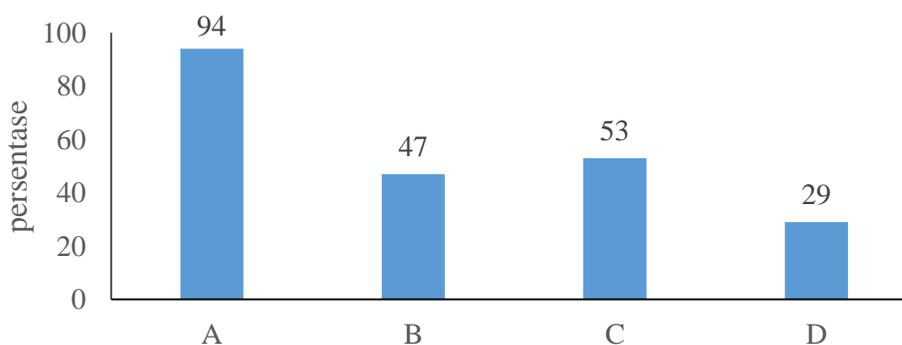
c. Monitoring kegiatan

Semua peserta yang terlibat dalam penyuluhan sangat berperan dalam mendukung keberhasilan kegiatan. Kegiatan monitoring dilakukan untuk mengetahui keberhasilan kegiatan pasca pelatihan. Dalam monitoring akan dilihat keberhasilan dalam budidaya azolla, penerapan sistem tanam jarwo, dan aplikasi azolla di lahan padi.

Hasil dan Pembahasan

a. Sosialisasi/penyuluhan

Kegiatan sosialisasi diawali dengan pemberian pretest untuk mengidentifikasi pengetahuan petani terhadap materi yang akan diberikan. Hasil pretest menunjukkan, sebagian besar peserta (94%) sudah mengetahui sistem tanam jarwo. namun hanya sebagian peserta (47%) yang telah menerapkan sistem tanam ini. Alasan peserta yang belum menerapkan jarwo adalah keribetan dalam penanaman dan populasi tanaman lebih sedikit sehingga hasil lebih rendah. Dalam hal ini petani belum memahami kelebihan sistem jarwo. Sistem tanam jarwo 2:1 dapat meningkatkan populasi tanaman sebesar 33.31% dibanding sistem konvensional dengan jarak tanam 25x25cm (Abdulrachman et.al., 2013). Dengan sistem jarwo, intensitas cahaya matahari yang diterima tanaman makin banyak sehingga laju fotosintesis meningkat (Abdullah et al., 2000). . Penelitian Misran (2014) menunjukkan, hasil gabah kering meningkat sekitar 19,90-22%. pada sistem tanam jarwo. Umumnya petani yang masih menggunakan sistem tanam konvensional adalah petani tua yang bertani hanya berdasar pengalaman. Sementara dalam hal budidaya azolla, hanya beberapa petani (29%) yang sudah melakukannya meskipun tidak digunakan sebagai sumber pupuk bagi tanamannya. Petani membudidayakan azolla untuk pakan lele. Hanya 53% peserta mengetahui manfaat azolla bagi tanaman (Gambar 1).



A : Pengetahuan cara bertanam sistem jarwo

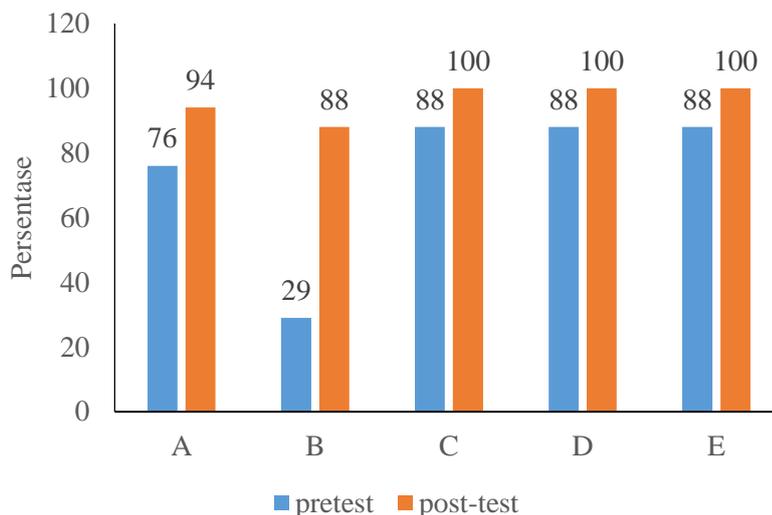
Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2022

Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Menuju Indonesia Emas 2045

- B : Petani yang sudah menerapkan system tanam jarwo
 C : Pengetahuan manfaat Azolla
 D : Petani yang sudah melakukan budidaya Azolla

Gambar 1. Kondisi Kelompok Tani Organik Wong Delanggu Klaten

Berdasarkan hasil *pretest* dan *post-test* juga dapat diketahui pemahaman petani akan arti penting sistem tanam jarwo dan manfaat azolla bagi tanaman. Berdasarkan hasil *pretest* terlihat 29 % menganggap azolla hanya dapat digunakan sebagai pupuk dalam kondisi segar. Namun saat *post-test* 88% peserta sudah mengetahui kalau azolla juga dapat diaplikasi setelah diolah menjadi kompos. Hampir semua peserta mengetahui bahwa sistem tanam jarwo dapat menekan serangan OPT, membuat tanaman lebih banyak terkena sinar matahari, dan jumlah bibit yang diperlukan lebih sedikit dibanding sistem tegel/konvensional (Gambar 2). Secara keseluruhan hasil *post-test* menunjukkan peningkatan nilai pada semua pertanyaan yang diberikan. Hal ini dapat diartikan terjadi peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta akan sistem tanam jarwo dan manfaat azolla.



- A. Azolla dapat digunakan sebagai sumber N (Benar)
 B. Azolla hanya dapat digunakan sebagai pupuk dalam kondisi segar (Salah)
 C. Sistem jarwo dapat menekan serangan OPT (Benar)
 D. Sistem jarwo akan membuat lebih banyak tanaman terkena sinar matahari (Benar)
 E. Sistem jarwo akan mengurangi polulasi tanaman (Salah)

Gambar 2. Hasil *pretest* dan *posttest* (menunjukkan kebenaran/ketepatan jawaban)

b. Pemberian bantuan azolla

Kegiatan sosialisasi diakhiri dengan pemberian bibit azolla dan ember tempat pemeliharaan. Setiap peserta mendapatkan satu paket azolla (Gambar3). Tim pengabdian berharap azolla yang diberikan akan menjadi pemacu untuk perbanyak azolla yang selanjutnya dapat disebar di sawah sebagai tambahan sumber N bagi tanaman.

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2022

Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Menuju Indonesia Emas 2045



Gambar 3. Penyerahan paket azolla dari tim pengabdian kepada peserta sosialisasi

c. Monitoring kegiatan

Monitoring dilakukan dengan cara online maupun offline. Monitoring online menggunakan aplikasi whatsapp atau vidiocall. Monitoring offline dengan melakukan kunjungan pada anggota KT Organik Wong Delanggu. Dari hasil monitoring diketahui, beberapa peserta berhasil memperbanyak azolla. Tumbuhan air ini berkembang dengan cepat pada kondisi tempat terbuka dengan sinar matahari cukup. Azolla akan terhambat pertumbuhannya dan bahkan mati jika tidak terkena sinar matahari (Effendi & Illahi, 2019).

Dalam hal sistem tanam jarwo, ada beberapa petani yang ikut mempraktikkan sistem ini setelah mereka mengikuti penyuluhan. Namun masih banyak belum mempraktikkannya dengan alasan kesulitan dalam hal ketersediaan tenaga tanam. Sistem tanam jarwo membutuhkan waktu tanam lebih lama dengan tenaga tanam lebih banyak (Anonim, 2019).

Sementara dalam aplikasi azolla, belum ada petani peserta pengabdian yang berhasil melakukannya. Hal ini karena jumlah azolla yang dimiliki rata-rata belum mencukupi untuk aplikasi satu lahan (sekitar 2000 m²). Sebab lainnya adalah ada petani yang sudah menebar azolla namun tumbuhan air tersebut dimakan keong. Permasalahan ini dapat diatasi dengan penyediaan azolla dalam jumlah banyak sebelum tanam atau aplikasi azolla setelah dibuat kompos.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian yang dilakukan melalui penyuluhan menunjukkan anggota Kelompok Tani Organik Wong Delanggu yang sudah menerapkan sistem tanam jajar legowo sebanyak 47%, mengetahui manfaat azolla sebanyak 50%, namun belum ada yang menggunakan azolla sebagai pupuk organik. Kendala dalam penerapan system tanam jajar legowo adalah keterbatasan tenaga tanam sedangkan kendala dalam aplikasi azolla adalah keong mas.

Ucapan terimakasih

Kegiatan pengabdian dibiayai dari sumber dana PNPB UNS Tahun Anggaran 2022 skema Hibah Riset Grup dengan Nomor Kontak : 255/UN27.22/PM.01.01/2022

Daftar pustaka

Abdullah, S., Syamsiah, I., & A. Taher, A. (2000). Teknologi P-starter dengan sistem tanam bershaf (Teknologi SHAFTER). Makalah disampaikan pada kegiatan Sosialisasi Teknologi Pertanian di BPP Buayan Kecamatan Batang Anai Sumatera Barat tanggal 28 Oktober 1999. BPTP Sukarami. 10 hlm.

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2022

Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Menuju Indonesia Emas 2045

- Abdulrachman, S., Agustiani, M.J.M.N., Gunawan, I., Sasmita, P., & Guswara, A.. (2013). Sistem Tanam Legowo. 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. 32 hlm.
- Anonim. (2023). How to manage pests and diseases. Rice Knowledge Bank. [Pests and diseases - IIRI Rice Knowledge Bank](#). Diakses 5 Mei 2023
- Anonim. (2019). Mengkaji Sistem Tanam Jajar Legowo Dari Aspek Teknis Dan Produktivitas. <http://cybex.pertanian.go.id/> [Mengkaji Sistem Tanam Jajar Legowo Dari Aspek Teknis Dan Produktivitas \(pertanian.go.id\)](#)
- Bobihoe, J. (2013). Sistem tanam padi jajar legowo. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. 22 hlm
- Donggulo, C.V., Lapanjang, I.M., & Made., U. (2017). Pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada berbagai pola jajar legowo dan jarak tanam. *Jurnal Agroland* ,24 (1) ,27-35.
- Effendi, E., & Illahi, I. (2019). Teknik budidaya Azolla mycrophylla pada media ember dan kolam terpal. *Journal of Rural and Community Enpwerment* ,1(1) , 67-71. <https://doi.org/10.31258/jruce.1.1.67-71>
- Gunawan, I. (2019). Produktivitas padi sawah organik menggunakan pupuk kompos azolla bentuk pellet. *Planta Simbios*, 1(1), 51-57. <https://doi.org/10.25181/jplantasimbiosa.v1i1.1263>
- Jeanne, M. P. (2010). Pemanfaatan azolla sebagai pupuk organik pada budidaya padi sawah. *Warta Wiptek*, 36, 68–72.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. (2015). Mengapa jajar legowo. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. <http://litbang.pertanian.go.id/>. Diakses pada 23 September 2022
- Lestari, S.U., & Muryanto. (2018). Analisis beberapa unsur kimia kompos Azolla mycrophylla. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 60-65. <https://doi.org/10.31849/jip.v14i2.441>
- Misran. (2014). Studi Sistem Tanam Jajar Legowo terhadap Peningkatan Produktivitas Padi Sawah. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* , 14 (2): 106-110.
- Purbata, A.G., Hadi, S., & Tarumun, S. (2020). Analisis perbandingan efisiensi produksi padi sawah: antara sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam konvensional. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 16(2), 75-87.
- Setiawati, M. R., Herdiyantoro, D., Damayani, M., & Suryatmana, P. (2019). Analisis C, N, C/N ratio tanah dan hasil padi yang diberi pupuk organik dan pupuk hayati berbasis azolla pada lahan sawah organik. *Soilrens*, 16(2), 30–36. DOI : <https://doi.org/10.24198/soilrens.v16i2.20857>
- Supartoto, Widyasunu, P., Rusdiyanto, & Santoso, M. (2012). Eksplorasi potensi Azolla microphylla dan Lemna Polyrhizza sebagai produsen biomas bahan pupuk hijau, pakan itik dan ikan. *Prosiding Seminar Nasional*. 9 hlm.
- Suastika, I.B.K., Darmawati, I.A.P., Sutami, N.P., & Sunanjaya, I.W. (2021). Pengujian Beberapa Varietas Unggul Padi (*Oryza sativa* L.) terhadap Tingkat Serangan Hama Penggerek Batang. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 10 (4), 606-614.