



**"Tema: 8 (Pengabdian kepada Masyarakat)"**

**PENERAPAN TEKNOLOGI TSS DAN BIOSAKA PADA  
TANAMAN BAWANG MERAH DI KELOMPOK TANI SRI  
REJEKI DESA DATAR KECAMATAN SUMBANG KABUPATEN  
BANYUMAS**

**Rostaman<sup>1</sup>, Saparso<sup>2</sup>, Endang Warih Minarni<sup>3</sup>**

**<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman**

**<sup>2</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman**

**<sup>3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman**

**ABSTRAK**

Penerapan teknologi TSS (true seed shallot) dan Biosaka pada tanaman bawang merah dilakukan pada bulan Juni – Oktober 2023, melibatkan anggota Kelompok Tani Sri Rejeki. Metode yang digunakan adalah diskusi dan demonstrasi plot. Luas lahan yang digunakan sekitar 500 m<sup>2</sup>. Hasil kegiatan penerapan teknologi tersebut berhasil baik, ditunjukkan dengan tampilan dan hasil tanaman yang baik serta respon anggota kelompok yang memuaskan. Hasil panen sampel bawang asal TSS berupa umbi segar 4,950 kg/m<sup>2</sup>, sedangkan asal bibit umbi berupa umbi segar 4,0 kg/m<sup>2</sup>. Penggunaan Biosaka dapat meningkatkan hasil walaupun tidak signifikan. Secara umum, petani mempunyai respon yang baik terhadap penerapan teknologi tersebut dan mau menerapkan teknologi tersebut.

Kata-kata kunci : bawang merah, Biosaka, TSS

**ABSTRACT**

Application of true seed shallot (TSS) and Biosaka technology on shallot crops was carried out from June to October 2023 and involved members of Farming Group Tani Sri Rejeki. The activity used the discussion method and a demonstration plot. The acreage for supporting demonstration plot was 500 m<sup>2</sup>. The results showed the application was successful, as indicated by crop performance and a good yield of shallot, as well as a good response from all members of the farming group. The yield of a fresh shallot bulb from TSS was 4.950 kg/m<sup>2</sup>, and from the bulb, 4.0 kg/m<sup>2</sup>. The use of Biosaka was able to increase the yield, but it was not significant. In general, farmers responded to the application of TSS and Biosaka by saying they would also adopt these technologies.

Keywords : Shallot, Biosaka, TSS



## PENDAHULUAN

Desa Datar termasuk wilayah Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. Desa tersebut berada pada ketinggian 80-100 m dpl, dengan temperatur berkisar 23-32°C. Sebagian besar penduduk Desa Datar mempunyai mata pencaharian sebagai petani padi dan hortikultura. Keadaan ini didukung dengan luas lahan sawah yang mencapai 55 ha (Profil Desa Datar 2022) dan lokasi pemasaran hasil pertanian mudah karena dekat dengan kota Purwokerto (6-7 km). Selain itu, daerah itu cocok untuk budidaya tanaman bawang merah (Dinas Pertanian DIY, 2012; Simatupang et al, 2017; Sutardi & Heni Porwoningsih, 2018; Baswarsiyati & Tafakresnanto, 2019). Berdasarkan pengamatan dan hasil diskusi dengan para petani, ada beberapa jenis tanaman pangan dan hortikultura yang diusahakan petani, diantaranya adalah padi, jagung pipil, jagung manis, cabai, tomat, ketimun, kacang panjang dan sawi. Produktivitasnya tanaman belum tercatat dengan baik.

Kelompok tani Sri Rejeki merupakan salah satu kelompok tani yang bergerak dalam mengembangkan pertanian khususnya hortikultura. Kelompok tani ini dipimpin oleh Warsito dan beranggotakan sebanyak 31 orang (*ex officio*). Selain itu, ada kelompok tani wanita tani (KWT) Sekar Mukti yang bergerak di belakangnya, mengurus bidang penanganan pascapanen produk hortikultura. Kelompok ini dipimpin oleh Endang Murtiningsih dan beranggotakan 24 orang (*ex officio*).

Salah seorang petani yang pernah dilibatkan dalam penelitian pengujian pestisida dan budidaya tanaman bawang merah, selama dua musim pada tahun 2022 mengaku puas dengan hasil kegiatan itu. Hasil panen bawang merah mencapai 16,6 ton/ha. Dalam kegiatan itu, ada pelajaran yang berharga apa diambil. Pelajaran itu adalah pertama tanaman bawang dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di Desa Datar, dan kedua petani mengetahui banyak kelemahan dalam budidaya tanaman bawang yang dianggap sebagai masalah besar. Masalah tersebut diantaranya yaitu harga bibit yang mahal dan serangan penyakit moler pada tanaman bawang merah yang disebabkan oleh jamur *Fusarium* sp. Harga bibit berkisar antara Rp 40-60 ribu per kg. Padahal kebutuhan bibit per hektar mencapai 1200 kg. Sampai saat ini, umumnya petani bawang merah masih menggunakan bibit yang berasal dari umbi. Biaya pembelian umbi bawang cukup tinggi, sekitar 40 persen dari biaya produksi (Sumarni *et al*, 2011). Dapat dibayangkan jika dalam satu hektar, petani menggunakan bibit asal umbi 1.000-1.200 kg dengan harga Rp 40.000/kg. Maka, petani akan mengeluarkan uang sebesar Rp 40-48 juta, mungkin biaya akan membengkak jika harga bibit mencapai Rp 60.000/kg.

Selain masalah harga bibit, masalah yang serius dalam budidaya tanaman ini, yaitu adanya serangan penyakit moler yang disebabkan oleh jamur *Fusarium*. Bibit penyakit ini berasal dari bibit, yang biasanya didatangkan dari Brebes. Penyakit ini mudah menular di lapangan terutama saat musim hujan. Hal ini dapat berakibat kerugian yang besar jika tidak tertangani dengan baik. Masalah lain adalah bagaimana cara meningkatkan produksi bawang merah selain dengan menggunakan pupuk baik organik maupun sintesis.

Berdasarkan hasil diskusi dengan ketua dan beberapa anggota kelompok tani, diputuskan untuk meminta kepada kami untuk mencoba membudidayakan tanaman bawang merah dengan menggunakan biji atau true shallot seed (TSS) karena memiliki berbagai keunggulan (Sumarni *et al*, 2012; Suwandi *et al*, 2017). Oleh karena itu, kami sepakat mengembangkan TSS di daerah Datar. Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi baru, yaitu teknologi Biosaka. Menurut Indradewa (2022), Biosaka berasal dari kata **Bio** artinya ragam hayati, **Saka** : Selamatkan Alam Kembali ke Alam. Biosaka adalah larutan ekstrak tumbuhan. Pertama kali diformulasikan oleh Muhammad Ansar, petani dari Blitar. Teknologi Bioasaka dapat memicu pertumbuhan tanaman, karena senyawa yang



dikandung dalam Biosaka berperan sebagai ellisitor, yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman bawang merah. Selain itu, diduga mengandung biopestisida yang dapat mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman bawang merah (Soesanto 2022).

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk: (1) Meningkatkan pengetahuan, motivasi dan keterampilan dalam penerapan praktik budidaya tanaman bawang merah TSS dan teknologi biosaka, (2).Meningkatkan pendapatan petani sayuran khususnya tanaman bawang merah dan (3). Meningkatkan produktivitas dan kualitas bawang merah. Sedangkan, manfaat kegiatan tersebut adalah (1). Meningkatkan pemanfaatan lahan dan sumberdaya lokal secara optimal, (2). Meningkatkan kapasitas produksi Kelompok tani, (3). Meningkatkan efisiensi produksi sayuran, (4). Terbentuk sentra hortikultura sepanjang tahun.

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Waktu dan Tempat**

Kegiatan penerapan teknologi dilakukan pada bulan Juni sampai dengan Oktober 2023 (selama 5 bulan). Lokasi kegiatan yaitu Desa Datar Kecamatan Sumbang Banyumas.

### **2. Sasaran dan Materi Kegiatan**

Sasaran kegiatan adalah anggota Kelompok Tani Sri Rejeki. Materi kegiatan berupa pemberdayaan masyarakat petani terbatas (anggota). Pemberdayaan itu terdiri dari penerapan atau aplikasi praktik pertanian yang benar (GAP). Praktik tersebut adalah penggunaan bibit bawang merah asal TSS (True Shallot Seed) dan penggunaan teknologi baru **Biosaka**, yang dilanjutkan dengan pembimbingan yang berkelanjutan. Melalui pemberdayaan tersebut, mereka dengan kesadaran sendiri akan menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah diberikan. Hal ini akan berdampak terhadap aktivitas usaha agribisnis lebih efisien sehingga keuntungan yang diperoleh petani meningkat. Selain itu, produk yang dihasilkan oleh petani aman dan dapat diterima oleh konsumen dengan baik.

### **3. Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat**

Kegiatan yang dilakukan adalah pelatihan, lahan demonstrasi dan pendampingan intensif. Tujuannya untuk meningkatkan motivasi, pengetahuan dan keterampilan pengelolaan agribisnis tanaman sayuran khususnya bawang merah.

Kegiatan diawali dengan pelatihan tentang praktik budidaya tanaman bawang yang benar. Selanjutnya Kelompok tani menyiapkan lahan seluas 500 m<sup>2</sup> sebagai lahan demonstrasi, sebagai tempat belajar para petani. Mereka akan menerapkan praktik budidaya tanaman yang benar. Pada lahan demonstrasi itu, petani akan mengetahui cara pembibitan, penanaman bibit asal TSS, pemeliharaan tanaman dengan cara yang benar, dan penggunaan biosaka untuk memacu pertumbuhan tanaman.

Mereka harus melakukan pemeliharaan yang benar, khususnya pemupukan dengan berbagai paket pemupukan (yang sudah ditentukan) dan cara pemupukan yang benar pada lahan demonstrasi. Selain itu mereka dapat melakukan penyemprotan hama dan penyakit dengan cara yang benar.

Setelah tanaman mencapai usia panen (70 hari), petani akan melakukan pemanenan umbi bawang merah. Pemanenan bawang ini bertujuan untuk menghasilkan bibit bawang merah. Selanjutnya petani akan mengikat umbi dalam ukuran sekitar 1 kg dan menjemur ikatan bawang merah sampai kering jemur.

Dalam kegiatan ini, petani mencatat kegiatan yang dilakukan sebagai upaya dokumentasi yang sangat berharga. Dengan demikian kegiatan demonstrasi merupakan pengejawantahan filosofi *learning by doing*. Ini akan membekas pada hati sanubari mereka.

### **4. Evaluasi Kegiatan**

. Keberhasilan program kegiatan penerapan teknologi ini akan dievaluasi pada akhir kegiatan, yaitu dengan cara memberikan kuisioner kepada peserta pengabdian pada saat akhir kegiatan (panen bawang merah). Isi dari kuisioner itu diantaranya adalah pengetahuan tentang budidaya tanaman bawang merah, pengetahuan TSS dan Biosaka serta kepeminatan pengembangan bawang merah.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan metode demonstrasi plot dan penyuluhan/pelatihan budidaya tanaman bawang merah secara utuh. Kegiatan itu adalah persemaian benih TSS, pengolahan tanah, pemberian materi penyuluhan, penanaman dan pemeliharaan, panen dan pasca panen.

### **1. Kegiatan Persemaian Benih TSS**

Persemaian dilakukan pada lahan khusus di salah satu anggota (Sukanto). Beliau diajari dulu mengenai pelaksanaan persemaian TSS. Selanjutnya petani itu melakukannya. Kegiatan persemaian berlangsung selama 40 hari lebih. Kegiatan ini dilakukan dalam dua metode, yaitu penyemaian langsung pada bedengan persemaian dan penyemaian menggunakan tray. Berikut urutan persemaian benih TSS (Gambar 1).



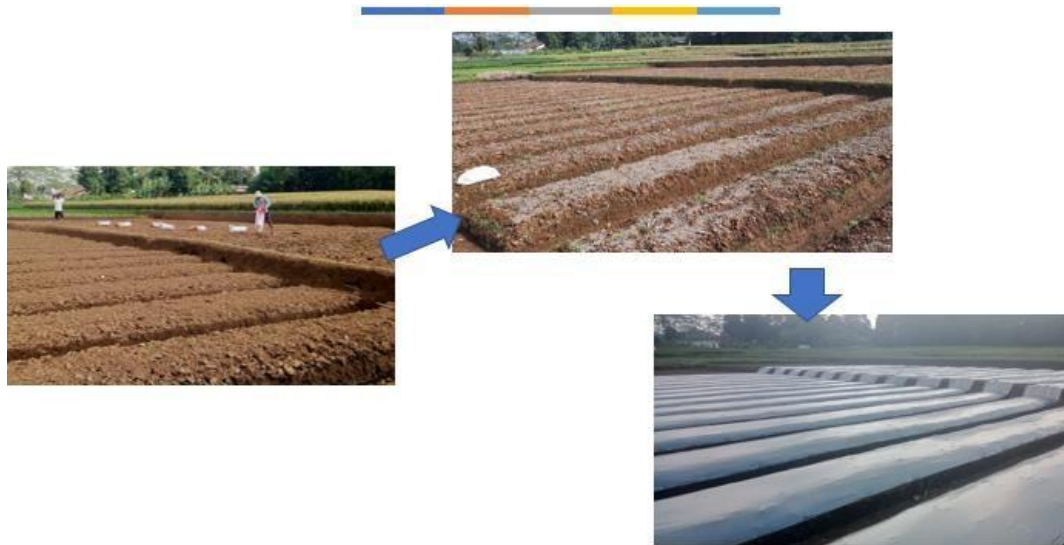
Gambar 1. Rangkaian pelaksanaan persemaian TSS

### **1. Penyiapan Lahan**

Sebelum bibit ditanam, lahan dipersiapkan terlebih dahulu. Tanah diolah dengan baik agar gembur dan dapat ditumbuhi tanaman dengan baik. Setelah itu disebar pupuk organik untuk menambah kesuburan tanah. Selanjutnya ditutup dengan mulsa untuk mengurangi pertumbuhan gulma dan menjaga kelembaban tanah (Gambar 2).



Gambar 2. Penyiapan lahan



## 2. Pemberian Materi Penyuluhan

Sebelum pelaksanaan penanaman, tim pengabdian memberikan materi penyuluhan tentang teknologi TSS dan Biosaka dan budidaya tanaman bawang merah serta masalah pengendalian hama penyakit tanaman bawang merah (Gambar 3). Kegiatan ini dihadiri oleh PPL Kecamatan Sumbang.



Gambar 3. Penjelasan tentang berbagai aspek budidaya tanaman bawang merah

## 3. Penanaman Bawang Merah

Penanaman bibit asal TSS dan umbi bawang dilakukan secara bersamaan, namun pada petakan yang berbeda. Penanaman bibit TSS dilakukan pada lahan sebanyak 3 bedenggan, sedangkan penanaman umbi bawang pada lahan 25 petak. (Gambar 4)



Gambar 4. Penanaman bibit bawang asal TSS dan umbi

## 4. Pemeliharaan Tanaman

Setelah ditanam, bibit dipelihara. Pemeliharaan mencakup penyiangan gulma yang

tumbuh pada lahan, penyiraman tanaman, pemupukan tanaman dan pengendalian hama penyakit (Gambar 5). Pemupukan tanaman mengikuti Istina (2016), menggunakan NPK, walau dosisnya berbeda. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan insektisida abamektin dan fungisida propineb 70%, dilakukan tiap minggu.

Penyemprotan Biosaka dilakukan untuk merangsang pertumbuhan tanaman. Biosaka tersebut terbuat dari 5 (lima) jenis gulma yang ada di sekitar lokasi kegiatan. Jenis gulma tersebut adalah blede (*Amaranthus retroflexus*), lakum air (*Ludwogia octovalvis*), sintrong (*Erechites valerianfolia*), gewor (*Commelina diffusa*) dan babadotan (*Ageratum conyzoides*). Cara pembuatan larutan Biosaka adalah sebagai berikut. Satu genggam bahan dimasukkan ke dalam ember berisi 5 L air bersih, diremas selama kurang lebih 30 menit sampai cairan homogen. Biosaka disemprotkan dalam bentuk kabut ke udara, di atas tanaman. Konsentrasi yang digunakan 1 ml/L air. Penyemprotan dilakukan tiap minggu.



Gambar 5. Pemupukan tanaman bawang merah

Dengan pemeliharaan yang baik, tanaman akan tumbuh baik sampai dewasa dan menghasilkan. Berikut tampilan tanaman bawang merah (Gambar 6).





Gambar 6. Tampilan tanaman bawang. Atas 14 hari, Tengah 45 hari dan bawah 69 hari

### **1. Panen dan Pasca Panen**

Kegiatan panen dilakukann pada umur 70 hari. Sebelum kegiatan panen massal dilakukan pencuplikan hasil. Hasil panen sampel bawang asal TSS berupa umbi segar 4,950 kg/m<sup>2</sup>, sedangkan asal bibit umbi berupa umbi segar 4,0 kg/m<sup>2</sup>. Berdasarkan informasi petani, lahan seluas 500 m<sup>2</sup> menghasilkan bawang merah sekitar 450 kg bawang kering jemur. Produk tersebut dijemur di lahan dan dilanjutkan di rumah. Namun kegiatan pasca panen belum mengikuti SOP yang baik. Penggunaan Biosaka dapat meningkatkan hasil walaupun tidak signifikan. Berikut ini kegiatan pemanenan dan pasca panen (Gambar 7),

### **2. Respon Terhadap Kegiatan**

Berdasarkan hasil wawancara dengan 12 responden petani diperoleh informasi sebagai berikut. Semua responden telah mengenal dan mengetahui cara budidaya tanaman bawang. Mereka menilai tampilan tanaman yang ditanam cukup baik. Mereka juga tertarik dengan budidaya tanaman yang dilakukan dan tertarik menanam tanaman bawang. Sebagian kecil tidak tertarik dengan alasan modal dan tidak mampu berkerja karena usia. Mereka sudah mampu membedakan antar tanaman asal TSS dan umbi, dari tampilannya. Mereka juga mengetahui cara penggunaan pupuk NPK khususnya untuk tanaman bawang karena sudah biasa melakukannya. Semua responden mengetahui bahwa tanaman bawang yang dibudidayakan menggunakan Biosaka. Sebagian besar responden (10 orang) mengetahui cara pembuatan Biosaka dan mampu melakukan penyemprotan Biosaka dan mengetahui fungsinya. Mereka mengetahui cara penyemaian TSS, namun merasa kesulitan melaksanakannya. Mereka juga sudah mengetahui umur atau ciri-ciri tanaman bawang siap dipanen.





Gambar 7. Kegiatan panen dan pasca panen bawang merah

Berdasarkan hasil wawancara (12 responden) diperoleh informasi sebagai berikut. Semua responden telah mengenal dan mengetahui cara budidaya tanaman bawang. Mereka menilai tampilan tanaman yang ditanam cukup baik. Mereka juga tertarik dengan budidaya tanaman yang dilakukan dan tertarik menanam tanaman bawang. Sebagian kecil tidak tertarik dengan alasan modal dan tidak mampu berkerja karena usia. Mereka sudah mampu membedakan antar tanaman asal TSS dan umbi, dari tampilannya. Mereka juga mengetahui cara penggunaan pupuk NPK khususnya untuk tanaman bawang karena sudah biasa melakukannya. Semua responden mengetahui bahwa tanaman bawang yang dibudidayakan menggunakan Biosaka. Sebagian besar responden (10 orang) mengetahui cara pembuatan Biosaka dan mampu melakukan penyemprotan Biosaka dan mengetahui fungsinya. Mereka mengetahui cara penyemaian TSS, namun merasa kesulitan melaksanakannya. Mereka juga sudah mengetahui umur atau ciri-ciri tanaman bawang siap dipanen.

## **KESIMPULAN**

Kegiatan penerapan Ipteks tentang penerapan teknologi TSS dan Biosaka pada tanaman bawang merah di kelompok tani Sri Rejeki Desa Datar Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas berjalan dengan lancar. Petani sasaran mampu mengadopsi teknologi inovasi dengan baik dan berkeinginan melanjutkan kegiatan itu pada musim berikutnya. Berdasarkan hasil diskusi dengan kelompok tani, diperoleh masukan yang merupakan saran yang berharga bagi mereka.

- Perlu bimbingan dari Fakultas dan Dinas untuk mengembangkan budidaya tanaman bawang merah yang menguntungkan





## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

---

- Perlu program hilirisasi berupa pengolahan umbi bawang merah dan pemasaran
- Perlu program pembibitan bawang merah untuk menghasilkan biji TSS yang dinilai lebih sederhana.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami mengucapkan terima kasih kepada Rektor Unsoed dan Ketua LPPM Unsoed yang telah memberikan dana kegiatan. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Ketua Kelompok Tani Sri Rejeki dan para petani/anggota, Kepala Desa Datar, Kepala BPP Sumbang dan mahasiswa Unsoed (Ghaita dan Hafidho) yang turut menyukseskan kegiatan pengabdian di Datar.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Bahar, YH. (ed), 2011. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pascapanen Bawang Merah. Kementerian Pertanian.

Baswarsiati & Chendy Tafakresnanto, 2019. Kajian penerapan *good agricultural practices* (GAP) bawang merah di Nganjuk dan Probolinggo. *Agrika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* , 13 (2), 147-161

Dinas Pertanian DIY, 2012. Standard Operationing Procedure (SOP) Bawang Merah. Gunung Kidul. Dinas Pertanian Yogyakarta.

Indradewa, D. 2022. Pengaruh elisitor Biosaka terhadap sifat fisiologis tanaman. Forum Diskusi Biosaka, Ditlin Tanaman Pangan, 24 November 2022.

Istina, Ida Nur, 2016. Peningkatan produksi bawang merah melalui teknik pemupukan NPK. *Jurnal Agro* 3(1), 36-42.

Soesanto, L, 2022. Fungsi Biosaka (elisitor) dan peran APH: disandingkan? Forum Diskusi Biosaka, Ditlin Tanaman Pangan, 24 November 2022.

Sumarni N., G.A. Sopha, Suwandi & R.S Basuki, 2011. Budidaya Bawang Merah dari TSS. Poster. Balai Penelitian Sayuran, Bandung.

Sumarni, N, Sopha GA, & Gaswanto, R , 2012. Respons tanaman bawang merah asal biji *True Shallot Seeds* terhadap kerapatan tanaman pada musim hujan. *J. Hort.* 22(1):23–28, 2012

Sutardi & Heni Porwoningsih, 2018. Environment-friendly cultivation of shallot on sandy land as specified location in Yogyakarta. *Jurnal Sumberdaya HAYATI* 4(1),1-6

Suwandi, L. Prabaningrum, T. M. Moekasan, I. Sulastrini, S. Hartanto, Wulandari & A. Hasyim, 2017. Teknologi produksi lipat ganda (Proliga) bawang merah off-season asal TSS (=True Shallot Seed) di Brebes Jawa Tengah. *Warta Hasil Penelitian* No 4. Balai Penelitian Sayuran, Bandung.