

Introduksi Teknologi Budidaya Kacang Hijau di Lahan Sawah di Desa Sumilir Kecamatan Kemangkon Kabupaten Purbalingga

Introduction of Mung Bean Cultivation Technology in Paddy Fields in Sumilir Village, Kemangkon Subdistrict Purbalingga Regency

Purwanto*¹, Bambang Rudianto Wijonarko¹, Tarjoko¹

¹Departemen Agroteknologi Fakultas Pertanian UNSOED Purwokerto, Jl. Dr. Suparno KP 125 Karangwangkal, Purwokerto Utara, Banyumas

Email*: purwanto.unsoed@gmail.com

Article history

Received : Sept 9, 2020

Revised : Oct 25, 2020

Accepted : Oct 27, 2020

Abstrak – Pergeseran musim saat ini menyebabkan periode tanam padi pada MT II mundur sekitar bulan Mei-Juni hal ini berakibat kegagalan panen karena keterbatasan air irigasi hanya mengandalkan hujan. Penanaman padi di desa Sumilir hanya padi pada musim tanam I, sedangkan memasuki musim tanam II yang menanam padi mengalami kekeringan sehingga puso. Dalam upaya meningkatkan indeks pertanaman pada lahan sawah setelah padi, dapat dilakukan untuk budidaya tanaman palawija kacang hijau. Permasalahan yang muncul antara lain pola pertanaman di lahan sawah di Desa Sumilir adalah padi-padi dan sekali penanaman padi pada musim tanam I sehingga masih luas lahan sawah yang tidak termanfaatkan secara ekonomi, penanaman palawija kacang hijau pada lahan belum pernah dilakukan di Desa Sumilir, belum tersedianya varietas unggul kacang hijau di Desa Sumilir, dan pengelolaan nutrisi tanaman kacang hijau pada lahan sawah bekas padi belum dikuasai. Untuk mengatasi permasalahan mitra beberapa solusi teknologi yang ditawarkan adalah transfer teknologi melalui pendampingan, pelatihan, dan demplot. Evaluasi kegiatan dilakukan dalam bentuk monitoring yang dilaksanakan setelah pelatihan, penyuluhan, kepelembagaan dan demplot selesai. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa petani mampu menyerap pengetahuan mengenai budidaya tanaman kacang hijau di lahan sawah dengan baik. Demplot telah dilaksanakan pada areal persawahan Desa Sumilir dengan luas 1,4 ha. Pertumbuhan awal tanaman menunjukkan bahwa tanaman yang mampu tumbuh mencapai 80 persen. Produksi tanaman kacang hijau sangat rendah akibat cekaman kekeringan semenjak fase vegetatif awal.

Kata Kunci : kacang hijau, varietas, unggul, lahan, sawah.

Abstract – The current seasonal shift has caused the rice planting period in the second planting season to be delayed around May-June, this has resulted in crop failures due to limited irrigation water only relying on rain. The rice planting in Sumilir village was only rice during the first planting season, while entering the second planting season the rice planting experienced a drought resulting in crop failure. In an effort to increase the cropping index in paddy fields after rice, it can be done for the cultivation of mung bean secondary crops. Problems that arise include the cropping pattern in the paddy fields in Sumilir Village, which is rice-rice and one rice planting in the first planting season so that there is still an area of rice fields that is not economically utilized, the planting of green bean crops on land has never been done in Sumilir Village, the unavailability of superior mung bean varieties in Sumilir Village, and the management of mung bean plant nutrition in former paddy fields has not been mastered. To overcome partner problems, some of the technology solutions offered are technology transfer through mentoring, training and demonstration plots. Activity evaluation is carried out in the form of monitoring which is carried out after the training, counseling, guidance and demonstration plots are completed. The results showed that the farmers were able to absorb knowledge about green bean cultivation in paddy fields well. The demonstration plot has been implemented in the rice fields of Sumilir Village with an area of 1.4 ha. The initial growth of the plant shows that the plants are able to grow up to 80 percent. Mung bean production was very low due to drought stress since the early vegetative phase.

Key words: mung bean, varieties, superior, rice field.

I. PENDAHULUAN

Desa Sumilir Kecamatan Kemangkon Kab. Purbalingga merupakan salah satu desa di Kab. Purbalingga yang menjadi sentra produksi pangan khususnya padi dan palawija. Secara geografis Desa Sumilir dikelilingi oleh Sungai Klawing, dan batas wilayah di sisi barat berbatasan

dengan Desa Kalialang, di sisi timur dan selatan berbatasan dengan Sungai Klawing, dan sisi utara berbatasan dengan Desa Karangtengah.

Sebagai desa agraris, dari total 550 KK, 80% penduduknya merupakan petani, baik petani pemilik lahan maupun petani penggarap. Dua puluh persen sisanya

berprofesi sebagai PNS, TNI/Polri, pedagang, dan buruh pabrik. Petani di Desa Sumilir terhimpun dalam Gapoktan Melati yang diketuai oleh Sugiono, dengan Sekretaris Bapak Riswanto, dan bendahara Bapak Riyanto. Gapoktan Melati terhimpun dari 4 kelompok tani yakni :

1. Kelompok Tani Maju Mukti, dengan ketua Bapak Sidik, dan jumlah anggota 30 petani.
2. Kelompok Tani Maju Tani, dengan ketua Bapak Adnan Zubair dengan jumlah anggota 30 orang petani
3. Kelompok Tani Maju Widodo, dengan ketua Bapak Kisno, jumlah anggota 30 orang petani.
4. Kelompok Tani Maju Rahayu, dengan ketua Bapak Miswanto, jumlah anggota 30 orang petani.

Disamping itu, terdapat juga 2 kelompok peternak yakni kelompok peternak Lembu Mukti, dan kelompok peternak Lembu Utami.

Total lahan pertanian seluas 169 ha dengan perincian lahan sawah seluas 121 ha, dan lahan tegalan seluas 48 ha. Lahan tegalan terdiri dari lahan kering, dan tegalan bentuk surjan di lahan sawah. Usaha tani yang dilakukan di lahan tegalan meliputi sayur-mayur, palawija terutama kacang tanah dan jagung, dan juga udidaya jambu kristal.

Usaha tani lahan sawah selama ini hanya untuk budidaya tanaman padi. Produktivitas padi di Desa Sumilir berkisar antara 7,0-8,4 ton/ha. Pergeseran musim saat ini menyebabkan periode tanam padi pada MT II mundur sekitar bulan Mei-Juni hal ini berakibat kegagalan panen karena keterbatasan air irigasi hanya mengandalkan hujan. Pola pertanaman yang semula padi-padi bero, pada beberapa lokasi di Desa Sumilir pola tanam hanya padi pada MT I, sedangkan memasuki MT II yang menanam padi mengalami kekeringan sehingga puso.

Kekosongan tanaman pada lahan sawah sangat mempengaruhi indeks pertanaman hanya mencapai IP 100 bagi lokasi yang hanya bisa tanam pada MT I sedangkan pada lokasi yang MT II bisa tanam indeks pertanaman mencapai IP 200, namun demikian ancaman kekeringan menurunkan produksi dan sebagian puso.

Dalam upaya meningkatkan indeks pertanaman pada lahan sawah setelah padi, dapat dilakukan untuk budidaya tanaman palawija. Salah satu tanaman palawija yang tahan terhadap kekeringan dan memiliki nilai ekonomis tinggi adalah kacang hijau. Pengembangan tanaman kacang hijau pada lahan sawah setelah padi memiliki keuntungan baik dari segi ekonomi maupun lingkungan. Usaha tani kacang hijau termasuk usaha tani setelah padi yang cukup menguntungkan bagi petani. Tetik dan Fallo [1] melaporkan bahwa harga kacang hijau ditingkat petani mencapai Rp. 15.000,- per kg. Radjit dan Prasetyaswati [2] menyatakan bahwa usaha tani kacang hijau mampu memberikan keuntungan sebesar Rp. 8.594.000,- dengan B/C ratio 2,90. Dari segi kesuburan tanah, penanaman kacang hijau sebagai tanaman legume berdampak positif terhadap kesuburan tanah melalui kemampuan untuk fiksasi N₂. Menurut Rahayu dan Srimayanti [3] komponen teknologi yang berpeluang untuk diadopsi oleh petani adalah penggunaan varietas yang sesuai dan dapat dipanen secara serentak, benih unggul bersertifikat, pengaturan jarak tanam, pemupukan, dan pengairan. Prasetyaswati dan Radjit [4] melaporkan bahwa varietas unggul Vima I, pengelolaan lahan (babat jerami dan mulsa), dan pupuk daun menjadi pertimbangan utama petani untuk diadopsi, diikuti faktor

pertimbangan dua yang terdiri dari: jarak tanam teratur, penggunaan herbisida dan pengendalian hama penyakit. Purwanto dkk [5] melaporkan bahwa Varietas Vima III merupakan varietas kacang hijau yang lebih tahan terhadap kekeringan dibandingkan varietas Kutilang dan Vima II. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengenalkan varietas kacang hijau unggul, dan transfer teknologi budidaya tanaman kacang hijau di lahan sawah.

II. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Penerapan IPTEKS dilaksanakan di Desa Sumilir Kec. Kemangkong Purbalingga bekerjasama dengan Gapoktan Melati yang membawahi 4 kelompok tani dan 2 kelompok peternak. Kegiatan ini dilaksanakan dari bulan April sampai dengan Oktober 2019.

Untuk mengatasi permasalahan mitra beberapa solusi teknologi yang ditawarkan adalah transfer teknologi melalui pendampingan, pelatihan, dan demplot. Metode ceramah dan diskusi dilakukan sebagai media alih informasi yang bersifat interaktif dan berlangsung dua arah. Metode ini merupakan inisiasi program dengan harapan petani mempunyai pengetahuan dasar yang baik tentang budidaya tanaman kacang hijau dengan menerapkan cara budidaya yang tepat. Penerapan program dilanjutkan dengan peningkatan ketrampilan petani melalui pelatihan dengan demplot. Demplot budidaya tanaman kacang hijau dikelola dengan kultur teknis yang tepat, sehingga diharapkan adopsi teknologi oleh masyarakat mudah diterima, selanjutnya mengikuti metode penyuluhan pola tetesan minyak, yaitu berkembang dari pusat percontohan ke daerah lain baik di wilayah percontohan maupun wilayah desa lain.

Evaluasi kegiatan dilakukan dalam bentuk monitoring yang dilaksanakan setelah pelatihan, penyuluhan, kependamuan dan demplot selesai. Perubahan pengetahuan, sikap, dan ketrampilan dalam menerapkan budidaya tanaman kacang hijau yang diterima peserta selanjutnya dievaluasi oleh tim. Kegiatan lanjutan yang terkait dengan demplot dan hasil kegiatan demplot yang penanganannya dilakukan oleh petani dimonitor secara berkala.

Sebelum kegiatan kependamuan, peserta terlebih dahulu dievaluasi (pre-test) dengan metode ballot box test untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman tentang budidaya tanaman kacang hijau yang akan dilakukan. Selanjutnya pada akhir kegiatan juga dievaluasi (post-test), sehingga dapat diketahui seberapa jauh penyerapan materi yang diberikan. Kriteria evaluasi yang digunakan sebagai berikut :

1. Skor 20-40 : materi kegiatan kurang dapat diserap
2. Skor 41-60 : materi kegiatan cukup terserap
3. Skor 61-100: materi kegiatan terserap dengan baik

Evaluasi keberhasilan para peserta dalam menerapkan budidaya tanaman kacang hijau yang diterapkan, dilakukan sejak mulai demplot sampai akhir kegiatan serta dilanjutkan pada penerapan oleh petani lain setelah kegiatan demplot selesai.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Budidaya tanaman kacang hijau di Desa Sumilir di lahan sawah belum biasa dilakukan khususnya pada musim MT II setelah panen tanaman padi. Petani pada umumnya membiarkan lahan sawah bera dan sebagian lahan yang masih bisa mendapatkan air dari pompa membudidayakan

tanaman jagung. Budidaya tanaman kacang hijau di lahan sawah sebenarnya memberikan dampak ekonomi dimana budidaya kacang hijau lebih efisien input dan mempunyai nilai jual yang cukup tinggi pada kisaran Rp. 15.000,- Di sisi lain, budidaya kacang hijau di lahan sawah mampu meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan nutrisi tanaman khususnya unsur hara nitrogen.

Upaya transfer pengetahuan dan teknologi kepada petani Gapoktan Melati dilakukan melalui pelatihan/penyuluhan, dimana tahap awal kegiatan dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi dengan petani dengan materi prospek ekonomi komoditas kacang hijau, pengenalan varietas unggul kacang hijau, teknik budidaya tanaman kacang hijau di lahan sawah, pupuk dan kesuburan tanah, serta pengendalian hama dan penyakit, serta panen dan pascapanen.

Pada tahap awal pelatihan mendapat respon yang sangat baik dari petani melalui diskusi dan musyawarah untuk kegiatan demplot. Tahap awal demplot budidaya tanaman kacang hijau beberapa petani langsung ingin mencoba untuk menanam antara lain Bapak Sukisno dengan luasan 300 ubin, Bapak Losyadi dengan luas 100 ubin dan Bapak Hadi Marsono dengan luasan 600 ubin. Varietas yang ditanam yakni varietas Vima 2 dan Vima 3 dari Balitkabi Malang.



Gambar 1. Penyuluhan dan Pelatihan Budidaya Tanaman Kacang Hijau

Berdasarkan hasil evaluasi, petani dapat menyerap pengetahuan baru terkait budidaya kacang hijau di lahan sawah. Hal ini terlihat dari semua aspek penilaian terjadi peningkatan pengetahuan. Hasil akhir menunjukkan bahwa skor lebih dari 61 persen. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan dan teknologi baru mampu diserap dengan baik.

Tabel 1. Penilaian pengetahuan/ketrampilan petani dalam budidaya kacang hijau

| No | Aspek Penilaian | Pengetahuan/ Ketrampilan (%) | |
|----|--------------------------------------|---------------------------------|-------|
| | | Awal | Akhir |
| 1. | Varietas unggul kacang hijau | 0 | 65 |
| 2. | Budidaya kacang hijau di lahan sawah | 50 | 80 |
| 3. | Aspek pemupukan tanaman kacang hijau | 50 | 80 |
| 4. | Pengendalian hama dan penyakit | 50 | 85 |
| 5. | Pascapanen kacang hijau | 40 | 75 |

Demplot budidaya dilakukan di lahan petani dengan total luasan mencapai 1.00 ubin atau 1,4 ha. Pelaksanaan demplot dimulai bulan Juli 2019, dengan menggunakan varietas Vima III dan Vima II Teknologi penanaman dengan tugal dengan jarak tanam 40 x 25 cm, dengan pemupukan berupa pupuk daun SO-Kontan fert konsentrasi 4 ml/l dengan volume semprot 500-600 l/ha.

Penanaman pada lahan sawah tersebut telah dipanen hampir dua bulan sehingga kelembaban tanah sangat rendah, sehingga dilakukan penggenangan dengan menggunakan pompa dari sungai di sekitar area persawahan. Penggenangan dilakukan untuk mendapatkan kelembaban tanah yang cukup untuk terjadinya perkecambahan benih kacang hijau.

Penanaman dengan dua benih per lubang tanam dan jarak tanam 40 x 20 cm. Penanaman dilakukan tanggal 10 Juli 2019. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata benih mampu berkecambah hanya sekitar 80 persen. Hal ini disebabkan cuaca musim kemarau yang panas sehingga laju evaporasi sangat tinggi. Lahan yang sudah digenangi cepat sekali mengalami penguapan dan kelembaban tanah cepat turun. Hal ini berdampak terhadap ketersediaan air untuk mendukung perkecambahan benih. Benih untuk berkecambah memerlukan air yang cukup untuk proses imbibisi sehingga air harus cukup untuk diserap benih dan mengaktifkan enzim untuk merombak karbohidrat untuk mendapatkan energi yang salurkan ke bagian embrio untuk tumbuh dan berkembang menjadi tanaman utuh.



Gambar 2. Areal lahan penanaman demplot kacang hijau.

Tabel 2. Hasil kacang hijau pada lahan demplot.

| No | Nama Petani | Luas Lahan (ubin) | Hasil (kg) |
|----|--------------|-------------------|------------|
| 1 | Sukisno | 300 | 60 |
| 2 | Losyadi | 100 | 40 |
| 3 | Hadi Marsono | 600 | 90 |

Hasil demplot menunjukkan bahwa hasil biji kacang hijau dari tiga petani partisipan tergolong sangat rendah. Hasil biji kacang hijau pada lokasi demplot Sukisno dengan luasan tanam 300 ubin 4.200 m² memperoleh hasil sebesar 60 kg, Losyadi dengan luas tanam 100 ubin (1.400 m²) memperoleh hasil 40 kg, sedangkan Hadi Marsono dengan luas tanam 600 ubin (8.400 m²) memperoleh hasil 90 kg.

Rendahnya hasil biji kacang hijau pada lokasi demplot disebabkan oleh cekaman kekeringan. Tanaman kacang hijau sejak fase vegetative sudah mengalami cekaman kekeringan. Tanaman kacang hijau meskipun tanaman yang cukup tahan terhadap kekeringan, tetapi apabila terjadi cekaman semenjak fase awal vegetative maka akan berdampak terhadap terhambatnya pertumbuhan dan hasil yang diperoleh akan menurun drastic. Menurut Purwanto dkk., (2019) tanaman kacang hijau yang mengalami cekaman kekeringan akan menyempitkan luas daun trifoliolate

sehingga berpengaruh terhadap proses fotosintesis meskipun stomata tanaman tidak mengalami perubahan dalam pembukaan, namun demikian akibat fatalnya adalah menurunnya produksi tanaman. Menurut Purwaningrahayu dkk [6], cekaman kekeringan menurunkan aktivitas fotosintesis tanaman melalui menurunnya kemampuan stomata dalam melewatkan gas dan karbondioksida sebagai bahan baku fotosintesis. Lebih lanjut Ai dan Banyo [7] menyatakan bahwa respon tanaman terhadap cekaman kekeringan antara lain dengan menurunnya konsentrasi klorofil daun tanaman.

IV. KESIMPULAN

1. Keberadaan varietas unggul kacang hijau dapat diterima oleh petani desa Sumilir
2. Petani mampu menyerap pengetahuan mengenai budidaya tanaman kacang hijau dilahan sawah dengan baik.
3. Demplot telah dilaksanakan pada areal persawahan Desa Sumilir dengan luas 1,4 ha. Pertumbuhan awal tanaman menunjukkan bahwa tanaman yang mampu tumbuh mencapai 80 persen.
4. Produksi tanaman kacang hijau sangat rendah akibat cekaman kekeringan semenjak fase vegetative awal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Unsoed yang telah membiayai pengabdian ini melalui skim Penerapan IPTEK 2019.

PUSTAKA

- [1] Tetik, A.H., dan Y.M. Fallo. 2016. Analisis pendapatan usahatani kacang hijau di Kecamatan Wewiku Kabupaten Malaka. *Agrimor* 1(3): 53-54.
- [2] Radjit, B.S., dan N. Prasetiaswati. 2012. Prospek kacang hijau pada musim kemarau di Jawa Tengah. *Buletin Palawija* 24: 57-68.
- [3] Rahayu, S.P., dan T.R. Srimayanti. 2017. *Perbaikan teknologi budi daya kacang hijau dan analisis usaha tani di Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur*. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 3(2): 183-188. doi: 10.13057/psnmbi/m030203.
- [4] Prasetiaswati, N., dan B.S. Radjit. 2011. Kajian dampak penerapan varietas kacang hijau vima i dan komponen teknologi pendukungnya di lahan sawah. *Buana Sains* (11)1: 17-24.
- [5] Purwanto, B.R. Wijonarko, dan Tarjoko. 2019. Perubahan karakter biokimia dan fisiologi tanaman kacang hijau pada berbagai kondisi cekaman kekeringan. *Kultivasi* 18(1): 827-836.
- [6] Purwaningrahayu, R.D., Trustinah, M. Anwari dan B.S. Radjit. 2012. *Tanggap galur-galur kacang hijau terhadap cekaman kekeringan*. http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2012/09/57_SET_runik1-1.pdf.
- [7] Ai, N.S., dan Y. Banyo. 2011. Konsentrasi klorofil daun sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *Jurnal Ilmiah Sain* 11(2): 166-173.