

PUSDIMA RAHMA PRATIWI<sup>1\*</sup>, SISWANTO IMAM SANTOSO<sup>2</sup>, DAN  
WILUDJENG ROESSALI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Magister Agribisnis, Universitas Diponegoro, Semarang

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

Email korespondensi: [pusdima.rahma@gmail.com](mailto:pusdima.rahma@gmail.com)

## Tingkat Adopsi Teknologi *True Shallot Seed* di Kecamatan Klambu, Kabupaten Grobogan

<https://doi.org/10.18196/agr.4155>

### ABSTRACT

*The productivity of shallot in Grobogan Regency is still low because the use of superior varieties is limited. The deployment of superior shallot seed technology that profitable is widely unknown to farmers. This research aims to analyze the adoption rate of true shallot seed (TSS) technology and the influence of internal and external factors of onion farmers on the adoption of TSS technology. The study was conducted in Klambu District, Grobogan Regency from July to August 2017 by interviewing 100 farmers who selected using multistage sampling. Data were analyzed using the descriptive method and logistic regression. The results showed that the adoption rate of TSS technology in Klambu District, Grobogan Regency was in a high category. Farmer's age, land tenure status, cosmopolitan rate,*

*frequency of interaction with extension agent, and institutional support significantly influenced TSS technology adoption.*

*Keywords: adoption, farmers, technology, true shallot seed*

### INTISARI

Produktivitas bawang merah di Kabupaten Grobogan masih rendah karena penggunaan varietas unggul yang masih terbatas. Penyebaran teknologi benih bawang merah unggul yang menguntungkan belum secara luas diketahui oleh petani. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat adopsi teknologi *true shallot seed* (TSS) dan pengaruh faktor internal dan eksternal petani bawang merah terhadap adopsi teknologi TSS. Penelitian dilakukan di Kecamatan Klambu, Kabupaten Grobogan sejak bulan Juli hingga Agustus 2017 dengan mewawancarai 100 petani yang dipilih dengan menggunakan *multistage sampling*. Data dianalisis menggunakan metode deskriptif dan regresi logistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat adopsi teknologi TSS di Kecamatan Klambu, Kabupaten Grobogan berada pada kategori tinggi. Umur petani, status kepemilikan lahan, tingkat kosmopolitan, frekuensi interaksi dengan penyuluh, dan dukungan kelembagaan secara nyata berpengaruh terhadap adopsi teknologi TSS.

Kata Kunci: adopsi, petani bawang merah, teknologi TSS.

### PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu tanaman sayuran dengan nilai ekonomi tinggi, sehingga banyak petani yang membudidayakannya sebagai usahatani komersial. Walau demikian, manfaat bawang merah sebagai penyedap rasa dan sumber biofarmaka (Merhi, Auger, Rendu, & Bauvois, 2008), menyebabkan permintaan konsumen terhadap bawang merah terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2015–2016 permintaan bawang merah meningkat sebesar 1,83% (Nuryati & Novianti, 2015). Dalam upaya memenuhi kebutuhan yang semakin tinggi, pemerintah melakukan berbagai macam inovasi baru untuk

meningkatkan produksi bawang merah, salah satunya melalui penggunaan benih asal biji atau *true shallot seed* (TSS).

Penggunaan TSS sebagai sumber benih merupakan salah satu alternatif solusi untuk mencukupi kebutuhan benih bermutu. Teknologi TSS diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, menyehatkan tanaman, mengefisienkan penggunaan benih, dan memudahkan transportasi sehingga dapat menekan biaya kirim (Mardiyanto, Pangestuti, Prayudi, & Endrasari, 2017). Penggunaan TSS memiliki beberapa keunggulan, yaitu kebutuhan benih hanya  $\pm 7,5$  kg/ha dibandingkan dengan benih asal umbi  $\pm 1,5$  ton/ha; bebas virus dan penyakit tular benih; menghasilkan umbi yang lebih sehat, besar, dan bulat; daya hasil tinggi; hemat biaya produksi (Sumarni, Sumiati, & Suwandi, 2005); serta bentuk dan ukuran umbi untuk konsumsi relatif lebih seragam (Sulistyaningsih, 2004). Daya simpan TSS mencapai satu tahun, sehingga lebih fleksibel dan dapat ditanam saat dibutuhkan. Proses distribusi lebih mudah dan murah dengan pengemasan yang baik, sehingga tingkat kerusakan sangat kecil (Pangestuti & Sulistyaningsih, 2011). Produktivitas TSS lebih tinggi yaitu  $\pm 24$ – $34$  ton/ha dibandingkan dengan benih asal umbi yaitu  $\pm 17,1$  ton/ha tergantung dengan varietasnya, (Van den Brink & Basuki, 2012) bahkan mampu mencapai produktivitas hingga  $36,2$ – $42,5$  ton/ha (Pangestuti & Sulistyaningsih, 2011).

Provinsi Jawa Tengah menempati urutan pertama sebagai daerah penghasil bawang merah terbesar di Indonesia (BPS, 2017). Dalam upaya meningkatkan produksi, sejak awal tahun 1990 Balai Penelitian Tanaman Sayuran sudah merintis penggunaan TSS. Pada tahun 2016 teknologi TSS dikembangkan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura (Dipertan TPH) Grobogan dan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah. Terdapatnya sejumlah petani di Kabupaten Grobogan yang telah memulai menanam TSS, mengindikasikan adanya respon petani yang cukup baik terhadap TSS. Hasil produksinya masih diprioritaskan menjadi benih umbi mini dan belum dijual untuk konsumsi. Hal ini dilakukan agar mereka dapat terbiasa menggunakan umbi mini sebagai sumber benih bermutu, tanpa mengubah teknik budidayanya (Mardiyanto, Pangestuti, Prayudi, & Endrasari, 2017).

Adopsi merupakan langkah akhir dari proses menerapkan pengetahuan inovasi untuk menggunakan dan memanfaatkan inovasi sepenuhnya sebagai cara terbaik dalam mengatasi kebutuhannya. Ketidakjelasan manfaat dan biaya (Pannell, Marshall, Barr, Curtis, Vanclay, & Wilkinson, 2006) serta karakteristik teknologi (Forbes, Cullen, & Grout, 2013) dapat mempengaruhi tingkat adopsi. Adopsi teknologi bagi

petani ditentukan oleh kebutuhan dan kesesuaian teknologi dengan kondisi biofisik, sosial budaya, serta spesifik lokasi. Keputusan untuk mengadopsi ditentukan dari faktor internal dan eksternal petani (Aditiawati, Rosmiati, & Sumardi, 2014). Adopsi inovasi bioteknologi oleh petani berhasil meningkatkan pertumbuhan tanaman sereal di lingkungan tadah hujan (Rosegrant, Cai, & Cline, 2002). Kurangnya pengenalan inovasi teknologi baru pada petani Nigeria membuat produksi dan produktivitas tanaman mereka melambat dan kemiskinan di pedesaan pun meningkat (Uaiene, Arndt, & Masters, 2009); (Hailu, Abrha, & Weldegiorgis, 2014). Adopsi teknologi dipengaruhi faktor risiko, sarana dan prasarana, serta dukungan kelembagaan pada petani gurem (Mackenzie, 2003); pada kasus lain dipengaruhi oleh jenis kelamin, status kepemilikan lahan, irigasi, akses kredit, dan interaksi dengan penyuluh (Hailu, Abrha, & Weldegiorgis, 2014). Perilaku komunikasi, motivasi, dan pendidikan mempengaruhi adopsi teknologi bawang merah di Bantul (Sasongko, Witjaksono, & Harsoyo, 2014). Pendapatan, dan tingkat kosmopolitan memiliki hubungan sangat nyata terhadap tingkat adopsi teknologi budidaya bawang merah di Tompaso (Manongko, Pakasi, & Pangemanan, 2017). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat adopsi teknologi TSS dan pengaruh faktor internal dan eksternal petani bawang merah terhadap adopsi teknologi TSS.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kecamatan Klambu, Kabupaten Grobogan sejak bulan Juli hingga Agustus 2017. Kecamatan Klambu dipilih sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan wilayah tersebut merupakan salah satu daerah perencanaan sentra produksi TSS sejak tahun 2016. Data primer dikumpulkan melalui wawancara menggunakan daftar pertanyaan terstruktur dari 100 sampel petani yang dipilih dengan teknik *multistage sampling*. Kecamatan Klambu terdiri dari 9 desa, tetapi baru 5 desa yang telah mengadopsi teknologi TSS, sehingga sampel hanya diambil dari 5 desa tersebut. Jumlah sampel ditentukan menggunakan Rumus Slovin (Umar, 2004) dengan nilai galat pendugaan 10%, sehingga didapatkan hasil yaitu 93 sampel yang dibulatkan menjadi 100 sampel. Jumlah sampel tersebut dialokasikan ke 5 desa yang dijadikan lokasi penelitian (Tabel 1).

Tingkat adopsi dianalisis secara deskripsi, sedangkan faktor internal dan eksternal petani yang mempengaruhi adopsi teknologi TSS dianalisis menggunakan regresi logistik. Tingkat adopsi dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Santoso, Suryadi, Subayo, & Latulung, 2005):

TABEL 1. PERHITUNGAN JUMLAH SAMPEL

No	Desa	Perhitungan	Jumlah Sampel
1	Kandangrejo	$\frac{690}{\frac{1.313}{135}} \times 100 = 52,55$	53
2	Taruman	$\frac{1.313}{197} \times 100 = 10,28$	10
3	Klambu	$\frac{1.313}{176} \times 100 = 15,00$	15
4	Terkesi	$\frac{1.313}{115} \times 100 = 13,40$	13
5	Jenengan	$\frac{1.313}{115} \times 100 = 8,76$	9
Jumlah			100

$$\text{Nilai Skor} = \frac{P}{\sum BS} \times BS \dots \dots \dots 1)$$

keterangan:

- P : Persentase petani yang menerapkan komponen teknologi (%)
- BS : Bobot Skor
- $\sum BS$  : Total Bobot Skor dengan klasifikasi tingkat adopsi menggunakan 3 kelas (*expert judgment*), yaitu:
  - a. 0,00% – 44,99% = klasifikasi adopsi rendah
  - b. 45,00% – 64,99% = klasifikasi adopsi sedang
  - c. 65,00% – 100,00% = klasifikasi adopsi tinggi

Model Regresi Logistik dirumuskan sebagai berikut (Gujarati, 2003):

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \dots + \beta_{11} X_{11} \dots \dots \dots 2)$$

Variabel dependen pada penelitian ini bersifat kategorik, yaitu diberi kode 0 jika petani tidak mengadopsi teknologi TSS dan diberi kode 1 jika mengadopsi. Sementara itu, variabel independen yang diduga mempengaruhi adopsi teknologi TSS meliputi umur ( $X_1$ ), pendidikan terakhir ( $X_2$ ), luas lahan ( $X_3$ ), status kepemilikan lahan ( $X_4$ ), pendapatan ( $X_5$ ), kekosmopolitan ( $X_6$ ), frekuensi interaksi dengan penyuluh ( $X_7$ ), jenis pengambilan keputusan ( $X_8$ ), keanggotaan dalam kelompok tani ( $X_9$ ), ketersediaan sarana dan prasarana ( $X_{10}$ ), dan dukungan kelembagaan ( $X_{11}$ ) diukur dengan skala yang berbeda-beda sebagaimana ditampilkan pada Lampiran 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### KARAKTERISTIK INTERNAL RESPONDEN

Hasil penelitian menunjukkan 85% petani berada pada umur produktif (Tabel 2). Petani pada kisaran umur antara 15–55 tahun adalah umur produktif dengan produktivitas kerja tinggi, yang pada umumnya teralokasi untuk beragam aktivitas usahatani (Rahmadona, Fariyanti, & Burhanuddin, 2015). Petani muda cenderung lebih memiliki semangat untuk tahu apa yang belum diketahui (Suharni, Waluyati, & Jamhari, 2017) dan berusaha untuk lebih cepat mengadopsi inovasi baru walaupun belum berpengalaman mengenai inovasi tersebut. Petani yang tua sebanyak 15%, akan mengalami penurunan stamina dan produktivitasnya, sehingga mengadopsi teknologi baru akan semakin lama. Petani berumur tua enggan untuk membudidayakan TSS karena dibutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan bawang merah asal umbi.

TABEL 2. DATA KARAKTERISTIK INTERNAL PETANI BAWANG MERAH

Karakteristik Internal Petani		Jumlah (Orang)	(%)
<b>Umur Petani</b>			
Skor1	> 55 tahun	15	15
2	36–55 tahun	72	72
3	< 36 tahun	13	13
<b>Pendidikan Terakhir</b>			
Skor 1	Tidak tamat SD	3	3
2	SD	46	46
3	SMP	28	28
4	SMA/SMK	17	17
5	> SMA/SMK	6	6
<b>Luas Lahan</b>			
Skor 1	≤ 0,50 ha	48	48
2	0,51–2,00 ha	42	42
3	> 2,00ha	10	10
<b>Status Kepemilikan Lahan</b>			
Skor1	Petani Penyewa	27	27
2	Petani Pemilik	73	73
<b>Pendapatan Petani (Rp/bulan)</b>			
Skor1	Rp 1.000.000 – Rp 2.100.000	32	32
2	Rp 2.100.001 – Rp 3.300.000	27	27
3	Rp 3.300.001 – Rp 4.500.000	23	23
4	Rp 4.500.001 – Rp 5.700.000	9	9
5	>Rp 5.700.000	9	9
<b>Kekosmopolitan Petani</b>			
Skor 0	Tidak kosmopolit	12	12
1	Kosmopolit	88	88

Hasil penelitian menunjukkan 51% petani berada pada pendidikan yang tinggi (e” SMP). Petani dengan pendidikan yang tinggi lebih mudah dalam mencerna ilmu dan teknologi baru (Rahmadona, Fariyanti, & Burhanuddin, 2015) serta

lebih tinggi kemampuannya dalam menerima, menyaring, dan menerapkan inovasi baru (Sasongko, Witjaksono, & Harsoyo, 2014). Pendidikan yang rendah (sebanyak 49%) membuat wawasan petani terhadap teknologi menjadi rendah (Astuti, Sugandi, & Hamdan, 2014). Petani tersebut akan mulai mencoba menanam TSS setelah melihat petani lain berhasil menanamnya.

Hasil penelitian menunjukkan 52% petani memiliki lahan yang luas (>2 ha), sehingga akan lebih mudah dan lebih cepat untuk mengadopsi teknologi baru, karena adanya kemampuan ekonomi yang lebih baik (Romdon, Supardi, & Sasongko, 2012). Semakin luas lahan yang digunakan untuk usahatani, petani semakin termotivasi untuk mengadopsi teknologi baru (Rahmawati, Widjayanthi, & Raharto, 2010). Petani yang memiliki lahan sempit (sebanyak 48%), cenderung untuk tetap mempertahankan pola tanam yang telah ada. Keadaan ini disebabkan karena adanya pemikiran terhadap risiko besar maupun ketidakpastian produksi dan pemasaran yang mungkin akan terjadi jika memilih untuk mengadopsi inovasi baru (Theresia, Fariyanti, & Tinaprilla, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan 73% petani merupakan petani pemilik. Kegiatan pengolahan lahan petani pemilik bersifat turun temurun, sehingga lebih mudah dalam mengambil keputusan untuk mengadopsi teknologi baru (Ukrita, Musharyadi, & Silfia (2011). Berbeda halnya dengan petani penyewa (sebanyak 27%) yang harus mendapatkan persetujuan dari pemilik tanah terlebih dahulu, sebelum mencoba atau menggunakan teknologi baru (Suharyanto & Kariada, 2011).

Budidaya TSS membutuhkan dana yang cukup tinggi saat awal penerapan, tetapi akan memberikan keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan bawang merah asal umbi saat panen. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 32% petani memiliki pendapatan sebesar Rp 1.000.000–Rp 2.100.000. Besarnya pendapatan yang diperoleh akan menjadi pertimbangan dalam mengambil keputusan (Theresia, Fariyanti, & Tinaprilla, 2016). Semakin tinggi pendapatan maka semakin tinggi keinginan petani untuk mengadopsi teknologi baru (Putri, Astuti, & Yanti, 2016), karena memiliki penghasilan tinggi untuk mencoba hal baru (Rastiyanto, Surachmanto, & Pullaila, 2014).

Hasil penelitian menunjukkan 88% petani merupakan petani kosmopolit. Petani kosmopolit lebih cepat dalam memutuskan untuk mengadopsi inovasi baru walaupun belum mengetahui secara pasti keunggulan dan kehandalan inovasi tersebut. Petani kosmopolit akan menambah wawasan pengetahuannya yang berkenaan dengan usahatani, sehingga

dapat meningkatkan pengelolaan usahatannya (Suprayitno, Sumardjo, Gani, & Sugihen, 2015) dan dapat memilih inovasi terkini secara rasional untuk diterapkan (Erlina & Kurniasari, 2007). Petani yang tidak kosmopolit (sebanyak 12%), tidak memiliki keberanian untuk membuka diri terhadap suatu pembaharuan, sehingga dapat memperburuk kondisinya untuk membuat keputusan (Agustina, Zahri, Yazid, & Yunita, 2017).

#### KARAKTERISTIK EKSTERNAL RESPONDEN

Penyuluh dapat meningkatkan minat petani untuk mengadopsi teknologi baru melalui program penyuluhan. Penyuluhan dilakukan sesuai dengan kebutuhan sasaran dalam rangka meningkatkan motivasi petani untuk merubah perilakunya menjadi lebih baik (Lucie, 2005). Hasil penelitian menunjukkan 34% petani tidak pernah berinteraksi dengan penyuluh (Tabel 3). Kurangnya variasi dalam penyampaian materi penyuluhan menjadikan petani kurang tertarik mengikuti kegiatan penyuluhan (Far-far, 2011). Frekuensi interaksi yang rendah (sebanyak 32%) disebabkan tidak semua petani mendapat undangan untuk menghadiri penyuluhan dan adanya pengaruh bahasa daerah sehingga membutuhkan juru bicara (Nisa & Zain, 2015); (Marsaulina, Herlina, & Yumiati, 2014). Semakin tinggi frekuensi interaksi dengan penyuluh, sebanyak 34%, petani berinteraksi 7-12 kali, maka semakin cepat petani mengadopsi inovasi baru (Narti, 2015).

Hasil penelitian menunjukkan 85% petani menggunakan jenis keputusan kelompok. Keputusan kelompok lebih baik dan efektif dalam proses penerapan adopsi, tetapi membutuhkan waktu lebih lama dalam mencapai hasil keputusan (Irwandi, Prajarto, & Haryadi, 2014). Keputusan kelompok lebih baik dalam menyebarkan inovasi baru ke dalam sistem sosial dibandingkan keputusan mandiri, karena adanya kemungkinan distorsi (gangguan) pesan dan perbedaan persepsi yang lebih kecil, serta konsensus yang akan dicapai lebih cepat (Hanafi, 1987).

Kelompok tani merupakan forum belajar dan forum mengambil keputusan untuk memperbaiki nasib petani. Hasil penelitian menunjukkan 81% petani ikut serta dalam kelompok tani. Petani yang ikut serta di dalamnya akan memperoleh manfaat dari beberapa kegiatan yang dapat menunjang usahatannya dan dapat meningkatkan potensi serta kemampuan untuk keberhasilan usahatannya (Hariadi, 2007). Kelompok tani sangat penting, karena merupakan wadah interaksi antar petani dan forum komunikasi yang demokratis (Rosyadi, 2003).

TABEL 3. DATA KARAKTERISTIK EKSTERNAL PETANI BAWANG MERAH

Karakteristik Eksternal Petani		Jumlah (Orang)	(%)
Frekuensi Interaksi dengan Penyuluh (kali/tahun)			
Skor	1 0 kali	34	34
	2 1 – 3 kali	22	22
	3 4 – 6 kali	10	10
	4 7 – 9 kali	11	11
	5 10 – 12 kali	23	23
Jenis Pengambilan Keputusan			
Skor	1 Kelompok	85	85
	2 Mandiri (sendiri)	15	15
Keanggotaan Kelompok Tani			
Skor	0 Tidak ikut serta	19	19
	1 Ikut serta	81	81
Ketersediaan Sarana dan Prasarana			
Skor	1 Sangat kurang tersedia	0	0
	2 Kurang tersedia	5	5
	3 Cukup tersedia	53	53
	4 Tersedia	37	37
	5 Sangat tersedia	5	5
Dukungan Kelembagaan			
Skor	1 Sangat kurang tersedia	0	0
	2 Kurang tersedia	6	6
	3 Cukup tersedia	65	65
	4 Tersedia	24	24
	5 Sangat tersedia	5	5

Ketersediaan sarana dan prasarana mendukung kelancaran petani dalam mengadopsi teknologi, sehingga dapat mempengaruhi keputusannya untuk mengadopsi teknologi baru (Hanafie, 2010). Hasil penelitian menunjukkan 53% petani menyatakan sarana dan prasarana cukup tersedia. Keadaan ini dikarenakan Dipertan Grobogan telah memberi bantuan sarana dan prasarana berupa 6 kg benih TSS, 6 ton pupuk organik, dan 15 liter PGPR kepada beberapa Gapoktan di Kabupaten Grobogan dalam rangka pengenalan TSS (Dinpertan Grobogan, 2017).

Hasil penelitian menunjukkan 65% petani menyatakan dukungan kelembagaan cukup tersedia. Ketersediaan kelembagaan seperti kelompok tani dan dukungan pemerintah seperti lembaga penyuluh akan mempercepat

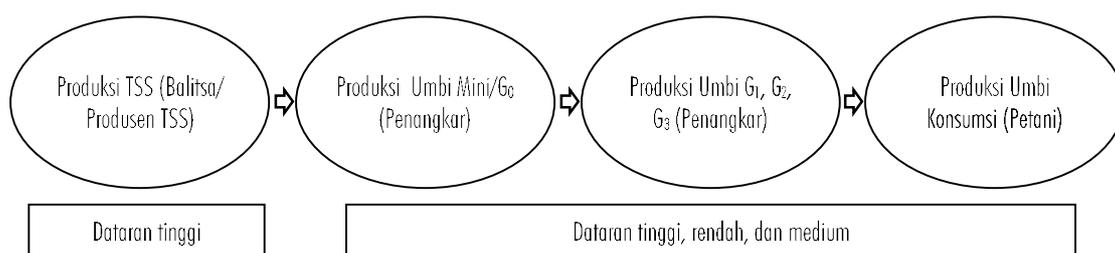
penyebaran informasi untuk mempermudah mengadopsi teknologi. Kelompok tani merupakan kelembagaan yang dapat memperkuat posisi petani dalam berhubungan dengan lembaga lainnya, seperti lembaga agroinput dan pemasaran (Priyono, Shiddieqy, Widiyantono, & Zulfanita, 2015). Penyuluh dapat melibatkan kelompok tani untuk melakukan sosialisasi dan diseminasi teknologi dalam memberdayakan petani sebagai pelaku utama dan pelaku usaha (Indraningsih, 2011).

#### TINGKAT ADOPSI TEKNOLOGI TSS

Rerata tingkat adopsi teknologi TSS berdasarkan 12 komponen teknologi di Kecamatan Klambu, Kabupaten Grobogan adalah 86,75% atau berada pada klasifikasi tinggi (Tabel 4). Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 63 petani yang mengadopsi teknologi TSS di daerah penelitian belum menerapkan seluruh komponen teknologi sesuai anjuran teknis. Dari 12 komponen teknologi TSS yang dikenalkan, hanya terdapat duakomponen yang termasuk dalam klasifikasi sedang dan sisanya berada pada klasifikasi tinggi.

Komponen penggunaan dan pemanfaatan benih berada pada klasifikasi tinggi (100,00%). Petani yang mengadopsi komponen tersebut telah mengetahui dan memahami anjuran dasar penanaman TSS (Gambar 1). Komponen perlakuan TSS dengan fungisida berada pada klasifikasi tinggi (95,24%). Biji TSS sebelum persemaian dianjurkan untuk diberi perlakuan fungisida, agar TSS tidak terserang penyakit saat persemaian. Petani yang tidak memberi perlakuan sesuai yang dianjurkan (sebanyak 3 orang) mengalami kegagalan. Komponen persiapan untuk persemaian berada pada klasifikasi tinggi (100,00%). Media semai untuk TSS berupa campuran arang sekam, kompos pupuk kandang, dan tanah (1:1:1) dengan kedalaman 20 cm.

Komponen pengaturan jarak tanam antar bedengan berada pada klasifikasi tinggi (71,43%). Jarak antar bedengan yang dianjurkan adalah 1 m dengan kerapatan semai 2–3



GAMBAR 1. MODEL ALUR PRODUKSI TSS DI TINGKAT PETANI

Sumber: (Prayudi, Pangestuti, & Kusumasari, 2014)

gr/m<sup>2</sup>. Bedengan dibuat dengan lebar 1,2 m; tinggi 30 cm; dan panjang sesuai kondisi lahan, dengan jarak awal dari pinggir bedengan 10 cm dan jarak antar larikan dalam bedengan 10 cm (10 larikan/m<sup>2</sup>). Sebanyak 18 petani menggunakan jarak antar bedengan 0,5–0,75 m dan 1,25–1,5 m dengan kerapatan semai 3–5 gr/m<sup>2</sup>.

TABEL 4. TINGKAT ADOPTSI PETANI TERHADAP KOMPONEN TEKNOLOGI TSS

Komponen Teknologi	Bobot Skor*)	Jumlah Petani	Persentase (%)	Nilai Skor**)
<b>PENGGUNAAN BENIH DAN PENGOLAHAN TANAH</b>				
Penggunaan dan pemanfaatan benih	30	63	100,00	7,50
Perlakuan TSS dengan fungisida	40	60	95,24	9,52
Persiapan untuk persemaian	30	63	100,00	7,50
<b>TEKNIK PENANAMAN</b>				
Pengaturan jarak tanam antar bedengan	30	45	71,43	5,36
Pembuatan rumah naungan	40	37	58,73	5,87
Penutupan bidang semai untuk menjaga kelembaban	30	37	58,73	4,40
<b>PEMELIHARAAN TANAMAN</b>				
Pemupukan berimbang	20	60	95,24	4,76
Penyiraman berimbang	20	59	93,65	4,68
Pengendalian gulma	20	63	100,00	5,00
Penggunaan pestisida sesuai jenis OPT dan dosis	20	45	71,43	3,57
Pengendalian penyakit sesuai jenis dan dosis	20	45	71,43	3,57
<b>PANEN</b>				
Waktu dan perlakuan panen sesuai anjuran	100	63	100,00	25,00
<b>Total</b>	<b>400</b>			<b>86,75</b>

Keterangan : Jumlah responden masing-masing kelompok = 63 petani

\*) Bobot skor masing-masing komponen teknologi dinilai berdasarkanimbangannya terhadap produktivitas

\*\*) Nilai skor = persentase / total skor x bobot skor yang bersangkutan

Komponen pembuatan rumah naungan berada pada klasifikasi sedang (58,73%). Petani belum mengetahui fungsi rumah naungan untuk TSS. Petani tidak menggunakan rumah naungan untuk penanaman bawang merah asal umbi. Sebanyak 26 petani belum membuat rumah naungan, sehingga hampir seluruh tanamannya rusak terkena hujan. Rumah naungan terbuat dari plastik transparan (PE) sebagai atapnya dengan ketinggian tiang bambu 2 m dan 1,5 m (atap miring) dengan arah atap plastik menghadap ke timur. Beberapa petani melakukan banyak percobaan guna mendapatkan rumah naungan yang dapat digunakan berkali-kali, agar kondisi alam atau cuaca yang buruk tidak memberi kerusakan pada rumah naungan. Komponen penutupan bidang semai berada pada klasifikasi sedang (58,73%).

Penutupan bidang semai dilakukan untuk menjaga kelembaban tanaman. Benih TSS yang telah disebar merata pada larikan, dilakukan penutupan bedengan dengan daun pisang atau karung goni selama ± 4–7 hari atau hingga benih mulai tumbuh. Sebanyak 26 petani tidak melakukan kegiatan tersebut.

Komponen pemupukan berimbang berada pada klasifikasi tinggi (95,24%). Pemupukan yang dianjurkan yaitu pemupukan dasar berupa 10 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha SP 36, serta pemupukan susulan pertama berupa kocoran NPK (16:16:16) sebanyak 100 kg/ha (10 gr/m<sup>2</sup>) pada tanaman umur 30 hari setelah semai (hss) dan umur 60 hss. Sebanyak tiga petani melakukan pemupukan tidak sesuai anjuran, yaitu memberi pupuk kompos pada tanaman umur 14 hari setelah tanam (hst); dan mengurangi dosis pemupukan dasar, yaitu pupuk kandang menjadi 8 ton/ha dan SP 36 digantikan dengan pupuk TSP hingga tanaman berumur 14 hst. Komponen penyiraman berimbang berada pada klasifikasi tinggi (93,65%). Terdapat empat petani yang melakukan penyiraman hanya 1 kali/hari tanpa memperhatikan cuaca. Penyiraman sesuai anjuran dilakukan 2 kali/hari, yaitu pada pagi hari (sebelum matahari terbit) dan sore hari. Penyiraman sebaiknya menggunakan *spray/gembor* bertekanan rendah, dilakukan sampai tanaman siap panen dengan memperhatikan keadaan cuaca.

Komponen pengendalian gulma berada pada klasifikasi tinggi (100,00%). Pengendalian gulma dilakukan secara mekanis, yaitu mencabut gulma secara hati-hati sebanyak 1 kali/minggu dan 1 kali/2 minggu pada tanaman umur > 60 hst. Komponen penggunaan pestisida dan pengendalian penyakit sesuai jenis dan dosisnya berada pada klasifikasi tinggi (71,43%). Sebanyak 18 petani tidak melakukannya sesuai anjuran, yaitu menggunakan pestisida dengan dosis tinggi guna menghindari kerugian serangan ulat, saat musim hujan datang. Pengendalian hama ulat grayak yang berasal dari serangga *Spodoptera exigua* menggunakan *Feromon exi* yang dipasang 1 minggu sebelum TSS ditanam, sebanyak 5 perangkap/ha dan 20–24 perangkap/ha saat populasi serangga semakin tinggi. Pengendalian hama *Liriomyza chinensis* dan hama lainnya dilakukan dengan memasang perangkap kuning yang dipasang sebanyak 50 perangkap/ha setelah TSS ditanam. Perlakuan sesuai anjuran lainnya adalah penyemprotan rutin 1–2 ml/liter *Beauveria/Metarizium* mulai dari tanaman umur 7 hst selama 1 kali/minggu.

Pengendalian penyakit dilakukan dengan penyemprotan rutin *Trichoderma* mulai dari tanaman umur 4 hst dengan dosis 1–2 ml/liter air selama 1 kali/minggu. Pengendalian penyakit bercak ungu atau totol dan penyakit antraknosa

menggunakan fungisida. Pengendalian penyakit jamur fusarium (moler) dilakukan dengan mencabut tanaman yang terserang dan memberikan kapur dolomit atau fungisida pada bekas tanah untuk mencegah jamur tersebut menyebar ke tanaman lain. Komponen perlakuan panen TSS berada pada klasifikasi adopsi tinggi (100,00%). Panen umbi TSS dilakukan saat tanaman berumur 85–90 hari dengan menyesuaikan kondisi fisik di lapangan yaitu dengan cara tanaman dibongkar, dibersihkan, dan diproses sebagai umbi benih dengan masa dormansi 2 bulan sebelum umbi siap ditanam kembali (Gambar 1).

#### FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ADOPSI TEKNOLOGI TSS

Hasil uji ketepatan model pada analisis regresi menunjukkan *Nagelkerke R Square* sebesar 0,417. Artinya, variabel penduga umur, pendidikan, luas lahan, status kepemilikan lahan, pendapatan, kekosmopolitan, frekuensi interaksi dengan penyuluh, jenis pengambilan keputusan, keanggotaan kelompok tani, ketersediaan sarana dan prasarana, dan dukungan kelembagaan mempengaruhi keputusan petani untuk mengadopsi teknologi TSS sebesar 41,7%; sedangkan sisanya 58,3% dipengaruhi oleh variabel lain di luar model. Hasil uji G menunjukkan signifikansi hitung sebesar 0,000 yang artinya secara simultan variabel-variabel penduga mempengaruhi adopsi teknologi TSS. Hasil uji Wald untuk menguji signifikansi parameter dari masing-masing responden (Tabel 5) menunjukkan terdapat 5 variabel, yaitu umur, status kepemilikan lahan, kekosmopolitan, frekuensi interaksi dengan penyuluh dan dukungan kelembagaan yang berpengaruh signifikan terhadap keputusan petani untuk mengadopsi teknologi TSS.

Variabel umur memiliki nilai signifikansi sebesar 0,022 yang mengindikasikan pengaruh yang signifikan terhadap adopsi teknologi TSS. Nilai koefisien regresi variabel umur memiliki hubungan negatif, artinya semakin rendah skor variabel umur petani (petani berumur tua) semakin tinggi kemungkinan untuk mengadopsi teknologi TSS. Keadaan tersebut disebabkan karena petani berumur tua lebih memiliki wawasan yang terbuka (Putra, Witjaksono, & Harsoyo, 2017) dan memiliki kematangan dalam segi pemikiran untuk dengan bijak memutuskan dalam menerima inovasi baru, sehingga mereka lebih berani untuk menerapkan inovasi baru (Rahmawati, Widjayanthi, & Raharto, 2010).

Variabel status kepemilikan lahan ( $X_4$ ) memiliki nilai signifikansi sebesar 0,004 yang mengindikasikan pengaruh

yang signifikan terhadap adopsi teknologi TSS. Nilai koefisien regresi variabel status kepemilikan lahan memiliki hubungan positif, artinya semakin tinggi skor variabel status kepemilikan lahan (petani pemilik lahan) semakin tinggi kemungkinan untuk mengadopsi teknologi TSS. Petani pemilik sekaligus penggarap lebih mudah dalam menerapkan teknologi yang diintroduksi (Pratama & Swastika, 2016). Petani pemilik lahan, lebih efektif dalam mengikuti kegiatan penyuluhan dan lebih mudah dalam memanfaatkan berbagai fasilitas yang disediakan pemerintah baik kredit usahatani, pupuk bersubsidi, maupun bantuan benih (Soemarno, Kartasmita, & Hakim, 2010).

TABEL 5. HASIL ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ADOPSI TEKNOLOGI TSS

Variabel	B	Wald	Sig	Exp (B)
Umur petani ( $X_1$ )	-1,233	5,220	0,022*	0,291
Pendidikan terakhir ( $X_2$ )	0,257	0,729	0,393	1,293
Luas lahan ( $X_3$ )	0,392	0,863	0,353	1,480
Status kepemilikan lahan ( $X_4$ )	1,778	8,136	0,004*	5,916
Pendapatan petani ( $X_5$ )	0,041	0,032	0,859	1,042
Kekosmopolitan petani ( $X_6$ )	1,822	4,503	0,034*	6,183
Frekuensi interaksi dengan penyuluh ( $X_7$ )	0,448	6,229	0,013*	1,564
Jenis pengambilan keputusan ( $X_8$ )	0,915	1,349	0,246	2,496
Keanggotaan kelompok tani ( $X_9$ )	0,975	1,866	0,172	2,652
Ketersediaan sarana dan prasarana ( $X_{10}$ )	-0,158	0,133	0,716	0,854
Dukungan kelembagaan ( $X_{11}$ )	-1,097	5,797	0,016*	0,334
Konstanta	-0,049	0,000	0,986	0,952

Keterangan: \* signifikan pada level 0,05

Variabel kekosmopolitan petani ( $X_6$ ) memiliki nilai signifikansi sebesar 0,034 yang mengindikasikan pengaruh yang signifikan terhadap adopsi teknologi TSS. Nilai koefisien regresi variabel kekosmopolitan petani memiliki hubungan positif, sehingga semakin tinggi skor variabel kekosmopolitan petani (petani kosmopolit) semakin tinggi pula kemungkinan untuk mengadopsi teknologi TSS. Petani kosmopolit lebih terbuka untuk menerima inovasi baru, karena mereka memperoleh pengetahuan serta informasi pertanian tidak hanya dari penyuluh; tetapi dari petani yang lebih berhasil di daerah lain, pelatihan pertanian, membaca koran, mendengarkan radio, atau media informasi lainnya (Yahya, 2016). Semakin petani kosmopolit maka akan semakin tinggi keinginan petani untuk mengubah sesuatu yang konvensional menjadi modern (Putri, Astuti, & Nuri, 2016).

Variabel frekuensi interaksi dengan penyuluh ( $X_7$ ) memiliki nilai signifikansi sebesar 0,013 yang mengin-

dikasikan pengaruh yang signifikan terhadap adopsi teknologi TSS. Nilai koefisien regresi variabel frekuensi interaksi dengan penyuluh memiliki hubungan positif, sehingga semakin tinggi skor variabel frekuensi interaksi dengan penyuluh (sering berinteraksi dengan penyuluh) semakin tinggi pula kemungkinan untuk mengadopsi teknologi TSS. Semakin tinggi frekuensi petani mengikuti penyuluhan maka keberhasilan penyuluhan yang disampaikan semakin tinggi (Narti, 2015). Frekuensi petani dalam mengikuti penyuluhan dapat meningkat karena penyampaian yang menarik dan tidak membosankan, serta yang disampaikan benar-benar bermanfaat bagi mereka. Inovasi teknologi sering gagal diadopsi petani karena tidak diterapkan secara benar, sehingga membutuhkan pengetahuan dan keterampilan khusus yang dapat diterapkan melalui penyuluhan (Van den Ban & Hawkins, 2005). Penyuluhan dapat dijadikan sarana yang efektif dalam mengarahkan petani guna menerapkan teknologi TSS secara lengkap.

Variabel dukungan kelembagaan ( $X_{11}$ ) memiliki nilai signifikansi sebesar 0,016 yang mengindikasikan pengaruh yang signifikan terhadap adopsi teknologi TSS. Nilai koefisien regresi variabel dukungan kelembagaan memiliki hubungan negatif, sehingga semakin tinggi skor variabel dukungan kelembagaan (semakin sangat tersedia) maka semakin rendah kemungkinan untuk mengadopsi teknologi TSS. Keadaan ini disebabkan karena kelembagaan pertanian di daerah penelitian, walaupun cukup tersedia, kurang berfungsi dengan baik, sehingga petani terbiasa menjadi kosmopolit. Pada pembentukan kelembagaan yang tidak dilakukan secara partisipatif, petani penerima manfaat ditempatkan sebagai aktor yang menjalankan kelembagaan tersebut (Satya & Aminah, 2009). Dalam kondisi demikian, kelembagaan yang terbentuk kurang mengakomodasi potensi dan kepentingan petani. Misalnya keberadaan kelompok tani sebagian besar hanya digunakan untuk mempermudah penyuluh dan lembaga terkait lainnya dalam memberi bantuan sarana dan prasarana.

## KESIMPULAN

Tingkat adopsi teknologi TSS di Kecamatan Klambu, Kabupaten Grobogan secara umum berada pada klasifikasi tinggi (86,75%). Tingkat penerapan teknologi yang paling tinggi (100%) terjadi pada komponen penggunaan dan pemanfaatan benih, persiapan persemaian, pengendalian gulma, serta waktu dan perlakuan panen; sedangkan tingkat penerapan teknologi yang paling rendah (58,73%) terjadi pada komponen pembuatan rumah naungan dan penutupan

bidang semai. Secara simultan, faktor internal dan eksternal berpengaruh terhadap adopsi teknologi TSS di Kecamatan Klambu, Kabupaten Grobogan. Secara parsial, faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi TSS adalah umur, status kepemilikan lahan, kekosmopolitan petani, frekuensi interaksi dengan penyuluh, dan dukungan kelembagaan.

Implikasinya, untuk mengefektifkan dan meningkatkan tingkat adopsi teknologi TSS, hendaknya: i) petani perlu diberi motivasi agar lebih aktif dalam kegiatan penyuluhan khususnya mengenai teknologi pertanian; ii) penyuluh pertanian harus lebih memahami kebutuhan petani agar yang disampaikan sesuai kebutuhannya, dan petani tertarik pada kegiatan penyuluhan; iii) pemerintah hendaknya meningkatkan sekolah lapang di pedesaan, karena kebanyakan petani di pedesaan lebih percaya kepada sekolah lapang; serta iv) perlu penelitian lebih lanjut mengenai jumlah waktu yang dibutuhkan dalam proses atau tahapan adopsi teknologi TSS.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditiawati, P., Rosmiati, M., & Sumardi, D. (2014). Persepsi Petani terhadap Inovasi Teknologi Pestisida Nabati Limbah Tembakau (Suatu Kasus pada Petani Tembakau di Kabupaten Sumedang). *Sosiohumaniora*, 16(2), 184–192. <https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v16i2.5731>
- Agustina, F., Zahri, I., Yazid, M., & Yunita, Y. (2017). Determinant Factors of Agricultural Extension Competence in The Implementation of Good Agricultural Practices in Bangka, Belitung Province. *RJOAS*, 9(69), 231–238. <https://doi.org/10.18551/rjoas.2017-09.29>
- Astuti, U. P., Sugandi, D., & Hamdan. (2014). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Adopsi Petani terhadap Inovasi Teknologi Jeruk Gerga Leborg Di Provinsi Bengkulu. In *Prosiding Perlindungan dan Pemberdayaan Pertanian dalam Rangka Pencapaian Kemandirian Pangan Nasional dan Peningkatan Kesejahteraan Petani* (pp. 79–85). Bengkulu.
- BPS. (2017). Statistik Pertanian Hortikultura Jawa Tengah Tahun 2011–2015. Retrieved from <http://hortikultura.pertanian.go.id>.
- DinPERTAN Grobogan. (2017). Bantuan Pengembangan Teknologi Produksi Umbi Mini Bawang Merah Asal Biji (TSS). Retrieved from <https://dinpertangrobogan.com>.
- Erlina, M. D., & Kurniasari, N. (2007). Adopsi Teknologi Palka Berinsulasi untuk Penanganan Ikan Segar Di Pelabuhan Ratu, Sukabumi. *Jurnal Perikanan*, 19(2), 241–253.
- Far-far, R. A. (2011). Pemanfaatan Sumber Informasi Usahatani oleh Petani Sayuran di Desa Waiheru Kota Ambon. *Jurnal Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan*, 4(2), 38–46.
- Forbes, S. L., Cullen, R., & Grout, R. (2013). Adoption of Environmental Innovations: Analysis from The Waipara Wine Industry. *Wine Economics and Policy*, 2(1), 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.wep.2013.02.001>
- Gujarati, D. N. (2003). *Ekonometri Dasar*. (Z. Sumarno, Ed.). Jakarta: Erlangga.
- Hailu, B. K., Abrha, B. K., & Weldegiorgis, K. A. (2014). Adoption and Impact of Agricultural Technologies on Farm Income: Evidence From Southern Tigray, Northern Ethiopia. *International Journal of Food and Agricultural Economics*, 2(4), 91–106.
- Hanafi, A. (1987). *Memasyarakatkan Ide-Ide Baru*. Surabaya: Usaha

Nasional.

- Hanafie, R. (2010). *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Hariadi, S. S. (2007). Kelompok Tani Sebagai Basis Ketahanan Pangan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 3(2), 79–86.
- Hasan, I. (2004). *Pokok-Pokok Materi Teori Pengambilan Keputusan*. (M. S. Khadafi, Ed.) (2nd ed.). Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Indraningsih, K. S. (2011). Pengaruh Penyuluhan Terhadap Keputusan Petani dalam Adopsi Inovasi Teknologi Usahatani Terpadu. *Jurnal Agro Ekonomi*, 29(1), 1–24.
- Irwandi, D., Prajarto, N., & Haryadi, F. T. (2014). Hubungan dan Pengaruh antara Karakteristik Petani dan Penyuluh Partisipatif dengan Sikap Petani Lokal dalam Adopsi Inovasi Padi di Lahan Pasang Surut Kalimantan Tengah. *Agrica Ekstensia*, 8(2), 75–98.
- Lucie, S. (2005). *Teknik Penyuluhan & Pemberdayaan Masyarakat*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Mackenzie, F. D. (2003). Innovation in Natural Resource Management. The Role of Property Rights and Collective Action in Developing Countries. *Land Use Policy*, 20(3), 294–295.
- Manongko, A., Pakasi, C. B. D., & Pangemanan, L. (2017). Hubungan Karakteristik Petani dan Tingkat Adopsi Teknologi pada Usahatani Bawang Merah Di Desa Tonselwer, Kecamatan Tompasso. *Agri-Sosio Ekonomi Unsrat*, 13(2A), 35–46.
- Mardiyanto, T. C., Pangestuti, R., Prayudi, B., & Endrasari, R. (2017). Persepsi Petani Terhadap Inovasi Produksi Umbi Mini Bawang Merah Asal Biji (True Seed of Shallot/TSS) Ramah Lingkungan Di Kabupaten Grobogan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 24(1), 41–53.
- Marsaulina, M., Herlina, & Yumiati, Y. (2014). Persepsi Petani Padi Terhadap Kegiatan Penyuluhan Pertanian Di Desa Sukarami, Kelurahan Taba Penanjung, Kabupaten Bengkulu Tengah. *Agritepa*, 1(1), 27–35.
- Merhi, F., Auger, J., Rendu, F., & Bauvois, B. (2008). Allium Compounds, Dipropyl and Dimethyl Thiosulfonates as Antiproliferative and Differentiating Agents of Human Acute Myeloid Leukemia Cell Lines. *Biologics: Targets & Therapy*, 2(4), 885–895.
- Narti, S. (2015). Hubungan Karakteristik Petani dengan Efektivitas Komunikasi Penyuluhan Pertanian dalam Program SL-PTT (Kasus Kelompok Tani di Kecamatan Kerkep Kabupaten Bengkulu Utara), 2(2), 40–52.
- Nisa, N. K., & Zain, I. M. (2015). Motivasi Petani dalam Menanam Komoditas pada Daerah Lumbung Padi Di Kabupaten Gresik. *Swara Bhumi*, 3(3), 80–90.
- Nuryati, L., & Noviati. (2015). *Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura (Bawang Merah)*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Pangestuti, R., & Sulistyarningsih, E. (2011). Potensi Penggunaan True Seed Shallot (TSS) Sebagai Sumber Benih Bawang Merah Di Indonesia. In *Prosiding Semiloka Nasional Dukungan Agro-Inovasi Untuk Pemberdayaan Petani, Kerjasama UNIDIP, BPTP Jateng, dan Pemprov Jateng* (pp. 258–266). Yogyakarta: Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada.
- Pannell, D. J., Marshall, G. R., Barr, N., Curtis, A., Vanclay, F., & Wilkinson, R. (2006). Understanding and Promoting Adoption of Conservation Practices by Rural Landholders. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 46(11), 1407–1424. <https://doi.org/10.1071/EA05037>
- Pratama, D., & Swastika, S. (2016). Persepsi Petani Terhadap Teknologi Budidaya Bawang Merah pada Lahan Kering di Kecamatan Tapung, Kampar, Provinsi Riau. *Buletin Inovasi Pertanian*, 2(1), 6–12.
- Prayudi, B., Pangestuti, R., & Kusumasari, A. C. (2014). Produksi Umbi Mini Bawang Merah Asal True Shallot Seed (TSS). In *Prosiding Inovasi Hortikultura Pengungkit Peningkatan Pendapatan Rakyat* (pp. 35–44). Jawa Tengah: BPTP Jawa Tengah.
- Priyono, Shiddieqy, M. I., Widiyantono, D., & Zulfanita. (2015). Hubungan Kausal antara Tingkat Penguasaan Teknologi, Dukungan Kelembagaan, dan Peran Penyuluh terhadap Adopsi Integrasi Ternak-Tanaman. *Informatika Pertanian*, 24(2), 141–148.
- Putra, A. M. D. D., Witjaksono, R., & Harsoyo. (2017). Respons Petani terhadap Teknologi Pengendalian Penyakit Busuk Buah dengan Agens Hayati Di Kawasan Agrowisata Desa Serang, Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga. *Berkala Ilmiah Agribisnis AGRIDEVINA*, 6(1), 27–42.
- Putri, R. E., Astuti, L. T. W., & Yanti, N. (2016). Adopsi Petani terhadap Teknologi Pengendalian Jamur Akar Putih pada Tanaman Karet (Hevea Brasiliensis Muel. Arg) Di Kejuruan Muda – Aceh Tamiang. *Agrica Ekstensia*, 10(2), 8–18.
- Rahmadona, L., Fariyanti, A., & Burhanuddin. (2015). Analisis Pendapatan Usahatani bawang Merah di Kabupaten Majalengka. *AGRISE*, XV(2), 72–84.
- Rahmawati, D. R., Widjayanthi, L., & Raharto, S. (2010). Tingkat Adopsi Teknologi Program Prima Tani dan Penguatan Kelembagaan dengan PT Tri Sari Usahatani. *J-SEP*, 4(1), 1–14.
- Rastiyanto, E., Surachmanto, A., & Pullaila, A. (2014). Adopsi Teknologi Pertanian Organik dalam Pemanfaatan Lahan Pekarangan Perkotaan Di Kota Serang, Provinsi Banten. *Buletin Ikatan*, 4(1), 39–47.
- Romdon, A. S., Supardi, S., & Sasongko, L. A. (2012). Kajian Tingkat Adopsi Teknologi pada Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah (Oryza sativa L) Di Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 8(1), 42–60.
- Rosegrant, M. W., Cai, X., & Cline, S. (2002). *World Water and Food to 2025: Dealing with Scarcity*. *Food Policy*. <https://doi.org/10.1098/rstb.2005.1744>
- Rosyadi, S. (2003). *Paradigma Baru Manajemen Pembangunan*. Bogor: IPB Press.
- Santoso, P., Suryadi, A., Subagyo, H., & Latulung, B. V. (2005). Dampak Teknologi Sistem Usaha Pertanian Padi Terhadap Peningkatan Produksi dan Pendapatan Usahatani Di Jawa Timur. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 8(1), 15–28.
- Sasongko, W. A., Witjaksono, R., & Harsoyo. (2014). Pengaruh Perilaku Komunikasi terhadap Sikap dan Adopsi Teknologi Budidaya Bawang Merah Di Lahan Pasir Pantai Kecamatan Sanden, Kabupaten Bantul. *Agro Ekonomi*, 24(1), 35–43.
- Satya, G., & Aminah, M. (2009). Dominant Factors on Social Institution Establishment. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 27(1), 29–41.
- Soemarno, Kartasasmita, U. G., & Hakim, L. (2010). Pengelolaan Lahan Sawah dan Reorientasi Target Alih Teknologi Usahatani Padi Di Jawa. *IPTEK Tanaman Pangan*, 5(2), 126–145.
- Suharni, Waluyati, L. R., & Jamhari. (2017). Aplikasi Good Agriculture Practices (GAP) Bawang Merah Kecamatan di Kabupaten Bantul. *Agro Ekonomi*, 28(1), 48–63.
- Suharyanto, & Kariada, I. K. (2011). Kajian Adopsi Penerapan Teknologi Pupuk Organik Kascing Di Daerah Sentra Produksi Sayuran Kabupaten Tabanan. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 14(1), 28–39.
- Sulistyarningsih, E. (2004). Fertilitas Tanaman Bawang Merah Doubled Haploid. *Ilmu Pertanian*, 11(1), 1–6.
- Sumarni, N., Sumiati, E., & Suwandi. (2005). Pengaruh Kerapatan Tanaman dan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh terhadap Produksi Umbi Bibit Bawang Merah Asal Biji Kultivar. *J. Hort.*, 15(3), 208–214.
- Suprayitno, A. R., Sumardjo, S., Gani, S. D., & Sugihen, G. B. (2015). Dukungan Lingkungan Sosial Budaya terhadap Kemampuan Petani dalam Pengelolaan Hutan Kemiri di Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi

- Selatan. *Jurnal Penyuluhan*, 8(1), 1–14.
- Theresia, V., Fariyanti, A., & Tinaprilla, N. (2016). Pengambilan Keputusan Petani Terhadap Penggunaan Benih Bawang Merah Lokal dan Impor di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 2(1), 50–60. <https://doi.org/10.18196/agr.2125>
- Uaiene, R., Arndt, C., & Masters, W. (2009). Determinants of agricultural technology adoption in Mozambique. *National Directorate of Studies and Policy Analysis*, (Ministry of Planning and Development, Republic of Mozambique), 1–31. Retrieved from [http://196.46.4.208/gest/documents/67E\\_AgTechAdoptionMoz.pdf](http://196.46.4.208/gest/documents/67E_AgTechAdoptionMoz.pdf)
- Ukrita, I., Musharyadi, F., & Silfia. (2011). Analisa Prilaku Petani dalam Penerapan Penanaman Padi Metode SRI (The System Rice of Intensification) (Kasus: Kelompok Tani Sawah Bandang di Kanagarian Koto Tuo, Kecamatan Harau, Kabupaten Limapuluh Kota). *Jurnal Penelitian Lumbang*, 10(2), 119–127.
- Umar, H. (2004). *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Van den Ban, A. W., & Hawkins, H. S. (2005). *Penyuluhan Pertanian*. (A. D. Herdiasti, Ed.). Yogyakarta: Kanisius.
- Van den Brink, L., & Basuki, R. S. (2012). Production of True Seed Shallots In Indonesia. *Acta Horticulturae*, 958, 115–120. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2012.958.12>
- Yahya, M. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi terhadap Adopsi Petani dalam Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Sawah Di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. *Agrica Ekstensi*, 10(2), 1–7.

## LAMPIRAN 1. DESKRIPSI VARIABEL INDEPENDEN PENELITIAN

Notasi	Variabel Independen	Skor	Kategori
X <sub>1</sub>	Umur petani	1	Umur > 55 tahun
		2	Umur 36–55 tahun
		3	Umur < 36 tahun
X <sub>2</sub>	Pendidikan terakhir	1	Tidak tamat SD
		2	SD
		3	SMP
		4	SMA/SMK
		5	> SMA/SMK
X <sub>3</sub>	Luas lahan	1	Luas lahan ≤ 0,50 ha
		2	Luas lahan 0,51–2,00 ha
		3	Luas lahan > 2,00ha
X <sub>4</sub>	Status kepemilikan lahan	1	Petani penyewa
		2	Petani pemilik
X <sub>5</sub>	Pendapatan (Rp/bulan)	1	Pendapatan Rp 1.000.000–Rp 2.100.000
		2	Pendapatan Rp 2.100.001–Rp 3.300.000
		3	Pendapatan Rp 3.300.001–Rp 4.500.000
		4	Pendapatan Rp 4.500.001–Rp 5.700.000
		5	Pendapatan > Rp 5.700.000
X <sub>6</sub>	Kekosmopolitan petani	0	“Tidak kosmopolit”, yaitu apabila petani tidak pernah bepergian ke luar desa dan kurang menggunakan media informasi (seperti: brosur penyuluh, koran, majalah pertanian, radio, televisi, buku, dan media online)
		1	“Kosmopolit”, yaitu apabila petani bepergian ke luar desa > 1 kali/bulan dan menggunakan minimal 2 media informasi
X <sub>7</sub>	Frekuensi interaksi dengan penyuluh (kali/tahun)	1	0 kali
		2	1 – 3 kali
		3	4 – 6 kali
		4	7 – 9 kali
		5	10 – 12 kali
X <sub>8</sub>	Jenis pengambilan keputusan	1	“Kelompok”, yaitu apabila keputusan diambil melalui kesepakatan bersama untuk kepentingan bersama atau kelompok
		2	“Mandiri”, yaitu apabila keputusan diambil secara perorangan untuk kepentingan sendiri (Hasan, 2004)
X <sub>9</sub>	Keanggotaan kelompok tani	0	Tidak ikut kelompok tani
		1	Menjadi anggota kelompok tani
X <sub>10</sub>	Ketersediaan sarana dan prasarana	1	Sangat kurang tersedia
		2	Kurang tersedia
		3	Cukup tersedia
		4	Tersedia
		5	Sangat tersedia
			Sarana dan prasarana berupa: (1) benih, (2) pupuk, (3) pestisida, (4) obat-obatan, (5) peralatan, (6) jaringan irigasi, (7) jalan usahatani, (8) penyuluhan teknologi pertanian
X <sub>11</sub>	Dukungan kelembagaan	1	Sangat kurang tersedia
		2	Kurang tersedia
		3	Cukup tersedia
		4	Tersedia
		5	Sangat tersedia
			Dukungan kelembagaan berupa: (1) media kerjasama antar petani, (2) unit usahatani, (3) keaktifan kelompok tani, (4) wadah proses pembelajaran poktan, (5) media kerjasama antar poktan, dan (6) dukungan dari pemerintah