

**PENINGKATAN KAPASITAS PENANGKAR BENIH JERUK TERHADAP TEKNOLOGI  
PRODUKSI BENIH JERUK BEBAS PENYAKIT MELALUI METODE PELATIHAN DI  
KABUPATEN PURWOREJO, JAWA TENGAH**

***CAPACITY IMPROVEMENT OF CITRUS SEEDLING PRODUCERS TOWARDS  
PRODUCTION TECHNOLOGY OF DISEASE-FREE CITRUS SEEDLING THROUGH  
TRAINING METHOD IN PURWOREJO REGENCY, CENTRAL JAVA***

**Lizia Zamzami<sup>1\*</sup> dan Sri Widyaningsih<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika

\*Penulis korespondensi: liziazamzami@pertanian.go.id

**ABSTRACT**

*One of the upstream sectors supporting citrus agribusiness in Indonesia is the sector of supply of disease-free citrus seeds with high quality. Efforts to increase the knowledge of citrus seed producers in the application of disease-free (blue-labeled) citrus seed production technology in accordance with the recommendations can be done by training. Thus, it is expected that the knowledge of certified citrus seed producers will increase and they can apply the disease-free citrus seed production technology according to the recommendations. The purpose of this study was to determine the change in knowledge capacity of citrus seed producers before and after training on the recommended technology of disease-free citrus seed production. The results showed that the average total score of knowledge of seed producers before and after training was significantly different. Hence, this training method was effective to increase the knowledge of seed producers regarding the technology of disease-free citrus seed production that is consistent with the recommendations.*

**Keywords:** seedling, seed producer, training, institution.

**ABSTRAK**

Salah satu sektor hulu pendukung agribisnis jeruk di Indonesia adalah sektor penyediaan benih jeruk bebas penyakit yang berkualitas. Upaya untuk meningkatkan pengetahuan penangkar atau produsen benih jeruk dalam penerapan teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit (berlabel biru) yang sesuai dengan rekomendasi dapat dilakukan melalui pelatihan. Dengan demikian, diharapkan pengetahuan produsen benih jeruk bersertifikat menjadi meningkat dan mereka dapat menerapkan teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit sesuai rekomendasi. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui perubahan kapasitas pengetahuan penangkar atau produsen benih jeruk sebelum dan setelah mendapatkan pelatihan tentang teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit yang telah direkomendasikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata total skor pengetahuan produsen benih sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan adalah berbeda nyata. Dengan demikian metode pelatihan ini efektif dapat meningkatkan pengetahuan produsen benih mengenai teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit sesuai rekomendasi.

**Kata kunci:** Benih, penangkar, pelatihan, kelembagaan

## PENDAHULUAN

Industri perbenihan jeruk merupakan salah satu sektor hulu pendukung agribisnis jeruk di Indonesia. Dukungan industri benih yang tangguh sangat dibutuhkan bagi pengembangan agribisnis jeruk yang berdaya saing dan berkelanjutan (Supriyanto *et al.*, 2014). Dengan demikian, salah satu faktor penentu keberhasilan usahatani jeruk juga ditentukan oleh penyediaan benih jeruk yang bermutu tersebut, artinya penggunaan benih jeruk yang berkualitas dapat menunjang keberlanjutan usahatani jeruk, dengan asumsi penggunaan input produksi lainnya seperti pupuk, obat-obatan pertanian, irigasi dan tenaga kerja dilakukan secara optimal.

Benih jeruk yang berkualitas merupakan benih jeruk yang: 1) bebas dari penyakit sistemik, yaitu CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*), CTV, CVEV (*Citrus Vein Enation Virus*), CEV (*Citrus Exocortis Viroid*) dan CPsV (*Citrus Psorosis Virus*); 2) terjamin kemurnian batang atas dan batang bawahnya; dan 3) tahapan proses produksinya mengikuti peraturan pengawasan dan sertifikasi benih (Hardiyanto *et al.*, 2010). Pada prakteknya, benih jeruk yang berkualitas adalah benih jeruk bebas penyakit (bersertifikat/berlabel biru). Penggunaan benih jeruk bebas penyakit (berlabel biru) ini sangat penting untuk menekan resiko serangan penyakit CVPD yang dapat menyebabkan penurunan produktivitas dan kualitas jeruk, bahkan menyebabkan kematian tanaman jeruk (Nurhadi, 2011).

Untuk menghasilkan benih jeruk sesuai dengan spesifikasi tersebut maka prosedur sertifikasi benih jeruk bebas penyakit oleh penangkar atau produsen benih jeruk bersertifikat harus sesuai dengan prosedur pengawasan dan sertifikasi benih sebagaimana yang telah dituangkan dalam Keputusan Menteri Pertanian RI No. 201/Kpts/SR.130/D/11/2016 tentang Teknik Sertifikasi Benih Hortikultura. Selain itu, proses produksinya juga hendaknya sesuai dengan teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit yang telah direkomendasikan dan didiseminasikan oleh Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) - Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Model paket teknologi produksi benih jeruk yang telah direkomendasikan tersebut adalah produksi benih jeruk bebas penyakit (berlabel biru) dalam polybag, yang meliputi: 1) Menggunakan polybag selama proses produksi; 2) Menyemaikan benih batang bawah dengan benar, terkait dengan akar tunggang semai yang lurus dan tidak boleh bengkok atau melengkung; 3) Melakukan seleksi semai nuselar; 4) Menggunakan mata tempel dari Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT) yang menjamin kemurnian varietas batang atas dan kesehatan benih yaitu bebas dari patogen sistemik termasuk CVPD; 5) Menerapkan tinggi okulasi minimal 20 cm dari pangkal batang, terkait dengan kondisi optimal kesiapan semai batang bawah untuk diokulasi dan mengurangi resiko terserang penyakit tular tanah melalui percikan air hujan jika benih sudah ditanam di lapang; dan 6) Melakukan pemeliharaan optimal selama proses produksi (Supriyanto *et al.* 2014).

Salah satu faktor penting dalam keberhasilan penerapan teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit (berlabel biru) yang sesuai dengan rekomendasi adalah pemahaman dan keterampilan para penangkar atau produsen benih jeruk, dimana mereka sebagai sumber daya utama dari kelembagaan perbenihan jeruk. Kondisi di lapang menunjukkan bahwa produsen benih jeruk belum sepenuhnya memiliki pengetahuan, memahami dan melakukan praktek produksi benih jeruk bebas penyakit yang sesuai dengan rekomendasi.

Pengetahuan itu sendiri merupakan hasil dari proses mengetahui dan tahap ini terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu (Mardiyanto & Prastuti, 2016). Upaya untuk meningkatkan pengetahuan penangkar atau produsen benih jeruk bersertifikat dapat dilakukan melalui berbagai metode, diantaranya adalah dengan pelatihan. Konsep pelatihan ini merupakan salah satu metode pembelajaran yang berkaitan dengan upaya untuk mengubah tingkah laku sumber daya manusia agar tingkah laku tersebut sesuai dan memadai untuk tujuan dan

kebutuhan tertentu (Sastradipoera, 2006). Sedangkan faktor yang bisa mempengaruhi terhadap efektifitas suatu pelatihan diantaranya adalah kompetensi pelatih/instruktur dan jenis pelatihan (Haslinda & Mahyuddin, 2009). Melalui metode pelatihan ini diharapkan pengetahuan produsen benih jeruk bersertifikat menjadi meningkat, sehingga mereka dapat menerapkan teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit sesuai rekomendasi dengan menyeluruh. Sebagaimana disebutkan dalam studi terdahulu bahwa informasi yang disampaikan dalam sebuah program pelatihan, jika diterapkan dengan benar maka dapat mengarahkan kegiatan usahatani dan produktivitas produsen menjadi lebih baik (Sjakir *et al.*, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka studi ini bertujuan untuk mengetahui perubahan kapasitas pengetahuan penangkar atau produsen benih jeruk setelah mendapatkan pelatihan tentang teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit sesuai rekomendasi. Sedangkan hipotesis dari studi ini adalah:

$H_0$  = rata-rata pengetahuan penangkar atau produsen benih jeruk sebelum pelatihan dan sesudah pelatihan adalah sama atau tidak berbeda secara nyata.

$H_1$  = rata-rata pengetahuan penangkar atau produsen benih jeruk sebelum pelatihan dan sesudah pelatihan adalah tidak sama atau berbeda secara nyata.

## METODE PENELITIAN

Studi ini dilakukan di Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah sebagai salah satu sentra produksi benih jeruk yang mensuplai benih jeruk bebas penyakit (berlabel biru) kepada para petani jeruk di beberapa wilayah pengembangan jeruk di Indonesia, seperti Jember, Banyuwangi, Lampung, Medan, Mamuju, dan sebagainya. Studi dilakukan terhadap 34 orang penangkar atau produsen benih jeruk yang semuanya menjadi peserta dalam pelatihan “Teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit sesuai rekomendasi”, yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2018. Para penangkar tersebut berasal dari tiga kelompok penangkar dan dua produsen swasta benih jeruk bebas penyakit yang ada di Kabupaten Purworejo. Materi pelatihan yang diberikan meliputi regulasi perbenihan nasional, teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit sesuai rekomendasi, serta hama dan penyakit pada perbenihan tanaman jeruk. Metode yang diterapkan dalam pelatihan yaitu dengan pengajaran secara lisan, diskusi tanya jawab, dan praktek. Penggabungan berbagai metode ini karena pembelajaran atau pelatihan yang diperkaya dengan teknik peran aktif peserta, misalnya tanya jawab atau diskusi akan dapat memotivasi peserta dalam pemahaman dan penguasaan materi yang disampaikan (Mujiman, 2006).

Penelitian ini dilakukan dengan mengukur dan membandingkan perubahan pengetahuan yang terjadi pada produsen benih jeruk sebagai peserta, yaitu sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Maka seluruh peserta pelatihan tersebut sekaligus menjadi responden dalam studi ini. Dengan demikian, sampel yang digunakan adalah sama, hanya saja berada pada dua keadaan yang berbeda (sampel berpasangan).

Data yang digunakan adalah data primer. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara mengisi kuisioner yang telah disiapkan, yaitu pada saat tes sebelum (*pre-test*) dan tes setelah (*post-test*) dilaksanakannya pelatihan teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit sesuai rekomendasi. Dengan demikian, pengumpulan data dilakukan sebanyak dua kali, yaitu saat sebelum pelatihan dan saat setelah pelatihan. Sedangkan untuk kuisioner yang disusun berupa pertanyaan-pertanyaan terstruktur terkait materi teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit. Kuisioner yang digunakan untuk *pre-test* dan *post-test* adalah berisi pertanyaan-pertanyaan yang sama. Materi yang digunakan sebagai variabel meliputi pengetahuan atau pemahaman tentang: Pengertian benih jeruk bebas penyakit (P1); Pentingnya penggunaan benih jeruk bebas penyakit bagi petani buah jeruk (P2); Cara yang benar untuk penyemaian biji batang bawah jeruk (P3); Cara seleksi semai nusal batang

bawah jeruk (P4); Cara yang benar untuk transplanting/pindah tanam semai batang bawah jeruk (P5); Syarat tinggi okulasi/penempelan yang baik pada benih jeruk (P6); Mata tempel yang digunakan harus berasal dari BPMT (P7); Cara pemeliharaan benih jeruk yang baik dan optimal selama proses produksi (P8).

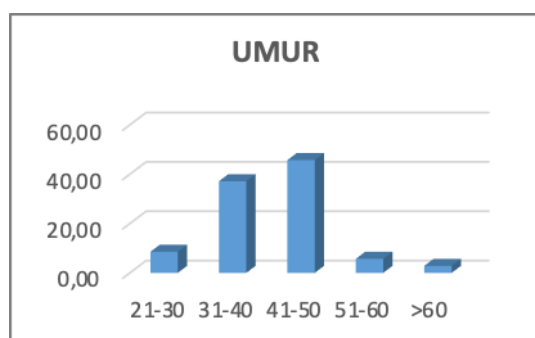
Penilaian dari setiap pertanyaan/variabel tersebut dilakukan secara skoring menggunakan skala 1 – 5, dimana 1 = jika peserta tidak mengetahui/tidak memahami sama sekali, dan 5 = jika peserta sangat mengetahui/sangat memahami. Selanjutnya nilai skoring tersebut dijumlahkan sebagai nilai akhir. Untuk analisis data menggunakan statistik *Paired Sample t Test*, yaitu uji yang dilakukan terhadap dua sampel yang berpasangan (*paired*), dimana sampel berpasangan diartikan sebagai sebuah sampel dengan subjek yang sama namun mengalami dua perlakuan atau pengukuran yang berbeda (Santoso, 2015). Tingkat signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 5\%$  dengan dasar pengambilan keputusan untuk uji dua sisi yaitu tolak  $H_0$  jika  $t$  hitung  $> + t$  tabel atau  $t$  hitung  $< - t$  tabel, atau berdasarkan nilai probabilitasnya maka tolak  $H_0$  jika probabilitas (Sig.)  $< 0,05$ . Untuk proses analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS 22.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah seluruh peserta pelatihan teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit. Mereka adalah penangkar atau produsen benih jeruk yang berasal dari sejumlah kelompok tani dan produsen swasta yang berbeda. Seluruh responden adalah berjenis kelamin laki-laki, namun terdapat keragaman karakteristik responden dari aspek usia, pendidikan dan pengalaman sebagai produsen benih.

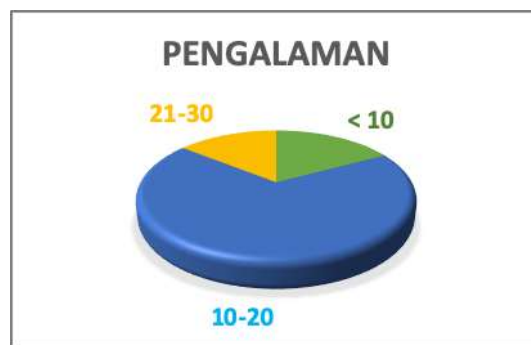
Berdasarkan latar belakang umur, mayoritas responden yang merupakan produsen benih jeruk peserta pelatihan berumur antara 41-50 tahun (45,71%) dan diikuti oleh rentang umur 31-40 tahun (37,14%), sehingga mereka masih tergolong dalam usia produktif (Gambar 1). Hal ini menguntungkan bagi proses kegiatan pelatihan karena peserta dengan usia produktif akan cenderung lebih aktif dan mempunyai keingintahuan yang besar (Lestari & Mardiyanto, 2017). Untuk tingkat pendidikan, mayoritas responden (37,14%) adalah berpendidikan SLTP (Gambar 2). Sedangkan berdasarkan pengalamannya, mayoritas responden (68,57%) telah menjadi produsen benih dalam kurun waktu yang cukup lama yaitu sekitar 10-20 tahun (Gambar 3). Dengan demikian mayoritas responden telah memenuhi masa pendidikan dasar yang ditetapkan pemerintah dan mereka telah mempunyai pengalaman panjang sebagai penangkar atau produsen benih jeruk.



Gambar 1. Sebaran umur produsen benih jeruk



Gambar 2. Sebaran tingkat pendidikan



Gambar 3. Sebaran lama berusaha sebagai produsen benih

Adanya faktor usia, tingkat pendidikan dan pengalaman berusaha tani dapat menentukan penerimaan materi pelatihan, sehingga akan dapat mempengaruhi peningkatan pengetahuan peserta pelatihan (Lestari & Mardiyanto, 2017), dalam hal ini yaitu produsen benih jeruk. Hasil penelitian lainnya juga menyebutkan bahwa usia produktif mempunyai kecenderungan dalam inovasi dan motivasi yang tinggi untuk mengadopsi inovasi teknologi baru, sedangkan pengalaman berusaha tani juga menentukan pemahaman terhadap materi yang diberikan (Mardiyanto & Prastuti, 2016).

Dalam hal berusahatani produksi benih jeruk, selama ini penangkar atau produsen benih jeruk belum sepenuhnya menggunakan teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit (berlabel biru) yang sesuai rekomendasi. Proses produksi yang umumnya dilakukan masih berdasarkan cara penangkar atau produsen benih sendiri. Perbedaan proses produksi benih jeruk bebas penyakit yang sesuai dengan teknologi rekomendasi dan eksisting cara penangkar/produsen benih dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan proses produksi benih jeruk bebas penyakit dengan teknologi sesuai rekomendasi dan cara petani / konvensional.

Komponen teknologi	Perbandingan	
	Teknologi rekomendasi	Cara penangkar/konvensional
Cara perbenihan jeruk	Menggunakan polibag	Menggunakan bedengan
Semai biji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Di polibag besar di naungan</li> <li>• Biji ditata ujung runcing berada di bawah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Di bedengan dengan naungan</li> <li>• Biji disebar</li> </ul>
Seleksi semai nuselar	Dilakukan	Tidak dilakukan

Komponen teknologi	Perbandingan	
	Teknologi rekomendasi	Cara penangkar/konvensional
Roughing	Membuang semaian yang akar tunggangnya bengkok dan/atau daunnya albino	Tidak ada seleksi akar bengkok dan daun albino
Transplanting	Dalam polibag pendek	Pada bedengan
Penyambungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Okulasi 20-25 cm dari pangkal batang</li> <li>• Mata tempel berasal dari BPMT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Okulasi &lt; 20 cm dari pangkal batang</li> <li>• Mata tempel asal-asalan</li> </ul>
Memacu pertumbuhan tunas	Pemotongan tunas	Tanpa pemotongan tunas
Pemeliharaan dan pengendalian OPT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemupukan</li> <li>• Pengendalian OPT</li> <li>• Penyungkupan untuk menghindari alternaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemupukan</li> <li>• Pengendalian OPT</li> <li>• Tidak disungkup</li> </ul>
Pelabelan	• Label biru	• Tanpa label
Pengemasan benih jeruk	Rekomendasi	Ala penangkar

Pelatihan yang dilakukan adalah untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan produsen tentang teknologi yang sesuai rekomendasi, sehingga secara bertahap dapat merubah cara produksi mereka yang masih konvensional menjadi cara produksi yang sesuai dengan teknologi rekomendasi. Dengan demikian diharapkan akan dihasilkan benih jeruk bebas penyakit yang seragam dan berkualitas.

#### Pengujian Reliabilitas Instrumen dan Uji Normalitas Data

Sebelum melakukan analisis data, uji reliabilitas dilakukan terlebih dahulu untuk mengetahui nilai Cronbach's Alpha dari variabel instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan produsen benih jeruk. Hasil uji reliabilitas adalah 0,778, menunjukkan bahwa semua variabel instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan produsen benih jeruk dalam studi ini adalah reliabel (Hair, 2010).

Selanjutnya, perkembangan pengetahuan responden (penangkar/produsen benih jeruk) dapat dilihat dari perbedaan nilai yang diperoleh dari penilaian *pre-test* (sebelum mengikuti pelatihan) dan *post-test* (setelah mengikuti pelatihan). Data perubahan pengetahuan peserta tersebut perlu diuji apakah berdistribusi normal, yang dilakukan melalui beberapa tahap. Hasil dari uji Shaphiro-Wilk ( $p > 0.05$ ) dan pengecekan visual pada histogram, normal Q-Q plot dan box plot menunjukkan bahwa data perubahan pengetahuan peserta kurang lebih berdistribusi normal, dengan skewness -0.566 (SE = 0.403) dan kurtosis -0.254 (SE = 0.788). Dengan demikian, uji *paired sample t test* dapat dilakukan.

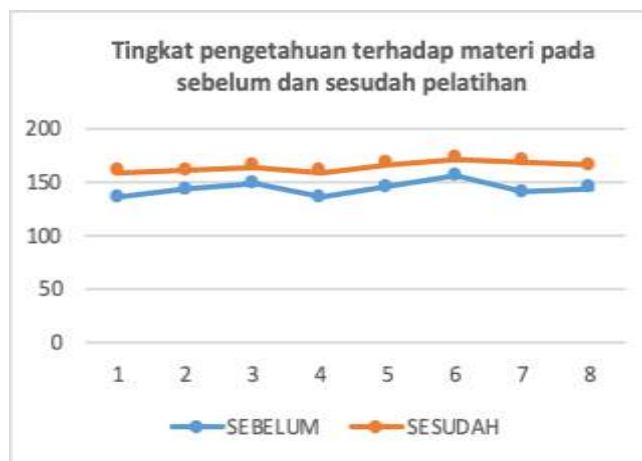
#### Analisis Perubahan Pengetahuan Produsen Benih Jeruk

Perkembangan pengetahuan responden (produsen benih jeruk) dapat dilihat dari perbedaan nilai yang diperoleh masing-masing responden pada saat penilaian *pre-test* (sebelum mengikuti pelatihan) dan *post-test* (setelah mengikuti pelatihan). Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata nilai total skor pengetahuan produsen sebelum mengikuti pelatihan adalah sebesar 32.94, sedangkan rata-rata nilai total skor pengetahuan produsen setelah mengikuti pelatihan adalah 37.56 (Tabel 2). Dengan demikian, terjadi peningkatan rata-rata nilai skor sebesar 4.62.

Tabel 2. Paired samples statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sebelum	32.9412	34	3.21871	0.55200
	Sesudah	37.5588	34	2.54881	0.43712

Berdasarkan pemahaman responden terhadap variabel materi dalam studi ini maka rata-rata pengetahuan responden mengenai teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit meningkat sebesar 14.94%, sebagaimana perubahannya dapat dilihat pada grafik berikut ini (Gambar 4).



Gambar 4. Grafik tingkat pengetahuan responden terhadap materi pada sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan

Sementara itu, untuk besaran nilai korelasi antar variabel sebelum dan sesudah pelatihan adalah  $r = 0.518$  dengan nilai sig.  $0.002 < 0.005$  (Tabel 3), yang menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang searah dan cukup erat serta signifikan antara pengetahuan produsen sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Dengan semakin sering mengikuti pelatihan maka pengetahuan produsen benih jeruk akan semakin meningkat.

Tabel 3. Paired samples correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sebelum & Sesudah	34	0.518	0.002

Selanjutnya pengujian *Paired sample t test* dapat menunjukkan signifikansi perubahan pengetahuan produsen benih jeruk saat sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit. Berdasarkan hasil analisis *Paired sample t test* dengan membandingkan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan menunjukkan hasil yang signifikan. Dimana nilai  $t$  hitung =  $-9.310 < t$  tabel =  $-2.035$  atau nilai Sig. 0.000 untuk uji dua sisi dengan  $\alpha = (0.05/2)$  yang berarti Sig. (0.000)  $< 0.025$  (Tabel 4). Maka keputusannya adalah pada tingkat signifikansi 5% menolak  $H_0$  atau menerima  $H_1$  yang berarti rata-rata pengetahuan produsen benih jeruk pada sebelum dan sesudah pelatihan tentang regulasi perbenihan dan rekomendasi teknologi produksi benih jeruk bersertifikat bebas penyakit adalah tidak sama atau berbeda secara nyata. Dengan demikian, kegiatan pelatihan yang telah dilakukan tersebut dapat meningkatkan kapasitas pengetahuan produsen benih jeruk tentang regulasi perbenihan dan rekomendasi teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit di Kabupaten Purworejo.

Tabel 4. Paired samples test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Sebelum - Sesudah	-4.61765	2.89215	0.49600	-5.62677	-3.60853	-9.310	33	0.000

Hal ini sejalan dengan studi sebelumnya yang telah dilakukan oleh Mardiyanto & Prastuti (2016) bahwa model pelatihan dengan menggunakan metode ceramah efektif dalam meningkatkan pengetahuan petani. Demikian juga model bimbingan teknis juga dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta, sehingga memberikan perubahan pengetahuan bagi mereka (Hadipurwanta, 2017).

Pada akhir pelaksanaan pelatihan, responden (produsen benih jeruk peserta pelatihan) juga diminta untuk memberikan tanggapan terhadap materi yang telah diberikan dalam pelatihan untuk mengetahui sikap dan rencana tindak lanjut dari hasil pelatihan yang telah diperoleh. Tanggapan diberikan terkait dengan manfaat dari materi pelatihan yang telah diberikan, kemudahan materi pelatihan untuk dapat diterapkan, keuntungan yang didapat dalam penerapan materi, kesesuaian materi dengan kebutuhan produsen dalam berusaha produksi benih jeruk, ketertarikan atau minat terhadap materi pelatihan yang diberikan, dan rencana atau keinginan responden untuk menerapkan materi yang telah diberikan dalam pelatihan.

Dalam hal manfaat dari materi pelatihan, mayoritas responden (76.5%) menyatakan bahwa materi pelatihan yang diberikan sangat bermanfaat. Demikian juga 58.8% responden menilai bahwa akan sangat menguntungkan bagi produsen jika materi tersebut diterapkan. Sementara itu, mayoritas (44.1%) responden menilai bahwa materi pelatihan sangat sesuai dengan kebutuhan produsen dalam berusaha produksi benih jeruk, dan mereka (44.1%) responden juga sangat tertarik terhadap materi pelatihan yang diberikan. Sedangkan dalam hal kemudahan dan rencana penerapan, mayoritas responden (55.9%) menilai bahwa materi yang diberikan cukup mudah untuk diterapkan, dan sebanyak 44.1% menyatakan berkeinginan untuk menerapkan materi yang telah diberikan tersebut.

Hasil dari studi ini telah menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan produsen dalam teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit yang sesuai rekomendasi. Namun, besarnya manfaat yang diterima oleh produsen benih terutama akan ditentukan oleh kemauan produsen itu sendiri untuk menerapkan teknologi tersebut. Setidaknya ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi produsen untuk menerapkan suatu teknologi, yaitu biaya penggunaan teknologi, tingkat kerumitan teknologi, tingkat kesesuaian teknologi dengan kondisi agroekologis dan peluang keberhasilan (Luther *et al.*, 2018). Selain itu, diharapkan agar peserta dapat membagikan pengetahuan yang didapat kepada sesama penangkar benih jeruk dan anggota kelompok penangkar lainnya, karena ada limpahan pengetahuan (*knowledge spillover*) yang terjadi dan hal ini merupakan sesuatu yang baik bagi petani (Luther *et al.*, 2018).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Adanya pelaksanaan pelatihan teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit dapat memberikan perubahan (meningkatkan) pengetahuan produsen benih jeruk tentang regulasi perbenihan dan teknologi rekomendasi produksi benih jeruk bebas penyakit (berlabel biru).



Sedangkan untuk sikap dan tanggapan responden terhadap materi yang telah diberikan dalam pelatihan maka responden menilai dengan sangat positif dan berkeinginan untuk menerapkan materi yang telah diberikan dalam pelatihan. Dengan demikian, pelatihan merupakan salah satu sarana yang efektif untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan produsen benih jeruk, dan mungkin memberikan dampak yang lebih besar untuk jangka panjang dalam keberhasilan produksi benih jeruk bebas penyakit yang seragam dan berkualitas.

### Saran

Untuk dapat memastikan pelaksanaan proses produksi benih jeruk bebas penyakit sesuai dengan rekomendasi yang telah diajarkan dalam pelatihan, maka perlu dilakukan pendampingan secara berkala terhadap produsen benih jeruk bebas penyakit. Hal ini agar prosedur teknologi produksi dapat dilakukan dengan benar oleh penangkar, dan tingkat penerapan teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit dapat ditingkatkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hadipurwanta, J. (2017). Kajian Perubahan Pengetahuan Penyelia Mitra Tani Sebelum Dan Sesudah Mengikuti Bimbingan Teknis Penumbuhan Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis Di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS vol. 1* (pp. 426–432).
- Hair, J. F. (2010). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hardiyanto, Supriyanto, A., Sugiyatno, A., Setiono, Mulyanto, H. (2010). Panduan Teknis: Teknologi Produksi Benih Jeruk Bebas Penyakit. Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika. Badan Litbang Pertanian.
- Haslinda A. & Mahyuddin, M.Y. (2009). The Effectiveness of Training in the Public Service. *American Journal of Scientific Research*, 6(2009), pp. 39 – 51.
- Lestari, F., & Mardiyanto, T. C. (2017). Upaya Peningkatan Kapasitas Petani Terhadap Teknologi Pembibitan Cabai Sehat Melalui Pelatihan di Kabupaten Boyolali. In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS vol.1* (pp. 464–473). Retrieved from <http://jurnal.fp.uns.ac.id/index.php/semnas/article/view/1019>
- Luther, G. C., Mariyono, J., Purnagunawan, R. M., Satriatna, B., & Siyaranamual, M. (2018). Impacts of farmer field schools on productivity of vegetable farming in Indonesia. *Natural Resources Forum*, 42(2018), 71–82. <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12144>
- Mardiyanto, T. C., & Prastuti, T. R. (2016). Efektivitas Pelatihan Teknologi Budidaya Bawang Putih Varietas Lokal Ramah Lingkungan dengan Metode Ceramah di Kabupaten Karanganyar. *Agraris*, 2(1), 61–68. <https://doi.org/10.18196/agr.2126>
- Mujiman, H. (2006). *Manajemen Pelatihan Berbasis Belajar Mandiri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nurhadi. (2011). Epidemi penyakit Huanglongbing (HLB) dan implikasinya terhadap manajemen penyakit. *Prosiding Workshop Rencana Aksi Rehabilitasi Agribisnis Jeruk Keprok Soe yang Berkelanjutan untuk Substitusi Impor di Nusa Tenggara Timur* (pp. 217-237).
- Supriyanto, A., Susilo Utomo, J., Hanif, Z., & da Silva, H. (2014). Adoption of Recommended Technology of Blue Labeled Seed Production of SoE Orange ( *Citrus reticulata* Blanco ) in Polybags in TTS Regency, NTT. In *Seminar Nasional Buah Nusantara II* (pp. 1167–1176). Bukittinggi. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1278.1044>