

PENINGKATAN KAPASITAS PETANI DALAM PENGOLAHAN BUAH TOMAT SKALA RUMAH TANGGA DI DESA KAYANGAN KABUPATEN LOMBOK UTARA

I Gusti Lanang Parta Tanaya, Asri Hidayati, Dudi Septiadi, Anna Apriana Hidayanti

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Alamat korespondensi : partatanaya@unram.ac.id

ABSTRAK

Kelompok Tani Horseka adalah kelompok tani yang ada di Desa Kayangan Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara yang bergerak dalam usaha budidaya tanaman tomat. Budidaya tomat sangat dipengaruhi oleh cuaca sehingga petani sering harus menyesuaikan harga untuk menyalasi perubahan cuaca yang sangat tidak menentu. Tomat yang umumnya dijual oleh petani adalah tomat segar sehingga harga tomat akan sangat rendah ketika panen pada musim kemarau dimana produksi tomat tinggi. Salah satu penyebab yang juga harus diperhatikan adalah kemampuan petani produsen tomat ini untuk meningkatkan kualitas tomatnya agar tetap segar. Memperhatikan kenyataan ini maka petani tomat di Desa Kayangan Dusun Beraringan ini perlu dilatih tata cara pembuatan manisan tomat kering yang higienis secara sederhana dengan peralatan yang dapat tersedia di pasaran umum yang jaraknya tidak jauh dari lokasi desa ini. Kegiatan ini dilakukan dengan menerapkan pendidikan orang dewasa atau andragogi dengan melibatkan ahli dari Universitas Mataram dan satu kelompok tani mitra yaitu Kelompok Tani Horseka. Secara umum pelaksanaan kegiatan ini dapat terlaksana sesuai dengan rencana yang ada pada usulan walaupun jadwal pelaksanaannya agak maju karena adanya permintaan dari anggota kelompok tani. Petani mitra kegiatan ini sangat merasakan manfaat dari dua kegiatan utama ini yaitu cara penanaman dengan teknik usahatani sehat menggunakan pupuk silikat cair dan teknik pembuatan manisan tomat dengan teknologi sederhana. Hasil analisis ekonomi dan sosial dari pembuatan manisan tomat ini dapat dikatakan memberikan dampak pada peningkatan pendapatan petani tomat baik pada musim kemarau maupun musim penghujan atau sepanjang tahun. Selain itu teknologi yang dikembangkan pada kegiatan ini juga akan berdampak positif pada pelestarian lingkungan hidup karena menekan penggunaan zat-zat kimia sintesis pada proses penanaman atau budidaya tomat ini. Dari hasil di atas disarankan bagi pengabdian agar lebih banyak mendesiminasikan produk-produk penelitian yang sudah terhilirisasi kepada masyarakat desa karena masyarakat desa rindu dengan teknologi-teknologi sederhana yang bisa meningkatkan taraf hidupnya. Bagi petani agar bisa menerapkan pembuatan manisan tomat dengan teknologi sederhana ini karena menguntungkan dari segi ekonomi, sosial maupun lingkungan.

Kata Kunci: Andragogi, horseka, manisan tomat

PENDAHULUAN

Dewasa ini salah satu daerah yang dijadikan sentra pengembangan hortikultura di NTB adalah Kabupaten Lombok Utara khususnya Kecamatan Kayangan. Hal ini diperkuat oleh sebagian besar penduduk Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara bekerja di sektor pertanian dengan tanaman hortikultura sebagai tanaman utamanya. Pengembangan ini dimulai oleh kelompok peneliti Universitas Mataram yang bekerjasama dengan kelompok peneliti Massey University di New Zealand sejak tahun 2015. Kelompok peneliti dua universitas ini mengembangkan beberapa jenis tanaman hortikultura baik untuk pemenuhan kebutuhan hotel dan kebutuhan pasar tradisional atau pasar lokal. Empat jenis tanaman hortikultura yang menjadi favorit dikembangkan oleh 15 kelompok tani binaan di Kecamatan Kayangan adalah tomat, cabai, kacang panjang dan bawang merah. Hal ini disebabkan oleh keterampilan petani yang sudah sangat tinggi dalam membudidayakan keempat jenis tanaman ini.

Budidaya keempat jenis tanaman ini sudah dikenal oleh petani sejak jaman nenek-kakek mereka berusaha. Berbeda halnya dengan budidaya beberapa jenis hortikultura yang baru dikenalkan kepada petani di Kecamatan Kayangan seperti paprika, timun jepang, sukini, mint, amina baby, beetroot dan lain-lain.

Dari empat tanaman yang populer dikembangkan oleh petani terdapat bahwa produk kacang panjang tidak pernah mengalami over produksi dan produk tomat yang paling sering over produksi. Ditinjau dari kecocokan agronomis tanaman hortikultura, secara umum semua desa di Kecamatan Kayangan sangat cocok untuk ditanami tomat, namun desa yang paling banyak memproduksi tomat adalah Dusun Beraringan Desa Kayangan dengan Kelompok Tani Horseka.

Mitra dari kegiatan ini adalah Kelompok Tani Horseka di Dusun Beraringan yang ada di wilayah administrasi Desa Kayangan. Permasalahan yang secara jelas dapat dilihat dari petani anggota kelompok tani ini adalah merosotnya harga tomat hasil panen yang rendah pada saat musim kemarau atau pada saat hasil panen berlimpah yang seluruh hasil panen dijual dalam keadaan segar karena kurang memiliki kemampuan dan keterampilan dalam pengawetan hasil panen.

Petani belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam pengawetan tomat menggunakan peralatan yang sederhana dan bahan-bahan/komponen peralatan tersebut tersedia dengan mudah di pasaran sekitar tempat tinggalnya dalam hal ini di Kabupaten Lombok Utara. Petani masih beranggapan bahwa pengolahan tomat menjadi produk siap konsumsi hanya dapat dilakukan oleh pabrik atau industri besar.

METODE KEGIATAN

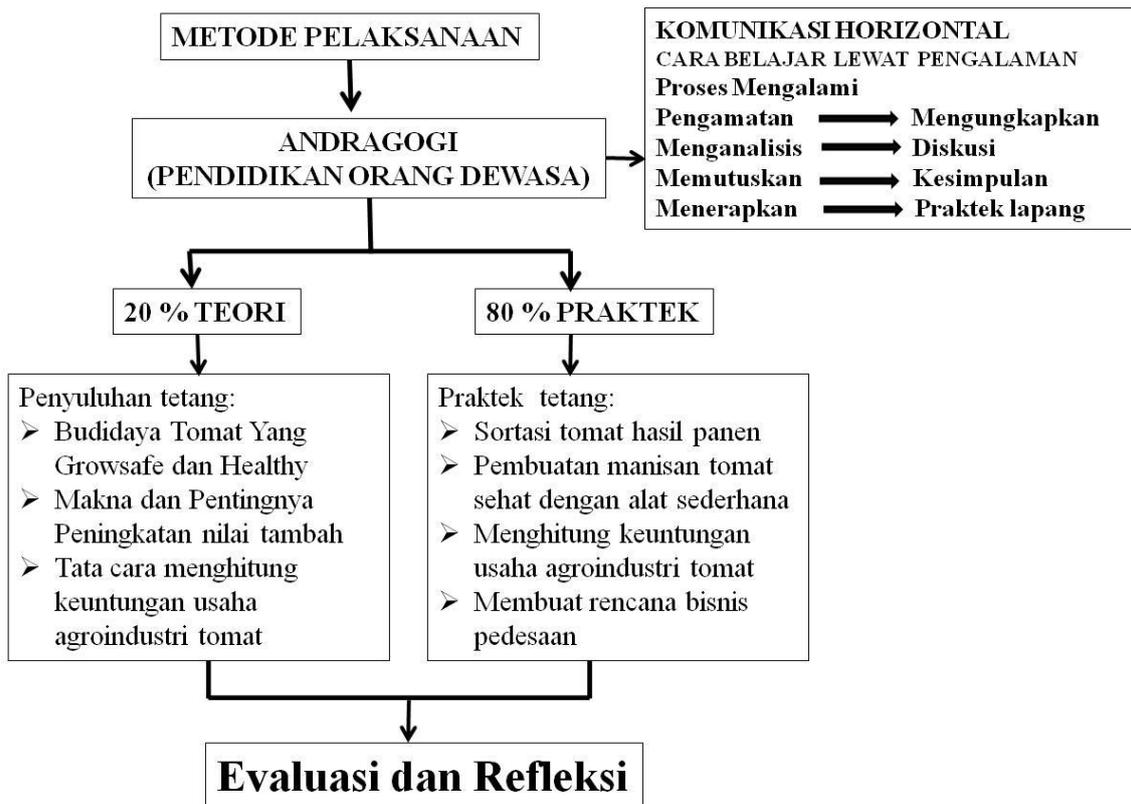
Tahap Inisiasi dan Sosialisasi Program

Tahap inisiasi program ini adalah tahapan untuk mengenalkan Program Penerapan Teknologi Tepat Guna Kepada Masyarakat ini kepada pihak pemerintah daerah, pihak pemerintah desa dan pihak kelompok mitra. Pengenalan program kepada pihak pemerintah daerah dan pemerintah desa lebih pada kegiatan sosialisasi. Kegiatan ini dilakukan dengan berkoordinasi ke Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Lombok Utara untuk menyampaikan keterlibatan dan dukungan dari dinas tersebut pada kegiatan ini yang dapat bersinergi dengan pelaksana kegiatan program dinas ini. Kegiatan yang bisa disinergikan menjadikan pengetahuan dan keterampilan yang diterima petani menjadi lebih banyak. Kegiatan sosialisasi di tingkat pemerintah desa lebih bersifat pemberitahuan dan permohonan ijin pelaksanaan.

Kegiatan inisiasi yang dimaksudkan dalam usulan ini adalah kegiatan awal berdiskusi dengan kelompok mitra untuk memantapkan program kerja termasuk penetapan waktu kegiatan dan pembentukan panitia kecil pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan. Diskusi ini juga dimaksudkan untuk mengetahui kebutuhan modul yang diperlukan untuk pelaksanaan pelatihan.

Tahap Pelaksanaan Pendidikan dan Pelatihan

Metoda yang digunakan dalam kegiatan pendidikan dan pelatihan ini adalah metoda pendidikan orang dewasa atau andragogi dengan pengajaran atau diskusi di ruangan dan kegiatan praktek di luar ruangan.



Gambar 3. Bagan Tata Cara Pelaksanaan Pendidikan dan Latihan

Tahapan diklat yang dilaksanakan pada kegiatan ini adalah *on-site training* atau pembelajaran di lokasi sekaligus praktek pada waktu bersamaan. Pembelajaran ini digunakan untuk menyampaikan teori dan hasil-hasil kajian atau hasil-hasil percobaan yang berkaitan dengan budidaya tomat dan pembuatan manisan tomat.

HASIL KEGIATAN

Fungsi dan Manfaat Produk Teknologi

Produk teknologi yang dikembangkan ada dua jenis yaitu: 1) produk teknologi untuk memproduksi tomat tahan lama dengan sumberdaya lokal dan hemat biaya; dan 2) produk teknologi pembuatan manisan tomat dengan sistem pengeringan sederhana. Kedua teknologi ini sebenarnya adalah teknologi yang sudah diuji coba di tingkat percobaan baik laboratorium maupun lapangan dan mudah dikerjakan karena menggunakan sumberdaya yang semuanya ada di sekitar desa lokasi.

Teknologi produksi tanaman hortikultura dengan teknologi sumberdaya lokal ini dikenal dengan nama *growsafe* yang dikenalkan pada waktu kegiatan kerjasama antara Universitas Mataram dengan Massey University of New Zealand tahun 2017. Teknologi ini untuk memproduksi tomat yang bisa tahan sampai dua minggu tidak busuk pada suhu kamar dan satu bulan tidak busuk di dalam pendingin. Selain itu karena teknologi produksi pertanian ini tidak menggunakan pupuk buatan pabrik selain sedikit urea dan sangat sedikit menggunakan pestisida kimia dari pabrik maka produk yang dihasilkan menjadi lebih sehat. Teknologi ini menggunakan lebih banyak pupuk organik dan pestisida nabati yang bahannya ada di sekitar tempat pemukiman petani.

Kelebihan lain dari teknologi *growsafe* ini adalah kondisi lokasi penerapannya bisa di lahan yang miskin unsur hara karena pemberian pupuk organik ini lebih berfungsi untuk memperbaiki kondisi tanah tempat tumbuh tanaman. Dengan demikian maka tanaman di lahan yang miskin hara dapat memberikan hasil yang menguntungkan jika menggunakan teknologi ini.

Manfaat lainnya adalah perbaikan lingkungan hidup yang saat ini sudah banyak dicemari oleh bahan-bahan kimia yang tidak alami atau bahan kimia sintesis dari pabrik. Teknologi ini dijamin memiliki residu yang dapat diurai oleh mikroorganisme tanah karena semua sarana produksi yang digunakan berasal dari alam dan ada di sekitar tempat tinggal petani atau di sekitar lahan pertanian di kampung tersebut. Bahan pestisida yang digunakan pada teknologi ini adalah bahan pestisida alami yang berasal dari daun nimba yang diekstrak kemudian didiamkan selama 1-2 hari.

Selain daun nimba pestisida alami ini juga bisa dibuat dari buah “maja” atau dikenal juga dengan nama buah “bile”. Buah ini juga banyak tumbuh liar di dataran Pulau Lombok termasuk di Kabupaten Lombok Utara. Selama ini buah maja ini tidak dimanfaatkan sama sekali oleh penduduk. Menurut penuturan seorang penduduk tua di Desa Kayangan bahwa buah maja yang sudah tua ini zaman dahulu dilubangi bagian atasnya untuk mengeluarkan daging buahnya dan diambil kulitnya setelah semua daging buahnya dibuang keluar. Kulit buah maja yang sebesar periuk ini kemudian dicuci bersih dan dijemur sampai kering. Kulit buah yang kering ini digunakan untuk tempat penyimpanan air atau penyimpanan bahan makanan lainnya. Daging buah maja ini tidak bisa dimakan oleh manusia maupun ternak karena rasanya yang sangat pahit.

Teknologi yang kedua adalah pembuatan manisan tomat kering dengan pengeringan sederhana. Teknologi ini juga merupakan rancangan alat yang dibuat sangat sederhana tetapi bisa digunakan untuk pengeringan bahan-bahan dalam jumlah yang kecil, kurang lebih 100 kg dalam satu kali proses. Keunggulan alat ini adalah pada bahan bakar yang digunakan yaitu gas LPG yang dapat dibeli di kios-kios atau warung-warung yang ada di desa-desa di Pulau Lombok. Alat ini dirancang tidak menggunakan blower yang bertenaga listrik untuk mengatur suhunya tetapi menggunakan lubang pembuang udara panas yang bisa dibesarkan atau dikecilkan sesuai dengan suhu yang diinginkan yaitu $\pm 60^{\circ}\text{C}$. Suhu udara di dalam pengering ini dapat dilihat dari thermostat yang dipasang di bagian depan atas dari alat pengering tersebut. Bagian dalam pengering ini berisi tray talang dari galvanis stainless steel supaya tidak berkarat karena digunakan untuk pengeringan bahan makanan.

Bagian luar dari alat ini dibuat dari dinding stainless steel juga agar tidak mudah berkarat. Pintu depan dibuat dengan kaca agar mudah melihat tingkat kekeringan dari manisan tomat yang dikeringkan. Kaca ini bisa dibersihkan dengan air biasa atau air sabun. Kalau langsung dibersihkan setelah kegiatan pengeringan maka dapat menggunakan air biasa tetapi kalau setelah dipakai sehari-hari maka sebaiknya dibersihkan dengan air sabun. Cara membersihkan alat ini termasuk kaca pada pintu depannya juga tidak memerlukan alat khusus atau keterampilan khusus.

Handle pintu alat ini juga tidak panas walaupun dibuat dari besi karena panas yang mengalir di bagian dalam alat ini saat dioperasikan hanya 60°C dan handle pintu ini ada di luar sehingga tidak panas saat dibuka atau ditutup lagi untuk melihat atau memeriksa tingkat kekeringan manisan yang dikeringkan. Hal ini sudah diuji di bengkel Unram dan juga diuji oleh petani peserta pada saat pelatihan dan praktek.

Dampak Ekonomi dan Sosial

Dampak ekonomi dari teknologi yang didesiminasikan secara individual adalah terjadinya peningkatan pendapatan petani melalui kegiatan kelompok tani. Dengan menerapkan teknologi growsafe petani akan memproduksi tomat yang lebih tahan lama dibandingkan dengan tomat produksi teknologi petani biasanya. Teknologi growsafe ini bisa menghemat biaya penanaman tomat sampai 20 persen karena petani tidak mengeluarkan banyak biaya untuk pembelian pupuk dan pestisida. Pada umumnya petani sangat banyak mengeluarkan biaya untuk pembelian pestisida karena ketakutan petani terserang penyakit layu dan hama lalat buah.

Selain itu biaya yang dapat dihemat adalah biaya pengolahan tanah karena teknologi growsafe ini tidak terlalu bergantung pada kondisi tanah. Namun sampai saat ini petani masih belum mau mengurangi kegiatan pengolahan lahannya karena masih takut dengan pertumbuhan gulma yang banyak kalau persiapan lahan awalnya yang keliru.

Memperhatikan penghematan biaya tersebut maka dengan nilai hasil yang sama saja dengan hasil dari kegiatan menggunakan teknologi petani maka penerapan growsafe ini akan menguntungkan apalagi hasil yang diperoleh bisa lebih tinggi dari yang didapatkan dengan teknologi petani.

Hasil analisis ekonomi penerapan growsafe pada cabai dan pada tomat dapat meningkatkan pendapatan petani 10 – 20 persen dibandingkan dengan teknologi petani (Hasil demplot cabai dan tomat

kegiatan IFSCA di Kabupaten Lombok Utara). Kalau jumlah produksinya per satuan luas atau produktifitasnya teknologi growsafe ini hanya bisa meningkatkan 5 – 7 persen tetapi karena mampu menekan biaya produksi sampai pada 20 persen maka teknologi ini dapat meningkatkan pendapatan usahatani tomat sampai 7 persen. Peningkatan ini akan menjadi lebih tinggi jika petani mau menurunkan kegiatan pengolahan lahannya seperti tidak melakukan dua kali pembajakan dan dua kali penggaruan maka penurunan biaya produksi bisa mencapai 27 persen.

Teknologi yang kedua adalah teknologi pembuatan manisan tomat dengan sistem pengeringan sederhana yaitu menggunakan simple drying cabinet dan pengeringan dengan tenaga matahari yang higienis. Keuntungan yang didapat dari teknologi pengeringan ini adalah keuntungan ekonomi karena harga tomat sangat murah pada saat terjadi panen raya tomat di musim kemarau. Harga tomat akan mahal pada saat musim penghujan tetapi untuk tomat yang kualitas dua tidak punya harga sama sekali. Dengan demikian maka alat pembuatan manisan tomat kering ini akan sangat menguntungkan jika digunakan untuk mengeringkan manisan yang dibuat dari tomat kualitas dua.

Dampak sosial yang muncul dari penggunaan teknologi pengeringan ini adalah meningkatnya emosi kebersamaan yang ada dalam kelompok dan menguatnya kemampuan administrasi dan manajemen kelompok. Hal ini dapat dipahami karena penggunaan alat ini akan efisien kalau dilakukan berkelompok mengingat lahan usahatani hortikultura umumnya sempit di bawah 25 are dengan pola panen yang bertahan dan berkali-kali. Dengan demikian maka hasil panen tomat untuk satu orang petani hanya 50 – 75 kg kalau menanam 25 are. Sebagian besar petani di Desa Kayangan menanam tomat hanya 20 are. Petani yang lahannya luas akan menggunakan lahan lainnya untuk menanam tanaman pangan seperti jagung atau padi karena resikonya lebih rendah. Usahatani hortikultura umumnya memiliki resiko yang sangat tinggi karena biaya per luas lahan penanaman sangat tinggi dibandingkan tanaman pangan.

Dengan luasan yang kecil ini dan jumlah produksi tomat per petani juga kecil maka penggunaan alat pengering ini lebih efisien kalau berkelompok. Hal ini akan membuat sistem administrasi penggunaan alat harus semakin baik agar tidak terjadi ketidakadilan atau perselisihan paham di antara anggota kelompok.

Kontribusi Terhadap Sektor Lain

Kegiatan desiminasi teknologi ini tidak hanya berdampak pada peningkatan status ekonomi masyarakat dan keeratan hubungan sosial antara anggota kelompok tani tetapi juga pada sektor lain seperti perbaikan lingkungan hidup dan peningkatan ketahanan pangan. Perbaikan lingkungan hidup terjadi terutama pada pelestarian tanah dan air. Penggunaan pupuk batuan silikat cair yang disemprotkan dari atas melalui mulut daun tidak akan mengganggu kondisi lahan tempat penanaman tomat. Lahan ini tidak diberikan zat kimia sintetis baik berupa pupuk maupun pestisida. Penggunaan pupuk organik pada growsafe ini hanya menggunakan pupuk kandang atau pupuk kompos pada saat pembersihan lahan dan pengolahan lahan (jika ada) untuk mempercepat pertumbuhan awal tanaman. Ketika tanaman selesai dipanen serasah tanaman yang merupakan sisa tanaman di lahan tidak dipindahkan dari lahan tetapi dibiarkan lapuk bersama lahan atau dibajak langsung bersama lahan untuk penanaman berikutnya sehingga menjadi bahan organik yang dapat mempertahankan kesuburan lahan dalam jangka panjang. Selain itu growsafe tidak menyarankan kegiatan penyemprotan untuk membunuh hama dan penyakit tumbuhan tetapi memperkuat kondisi tanaman agar tanaman tersebut tidak terserang penyakit maupun hama. Penggunaan cairan ekstrak daun nimbe ternyata membuat hama seperti lalat buah dan kutu tidak menyukai tanaman yang disemprot. Selain itu pemberian silikat juga menjadikan tekstur atau kekenyalan seluruh tubuh tanaman termasuk buah tomatnya lebih keras sehingga tidak disukai oleh hama.

Selain memberikan kontribusi terhadap pelestarian lingkungan hidup, program penerapan teknologi tepat guna ini juga memberikan kontribusi terhadap ketahanan pangan. Dengan adanya teknologi pembuatan manisan tomat kering dikuasai oleh masyarakat maka akan terjadi lebih banyak tomat yang bisa diproduksi dan lebih banyak tomat yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat. Tomat merupakan bahan pangan pelengkap karena digunakan sebagai bumbu masak atau buah konsumsi oleh hampir semua lapisan masyarakat di Indonesia. Jika saja 30 persen dari tomat yang mestinya terbuang karena kualitasnya jelek dan tomat kualitas baik tetapi dibiarkan di lahan oleh pemiliknya karena harganya sangat murah dapat diselamatkan dengan penerapan teknologi ini maka akan terjadi

peningkatan produksi pangan pelengkap yang cukup berarti. Dengan demikian maka salah satu aspek dari ketahanan pangan yaitu ketersediaan (*availability*) pangan akan meningkat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Secara umum pelaksanaan kegiatan pengabdian PNPB Universitas Mataram tahun 2023 ini dapat terlaksana sesuai dengan rencana yang ada pada usulan walaupun jadwal pelaksanaannya dimajukan karena adanya permintaan sebagian besar anggota kelompok tani mitra. Alat yang digunakan ada dua jenis yaitu Cabinet Drier bertena gas yang dibeli dari toko alat dapur yang ada di Tanjung ibukota Kabupaten Lombok Utara yang jaraknya hanya 20 km dari lokasi mitra.

Teknologi tepat guna yang diterapkan oleh petani anggota kelompok tani mitra pada dasarnya ada dua yaitu teknologi on farm yaitu demplot percontohan cara budidaya tomat yang berbasis sumberdaya lokal seperti pupuk organik dan pestisida nabati. Teknologi ini sudah teruji di tingkat lapang untuk tanaman tomat yang menghasilkan buah tomat tahan lama. Petani mitra kegiatan ini sangat merasakan manfaat dari kegiatan utama ini yaitu cara penanaman dengan teknik usahatani grow safe menggunakan pupuk organik dan pestisida nabati.

Teknologi yang kedua adalah teknologi pembuatan manisan tomat dengan metode sederhana berbasis sumberdaya lokal. Kegiatan ini rencananya sudah dilakukan pada awal bulan Agustus 2023.

Saran

Untuk perguruan tinggi diharapkan terus berkarya menumbuhkan teknologi-teknologi tepat guna lainnya yang ramah sumberdaya lokal agar dapat diterapkan langsung oleh petani mitra di daerah pedesaan.

Bagi pengabdian agar lebih banyak mendesiminasikan produk-produk penelitian yang sudah terhilirisasi kepada masyarakat desa karena masyarakat desa rindu dengan teknologi-teknologi sederhana yang bisa meningkatkan taraf hidupnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, V., 2020. Cara Membuat Manisan Tomat, Camilan Lezat Bisa Tahan 6 Bulan
<https://www.inews.id/travel/kuliner/cara-membuat-manisan-tomat-camilan-lezat-bisa-tahan-6-bulan>.
- Hamalik, O., 2007. Manajemen Pelatihan Ketenagakerjaan: Pendekatan Terpadu (Cetakan ke 4). Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Mudjiman, H., 2006. Manajemen Pelatihan Berbasis Belajar Mandiri. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Muktasam, A. 2004. A Study of Rural Development in Two Asian Countries: A Benchmarking Process for Best Practices (a paper presented at Asian Public Intellectual - API - Workshop, Fukuoka Japan, 30 Nov - 5 Dec. 2004).
- Oakley, P., 1994. "Bottom-up Versus Top-Down: Extension at The Crossroads". *Ceres* **145** (January - February): 16 - 20.
- Sudjana, H.D., 2007. Sistem dan Manajemen Pelatihan: Teori dan Aplikasi. Bandung: Falah Production.