

**Peningkatan Kapasitas Petani dalam Pemasaran Produk Pertanian dengan
Teknologi Informasi di Era Industri 4.0**

***Increasing the Capacity of Farmers in Marketing of Agricultural Products with
Information Technology in the Industrial Era 4.0***

¹Puji Hartati, ²Amarilia Harsanti Dameswary

¹Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang Jurusan Peternakan
Jl. Magelang-Kopeng Km.7 Telp : (0293) 36188, Fax : (0293) 313032

²BPTP Bangka Belitung

email: pujihartati.polbangtan@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor internal dan faktor eksternal yang menentukan kapasitas petani dalam pemasaran produk pertanian dengan memanfaatkan teknologi informasi; Menganalisis upaya penguatan kapasitas petani dalam pemasaran produk pertanian dengan memanfaatkan teknologi informasi. Penelitian dilaksanakan bulan April sampai dengan bulan Mei 2020, menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode survei. Sampel dipilih secara purposive sampling yaitu kelompok tani yang telah menerapkan teknologi informasi untuk pemasaran produk pertanian di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan penyajian data dengan menggunakan distribusi frekuensi. Faktor internal mencakup aspek kesiapan dan kemampuan petani memanfaatkan teknologi informasi untuk pemasaran produk. Faktor eksternal meliputi aspek: tersedianya alat komunikasi; tersedianya jaringan internet; informasi pasar; Peran petani berpengalaman; peran penyuluh; kebijakan pemerintah. Hasil penelitian menunjukkan faktor internal dan faktor eksternal menentukan kapasitas petani memasarkan produk dengan memanfaatkan teknologi informasi sebesar 46,89 persen. Kontribusi faktor internal dan eksternal terhadap kapasitas petani memasarkan produk dengan memanfaatkan teknologi informasi diperoleh rerata 12.5 persen, presentase tertinggi 21,7 persen ada pada aspek Kebijakan Pemerintah. Upaya penguatan kapasitas petani dalam memanfaatkan pemasaran melalui teknologi informasi dengan memberikan edukasi melalui penyuluhan.

Kata kunci: Kapasitas petani dalam pemasaran, Faktor internal dan Eksternal, Teknologi Informasi

ABSTRACT

This study aims to analyze internal and external factors that determine the capacity of farmers in marketing agricultural products by utilizing information technology; Analyzing efforts to strengthen the capacity of farmers in marketing agricultural products by utilizing information technology. The study was conducted from April to May 2020, using descriptive qualitative approach with survey methods. Samples were selected by purposive sampling, namely farmer groups that have

applied information technology for marketing agricultural products in the Sumberejo Village, Ngablak District, Magelang District. Data analysis using descriptive analysis and presentation of data using frequency distribution. Internal factors include aspects of readiness and the ability of farmers to use information technology for marketing products. External factors include aspects: the availability of communication tools; availability of internet networks; market information; The role of experienced farmers; the role of extension workers; government policy. The results showed internal and external factors that determine the capacity of farmers to market their products using information technology by 46,89 percent. The contribution of internal and external factors to the capacity of farmers to market products using information technology averaged 12.5 percent, the highest percentage 21,7 percent was in the aspect of government policy. Efforts to strengthen the capacity of farmers in utilizing marketing through information technology by providing education through counseling.

Keywords: *farmer's capacity in marketing, internal and external factors, information technology*

PENDAHULUAN

Permintaan produk pertanian cenderung akan semakin meningkat dengan bertambahnya penduduk, karena produksi pertanian adalah kebutuhan pokok bagi manusia. Permintaan produk pertanian semakin meningkat dan makin luas jangkauannya seiring dengan teknologi informasi yang makin berkembang. Pemasaran Produk Pertanian dengan memanfaatkan teknologi informasi telah banyak dilakukan oleh petani-petani yang memiliki kemampuan bidang teknologi. Pada masa pandemi Covid -19 dimana Pemerintah menghimbau masyarakat untuk tinggal di rumah. Masyarakat meskipun tinggal di rumah tetap membutuhkan bahan-bahan makanan dari produksi pertanian/peternakan seperti buah, sayur, daging, telur, rempah-rempah, bahan untuk bumbu. Keinginan konsumen pada masa ini, produk pertanian tersebut langsung dapat sampai di rumah tanpa harus keluar rumah. Pemasaran produk pertanian di Era Industri 4.0 dengan menggunakan teknologi informasi sudah dilakukan oleh beberapa petani muda milenial, bahkan telah mengajak petani konvensional untuk bergabung dalam memanfaatkan produk pertanian. Dalam hal ini petani di perdesaan perlu mempersiapkan diri agar produk-produk pertanian yang diproduksi di lahan usahatannya dapat dipasarkan dan memenuhi standar yang diinginkan konsumen. Pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dalam penanganan produk sebelum dipasarkan sangat diperlukan agar produknya dapat bersaing dengan produsen lainnya.

Beberapa strategi pemasaran diantaranya dengan menerapkan teknologi informasi. Penerapan teknologi informasi dalam pemasaran yaitu dengan memanfaatkan dunia maya untuk menjual hasil produksinya, mulai dari penawaran kepada konsumen, permintaan konsumen kepada produsen, dan pembayarannya dapat dilakukan secara online . Pemerintah juga telah memberikan dukungan dengan meresmikan sistem pemasaran produk pertanian secara online guna memangkas rantai distribusi produk pertanian kepada konsumen. Sinergi Pemasaran ini melibatkan empat kementerian, yaitu Kementerian Komunikasi dan Informatika, kementerian Perdagangan, Kementerian Pertanian serta Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah. Saat ini ada beberapa market place yang sudah bisa diakses

oleh petani salah satu diantaranya adalah Regopantes. Teknologi yang semakin maju harus dapat meningkatkan nilai tawar petani, petani yang ada di perdesaan harus bisa menangkap peluang ini untuk mengembangkan usahanya agar produksinya bisa dikenal masyarakat luas dan diserap dengan baik. Makin banyak mengenal petani yang menghasilkan produk pertanian dengan kualitas sesuai dengan permintaan, maka semakin banyak tuntutan kebutuhan pasar, hal ini akan membuat petani semakin terpacu untuk meningkatkan produksi hasil pertanian.

Salah satu permasalahan dalam pemasaran hasil adalah petani belum memanfaatkan teknologi secara optimal untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal, petani belum menerapkan cara penanganan dan pengemasan produk yang tepat, Untuk itu diperlukan penyuluhan kepada para petani guna meningkatkan kapasitasnya, penyuluh perlu berbagi pengetahuan tentang sosial media yang dapat digunakan untuk pemasaran produk. Penyuluhan yang diberikan kepada petani agar dapat menghasilkan produksi yang berkualitas, memenuhi kebutuhan pangan ke konsumen secara individu dan diharapkan mendapatkan keuntungan yang maksimal,

Sektor pertanian juga merupakan satu-satunya sektor non migas yang paling bertahan dari berbagai gejolak dan krisis, seperti masuknya pandemi covid-19 di Indonesia. Dalam kondisi krisis penggunaan teknologi informasi untuk pemasaran produk pertanian menjadi sangat urgen. Beberapa perusahaan e-commerce merasakan ada peningkatan permintaan berbagai macam produk. Kehadiran petani muda milenial seperti Sandi Octa Susila, Fatah Ansori petani muda milenial memasarkan produknya dengan teknologi informasi dan melakukan kemitraan dengan petani di perdesaan bertujuan untuk menjembatani para petani dan konsumen. Petani di perdesaan mempunyai peluang untuk bisa bergabung dan bermitra dengan petani-petani muda milenial, namun sebelum itu perlunya meningkatkan kapasitasnya. Kapasitas petani adalah daya yang dimiliki petani untuk menjalankan usahatani ideal sesuai dengan tujuan yang diharapkan (Marliati, 2005) sebagaimana juga dinyatakan oleh Alikodra (2004).

Tujuan penelitian ini adalah untuk: Menganalisis faktor internal dan faktor eksternal yang menentukan kapasitas petani dalam pemasaran produk pertanian dengan memanfaatkan teknologi informasi; Menganalisis upaya penguatan kapasitas petani dalam pemasaran produk pertanian dengan memanfaatkan teknologi informasi.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Magelang, pemilihan lokasi secara sengaja dengan pertimbangan Kabupaten Magelang, khususnya Kecamatan Ngablak yang termasuk daerah penghasil hortikultura. Pelaksanaan penelitian mulai bulan Maret sampai bulan April 2020. Penelitian ini dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode survei. Pendekatan deskriptif kualitatif berlatar belakang alamiah dengan memahami suatu fenomena yang terjadi untuk menelaah dan memahami pengetahuan, sikap, dan keterampilan atau perilaku (Sugiyono, 2017). Populasi adalah petani yang telah memasarkan produknya dengan memanfaatkan teknologi informasi yaitu melalui aplikasi pemasaran, sebagai responden sebanyak 32 berada di Dusun Dukuh, Sumberejo, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang. Pengumpulan data menggunakan kuesioner yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani. Data diperoleh dengan cara

wawancara, observasi dan studi pustaka (Sugiyono, 2014). Pada penelitian kualitatif, data harus dapat dipercaya untuk mendapatkan hasil yang akurat dengan menggunakan metode triangulasi. (Sugiyono, 2014). Kapasitas petani diperoleh dengan mengukur faktor internal dan faktor eksternal yang menentukan kemampuan petani dalam pemasaran produk dengan menggunakan kuesioner secara tertutup. Faktor internal ada dua aspek yaitu kesiapan dan kemampuan petani memanfaatkan teknologi informasi untuk pemasaran produk. Faktor eksternal ada enam aspek: tersedianya alat komunikasi; tersedianya jaringan internet; informasi pasar; Peran petani berpengalaman; peran penyuluh; Kebijakan Pemerintah. Analisis data kualitatif dilakukan secara induktif, yaitu dengan memperoleh fakta empiris kemudian dipelajari, dianalisis, ditafsirkan, dan ditarik kesimpulan (Kasiram, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor Internal yang menentukan kapasitas petani dalam pemasaran produk pertanian dengan memanfaatkan teknologi informasi adalah kesiapan petani dalam menerima teknologi informasi yang mencakup: kepercayaan terhadap pemasaran dengan menggunakan teknologi informasi dan kesenangan (senang dapat memanfaatkan pemasaran produk dengan teknologi informasi). Faktor eksternal yang menentukan kapasitas petani dalam pemasaran produk pertanian mencakup: Tersedia alat untuk mengakses teknologi informasi dalam hal ini smartphone (telepon genggam) berbasis android; tersedia jaringan internet; informasi terkini mengenai prospek pasar yang berkaitan dengan sarana produksi dan produk pertanian; Pengalaman petani lain dalam hal ini adalah peran petani muda milenial; Peran Penyuluh dalam penguasaan teknologi informasi; Kebijakan Pemerintah.

Dari data Tabel 1 menunjukkan presentase Faktor Internal pada aspek Kesiapan Petani menerima teknologi informasi mencakup rasa percaya diri dan rasa senang yang antusias dengan pendekatan pemasaran dengan menggunakan teknologi informasi mendapatkan nilai 40,6 persen termasuk pada kategori siap. Hal ini menunjukkan bahwa kesiapan petani menerima teknologi pemasaran baru mencapai 40,6 persen. Pada Aspek kemampuan mendapatkan nilai sebesar 35 persen, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan petani menggunakan teknologi informasi dalam hal kemudahan dan memperoleh manfaat baru mencapai 35 persen. Pada faktor eksternal, aspek ketersediaan alat memperoleh nilai sebesar 40,6 persen. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan alat untuk mengakses teknologi informasi atau yang telah memiliki telepon genggam berbasis android baru mencapai 40,6 persen. Pada aspek tersedianya jaringan internet mendapatkan nilai 46,9 persen. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan jaringan internet untuk pemasaran menggunakan teknologi informasi baru 46,9 persen menjangkau petani responden. Selanjutnya untuk aspek Informasi terkini mengenai prospek pasar yang berkaitan dengan sarana produksi dan produk pertanian mendapatkan nilai 40,0 persen. Hal ini menunjukkan bahwa aspek Informasi terkini mengenai prospek pasar yang berkaitan dengan sarana produksi dan produk pertanian baru diterima petani sebesar 40,0 persen.

Pada aspek Kebijakan Pemerintah diperoleh nilai 81 persen, hal ini menunjukkan bahwa dukungan pemerintah terhadap pemasaran produk dengan memanfaatkan teknologi informasi mendapat dukungan pemerintah pada kategori sangat mendukung. Pada aspek peran penyuluh memperoleh nilai 56,3 persen,

sementara itu pada aspek peran petani lain yang sudah berpengalaman dalam hal ini adalah petani muda milenial sebesar 34,4 persen.

Kontribusi faktor internal dan eksternal mencakup delapan aspek yang mendukung kapasitas petani dalam pemasaran produk dengan memanfaatkan teknologi informasi disajikan sebagaimana pada Tabel 1. Kontribusi faktor internal dan eksternal dinyatakan dalam persen diperoleh nilai rerata 12,5 persen. Hal ini menunjukkan bahwa untuk sepenuhnya menentukan kapasitas petani presentase ideal masing-masing aspek sebesar 12,5 persen.

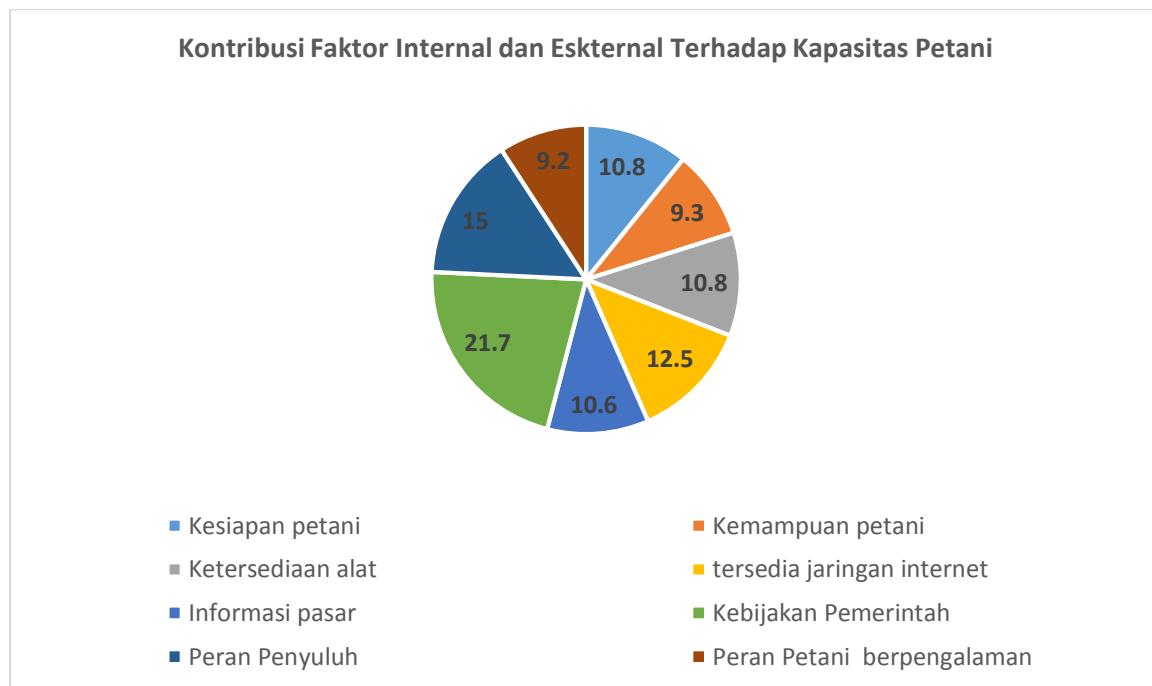
Tabel 1. Persentase Faktor Internal, Eksternal dan Kontribusi Terhadap Kapasitas Petani

Faktor	Aspek	Kategori	Persentase berdasarkan data kuesioner (%)	Kontribusi terhadap kapasitas Petani (%)
Faktor Internal	Kesiapan Petani menerima teknologi informasi: kepercayaan, kesenangan	siap	40,6	10,8
	Kemampuan petani menggunakan teknologi informasi: kemudahan, kemanfaatan	mampu	35	9,3
Faktor Eksternal	Tersedia alat untuk mengakses teknologi informasi: telepon seluler berbasis android	Tersedia alat atau dengan kata lain memiliki smartphone	40,6	10,8
	Jaringan Internet	Tersedia Jaringan	46,9	12,5
	Informasi terkini mengenai prospek pasar yang berkaitan dengan sarana produksi dan produk pertanian	Tersedia informasi pasar	40,0	10,6
	Kebijakan pemerintah	Kebijakan pemerintah yang mendukung	81,3	21,7
	Peran penyuluh	Berperan aktif	56,3	15
	Peran Petani lain yang sudah berpengalaman	Berperan aktif	34,4	9,2
		Jumlah	375,1	100
		rerata	46,89	12,5

Sumber : Data terolah (2020)

Selanjutnya untuk memberikan gambaran secara menyeluruh kontribusi faktor internal dan faktor eksternal terhadap kapasitas petani dalam memanfaatkan teknologi informasi untuk pemasaran produk disajikan sebagaimana pada Gambar 2.

Pada Gambar 2 menunjukkan aspek kesiapan petani menerima teknologi informasi berkontribusi terhadap kapasitas petani sebesar 10,8 persen masih berada di bawah nilai rerata 12,5%. Pada aspek kemampuan petani menggunakan teknologi informasi berkontribusi terhadap kapasitas petani sebesar 9,3 persen nilai ini masih dibawah rerata. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa untuk Faktor internal mencakup 2 aspek dikategorikan belum sepenuhnya menentukan kapasitas petani memanfaatkan teknologi informasi untuk memasarkan produk. Keadaan tersebut diduga bahwa petani terbiasa melakukan pemasaran secara langsung berhadapan dengan pembeli. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Shodiq dkk (2019) menyatakan bahwa petani masih terbiasa dengan pemasaran secara langsung dengan pelanggan, budaya kekeluargaan dan kekerabatan terasa masih sangat melekat, pendapat ini juga didukung (Mulyandari, 2011)



Gambar 2. Kontribusi Faktor Kapasitas Petani

Faktor eksternal pada aspek ketersediaan alat, yang dimaksud adalah tersedianya smartphone untuk melakukan pemasaran dengan memanfaatkan teknologi informasi mendapatkan nilai sebesar 10,8 persen. Keadaan ini menunjukkan bahwa ketersediaan alat dalam hal ini adalah telpon seluler belum sepenuhnya menentukan kapasitas petani dalam pemasaran menggunakan teknologi informasi. Hal ini diduga bahwa penggunaan telpon seluler untuk pemasaran produk memerlukan biaya dalam bentuk paket data untuk mengoperasikannya. Senada dengan penelitian Damanik dan Tahitu (2020) bahwa ada faktor penghambat dalam penggunaan telepon seluler di kalangan petani seperti biaya pulsa, dan ketersediaan signal.

Selanjutnya untuk aspek tersedianya jaringan internet diperoleh nilai 12,5 artinya bahwa jaringan internet telah tersedia dan sepenuhnya menentukan kapasitas petani. Namun ada beberapa hal yang yang perlu menjadi perhatian yaitu pengetahuan dan keterampilan petani menggunakan internet untuk pemasaran produk belum sepenuhnya tahu dan terampil. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian

Yuantari, MG. C., dkk. (2016) yang menyatakan bahwa dari seluruh responden hanya 5,6 persen petani yang menggunakan internet untuk penjualan.

Pada aspek informasi terkini mengenai prospek pasar yang berkaitan dengan sarana produksi dan produk pertanian diperoleh nilai 10,6 persen. Hal menunjukkan bahwa aspek informasi belum sepenuhnya menentukan kapasitas petani memasarkan produk dengan memanfaatkan teknologi informasi. Fenomena ini diduga petani lebih memilih memasarkan produknya kepada pedagang pengepul karena sudah terbiasa melakukannya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Andriani (2019) yang menyatakan bahwa petani lebih memilih pasar pada lembaga pemasaran informal disebabkan karena kedekatan emosional petani dengan pedagang pengumpul sangat erat.

Pada aspek Kebijakan Pemerintah nilai presentase sebesar 21,7 nilai tersebut berada diatas rerata 12,5 persen, hal ini menunjukkan bahwa Kebijakan Pemerintah sepenuhnya menentukan kapasitas petani untuk memasarkan produk dengan memanfaatkan teknologi informasi. Pemerintah dalam hal ini berupaya terus untuk mensejahterakan petani bahkan sebelum pandemi Covid-19 pemerintah melalui Kementerian Pertanian telah mencanangkan program Komando Strategis Pembangunan Pertanian yang disebut Kostratan. Kostratan adalah gerakan pembaharuan Pembangunan Pertanian Nasional Berbasis Tekonologi Informasi yang dimaksudkan sebagai gerakan satu komando dari pusat sampai dengan kecamatan dalam pengumpulan dan pengolahan data serta penyajian informasi pertanian (Kementan, 2019). Kostratan di tingkat kecamatan adalah Kostratani yang mempunyai tugas: melaksanakan koordinasi dan sinergi kegiatan pembangunan pertanian; membentuk, mengawal, dan mendampingi brigade sub sektor sesuai spesifik lokasi; melaksanakan latihan, kunjungan, supervisi, dan kegiatan pemberdayaan program pembangunan; melakukan identifikasi permasalahan dan upaya pemecahannya; dan melaporkan semua kegiatan pada Ketua Kostrada melalui Teknologi Informasi. Tugas-tugas Kostratani tersebut diharapkan mendukung pengembangan dan penggunaan teknologi informasi di tingkat kecamatan, sehingga akan memberi dampak pada penguatan kapasitas petani. Sebagaimana dikemukakan oleh Burhan, A.B. (2018) dalam penelitiannya bahwa Teknologi Informasi Komunikasi belum dimanfaatkan secara optimal untuk pengembangan usaha pertanian disebabkan karena rendahnya tingkat pendidikan dan akses informasi yang rendah terhadap media internet. Dengan kehadiran Konstratani sebagai salah satu bentuk Kebijakan Pemerintah diharapkan dapat mendukung peningkatan kapasitas petani.

Pada aspek peran penyuluh diperoleh nilai 15 persen berada diatas nilai 12,5 persen, hal ini menunjukkan bahwa peran penyuluh dapat menentukan penguatan kapasitas petani dalam pemasaran produk pertanian dengan memanfaatkan teknologi informasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Elian, dkk., (2014) bahwa ada dua faktor yang memiliki hubungan nyata dengan penggunaan internet yaitu karakteristik individu dan kebutuhan informasi mengenai teknologi, pemasaran, dan iklim. Dalam menghadapi revolusi industri 4.0 perlunya mempersiapkan petani dari sejak dini melalui penyuluhan. Hal ini senada dengan hasil penelitian Nurmawiya dan Kurniaawan (2013) keikutsertaan penyuluhan memberi pengaruh terhadap kesiapan petani untuk menghadapi tuntutan revolusi industri 4.0 yang saat ini gencar disosialisasikan.

Selanjutnya peran petani berpengalaman dalam hal ini adalah petani yang telah menggunakan teknologi untuk pemasaran produk. Termasuk dalam kategori ini

adalah petani milenial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontribusi petani yang berpengalaman sebesar 9,2 persen. Hal ini dapat dikatakan bahwa kehadiran petani milenial belum sepenuhnya mendukung kapasitas petani dalam memasarkan produk dengan memanfaatkan teknologi informasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurmawiyi dan Kurniaawan (2013) bahwa sebagian besar petani di daerah penelitiannya tidak memiliki kesiapan dalam menghadapi revolusi industri. Dengan demikian perlunya memberikan penyuluhan kepada petani tentang pemasaran produk pertanian dengan memanfaatkan teknologi Informasi. Petani harus menjadi prioritas dengan menciptakan budaya belajar dan kolaborasi, serta menciptakan pelatihan, hal ini sesuai dengan pendapat Jones, C., & Pimdee P., (2017)

KESIMPULAN

Kesiapan Petani menerima teknologi informasi dalam hal kepercayaan dan kesenangan pada kategori siap namun belum sepenuhnya mendukung penguatan kapasitas petani. Kemampuan petani menggunakan teknologi informasi dalam hal kemudahan dan kemanfaatan pada kategori mampu namun belum sepenuhnya mendukung peningkatan kapasitas petani. Ketersediaan alat untuk mengakses teknologi informasi berupa telepon seluler berbasis android termasuk kategori tersedia namun belum sepenuhnya mendukung kapasitas petani dalam memanfaatkan teknologi informasi untuk pemasaran produk. Ketersediaan Jaringan Internet pada kategori tersedia namun belum sepenuhnya mendukung kapasitas petani. Informasi terkini mengenai prospek pasar yang berkaitan dengan sarana produksi dan produk pertanian pada kategori tersedia informasi namun belum sepenuhnya mendukung meningkatkan kapasitas petani. Kebijakan pemerintah berada pada kategori sangat menentukan kapasitas petani, Peran penyuluh termasuk kategori aktif berperan dan mendukung sepenuhnya peningkatan kapasitas petani. Peran (petani millennial) petani lain yang sudah berpengalaman termasuk kategori berperan aktif namun belum sepenuhnya mendukung kapasitas petani terhadap pemanfaatan teknologi informasi untuk pemasaran produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Alidodra, H.A. 2004. Pengembangan Kapasitas Institusi Lingkungan Hidup. Sekolah Pascasarjana IPB, Bogor
- Andriani R., dkk., 2019. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Petani Mangga dalam pemilihan pasar di Kabupaten Indramayu. *Jurnal Penyuluhan*, September 2019, Vol. 15 No. 2
- Burhan A.B., 2018. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Pengembangan Ekonomi Pertanian dan Pengentasan kemiskinan. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*. Juli 2018, Volume 16, No.2
- Damanik I.P.N, Tahitu M.E. 2020. Perilaku Komunikasi Petani dan Strategi Penguatan Kapasitas Mengakses Informasi pada Era Revolusi Industri 4.0 di Kota Ambon. *Jurnal Penyuluhan* Vol. 16 (01) 2020 hal 92-104.
- Elian N., dkk., 2014. Penggunaan Internet dan Pemanfaatan Informasi Pertanian oleh Penyuluh Pertanian di Kabupaten Bogor Wilayah Barat. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*. Juli 2014 Vol.12, No.2

- Jones, C., & Pimdee, P. (2017). Innovative Ideas: Thailand 4.0 and The Fourth Industrial Revolution, *Asian International Journal of Social Sciences*, 17(1). p: 4-35.
- Kasiram ,H.M, 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif-Kuantitatif*. UIN Maliki Press, Malang.
- Kementan, 2019. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 49 tahun 2019 Tentang Komando Strategis Pembangunan Pertanian.
- Mulyandari, Retno Sri Hartati. 2011. Cyber Extension Sebagai Media Komunikasi dalam Pemberdayaan Petani Sayuran. [Tesis]. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Moleong, Lexy J. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung
- Nurmawiya, Kurniawan R. , 2018, Analilis Kesiapan Petani Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 (Studi Kasus Provinsi di Yogyakarta). *Seminar Nasional Pembangunan Pertanian III*. Yogyakarta, 01 Desember
- Shodiq A. Rosadi, dkk., 2019. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kemanfaatan E-Marketing Tani Niaga Oleh Petani Kabupaten Grobogan. *Forum Agribisnis*, vol 9 No2, hal 107-122,
- Sugiyono. (2017), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Yuantari, MG., C., dkk., 2016. Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Pemasaran Hasil Pertanian di Desa Curut Kecamatan Penawangan Kabupaten Jawa Tengah. *Techno.COM*, Vol. 15, No. 1, hal 43-47