

KOMPETENSI PENYULUH PERTANIAN DALAM REVOLUSI INDUSTRI 4.0 MENUJU PERTANIAN MODERN

Lucie Setiana*¹, Muhammad Nuskhi¹, dan Surur Hidayat²

Dosen Fakultas Peternakan Unsoed1
Penyuluh Pertanian Madya Dinas Pertanian Kabupaten Cilacap2
*Korespondensi email:lucie.setiana@unsoed.ac.id

Abstrak. Pertanian di era revolusi industri 4.0 mencakup ruang lingkup on farming, off farming dan digital market place. Kendala yang dihadapi dalam menghadapi revolusi industri 4.0 adalah keterbatasan infrastruktur mengingat kondisi geografis Indonesia sehingga internet belum dapat menjangkau seluruh wilayah Indonesia. Melihat kondisi tersebut maka diperlukan peran penyuluh yang mempunyai kompetensi sebagai jembatan dalam transfer teknologi dan inovasi. Penyebaran informasi dilakukan dengan memanfaatkan berbagai media baik media cetak, elektronik, maupun media daring. Penyuluh Pertanian berperan dalam transfer teknologi, fasilitator dan penasehat. Menghadapi revolusi industri 4.0 Pemerintah melalui Badan Litbang pertanian telah mem buat aplikasi cyber extension, Katam, Layanan Konsultasi Padi Indonesia, MyAgri, Takesi dan Pakar Kopi yang dapat digunakan Penyuluh Pertanian untuk mencerdaskan petani Indonesia. Penyampaian informasi daring yang saat ini dilaksanakan oleh Kementerian Pertanian melalui internet aplikasi zoom meeting dan google meeting. Kegaiatannya dalam bentuk MSPP (Menteri Sapa Penyuluh dan Petani), Ngobras, Bertani on Cloud, webinar. Hal ini dilakukan dalam rangka program kostratani menuju pertanian modern.

Kata Kunci: Kompetensi penyuluh, revolusi industri 4.0, digitalisasi penyuluhan pertanian, pertanian modern

Abstract. Agriculture in the era of the industrial revolution 4.0 includes the scope of on farming, off farming and digital market places. The obstacle faced in facing the 4.0 industrial revolution is the limited infrastructure so internet has not been able to reach all of Indonesia region. Seeing this condition, it is necessary to have the role of extension workers who have competence as a bridge in technology transfer and innovation. Information dissemination is carried out by utilizing various media, including hardcopy, electronic, and online media. Extension agent plays a role in technology transfer, facilitator and advisor. Facing the industrial revolution 4.0, the Government through the Agricultural Research and Development Agency has created a cyber extension application, Katam, Indonesian Rice Consultation Services, MyAgri, Takesi and Coffee Experts that can be used by Extension Agent to educate Indonesian farmers. Submission of information online currently carried out by the Ministry of Agriculture through the internet zoom meeting application and google meeting. Its activities are in the form of MSPP (Minister for Greeting Extension and Farmers), Farming on Cloud, webinars. This is done in the framework of the kostratani program towards modern agriculture.

Keywords: Extension competence, industrial revolution 4.0, digitization of agricultural extension, modern agriculture

PENDAHULUAN

Kesuksesan petani Indonesia dalam memasuki pertanian pada Era Industri 4.0, bisa terwujud apabila didukung oleh peran penyuluh pertanian yang terbuka dengan perkembangan teknolog. Penyuluh pertanian pada masa revolusi industri 4.0 dituntut mampu menguasai teknologi dan juga harus kompeten dibidang teknis, managerial dan social kultur sehingga diharapkan transfer teknologi dan fasilitasi kepada para petani lebih mudah dan lebih efisien.

Menurut UU No. 16 Tahun 2016 disebutkan bahwa idealnya jumlah penyuluh di Indonesia adalah satu desa satu penyuluh. Kondisi saat ini jumlah Penyuluh Pertanian tercatat sebanyak 75,713 orang terdiri dari 26.319 Penyuluh Pertanian PNS dan 17.373 THL-TB Penyuluh Pertanian, 29.363 penyuluh

swadaya dan 140 penyuluh swasta. Penyuluh Pertanian tersebut melayani 71.479 desa/kelurahan potensi pertanian. Kekurangan sejumlah penyuluh Pertanian, untuk sementara ini dapat dipenuhi melalui gerakan penumbuhan dan pengembangan Penyuluh Pertanian Swadaya dan Swasta.

Peraturan Menteri Pertanian No. 35 Tahun 2019 selaras dengan PP 11 Tahun 2017 bahwa penyuluh pertanian yang kompeten itu harus mempunyai kompetensi teknis (70%), kompetensi manajerial (15%) dan kompetensi sosial kultural (15%), mempunyai konsekuensi bahwa penyuluh pertanian kedepan harus lebih berkualitas.

Kompetensi merupakan kemampuan dan kewenangan bertindak yang dimiliki oleh seseorang untuk melakukan suatu pekerjaan, yang didasari oleh pengetahuan, keterampilan dan sikap sesuai dengan unjuk kerja yang ditetapkan. Dengan adanya standar kompetensi yang dikuasai maka seorang akan mampu; mengerjakan sesuatu tugas atau pekerjaan dengan terampil, mengorganisasikan pekerjaan yang dilaksanakan dengan cermat, bisa bertindak bila terjadi penyimpangan, dan menggunakan kemampuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah atau melaksanakan tugas dengan kondisi yang berbeda (Nurmantyo Bambang Gatut, 2008).

Penyuluhan pertanian yang merupakan bagian dari proses pendidikan non formal di bidang pertanian, menuntut adanya penyuluh yang kompeten. Penyuluh dikatakan kompeten jika ia memiliki kompetensi teknis dan kompetensi manajerial dan sekaligus kompetensi sosial kultur (Andi Susilo dan Wijanarko, 2016)

Era revolusi Industri 4.0 dicirikan dengan industri berbasis digital, ilmu komputer, internet of things (IOT) dan analisa big data. Tidak dapat dipungkiri kemajauan teknologi pada tersebut akan membawa perubahan besar, Dalam Era industri 4.0 penggunaan internet merupakan suatu hal yang mutlak, begitupun dengan kecepatan informasi merupakan ciri khas terhadap ukuran suatu kemajuan bangsa atau negara. Oleh karena itu kecepatan, ketepatan serta kemampuan untuk menguasai informasi merupakan suatu hal yang sangat mutlak diperlukan.

Penyuluh Pertanian di era digital dalam menyongsong evolusi industri 4.0 akan banyak berperan sebagai jembatan atau fasilitator dalam mentransfer teknologi dan inovasi baru di bidang pertanian baik itu dibidang teknis, sosial maupun ekonomi. Penyebaran informasi yang dibutuhkan petani dapat dilakukan dengan berbagai media baik itu media cetak, media elektronik maupun media online, oleh karenanya dalam mendukung fungsi tersebut penyuluh pertanian dituntut untuk dapat menguasai teknologi dan informasi. Informasi yang diperoleh penyuluh pertanian harus dengan cepat, tepat, benar dan dapat diterapkan/dilaksanakan oleh petani, sehingga dibutuhkan suatu system terpadu dari berbagai sub system yang terkait.

Proses Penyebaran Informasi Oleh Penyuluh Pertanian Saat Ini

Selama ini, proses penyebaran informasi yang dilakukan penyuluh lebih banyak bersifat konvensional, sebagian besar media penyuluhan masih menggunakan media cetak (Leaflet, Brosur, Poster, Surat kabar dll) disamping memerlukan waktu penyebaran informasi yang panjang juga membutuhkan biaya yang mahal untuk mencetak itu semua, Dengan media online penyuluh pertanian

dapat melakukan penyuluhan dengan lebih mudah, murah dan cepat, Penyuluhan saat ini sudah saatnya dibarengi dengan penyuluhan berbasis internet. Penyuluh pertanian pada era ini 4.0 ini sudah seharusnya tidak gagap pada teknologi berbasis internet dan mampu mengimbangi perkembangan zaman yang ada. Mau tidak mau, suka tidak suka seorang penyuluh pertanian jaman Now harus bisa menyampaikan informasi dalam bentuk tulisan atau berita ataupun tehnik komunikasi lainnya melalui media teknologi informasi internet. Semakin canggihnya teknologi informasi menjadikan dunia semakin sempit, sehingga apabila kita tidak bisa mengikutinya maka akan tertinggal.

Begitu derasnya informasi teknologi melalui internet atau dunia maya sehingga semua orang dapat mencari dan mendapatkan informasi apapun sesuai yang diinginkannya, dan Kondisi ini haruslah dapat dimanfaatkan oleh penyuluh pertanian yang ada di tempat mereka bekerja, penyuluh pada Era industri 4.0 ini haruslah mempunyai kemampuan mengikuti perkembangan teknologi informasi dan kemampuan mencari sumber informasi dan menggunakannya secara efektif dan kemampuan mentransfer informasi inovasi –inovasi baru terutama sistem agribisnis secara cepat dengan bahasa yang mudah dipahami petani.

Badan Litbang Pertanian banyak mengembangkan aplikasi teknologi berbasis internet yang tujuannya tentu saja lebih memudahkan petani dan penyuluh dalam mendapatkan berbagai informasi untuk kemajuan pertanian. Dengan Aplikasi yang ada seorang penyuluh dapat dengan mudah mencari informasi yang terkait dengan permasalahan di lapangan. Sebagai contoh beberapa aplikasi yang dapat digunakan oleh penyuluh adalah antara lain sebagai berikut :

- 1) Cyber Extension merupakan inovasi media penyuluhan atau mimbar penyuluhan yang dikembangkan oleh BPPSDM berisi tentang materi dan informasi memperlancar pertanian khususnya untuk membantu dan mempermudah kepada pelaku penyuluhan khususnya penyuluh pertanian baik PNS, Swasta maupun swadaya. Di dalam cyber ekstension penyuluh dapat melihat tentang Materi Penyuluhan, Materi Spesifik lokalita, Gerbang Daerah, dan kebijakan Penyuluhan. Pengguna dapat melihat aplikasi ini dengan membuka situs cyber.pertanian.go.id
- 2) Katam (Kalender Tanam Terpadu) dalam aplikasi Katam terpadu ini penyuluh pertanian dapat memanfaatkan informasi waktu tanam yang tepat sesuai dengan kondisi iklim, dalam Katam dapat diperoleh informasi prediksi musim dan prediksi curah hujan, Informasi waktu tanam dan potensi luas tanam, Informasi wilayah endemik, rawan banjir, kekeringan OPT padi, rekomendasi varietas, rekomendasi pemupukan dan rekomendasi alsintan. SI KATAM TERPADU dapat diakses melalui komputer dengan mengakses situs <http://katam.litbang.pertania.go.id>, ataupun Melalui handphone dengan mengakses katam Versi Android dapat diunduh melalui google play store, SMS center 08-123-456-400, 082-123-4560500, dan 08-123-565-1111
- 3) LKP (Layanan Konsultasi Padi Indonesia), Aplikasi berbasis Web ini dikembangkan oleh IRRRI (International Rice Research Institute) Indonesia dan PUSLITBANGTAN (BB Padi

- , BPTP), aplikasi ini ditujukan untuk para penyuluh dan teknisi pertanian lainnya untuk membantu petani mengetahui rekomendasi pengelolaan sawahnya baik irigasi maupun tadah hujan secara spesifik lokasi berbasis teknologi informasi. Situs ini dapat diakses melalui <http://webapps.irri.org/id/lkp>
- 4) MyAgri (Sistem informasi Budidaya Tanaman Sayuran Berbasis Android) . Balai Penelitian Sayuran (BALITSA) dan Wagenin University & Reseaerch the Netherland mengembangkan perangkat lunak yang dirancang untuk pengguna telp pintar atau tablet berbasis android dengan cara mengunduhnya di play store. Dalam aplikasi ini dapat diperoleh informasi mengenai varietas sayuran, OPT tanaman sayuran, Cara praktis budidaya tanaman sayuran, Alat Bantu Pupuk untuk menghitung kebutuhan pupuk tanaman sayuran berdasarkan luas lahan dan Cara kerja pestisida dan Pengelolaan pestisida yaitu informasi mengenai teknik penyemprotan pestisida pada beberapa komoditas tanaman sayuran dalam aplikasi ini juga dilengkapi tanya jawab pakar, hasil penelitian , info harga sayuran, Pasca panen dan info cuaca.
 - 5) Takesi (Teknologi Android Kesehatan Sapi), Takesi adalah aplikasi kesehatan sapi yang dikembangkan oleh BALIBANGTAN melalui unit kerjanya Balai Besar Penelitian Veteriner (BBLIVET), dalam aplikasi ini akan didapat informasi mengenai penyakit dan gangguan reproduksi pada sapi indukan, Penyakit dan gangguan pada anak sapi, Manajemen kesehatan sapi dan kontak dengan ahli.
 - 6) Pakar Kopi dikembangkan oleh BALITRI , berisi tentang tanya jawab tentang permasalahan kopi , didalamnya kita akan mendapatkan informasi mengenai budidaya kopi, Konsul kopi dan Konsul hama. Untuk memperoleh informasi dari pakar kopi ini harus mengunduhnya melalui android di play store.
 - 7) Teknologi podcast, dan youtube dimana penyuluh dapat menyampaikan informasi melalui audio dan video seperti podcast, blog, youtube dan lainnya.

Tuntutan Penyesuaian Diri Penyuluh Era Industri 4.0

Pertanyaannya sudah siapkah penyuluh pertanian mengejar langkah mengimbangi kecepatan informasi dan teknologi di era industri 4.0?, Apabila langkah Para Penyuluh Pertanian tertinggal dibelakang, maka peran mereka akan “menghilang” ditelan zaman, oleh karena itu para penyuluh pertanian harus segera mengikuti Proses Transformasi Pertanian memasuki era industri 4.0 yang saat ini sudah berjalan. Penyuluh Pertanian di era digital harus segera menyesuaikan diri dengan proses transformasi pertanian. Proses transformasi pertanian tersebut setidaknya harus memperhatikan 4 komponen yang sangat penting dalam proses adopsi teknologi modern. Empat komponen tersebut meliputi “Teknoware”, “Humanware”, “Organoware” dan “Infoware”.

- 1) “Teknoware” atau teknologinya sendiri mulai dari software dan hardware. Kementerian pertanian sudah menyiapkan banyak perangkat yang mendukung kinerja penyuluh menghadapi era industri 4.0 seperti SIMLUHTAN (Sistem Manajemen Penyuluh Pertanian), E-RDKK, hingga cyber extention.
- 2) “Humanware” atau manusianya baik manusia sebagai pelaku teknologi maupun manusia sebagai penerima teknologi. Penyuluh Pertanian harus mampu mengikuti perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), memahami dan menguasai TIK, serta modernisasi pertanian. Penyuluh pertanian harus selalu meng-update teknologi informasi serta menguasai dan mampu mengoperasikan seluruh perangkat system yang dipersiapkan oleh Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- 3) “Organoware” atau organisasinya atau kelembagaan pertaniannya. Kementerian Pertanian telah merancang pengembangan Balai Penyuluhan Pertanian berbasis IT. Dalam hal ini kelembagaan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) mempunyai peran strategis untuk mengkoordinasikan, mensinergikan, menyelaraskan kegiatan pembangunan pertanian pada Wilayah Kerja Penyuluhan Pertanian di Kecamatan dengan pihak terkait dengan melengkapi prasarana dan sarana penyuluhan, meningkatkan pelayanan kepada petani, dan meningkatkan kemampuan dan keterampilan penyuluh pertanian baik aspek manajerial maupun sosio cultural serta menguasai keterampilan dan Teknologi Informasi Komunikasi. Penguatan kapasitas BPP dilakukan melalui a) meningkatkan kapasitas pemahaman dan wawasan penyuluh pendamping serta petani dalam menuju korporasi, b) memperkuat prasarana dan sarana pendukung agar dapat mempercepat pelayanan berbasis teknologi informasi, c) memanfaatkan peluang pasar sehingga petani mendapatkan harga yang menguntungkan
- 4) “Infoware” atau informasinya yaitu bagaimana mengemas informasi yang bisa digunakan dan mudah difahami. Dalam hal ini BPP juga harus mampu melayani kebutuhan informasi petani secara cepat dan tepat waktu sesuai kebutuhan baik dengan on line service/digital service dan berperan untuk memberikan : 1) edukasi yang cukup bagi kembagaan petani agar dapat memajukan sector pertanian di era revolusi industri 4.0. 2) Bimbingan kelembagaan ekonomi petani satu korporasi untuk merancang manajemen usahatani berbasis TIK.

Kostratani Sebagai Gerakan Pertanian Modern Era Digitalisasi 4.0

Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor : 49 Tahun 2019 Tentang Komando Statregis Pembangunan Pertanian, yang selanjutnya disebut Kostratan adalah gerakan pembaharuan pembangunan pertanian nasional berbasis Teknologi Informasi. Dengan satu komando, pembangunan pertanian di Indonesia akan lebih focus dan dapat termonitor dengan baik hingga level kecamatan.

Sistem pelaporan yang berjenjang mulai dari level kecamatan, kabupaten, provinsi hingga level nasional diharapkan mampu memberikan gambaran yang utuh mengenai kondisi pertanian di Indonesia secara factual dan komprehensif. Tujuan jangka panjang Kostratani adalah mengoptimalkan Tugas, Fungsi dan Peran BPP sebagai Pusat pembangunan Pertanian tingkat Kecamatan dalam Mewujudkan Kedaulatan Pangan Nasional. Selanjutnya tujuan jangka pendek Kostratani adalah pemenuhan sarana, prasarana, kelembagaan, kapasitas SDM Pertanian dan penyelenggaraan pembangunan pertanian di Kecamatan berbasis teknologi informasi. Namun demikian dalam pelaksanaannya dilapangan berbagai kendala dijumpai karena setiap wilayah mempunyai karakteristik yang berbeda, apalagi Indonesia yang demikian luas. Peran BPP sebagai Kostratani yang Pertama, sebagai pusat data dan informasi, dimana semua data ada dalam satu wadah yaitu Simluhtan (Sistem Informasi Penyuluhan Pertanian), semua data bisa diakses di Simluhtan Kedua, pusat gerakan pembangunan pertanian. Ketiga, pusat pembelajaran. Keempat, pusat konsultasi agribisnis. Kelima, pengembangan jejaring kemitraan. Kelima peran tersebut dapat dioptimalkan dengan memanfaatkan TI . Hal itu dimaksudkan agar data yang disampaikan adalah data tunggal dan terkini.

Penyampaian informasi IT kostratani melalui internet aplikasi zoom meeting dan google meeting dalam bentuk MSPP (Menteri Sapa Penyuluh dan Petani), Bertani on cloud, streaming youtube, webinar, whatsapp, instagram, twitter dan media sosial lainnya. Semua ini dilakukan dalam rangka program kostratani menuju pertanian maju, mandiri dan modern.

KESIMPULAN

Untuk meningkatkan Kompetensi Penyuluh dalam menyongsong era digital dan revolusi industri 4.0 perlu kerja keras, cepat dan kerja tepat utk semua komponen yg terlibat dalam Program Penyuluhan baik ditingkat kecamatan, kabupaten, provinsi sampai tingkat pusat. Peningkatan kompetensi penyuluh, harus diikuti perbaikan sistem penyuluhan pertanian yang terintegrasi dengan sub sistem teknoware, humanware, organoware dan infoware dan harus disesuaikan dengan kondisi geografi serta karakteristik petani setempat. Penyuluh pertanian harus selalu upgrade skill khususnya dibidang teknologi informasi sehingga mampu menjadi agen pembaharuan yang kompeten sesuai perkembangan jaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Nuryanto B, Gatut, 2008, Kompetensi Penyuluh Dalam Pembangunan Pertanian Di Provinsi Jawa Barat, Pasca Sarjana IPB
- Anonim, 2020, Transformasi Penyuluh Pertanian pada Era Industri 4.0 <https://www.tabloid.sinartani.com>, tanggal 2 Oktober 2019.
- Anonim, 2020, Di Era 4.0 Penyuluh Pertanian Wajib Tingkatkan Kemampuan IT, <https://www.pertanian.go.id>
- Anonim, 2020, Komando Strategis Pembangunan Pertanian, Cyber Extension Kementerian Pertanian RI
- Permana D Pending 2021 , Peningkatan Kapasitas Penyuluh Aspek Strategis Dalam Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian, MSPP 30 April 2021.