

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian pertama yaitu penelitian yang dilakukan oleh Gultom (2017) dengan judul penelitian “Strategi Pemenuhan Kebutuhan Informasi Pertanian melalui Pemanfaatan *Cyber Extension* di Propinsi Lampung”. Metode penelitian yang digunakan adalah survei. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *sampling kuota* dengan jumlah sampel sebanyak 180 orang petani sayuran di Kabupaten Tanggamus dan Kabupaten Lampung Barat. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial dengan uji *structural equation models* (SEM). Hasil penelitian yang didapatkan adalah strategi pemenuhan kebutuhan informasi pertanian yang terkait dengan potensi *cyber extension* adalah dengan cara:

1. Meningkatkan kepemilikan teknologi informasi.
2. Meningkatkan akurasi, kelengkapan, dan ketepatan informasi dengan melibatkan lebih banyak *stakeholder*.
3. Membentuk wadah kelompok pengguna internet yang bisa menambah pengetahuan petani mengenai *cyber extension*.
4. Menyelenggarakan pendampingan dan pelatihan untuk menambah keterampilan petani dalam menggunakan TIK.

Penelitian kedua yaitu penelitian yang dilakukan oleh Adriyani (2019) dengan judul “Pemanfaatan *Cyber Extension* sebagai Media Diseminasi Inovasi Pertanian oleh Penyuluh Pertanian di Provinsi Lampung”. Penelitian ini disusun

sebagai penelitian kualitatif dengan menganalisis data primer dan data sekunder. Sampel dipilih secara *purposive* dengan pertimbangan perwakilan kabupaten dengan materi terbanyak, seperti Tanggamus, Pesisir Barat, Lampung Barat, dan Pringsewu. Baik data primer maupun data sekunder dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian yang didapatkan adalah pemanfaatan *cyber extension* oleh penyuluh pertanian di Provinsi Lampung untuk informasi pertanian masih tergolong rendah. Penyuluh pertanian yang paling aktif dalam memanfaatkan *cyber extension* untuk penyebarluasan informasi pertanian adalah penyuluh di Kota Metro. Permasalahan utama dalam peningkatan pemanfaatan *cyber extension* yaitu rendahnya kemauan serta keterampilan penyuluh untuk menulis materi penyuluhan.

Penelitian ketiga yaitu penelitian yang dilakukan oleh Cahyono *et al.* (2020) dengan judul “Adopsi *Cyber Extension* oleh Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dan Faktor yang Mempengaruhi”. Metode penelitian yang digunakan adalah *explanatory*, yang merupakan penelitian yang menguji suatu hipotesis atau teori. Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rasio 20:1, dimana setiap 1 variabel membutuhkan 20 responden. Analisis data yang digunakan adalah *structural equation modelling*. Hasil penelitian yang didapatkan adalah faktor-faktor yang mempengaruhi penyuluh dalam penggunaan *cyber extension* yaitu pengalaman, persepsi kemudahan, dan sikap.

Penelitian keempat yaitu penelitian yang dilakukan oleh Yulianti (2021) dengan judul “Pemanfaatan Informasi Penyuluhan Pertanian (*Cyber Extension*) bagi Penyuluh Pertanian di Provinsi Papua dan Papua Barat (Studi Kasus pada Pelatihan Dasar Fungsional Penyuluh Pertanian Terampil THL-TBPP)”. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Responden dalam penelitian ini

adalah semua peserta Pelatihan Dasar Fungsional Penyuluh Pertanian Terampil THL-TBPP Provinsi Papua dan Papua Barat sebanyak 29 orang. Hasil penelitian ini adalah pemanfaatan informasi penyuluhan pertanian yaitu *cyber extension* pada peserta Pelatihan Dasar Fungsional Penyuluh Pertanian Terampil THL-TBPP di Provinsi Papua dan Papua Barat termasuk kategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari beberapa indikator yang semuanya masuk dalam kategori rendah, seperti kemampuan dalam mengoperasikan komputer/laptop, ketersediaan sarana dan prasarana dalam bentuk jaringan internet dan komputer/laptop/hp android, kemampuan akses internet dalam menyusun materi penyuluhan, kemampuan akses informasi penyuluhan pertanian (*Cyber Extension*). Hal ini disebabkan karena sumberdaya manusia masih kurang dalam hal pengoperasian komputer/laptop dan keterbatasan kemampuan dalam mengakses internet. Selain itu, keterbatasan sarana dan prasarana dalam hal jaringan internet dan keterbatasan ketersediaan laptop/komputer menjadi penyebab rendahnya kemampuan mereka.

Penelitian kelima adalah penelitian yang dilakukan oleh Narine *et al.* (2019) dengan judul “Extension Officers’ Adoption of Modern Information Communication Technologies to Interact with Farmers of Trinidad”. Populasi penelitian ini adalah 96 Penyuluh Kementerian Pertanian, Pertanahan, dan Perikanan (MALF) di Trinidad. Hasil penelitian yang didapatkan adalah penyuluh harus bersedia untuk mempromosikan penggunaan TIK dan memfasilitasi penerimaan sosial dan teknologi. Hal tersebut dapat dicapai melalui pengembangan profesional TIK untuk mengkomunikasikan kebutuhan serta untuk berkomunikasi dengan petani. Penyuluh harus memahami keuntungan menggunakan TIK dibandingkan dengan metode tradisional. TIK sudah menjadi bagian yang penting

dari penyuluhan di Trinidad, tetapi lingkungan kerja yang mendukung diperlukan untuk memastikan bahwa TIK diadopsi secara efektif untuk berkomunikasi dengan petani.

2.2. Kesiapan

Kesiapan ditinjau dari segi bahasa Inggris, yaitu *readiness*. Kesiapan memiliki arti kemauan, dorongan, dan juga kemampuan untuk terlibat dalam kegiatan tertentu. Secara terminologis, istilah “kesiapan” merupakan suatu keseluruhan kondisi dimana seseorang siap memberikan respon ataupun jawaban di dalam cara tertentu terhadap suatu situasi. Slameto (2010) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang dalam kesiapan untuk melakukan pekerjaan yaitu kondisi fisik, mental dan emosional; kebutuhan-kebutuhan, motif, dan tujuan; serta keterampilan, pengetahuan dan pengertian lain yang telah dipelajari. Selain itu, Slameto (2010) juga mengungkapkan bahwa hal yang menandakan individu telah siap dalam melakukan tugas tertentu yaitu:

1. Kematangan, merupakan proses yang menimbulkan perubahan tingkah laku.
2. Kecerdasan, merupakan kondisi dimana akal budi mengalami perkembangan yang sempurna untuk berpikir, mengerti, dan sebagainya.

Kesiapan yang dilihat dalam penelitian ini adalah kesiapan dari penyuluh pertanian di Kota Semarang untuk mengaplikasikan *cyber extension*. Indikator yang digunakan dalam mengukur kesiapan penyuluh untuk mengaplikasikan *cyber extension* adalah penguasaan penggunaan *cyber extension*, kompetensi komunikasi inovasi, dan kompetensi pengelolaan pelatihan. Tamba *et al.* (2022) dalam

penelitiannya mengemukakan bahwa ketika penyuluh sudah menguasai penggunaan *cyber extension* serta mampu menerapkannya dalam komunikasi inovasi dan pengelolaan pelatihan, berarti penyuluh sudah siap memanfaatkan *cyber extension*.

Penguasaan penggunaan *cyber extension* dapat dilihat dari perilaku penyuluh dalam memahami penggunaan *cyber extension*, yang mana perilaku dapat menggambarkan kematangan dari penyuluh yang merupakan tanda bahwa penyuluh telah siap menggunakan *cyber extension* Cahyono *et al.* (2020). Komunikasi inovasi dapat dilihat dari bagaimana penyuluh mampu mengkomunikasikan inovasi kepada petani binaan, yang mana inovasi bisa didapatkan dari *cyber extension*. Pengelolaan pelatihan dapat dilihat dari bagaimana penyuluh mampu merancang pelatihan dan kursus tani, yang *cyber extension* dapat dijadikan penyuluh sebagai acuan untuk merancang pelatihan dan kursus tani. Komunikasi inovasi dan pengelolaan pelatihan dapat menggambarkan kecerdasan dari penyuluh melalui kegiatan penyuluhannya, yang mana kecerdasan juga merupakan tanda dimana seorang individu memiliki kesiapan terhadap sesuatu Zulfikar *et al.* (2018). Kematangan dan kecerdasan yang dimiliki oleh penyuluh sebagai tanda kesiapannya dapat dibentuk dari berbagai pendidikan dan pengalaman selama hidupnya (Husodo dan Arifin, 2020).

2.3. Penyuluh Pertanian

Istilah “penyuluh” disebut sebagai pekerja penyuluhan. Penyuluh pertanian merupakan jabatan atau kedudukan fungsional yang memiliki tugas, tanggung jawab, ruang lingkup, serta wewenang untuk mengadakan suatu aktivitas

penyuluhan pertanian (Mahyuddin *et al.*, 2018). Penyuluh dikatakan sebagai agen perubahan, yaitu seseorang atas nama pemerintah maupun atas nama lembaga penyuluhan yang memiliki kewajiban untuk mempengaruhi proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh masyarakat penerima manfaat penyuluhan untuk mengadopsi inovasi yang disampaikan. Penyuluh pertanian sebagai pejabat fungsional dituntut memiliki kualifikasi yang memadai, baik dalam aspek intelektual maupun aspek emosional. Maka dari itu, seorang penyuluh pertanian haruslah profesional, yang memiliki kualifikasi atau kompetensi tertentu baik menyangkut pengetahuan, sikap, maupun keterampilan tertentu.

Penyuluh pertanian di Indonesia dibedakan berdasarkan status dan lembaga tempatnya bekerja, yang tercantum dalam UU No. 16 tahun 2006, yaitu sebagai berikut:

1. Penyuluh Pegawai Negeri Sipil (PNS), merupakan pegawai negeri sipil yang status jabatan fungsionalnya ditetapkan sebagai penyuluh.
2. Penyuluh Swasta, merupakan penyuluh pertanian yang statusnya adalah karyawan perusahaan swasta seperti produsen pupuk, pestisida, alat pertanian, mesin pertanian, dan sebagainya. Penyuluh yang berasal dari lembaga swadaya masyarakat (LSM) adalah penyuluh yang termasuk dalam kategori penyuluh swasta.
3. Penyuluh Swadaya, merupakan petani atau masyarakat yang secara sukarela mengadakan aktivitas penyuluhan di lingkungannya. Penyuluh yang diangkat atau memperoleh imbalan dari dan oleh masyarakat di lingkungannya termasuk dalam kategori penyuluh swadaya.

Indonesia memiliki pedoman untuk penyelenggaraan kegiatan penyuluhan pertanian, yang diatur dalam Permentan RI No. 03/Permentan/SM.200/1/2018 tentang Pedoman Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian, yaitu sebagai berikut:

1. Penyuluh Pertanian PNS, merupakan pegawai negeri sipil yang memiliki tugas, tanggung jawab, wewenang, serta hak secara penuh oleh pejabat yang berwenang pada satuan organisasi lingkup pertanian untuk melaksanakan kegiatan penyuluhan pertanian.
2. Tenaga Harian Lepas – Tenaga Bantu (THL-TB), merupakan tenaga bantu penyuluh pertanian yang direkrut oleh Kementerian Pertanian selama kurun waktu tertentu dan melakukan tugas dan fungsinya dalam kegiatan penyuluhan pertanian.
3. Penyuluh Pertanian Swadaya, merupakan pelaku utama yang berhasil dalam usahanya dan warga masyarakat lainnya yang dengan kesadaran sendiri bersedia dan mampu menjadi penyuluh.
4. Penyuluh Pertanian Swasta, merupakan penyuluh yang berasal dari dunia usaha atau lembaga yang memiliki kompetensi dalam penyuluhan pertanian.

Menurut Permenpan Nomor PER/02/Menpan/2/2008, penyuluh pertanian memiliki tugas pokok dan fungsi, yaitu sebagai berikut:

1. Mempersiapkan dan membuat rencana pelaksanaan kegiatan penyuluhan, yang meliputi kemampuan dalam mengidentifikasi potensi wilayah, agroekosistem, teknologi pertanian, program penyuluhan, serta rencana kerja penyuluhan.

2. Melaksanakan kegiatan penyuluhan pertanian, yang meliputi kemampuan menyusun materi penyuluhan, menerapkan metode penyuluhan, membina kelompok tani, serta mengembangkan swadaya dan swakarsa petani.
3. Membuat evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan penyuluhan.
4. Mengembangkan kegiatan penyuluhan pertanian, seperti merumuskan kajian arah penyuluhan, menyusun pedoman pelaksanaan penyuluhan, serta mengembangkan sistem kerja penyuluhan pertanian.
5. Melakukan pengembangan profesi penyuluh pertanian, yang meliputi penyusunan karya tulis ilmiah dan ilmu populer bidang penyuluhan pertanian dan penerjemah buku pertanian.

Peran penyuluh secara konvensional hanya dibatasi pada kewajiban untuk menyampaikan inovasi dan mempengaruhi penerima manfaat penyuluhan melalui metode tertentu sampai penerima manfaat penyuluhan mampu mengadopsi inovasi yang disampaikan. Namun, seiring berkembangnya waktu, peran penyuluh tidak hanya terbatas pada fungsi menyampaikan inovasi dan mempengaruhi proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh penerima manfaat penyuluhnya. Penyuluh pertanian juga harus bisa menjadi penghubung antara pemerintah atau lembaga penyuluhan yang diwakilinya dengan masyarakatnya, baik dalam hal menyampaikan inovasi atau kebijakan yang harus diterima dan dilaksanakan masyarakat, maupun menyampaikan umpan balik masyarakat kepada pemerintah atau lembaga penyuluhan yang bersangkutan (Tanjungsari *et al.*, 2017)

2.4. Karakteristik Penyuluh

Pengertian karakteristik menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah memiliki sifat khas sesuai dengan perwatakan tertentu. Karakteristik penyuluh pertanian merupakan bagian dari individu penyuluh yang melandasi perilakunya dalam melaksanakan tugas, seperti pendidikan formal, pelatihan, serta pengalaman kerja (Arifianto *et al.*, 2018). Karakteristik individu yang diperkirakan mempengaruhi kesiapan penyuluh dalam mengaplikasikan *cyber extension* antara lain umur, tingkat pendidikan formal, jumlah pelatihan, kepemilikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Yulianti, 2021).

2.4.1. Umur

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan umur sebagai lama waktu hidup sejak manusia dilahirkan. Kemampuan seseorang dalam belajar berkembang hingga usia 45 tahun dan terus menurun setelah mencapai usia 55 tahun. Narine *et al.* (2019) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa penyuluh yang umurnya lebih muda cenderung memiliki daya tangkap dan ingatan yang lebih baik terhadap informasi yang baru dibandingkan dengan penyuluh yang umurnya yang lebih tua. Elian *et al.* (2014) dalam penelitiannya juga mengungkapkan bahwa semakin tinggi umur penyuluh, maka frekuensi dan durasi penyuluh mengakses internet semakin kecil. Hal ini karena kapabilitas dan keterbatasan fisik menjadi salah satu hal yang menyebabkan rendahnya frekuensi dan durasi penggunaan internet oleh penyuluh senior.

2.4.2. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan seseorang yang semakin tinggi memiliki pengaruh terhadap efisien bekerja serta semakin banyak tahu cara-cara dan teknik bekerja yang lebih baik dan menguntungkan (Haryono *et al.*, 2020). Tingkat pendidikan berpengaruh nyata terhadap kinerja penyuluh. Pendidikan formal memiliki pengaruh yang nyata pada kemampuan seseorang dalam mengerjakan suatu tugas. Penyuluh dengan tingkat pendidikan yang cukup tinggi, mampu mengakses sumber informasi teknologi serta tingkat kosmopolitan yang baik untuk memperkuat jejaring yang bermanfaat bagi petani (Wibowo dan Haryanto, 2020). Pendidikan nonformal merupakan setiap aktivitas yang terorganisasi dan sistematis, di luar sistem persekolahan yang mapan. Pendidikan nonformal berfungsi mengembangkan potensi dengan penekanan pada penguasaan pengetahuan dan keterampilan fungsional serta pengembangan sikap dan kepribadian profesional manusia (Witjaksono *et al.*, 2020)

2.4.3. Intensitas Mengikuti Pelatihan

Pelatihan adalah upaya untuk mengembangkan sumberdaya manusia baik dalam hal pengetahuan, sikap, maupun keterampilan. Pelatihan dapat dikatakan sebuah pembelajaran apabila pada diri penyuluh telah mengalami peningkatan pengetahuan serta keterampilan (Suci dan Jamil, 2019). Pelatihan yang dimaksud di sini adalah pelatihan untuk mengaplikasikan *cyber extension*. Penyuluh yang mengikuti pelatihan tidak hanya mendapatkan pengetahuan saja, namun juga dapat berinteraksi dengan narasumber, berbagi pengalaman ke sesama penyuluh,

memperoleh energi baru untuk belajar (motivasi), serta informasi terbaru lainnya yang diperlukan dalam kegiatan penyuluhan pertanian (Herawati *et al.*, 2021).

2.4.4. Kepemilikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Kepemilikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang dimaksud adalah jumlah sarana teknologi informasi dan komunikasi yang dimiliki oleh penyuluh pertanian. Kepemilikan TIK menggambarkan kapasitas, fleksibilitas, serta alternatif penyuluh dalam mengakses dan memanfaatkan informasi melalui TIK yang dimiliki (Subejo *et al.*, 2018). Pengelolaan informasi dengan menggunakan TIK cukup membantu penyuluh pertanian dalam meningkatkan kinerjanya untuk melayani masyarakat petani. Sirajuddin dan Kamba (2021) menyatakan bahwa penggunaan TIK cukup penting dalam penyuluhan pertanian, utamanya sebagai saluran informasi yang dibutuhkan oleh penyuluh pertanian ataupun petani.

2.4.5. Pengalaman sebagai Penyuluh

Pengalaman sebagai penyuluh adalah lamanya penyuluh menjadi penyuluh dihitung sejak mulai diangkat sebagai tenaga fungsional penyuluh pertanian sampai dengan penelitian ini dilakukan. Pengalaman menyuluh dinyatakan dalam tahun (Muslihat *et al.*, 2015). Pengalaman juga menjadi dasar bagi penyuluh dalam kegiatan penyuluhan yang diadakan karena semakin banyak pengalaman, maka penyuluh semakin paham dalam melihat dan menganalisis kebutuhan petani (Hernalius *et al.*, 2018)

2.5. Kompetensi Penyuluh

Penyuluh sangat perlu meningkatkan kompetensinya sesuai tuntutan perubahan jaman karena penyuluh merupakan ujung tombak kegiatan penyuluhan di lapangan. Kompetensi dapat diartikan sebagai keterampilan dan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk melakukan tugas atau pekerjaan guna mencapai tujuan (Khuseno, 2019). Intisari dari kompetensi yaitu kemampuan yang dilandasi pengetahuan, keterampilan, serta didukung oleh sikap yang dituntut dalam melakukan tugas pekerjaan. Maka dari itu, kompetensi penyuluh pertanian dapat diartikan sebagai kemampuan penyuluh yang dilandasi oleh pengetahuan, keterampilan, serta didukung oleh sikap yang dituntut dalam melaksanakan tugasnya dalam memberdayakan petani (Yaseen *et al.*, 2021). Penyuluh yang memiliki kompetensi baik mampu memberdayakan petani maupun meningkatkan partisipasi petani menjadi subjek dalam usaha pertaniannya. Ditinjau dari Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan, maka dapat dirumuskan tujuh dimensi kompetensi penyuluh pertanian dalam memberdayakan petani:

1. Kompetensi pemahaman wilayah.
2. Kompetensi komunikasi inovasi.
3. Kompetensi pengelolaan pembelajaran.
4. Kompetensi pengelolaan pembaharuan.
5. Kompetensi pengelolaan pelatihan.
6. Kompetensi pengembangan kewirausahaan.
7. Kompetensi pemandu sistem jaringan.

Wujud dari kompetensi penyuluh salah satunya adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi dalam media penyuluhan yang dilakukan. Media merupakan wadah perantara atau alat penyalur informasi dari satu pihak ke pihak lain (Chander dan Thakur, 2018). Media yang dikenal dalam penyuluhan di antaranya yaitu orang/institusi/lembaga; media cetak; media elektronik seperti radio, kaset, televisi, dan film. Media penyuluhan digunakan harus disesuaikan dengan metode yang digunakan untuk penyuluhan (Kilmanun *et al.*, 2018).

Media penyuluhan memiliki beberapa kegunaan untuk kegiatan penyuluhan. Kegunaan media penyuluhan yaitu media mampu menyajikan atau menyampaikan hal-hal yang tidak sepenuhnya dapat diungkapkan dalam berbicara, serta memperkuat penjelasan mengenai suatu hal (Ismail *et al.*, 2018). Contoh media yang dapat dimanfaatkan penyuluh untuk kegiatan adalah *cyber extension*. Fokus utama dari penggunaan media penyuluhan di bidang pertanian adalah untuk memenuhi kebutuhan petani akan informasi (Das *et al.*, 2019). Pemanfaatan teknologi informasi dalam pembangunan pertanian memerlukan kompetensi dari penggunanya. Penggunaan teknologi informasi mempunyai peranan penting dalam sistem penyuluhan pertanian karena dapat memberikan layanan penyuluhan dari berbagai sektor pertanian dan memainkan peranan penting dalam pembangunan pedesaan (Prayoga, 2017).

Pertukaran informasi melalui pemanfaatan peralatan elektronik telah merevitalisasi peranan dari layanan penyuluhan dalam penyediaan informasi, pendidikan dan membantu dalam proses pengambilan keputusan untuk petani (Bhusal *et al.*, 2021). Suratini *et al.* (2021) mengemukakan bahwa penyebab ketidakhandalan penyuluh di lapangan adalah karena lemahnya sistem informasi

pertanian yang dibuktikan dengan rendahnya pemanfaatan media massa seperti koran, buku, radio, komputer, dan internet. Rendahnya pemanfaatan media tersebut disebabkan oleh keterbatasan kepemilikan media informasi dan komunikasi, rendahnya kualitas sumber informasi, dan terbatasnya kemampuan sumber informasi dalam menyediakan informasi pertanian yang relevan dan tepat waktu bagi petani.

2.6. Motivasi Penyuluh Pertanian

Motivasi berasal dari bahasa Latin “*movere*” yang artinya menggerakkan. Motivasi dapat diartikan sebagai dorongan yang timbul pada diri seseorang baik secara sadar maupun tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu. Koampa *et al.* (2015) mengemukakan bahwa secara psikologis, tindakan yang dilakukan oleh seseorang dalam melakukan atau tidak melakukan sesuatu dilatarbelakangi oleh adanya motivasi yang merupakan tekanan atau dorongan dari dalam diri seseorang tersebut. Dorongan yang dimaksud berupa kebutuhan, harapan, keinginan, serta tujuan sehingga seseorang melakukan tindakan tersebut. Motivasi penyuluh pertanian dapat diartikan sebagai dorongan internal dan eksternal penyuluh dalam melaksanakan tugas pokoknya (Pello *et al.*, 2019).

Motivasi yang dimaksud di sini adalah motivasi penyuluh untuk mengaplikasikan *cyber extension* dalam kegiatan penyuluhannya. Motivasi penyuluh dapat menentukan keberhasilan petani ataupun kelompok tani (Adiwiastara *et al.*, 2019). Motivasi penyuluh menurut Arifianto *et al.* (2018) dalam mengaplikasikan *cyber extension* dapat dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Motivasi intrinsik, merupakan dorongan dari dalam diri individu untuk melakukan sesuatu.
2. Motivasi ekstrinsik, merupakan dorongan karena ada pengaruh dari luar individu untuk melakukan sesuatu.

2.7. Faktor Lingkungan

Lingkungan merupakan segala sesuatu yang ada di sekitar individu penyuluh, baik lingkungan biologis, fisik, maupun sosial. Lingkungan memiliki pengaruh terhadap proses masuknya pengetahuan ke dalam individu yang berada di lingkungan tersebut. Hal ini karena adanya interaksi timbal balik ataupun tidak yang akan direspon sebagai pengetahuan oleh setiap individu (Nurfathiyah, 2019). Lingkungan yang dimaksud di sini terdiri dari media komunikasi, sarana akses informasi berbasis teknologi informasi, termasuk jaringan internet. Hal tersebut karena pengaplikasian *cyber extension* oleh penyuluh diyakini dipengaruhi oleh tersedianya sarana dan prasarana di lingkungan penyuluh (Sugiyanto dan Pintakami, 2021)

2.8. Informasi Pertanian

Informasi merupakan data atau sekumpulan fakta yang diolah menjadi sesuatu yang memiliki manfaat bagi penerimanya. Informasi memiliki hubungan yang erat dengan komunikasi (Lestari, 2020). Proses komunikasi diawali dengan adanya stimulus yang masuk pada diri individu dan ditangkap melalui panca indera. Stimulus dikelola di otak dengan berbagai pengalaman, selera, iman, serta pengetahuan yang dimiliki. Stimulus tersebut akan mengalami proses yang dinamakan proses intelektual menjadi sebuah informasi dan kemudian

dikomunikasikan menjadi sebuah pesan (Oktarina dan Abdullah, 2017). Pengetahuan tentang peristiwa tertentu yang telah dikumpulkan melalui proses komunikasi, pengumpulan intelejen, ataupun didapatkan dari berita juga dinamakan informasi. Maka, informasi juga dapat diartikan sebagai pengetahuan yang didapatkan dari pengalaman, pembelajaran, atau instruksi.

Arti lain dari informasi yaitu pesan yang dapat berupa ucapan atau ekspresi, kumpulan pesan yang terdiri dari order sekuens dari simbol, atau makna yang dapat diterjemahkan dari pesan atau kumpulan pesan. Informasi dapat dijadikan indikator dalam pengambilan keputusan (Ruyadi *et al.*, 2017). Hal ini karena informasi merupakan sesuatu yang dirangkum dalam bentuk lain agar dapat membantu pengambilan keputusan (Rosidah dan Wulandari, 2019). Manfaat informasi ditentukan oleh tujuan pengguna, ruang, waktu, bentuk, serta ketelitian pengolahan data. Contohnya, pada tingkat individu, informasi dapat digunakan untuk memperoleh pengetahuan tentang pendidikan, kesehatan, lapangan pekerjaan, jenis produk atau jasa, bahkan tentang pertanian (Endaryono, 2021).

Informasi pertanian adalah salah satu faktor yang paling penting dalam produksi dan tidak dapat dipungkiri bahwa informasi pertanian dapat mendorong ke arah pembangunan yang diharapkan (Raya *et al.*, 2017). Adanya informasi pertanian dapat membantu masyarakat tani dalam memahami dan menjual hasil-hasil produk pertanian (Kusumadinata, 2016). Faktor penting dalam produksi, pengolahan serta pemasaran hasil pertanian salah satunya adalah informasi pertanian. Hal tersebut karena petani memerlukan pengetahuan yang mengenai pengelolaan untuk usahatani dan teknologi produksi, pengalaman dari petani lain,

informasi perkembangan pasar dan input produksi, serta kebijakan pemerintah (Harahap, 2017).

Akses informasi merupakan pencapaian, perolehan akan informasi dengan atau tanpa menggunakan alat berupa telekomunikasi dan melalui saluran atau media . Akses informasi juga dapat dikatakan sebagai jembatan yang menghubungkan sumber informasi kepada masyarakat sehingga kebutuhan informasi dapat terpenuhi (Edward *et al.*, 2021). Akses informasi petani dapat diartikan sebagai usaha atau cara yang dilakukan petani untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk perkembangan usahatani. Akses informasi yang dilakukan petani dapat memberikan petani wawasan, membangkitkan motivasi serta kinerja berdasarkan ide-ide yang diperoleh (Monikha *et al.*, 2021). Sebuah informasi dapat dimanfaatkan oleh petani apabila petani telah mengakses informasi tersebut.

Dukungan fasilitas untuk mengakses informasi merupakan elemen sarana dan prasarana dalam pemenuhan akses teknologi petani baik melalui lingkungan fisik maupun sosial. Semakin tinggi persentase dari dukungan fasilitas akses informasi, maka dapat memotivasi para petani dalam berusahatani yang akhirnya meningkatkan keinovatifan dan kesadarannya untuk mencari informasi yang dibutuhkan (Ardelia *et al.*, 2020). Informasi yang dibutuhkan oleh petanipun berbeda untuk setiap kategori atau kelompok petani, misalnya adalah kategori petani berdasarkan penguasaan lahan. Petani juga memiliki perilaku yang berbeda dalam pencarian informasi yang berbeda. Hal tersebut dipengaruhi oleh literasi informasi, ketersediaan informasi, serta kemudahan akses terhadap informasi (Destrian *et al.*, 2018). Contoh akses informasi oleh petani yaitu terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Pratama *et al.* (2019) yang mengemukakan bahwa

akses informasi yang dilakukan oleh petani di Pasaman Barat masih tergolong rendah. Rendahnya akses informasi petani tersebut disebabkan oleh sumber dan ragam informasi petani yang masih sedikit.

Kebutuhan akan informasi bukan hanya dialami oleh petani, tetapi juga sebagai tuntutan untuk penyuluh pertanian agar memperoleh informasi pertanian yang dibutuhkan. Penyuluh mengakses informasi yang dibutuhkan oleh petani ketika menghadapi permasalahan khusus dalam usahatani (Rijal *et al.*, 2018). Penyuluh akan mencari informasi yang dibutuhkan melalui penelusuran lewat media sosial sehingga informasi tersebut bisa sekaligus menjadi bahan untuk materi penyuluhan pertanian pada pertemuan berikutnya dengan petani ataupun kelompok tani. Penyuluh menggunakan media sosial dalam mengakses informasi bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan dalam bidang pertanian dan mendapatkan informasi baru terutama inovasi dan teknologi baru bidang pertanian (Rijswijk *et al.*, 2019).

Jenis-jenis informasi pertanian yang dibutuhkan oleh petani adalah informasi pasar, berita pertanian umum, teknologi terbaru, ramalan cuaca, informasi tentang asuransi, ketersediaan dan harga input, serta manajemen penyakit dan hama (Mendes *et al.*, 2020). Informasi pasar merupakan kumpulan data, hal-hal, kejadian, transaksi di perekonomian pasar yang sudah diklasifikasikan serta memiliki nilai dan makna bagi petani untuk dapat melakukan bisnis. Informasi pasar yang lengkap dapat memudahkan penentuan jaringan pemasaran yang sesuai untuk dikembangkan supaya bisa menjangkau seluruh potensi pasar yang ada (Kyaw *et al.*, 2018). Berita pertanian merupakan informasi tentang pertanian terbaru yang ada di Indonesia maupun di negara lain (Farras *et al.*, 2020). Ramalan

cuaca dapat diartikan sebagai sekumpulan informasi mengenai kondisi cuaca (Gbangou *et al.*, 2020).

Asuransi tetang pertanian adalah bentuk perlindungan kepada petani, melalui perjanjian antara petani dan pihak perusahaan asuransi untuk mengikatkan diri dalam pertanggung jawaban risiko usahatani (Djunedi, 2016). Contoh informasi asuransi yang dibutuhkan petani yaitu seperti asuransi usahatani padi (AUTP) yang memberikan perlindungan kepada petani dari ancaman risiko gagal panen akibat banjir, kekeringan, penyakit, serta serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Manajemen penyakit dan hama merupakan informasi yang dibutuhkan petani untuk menekan populasi hama hingga di bawah tingkat kerusakan ekonomis (Oguh *et al.*, 2019).

2.9. Era Penyuluhan Digital

Kementerian Pertanian di era industri digital 4.0, memberikan dorongan kepada penyuluh pertanian supaya dapat mempermudah serta menyinergikan interaksi hulu dan hilir dalam sistem agribisnis. Era revolusi industri 4.0 dicirikan dengan industri berbasis digital, ilmu komputer, internet of things (IOT) dan analisa *big data* (Pangestika *et al.*, 2020). Penggunaan internet pada era industri 4.0 adalah suatu hal yang mutlak, begitupun dengan kecepatan informasi merupakan ciri khas terhadap ukuran suatu kemajuan bangsa atau negara. Kecepatan, ketepatan serta kemampuan untuk menguasai informasi merupakan suatu hal yang sangat diperlukan. Penyuluh pertanian di era penyuluhan digital dalam menyongsong revolusi indutri 4.0 akan banyak berperan sebagai jembatan dalam mentransfer teknologi dan inovasi baru di bidang pertanian baik itu di bidang teknis, sosial

maupun ekonomi. Perluasan informasi yang dibutuhkan petani dapat dilakukan melalui berbagai media baik itu media elektronik, media cetak, maupun media *online*. Hal tersebut membuat penyuluh pertanian dituntut untuk dapat menguasai teknologi dan informasi. Informasi yang diperoleh penyuluh pertanian harus dengan benar, tepat, cepat serta dapat diterapkan oleh petani (Zulfikar *et al.*, 2018)

Prinsip penyuluhan pertanian yaitu mengkomunikasikan secara baik, benar dan efektif. Berkarir dalam dunia penyuluhan wajib memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik agar informasi atau pesan yang disampaikan dapat dengan mudah untuk dipahami (Sasmi *et al.*, 2018). Kesuksesan pertanian di Indonesia dalam memasuki Era Industri 4.0 dapat terwujud jika didukung oleh peran penyuluh pertanian yang terbuka dengan perkembangan teknologi. Penyuluh pertanian pada masa revolusi industri 4.0 dituntut mampu menguasai teknologi, serta paham dengan sistem agribisnis yang mencakup yang dibutuhkan pasar. Hal ini menjadi titik tolak bagaimana mengembangkan materi penyuluhan untuk mendampingi petani (Retnaningtyas *et al.*, 2021).

Sebelum digencarkannya penyuluhan digital, penyuluhan yang masih dijalankan adalah penyuluhan konvensional. Penyuluhan pertanian secara konvensional merupakan penyuluhan yang dilakukan dengan cara yang tradisional dan belum menggunakan teknologi (Albore, 2018). Penyuluhan secara konvensional biasanya dilakukan dengan menggunakan buku atau bertatap muka secara langsung antara penyuluh dengan petani. Namun, seiring berkembangnya teknologi, kegiatan penyuluhan juga dituntut untuk mulai beralih ke penyuluhan digital agar dapat mengembangkan sektor pertanian. Penggunaan teknologi pada kegiatan penyuluhan dinilai lebih efektif dibandingkan metode konvensional.

(Herath *et al.*, 2021) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa pendekatan penyuluhan pertanian konvensional tidak cukup membantu petani dalam menghadapi tantangan sektor pertanian yang semakin kompleks. Hal tersebut karena sistem penyuluhan konvensional tidak dapat mencapai keberlanjutan di bidang pertanian, karena penyuluhan pertanian saat ini harus mempertimbangkan implikasi lingkungan, masalah sosial, dan pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan dalam sektor pertanian (Alidoosti, 2018).

Penyuluhan digital tentunya memiliki perbedaan dengan penyuluhan konvensional. Kegiatan penyuluhan pertanian secara konvensional biasanya mengumpulkan banyak orang dalam melakukan kegiatan penyuluhan pertanian seperti pertemuan kelompok tani, sekolah lapang, ataupun pelatihan dan bimbingan teknis (Tandibato *et al.*, 2021). Penyuluhan digital tidak mengharuskan penyuluh dan petani bertatap muka secara langsung. Kegiatan penyuluhan secara digital dapat dilaksanakan secara *online meeting*, melalui *cyber extension*, *searching* internet, dan sebagainya. Penyuluh dan petani juga dapat menggunakan media sosial seperti *instagram*, *facebook*, *whatsapp*, dan sejenisnya dalam kegiatan penyuluhan pertanian secara digital.

Peralihan penyuluhan secara konvensional ke arah digital di Indonesia masih belum merata. Contohnya, Humaidi *et al.* (2020) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa penyuluh di Provinsi Kepulauan Riau masih dalam kategori sedang dalam memanfaatkan media digital untuk penyuluhan. Adapun Eksanika dan Riyanto (2017) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa penyuluh pertanian di Bogor cenderung hanya memahami atau sekedar mengetahui internet. Frekuensi penyuluh saat menggunakan internet masih tergolong rendah, yaitu

sebanyak dua sampai tiga kali dalam sehari, serta durasinya yang hanya sebanyak satu sampai dua jam dalam sehari.

2.10. *Cyber Extension*

Kementerian Pertanian pertama kali meluncurkan *cyber extension* pada tahun 2010. Peluncuran *cyber extension* oleh Kementerian Pertanian disebabkan oleh pesatnya kemajuan teknologi di bidang informatika, termasuk di dunia pertanian. Kondisi tersebutlah yang mendorong Pusat Penyuluhan Pertanian selaku penyelenggara penyuluhan pertanian dan pemberdayaan petani untuk membangun Sistem Manajemen Informasi Penyuluhan Pertanian dengan memanfaatkan Teknologi Informasi (TI) berbasis komputer melalui internet, yang dikenal dengan istilah "*cyber extension*". Secara etimologi, *cyber extension* berasal dari dua kata, yaitu *cyber* dan *extension*. *Cyber* berhubungan dengan teknologi informasi, internet, dan *virtual reality*, sedangkan *extension* merupakan proses untuk memperpanjang atau memperluas sesuatu (Fangohoi, 2016).

Cyber extension memiliki arti sebagai inovasi media penyuluhan pertanian yang efektif dan efisien karena mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dimana materi penyuluhan dapat dibaca ataupun diunduh oleh pengguna tanpa terbatas waktu (Dasli *et al.*, 2015). *Cyber extension* dapat disebut sebagai mimbar penyuluhan yang dapat digunakan sebagai aktivitas pelayanan informasi dan penyampaian modul serta data pertanian. Hal yang dapat dikatakan spesial dari *cyber extension* adalah perannya yang dapat memudahkan serta memperlancar fasilitasi kepada pelaku kegiatan penyuluhan, terutama penyuluh pertanian lapangan, baik penyuluh pertanian PNS, swasta, maupun swadaya

(Cahyono *et al.*, 2020). Penyuluh cukup mengunggah modul penyuluhan yang akan diberikan kepada petani, dan setelah itu petani dapat mengakses modul tersebut dimanapun dan kapanpun. Melalui media penyuluhan *online* ini, informasi mengenai pertumbuhan teknologi pertanian, data harga komoditi, pertumbuhan pembangunan pertanian di berbagai macam wilayah, serta data pertanian yang lain juga dapat diakses dengan mudah. *Cyber extension* memiliki kedudukan penting dalam menunjang kemajuan pertanian Indonesia karena *cyber extension* dirancang secara spesial untuk tingkatan arus data dari pusat hingga petani (Yulianti, 2021).

Cyber extension memiliki ciri-ciri khusus, yaitu menggunakan kekuatan jaringan, komunikasi komputer dan multimedia interaktif untuk memfasilitasi mekanisme berbagi informasi atau pengetahuan pertanian. *Cyber extension* menaruh fokus pada keseluruhan pengembangan usahatani seperti produksi, manajemen, pemasaran, serta kegiatan pembangunan pertanian lainnya. Maka dari itu, konsep *cyber extension* merupakan model komunikasi dan penjelasan apa saja yang berkaitan dengan model ini. *Cyber extension* sendiri memiliki model komunikasi dengan memusatkan atau mengumpulkan informasi yang diterima oleh petani baik dari bermacam-macam sumber yang berbeda maupun yang sama dan kemudian diringkas dalam bahasa lokal disertai teks dan ilustrasi audio visual yang dapat disajikan kepada seluruh masyarakat desa terutama petani (Yulianti, 2021).

Sistem *cyber extension* dapat dioperasikan dengan menggunakan perangkat keras serta perangkat lunak komputer. Berdasarkan panduan yang diterbitkan oleh Kementerian Pertanian, cara mengakses *cyber extension* yaitu:

1. Buka atau jalankan aplikasi Internet Explorer (IE) atau Mozilla Firefox (Firefox), atau Google Chrome (Chrome).

2. Setelah membuka salah satu dari ketiga aplikasi *browser* tersebut, maka di layar akan muncul tampilan utama aplikasi *browser* Internet Explorer atau Mozilla Firefox, atau Google Chrome.
3. Ketikkan alamat *website cyber extension*, yaitu <http://cybex.pertanian.go.id> pada *address bar*.
4. Tekan *enter*.
5. Tunggulah sampai halaman utama *website cyber extension* muncul di layar.
Cyber extension memiliki beberapa menu, yang dirangkum berdasarkan panduan yang diterbitkan oleh Kementerian Pertanian tahun 2016 mengenai Panduan Penggunaan *Website Cyber Extension*:
 - a. Organisasi
Menu yang terdiri dari visi, misi, dan struktur organisasi Pusat Penyuluhan Pertanian.
 - b. Kebijakan Penyuluhan
Kumpulan peraturan perundang-undangan dan kebijakan yang terkait dengan penyuluhan pertanian.
 - c. Materi Penyuluhan
Kumpulan materi penyuluhan dari berbagai sektor yang disusun menggunakan metodologi penyuluhan.
 - d. Materi Spesifik Lokalita
Kumpulan materi penyuluhan yang merupakan spesifik lokalita dari berbagai daerah di Indonesia yang terdiri dari 34 provinsi.
 - e. Diseminasi Teknologi Pertanian

Kumpulan materi teknologi pertanian spesifik lokasi dengan tujuan meningkatkan adopsi dan inovasi pertanian hasil penelitian dan pengkajian melalui berbagai kegiatan baik secara tercetak maupun media elektronik.

f. Gerbang Nasional

Menu berita penyuluhan lingkup pusat/nasional yang berisi daftar berita kegiatan pusat penyuluhan pertanian.

g. Gerbang Daerah

Menu berita penyuluhan dari daerah.

h. Rembug Admin

Menu yang digunakan untuk sarana komunikasi dan konsultasi antar admin *cyber extension*.

i. Profil Kita

Kumpulan profil kelembagaan penyuluhan, ketenagaan penyuluhan, dan kelembagaan pelaku utama yang berprestasi.

j. Pengunjung

Merupakan rekaman jumlah pengunjung *cyber extension* yang terdiri dari pengunjung kemarin, minggu ini, bulan ini, dan total pengunjung.

k. Pengumuman

Kumpulan pengumuman atau informasi dari Pusat Penyuluhan Pertanian.

l. Galeri Foto

Kumpulan dokumentasi foto kegiatan penyuluhan sesuai tanggal kegiatan.

m. Video

Kumpulan materi penyuluhan dalam bentuk audio visual.

n. Audio

Kumpulan materi penyuluhan dalam bentuk audio penyuluhan.

o. Media Cetak

Kumpulan file PDF materi penyuluhan dalam bentuk media cetak seperti brosur, leaflet, poster, folder, dan majalah.

2.11. Komando Strategis Pembangunan Pertanian (Kostratani)

Komando strategis pembangunan pertanian atau yang biasa disebut dengan Kostratani dapat diartikan sebagai pusat kegiatan pembangunan pertanian guna optimalisasi peran dan fungsi Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) dengan memanfaatkan teknologi informasi. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Kinasih *et al.* (2022) bahwa Kostratani merupakan pusat kegiatan pembangunan pertanian di tingkat kecamatan, serta berfungsi untuk optimalisasi tugas, fungsi, dan peran Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) dalam mewujudkan kedaulatan pangan nasional, dengan melibatkan seluruh komponen masyarakat yang ada di kecamatan. Kostratani menjadi *center of excellent* pembangunan pertanian nasional, sekaligus menjadi pusat pemantauan data pertanian menuju *single data*. Maka dari itu, program Kostratani membutuhkan kompetensi penyuluh yang baik untuk memanfaatkan teknologi.

Berdasarkan panduan Kostratani yang diterbitkan oleh Kementerian Pertanian, Kostratani memiliki beberapa peran antara lain:

1. Kostratani sebagai pusat data dan informasi pertanian mengelola data areal tanam dan produksi (tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan), data populasi dan produksi komoditas peternakan, data komoditas ekspor, harga komoditas, dan keragaan SDM pertanian.

2. Kostratani sebagai pusat gerakan pembangunan pertanian melakukan pengawalan dan pendampingan program utama Kementerian Pertanian.
3. Kostratani sebagai pusat pembelajaran untuk meningkatkan kapasitas penyuluh, petani, dan praktisi pertanian lainnya melalui pengembangan korporasi petani, proses belajar mengajar berupa bimbingan teknis dan percontohan.
4. Kostratani sebagai pusat konsultasi agribisnis sebagai tempat konsultasi petani sebagai pelaku utama dan pelaku usaha dengan melibatkan instansi/lembaga terkait. Konsultasi agribisnis dilakukan untuk perencanaan usaha yang sesuai dengan potensi wilayah setempat.
5. Kostratani sebagai pusat pengembangan jejaring kemitraan untuk mengakses Kredit Usaha Rakyat (KUR) atau lembaga permodalan lainnya, pemasaran, tempat membangun mitra usaha pelaku utama dan pelaku utama dengan pihak *offtaker* baik dalam negeri maupun luar negeri.

Cyber extension sendiri merupakan bagian dari program Kostratani. Safrianto dan Hannum (2022) mengemukakan bahwa *cyber extension* masuk ke dalam fungsi kostratani yang pertama, yaitu sebagai pusat data dan informatika, dimana Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) menyajikan data yang disediakan dalam berbagai bentuk. Data tersebut tersedia dalam bentuk sebagai berikut:

1. Media pemberitaan penyuluh pertanian yaitu *cyber extension* (<http://cybex.pertanian.go.id/>).
2. Laporan utama kostratani (<http://laporanutama.pertanian.go.id/>).
3. Simluhtan (<https://app2.pertanian.go.id/simluh2014/>).
4. E-RDKK (<https://erdkk.pertanian.go.id/login>).