

## POKOK-POKOK PIKIRAN PENDIDIKAN PERTANIAN DI ERA TEKNOLOGI INFORMASI

Yoyon Haryanto, Zahron Helmi\*

Pusat Pendidikan Pertanian, Indonesia

E-mail: [koyonk29@gmail.com](mailto:koyonk29@gmail.com)

### Abstract

Agriculture which is a potential sector needs to be developed and supported by adequate human resources. One of them is through the role of education so that the human resources produced by formal education are able to become business actors in the agricultural sector (*off farm*) and be able to become main actors / farmers (*on farm*). Seeing this, there is a huge opportunity for the Ministry of Agriculture through The Agricultural Human Resource Extension and Development Agency (BPPSDMP) encourages educational institutions that are owned with a vocational education pattern that further emphasizes their abilities and skills because almost 70% of the education base is practice and 30% is theory, to contribute to alumni taking part further in the broader field of agriculture in Indonesia. Especially one of them is to be an alternative to motivate the interest of the younger generation in the business sector in the agricultural sector. However, the presence of the era of information technology is a challenge in itself to combine agriculture, educational expectations and information technology itself. The era of Information Technology must be used as a means to maintain and improve the quality and quantity of agricultural human resources. Information technology must be adapted and utilized more optimally. These studies and thoughts are an alternative in welcoming the regeneration of agriculture that is more competitive, professional and has a strong agricultural character.

**Keywords:** agriculture; education; information Technology

### Abstrak

Pertanian yang merupakan sektor potensial perlu dikembangkan dan didukung oleh sumber daya manusia yang memadai. Salah satunya melalui peran pendidikan agar sumber daya manusia yang dihasilkan oleh pendidikan formal tersebut mampu menjadi pelaku usaha di bidang pertanian (*off farm*) dan mampu menjadi pelaku utama/petani (*on farm*).Melihat hal tersebut terbuka peluang yang sangat besar untuk Kementerian Pertanian melalui Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) mendorong lembaga pendidikan yang dimiliki dengan pola pendidikan vokasi yang lebih menonjolkan kemampuan dan keterampilan karena basis pendidikan yang hampir 70% adalah praktik dan 30%nya lagi adalah teori, untuk memberikan sumbangan alumni-alumninya berkiprah lebih jauh dalam bidang pertanian secara luas di Indonesia. Terutama salah satunya adalah menjadi alternatif penggerak minat generasi muda pada bidang usaha di sektor pertanian. Namun, hadirnya era teknologi informasi menjadi tantangan tersendiri untuk memadukan antara pertanian, harapan pendidikan dan teknologi informasi itu sendiri. Era Teknologi Informasi harus dijadikan sarana untuk menjaga dan meningkatkan kualitas dan kuantitas SDM Pertanian. Teknologi Informasi harus diadaptasi, dimanfaatkan lebih optimal. Telaahan dan pemikiran ini menjadi salah satu alternatif dalam menyongsong regenerasi pertanian lebih berdaya saing, profesional dan memiliki karakter pertanian yang kuat.

**Kata kunci:** pertanian; pendidikan; teknologi informasi

DOI

-

---

\*Corresponding author

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu indikator utama pembangunan dan kualitas sumber daya manusia, sehingga kualitas sumber daya manusia sangat tergantung dari kualitas pendidikan. Pendidikan merupakan bidang yang sangat penting dan strategis dalam pembangunan nasional, karena merupakan salah satu penentu kemajuan suatu bangsa. Pendidikan bahkan merupakan sarana paling efektif untuk meningkatkan kualitas hidup dan derajat kesejahteraan masyarakat, serta yang dapat mengantarkan bangsa mencapai kemakmuran.

Hakikat pendidikan adalah memanusiakan manusia, yaitu suatu proses yang melihat manusia sebagai suatu keseluruhan di dalam eksistensinya. Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pengertian pendidikan yang tertuang dalam Undang-Undang Sisdiknas tersebut menjelaskan bahwa pendidikan sebagai proses yang di dalamnya seseorang belajar untuk mengetahui, mengembangkan kemampuan, sikap dan bentuk-bentuk tingkah laku lainnya untuk menyesuaikan dengan lingkungan di mana dia hidup.

Kemajuan sebuah Negara ditentukan oleh tiga komponen utama yang berperan yaitu sumber daya alam, sumber daya manusia, dan teknologi. Pada perkembangannya komponen yang mendominasi adalah sumber daya manusia (SDM) dan pemanfaatan teknologi. Negara maju dan berkembang dapat dilihat dari SDM yang dimiliki dan seberapa besar pemanfaatan teknologi yang tepat guna. Indonesia menjadi salah satu Negara berkembang yang berada di kawasan Asia, dengan berbagai potensi alam yang dimiliki. Potensi alam tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambang, hutan, perkebunan dan pertanian. Potensi yang melimpah belum dapat dimanfaatkan secara maksimal, khususnya disektor pertanian.

Pertanian yang merupakan sektor potensial untuk dikembangkan belum didukung oleh sumber daya manusia yang memadai. Bahkan sumberdaya manusia bidang ini cenderung mengalami penurunan minat dikarenakan pendapatan pada sektor ini kurang menjanjikan dan secara status sosial masih dipandang rendah. Terbukti sekolah kejuruan pertanian yang dulu pernah ada hapus karena peminatnya berkurang. Untuk mencetak sumber daya manusia yang berkualitas, diperlukan pembangunan pendidikan yang mengarah pada pengembangan wilayah, sehingga pendidikan bukan merupakan usaha yang sia-sia (Saparyati 2008).

Pembangunan pertanian akan berjalan dengan baik bila didukung oleh sumber daya manusia yang berkualitas yang merupakan keluaran (*output*) dari pembangunan pendidikan, sehingga kebijakan bidang pendidikan yang mengarah pada pembangunan pertanian memegang peranan penting dalam hal ini. Salah satu tolok ukur manusia berkualitas adalah tingginya tingkat pendidikan (Alkadri et al. 2001). Selain kepribadian, lingkungan (pendidikan) berpengaruh terhadap perilaku seseorang (Munib 2004). Dengan kata lain, perilaku petani dengan tingkat pendidikan yang tinggi diharapkan lebih baik dibanding dengan petani dengan tingkat pendidikan yang rendah.

Peran pendidikan terhadap pembangunan pertanian masih belum maksimal. Sumber daya manusia yang dihasilkan oleh pendidikan formal baru mampu menjadi pelaku usaha di bidang pertanian (*off farm*), belum mampu menjadi pelaku utama/petani (*on farm*). Padahal pendidikan formal sangat berpengaruh terhadap perubahan perilaku seorang petani (Saparyati 2008). Banyak lulusan sarjana pertanian sebagian dari mereka tidak kembali di desanya untuk menjadi petani melainkan menjadi tenaga kantor di dinas pertanian. Dengan demikian, yang menjadi petani sebagian dari mereka adalah lulusan SD dan SMP.

Pendidikan formal di bidang pertanian berkaitan erat dengan menyiapkan pelaku usaha pertanian di masa depan. Para pelaku yang diharapkan akan memastikan kelangsungan ketahanan pangan bangsa. Upaya tersebut perlu dukungan nyata dari pemerintah, dunia kampus, dan masyarakat. Pemerintah sebagai pembuat sekaligus pemegang kebijakan perlu membuat kebijakan yang berpihak pada pertanian, kampus harus menjadi pusat penemuan baru, sedangkan masyarakat mendukung dan mengapresiasikannya secara positif. Sistem pendidikan pertanian membutuhkan transformasi agar mengarah pada pengembangan ilmu-ilmu terapan atau vokasi.

Sistem pendidikan pertanian hendaknya mengajarkan bidang ilmu pertanian secara kompleks. Mahasiswa tidak hanya diajarkan sistem budidaya tanaman saja, lebih jauh juga pengembangan ilmu, teknologi dan manajemen dengan berbasis sumberdaya alam potensi bangsa Indonesia. Selain upaya perbaikan kurikulum, perlu juga dilakukan arah perbaikan pola penyelenggara pendidikan untuk lebih berkompentensi dan menganut konsep *good agriculture education*. Dengan demikian, institusi pendidikan tinggi pertanian ini akan mampu mencetak kader-kader generasi muda yang bermutu dan siap untuk melakukan pembangunan pertanian guna peningkatan kesejahteraan bangsa.

Pendidikan formal di bidang pertanian menghadapi tantangan pesatnya perkembangan teknologi informasi (TI). TI sesungguhnya membawa peluang dan tantangan bagi di dunia pertanian. Teknologi informasi menawarkan media online sebagai sarana bagi petani untuk mencari informasi. Potensi tersebut sedianya dapat dipergunakan untuk kemajuan usaha agribisnisnya. Internet telah membantu petani maju di pelosok Indonesia untuk mendapatkan informasi dan mengikuti permintaan pasar. Dampak negatif dari perkembangan Teknologi Informasi (TI) adalah ketimpangan pada masyarakat di era digital (*digital social inequality*) (Lupton 2015 dan van Dijk 2013). TI memperlebar jurang kesejahteraan antara mereka yang mampu memanfaatkan internet untuk berusaha dan mereka yang belum melek internet. Sebagian besar petani termasuk pada golongan belum melek internet sehingga belum bisa bersaing di era TI. Mahasiswa pertanian harus menjadi penghubung kemajuan TI dengan petani di pelosok pedesaan agar merekapun menikmati manfaat.

Melihat hal tersebut terbuka peluang yang sangat besar untuk Kementerian Pertanian melalui Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) mendorong lembaga pendidikan yang dimiliki Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) dengan pola pendidikan vokasi yang lebih menonjolkan kemampuan dan keterampilan karena basis pendidikan yang hampir 70% adalah praktik dan 30%nya lagi adalah teori, untuk memberikan sumbangan alumni-alumninya berkiprah lebih jauh dalam bidang pertanian secara luas di Indonesia. Terutama salah satunya adalah menjadi alternatif penggerak minat generasi muda pada bidang usaha di sektor pertanian. Saat ini lulusan yang telah dihasilkan oleh Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) yang kemudian bertransformasi menjadi Polbangtan sejumlah 2.764 lulusan, yang 90% adalah menjadi Aparatur Sipil Negara di bidang pertanian sehingga dapat dikatakan lulusan STPP tersebut belum mampu membangkitkan kewirausahaan di perdesaan karena lebih cenderung bekerja pada sektor formal.

Oleh karena itu, Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian memiliki tanggung jawab menjaga dan meningkatkan kualitas dan kuantitas SDM Pertanian di Indonesia. Kualitas SDM Pertanian harus dijaga dan ditingkatkan supaya dapat menghasilkan produk dan jasa pertanian yang lebih tinggi dan lebih bermutu. Keberadaan produk pertanian yang lebih tinggi dan bermutu tersebut akan sangat berdampak besar pada ketersediaan, ketahanan dan kedaulatan pangan. Demikian juga dengan kualitas jasa pertanian harus ditingkatkan karena seiring dengan perkembangan zaman, era pasar bebas dan Masyarakat Ekonomi Asean, serta era Teknologi Informasi, SDM pertanian kita dituntut dapat bersaing dengan SDM

Pertanian negara lain. Dari segi kuantitas, SDM Pertanian harus tetap terjaga, demi tersedianya pelaku pertanian yang menghasilkan produk dan jasa pertanian secara berkelanjutan. Berbicara pertanian maka kita akan berbicara tentang pangan dan kita harus menjaga ketersediaan pangan bukan saat ini saja tetapi hari esok dan masa yang akan datang. Ketersediaan pangan masa mendatang ditentukan oleh SDM pertanian yang terus beregenerasi, yang tua pensiun/berhenti/meninggal diganti dengan yang muda, yang muda menua diganti dengan para pemuda yang siap menjadi petani. Era Teknologi Informasi harus dijadikan sarana untuk menjaga dan meningkatkan kualitas dan kuantitas SDM Pertanian. Teknologi Informasi harus diadaptasi, dimanfaatkan lebih optimal.

## PEMBAHASAN

### Profil Lulusan Pendidikan Pertanian di Kementerian Pertanian

Salah satu upaya menjaga dan meningkatkan kualitas dan kuantitas SDM Pertanian dapat dilakukan melalui pendidikan pertanian. BPPSDMP pada tahun 2018 ini memiliki enam Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) yang bertransformasi menjadi Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan). Enam Polbangtan tersebut adalah Medan, Bogor, Magelang, Malang, Gowa dan Manokwari. Tahun depan (2019) menyusul lagi tiga Polbangtan baru yaitu Sekolah Pertanian Pembangunan (SPP) yang bertransformasi menjadi Polbangtan. Tiga SPP tersebut adalah Sembawa, Banjarbaru dan Kupang.

Pendidikan pertanian tersebut harus menghasilkan generasi yang mempunyai keahlian dan siap pakai pada bidang pertanian. Dengan demikian diharapkan: **Pertama**, lulusannya harus siap berwirausaha pada bidang pertanian. Berwirausaha pada bidang pertanian, menjadi solusi terhadap permasalahan bangsa yaitu porsi wirausahawan di Indonesia yang masih relatif rendah. Kompas mengutip pernyataan Menteri Koperasi dan Usaha Kecil Menengah bahwa wirausahawan di Indonesia hanya 1,67% dari jumlah penduduk Indonesia. Angka tersebut masih dibawah Singapura (7%), Malaysia (5%), dan Thailand (3%) bahkan masih jauh dari angka ideal (>10%). Selanjutnya, dengan berwirausaha pada bidang pertanian, juga dapat menjadi solusi terhadap permasalahan bangsa yaitu semakin sedikitnya jumlah petani di Indonesia. Pelaku pertanian dalam kurun waktu 10 (sepuluh) tahun terakhir, telah mengalami penurunan sekitar 15 persen. Hal tersebut tampak dari hasil perbandingan antara BPS tahun 2003 dengan data BPS tahun 2013. BPS tahun 2003 (BPS 2003) menampilkan rumah tangga pelaku pertanian sebanyak 31.232.184 dari total rumah tangga 56.041.000 atau 55,73 persen. BPS tahun 2013 (BPS 2013) mencatat rumah tangga pelaku pertanian sebanyak 26.135.469 dari total rumah tangga 64.041.200 atau 40,81 persen.

Hasil analisis terhadap data BPS yang telah diuraikan diatas bila tidak disikapi serius maka bisa jadi porsi petani di Indonesia akan terus menurun di lengkapi dengan hasil penelitian KRKP (2015) tidak hanya menampilkan mengenai minat generasi muda tetapi juga minat orang tua terhadap anaknya untuk beraktivitas pada bidang pertanian yang ternyata hasilnya juga mengisyaratkan relatif rendah.. Lulusan pendidikan pertanian yang siap pakai dan menjadi wirausahawan pada bidang pertanian inilah salah satu jalan keluarnya.

Mahasiswa harus dibekali kemampuan mendirikan *startup* digital yaitu rintisan perusahaan agribisnis berbasis teknologi informasi. Startup tersebut menghubungkan petani, pelaku usaha, serta akademisi, dalam melakukan sinergi demi meningkatkan efektivitas dan efisiensi, serta melakukan pendampingan bagi petani binaan. Besarnya potensi di bidang pertanian menggarisbawahi pentingnya *startup* agribisnis berbasis TI yang fokus pada pengembangan bisnis di bidang pertanian. Aktivasnya tidak sebatas menjembatani pemasaran

produk namun juga membantu memberikan informasi harga produk pertanian dan teknis budidaya. *Startup* agribisnis berbasis TI semestinya mampu mempertemukan pemilik lahan, petani, investor, sekaligus konsumen, serta mengembangkan *database* untuk tanaman, harga dan permintaan. Sehingga, ketersediaan bibit tanaman, stok tanaman, dan penjualan pun bisa dipantau oleh investor dan petani langsung.

**Kedua**, lulusan Kementerian Pertanian harus siap pakai menjadi penyuluh pertanian ahli. Kondisi penyuluh pertanian kita saat ini jumlahnya terbatas (34.046) dan belum dapat mengimbangi jumlah desa dan petani binaan. Penyuluh pertanian tersebut dari usianya sudah relatif sepuh dan dalam waktu beberapa tahun kedepan banyak diantara mereka memasuki pensiun. Keadaan penyuluh pertanian yang sebagian besar tua berakibat pada adaptasi yang rendah terhadap perkembangan zaman terutama Teknologi Informasi. Padahal, penyuluh pertanian diakui sebagai ujung tombak pembangunan pertanian. Mau tidak mau, lulusan pendidikan pertanian harus menjadi bagian dari solusinya. Lulusan pendidikan pertanian harus siap menjadi penyuluh pertanian yang mumpuni baik dari metodologinya maupun kontennya/substansinya. **Ketiga**, lulusan pendidikan pertanian harus siap menjadi konsultan bidang pertanian. Menghadapi berbagai perubahan tersebut penyuluh pertanian perlu mereformasi diri menuju penyuluh yang mampu memberikan solusi tidak hanya sekedar budidaya tetapi berbagai hal yang terkait dengan usahatani petani. Hal ini karena, petani saat ini tidak membutuhkan sekedar penyuluh, namun seorang pendamping yang mau dan mampu memberikan pengetahuannya, serta terlibat dalam mendorong aktifitas usahatani petani (Syahyuti 2014).

Era Teknologi Informasi yang sedang booming saat ini dan akan terus berkembang di masa yang akan datang membuka keran informasi yang semakin luas dan cepat. Banyak pelaku pertanian memperoleh informasi bidang pertanian apa saja yang dibutuhkan dari berbagai media online. Namun demikian, beberapa hasil penelitian menginformasikan bahwa pelaku pertanian membutuhkan seseorang yang menjadi konsultan untuk memvalidasi informasi yang ia peroleh dari media online tersebut dan berkonsultasi teknis/aplikasi sebelum menerapkannya pada tataran lapangan. Beberapa penelitian juga menyampaikan bahwa informasi dari media online hanya cukup menimbulkan minat pada bidang pertanian, sementara untuk menekuninya diperlukan seorang pendamping tempat ia berkonsultasi. Pada kondisi ini diharapkan lulusan pendidikan pertanian dapat mengambil peran.

Menciptakan profil lulusan tersebut diperlukan penumbuhan karakter yang kuat dan militan sejak mahasiswa berada di lingkungan kampus. Upaya menumbuhkan karakter jiwa pertanian pada mahasiswa tersebut dibangun sebagai pondasi yang dapat menghasilkan lulusan dengan kemampuan yang memadai, pengetahuan yang luas dan sikap yang berkeadilan. Salah satu contoh menumbuhkan karakter yang kuat dalam diri mahasiswa di kampus adalah dengan memberikan tanggungjawab untuk mengelola lahan praktik mahasiswa per individu dengan skala luasan yang disesuaikan kemampuan mahasiswa serta adanya budaya cinta pertanian yang tergambarkan dari aktifitas di lingkungan asrama dan kampus.

## **Kebijakan dan Strategi untuk Mencapai Profil Lulusan**

Menghasilkan lulusan pendidikan pertanian seperti yang telah diuraikan sebelumnya, diperlukan beberapa kebijakan, karena generasi muda yang tumbuh saat ini berada dalam iklim teknologi komunikasi dan informasi yang semakin canggih identik dengan **generasi C**, yakni *connected*, *convergence*, *collaboration*, *creative* dan *contextual*. *Connected* diartikan selalu terhubung dengan lingkungan sosial, memiliki ide dan pandangan luas yang seringkali *out of the box* (*Creative*), jejaring luas dengan *partnership* yang tinggi (*Collaboration*) tetapi menyatu dalam sebuah ikatan sosial yang tinggi untuk mencapai tujuan (*Collaboration*).

Tapscott (2009) sendiri menyebutnya generasi internet atau generasi digital. Sebuah generasi yang menurut Supangkat (2010) memiliki karakteristik kreatif dan tanggap terhadap hal-hal baru, serta tumbuh sebagai bagian dari inovasi yang semakin berkembang cepat dan terus menerus. Generasi yang melek internet, yang secara natural peka dan begitu adaptif merespon aktivitas yang bersifat kolaboratif, yang menyadari pentingnya relasi.

Berdasarkan hal tersebut maka arah dan kebijakan untuk mencapai lulusan pendidikan seperti halnya tersebut diperlukan beberapa hal, antara lain: **Pertama**, regulasi terhadap peraturan dan perundang-undangan mengenai pendidikan vokasi khususnya terkait dengan yang dilakukan oleh kementerian/kedinasan untuk menghadapi tantangan persaingan global abad 21 dan revolusi industri 4.0. Pendidikan vokasi harus menyelaraskan kebutuhan kompetensi dan kualifikasi lulusannya serta mengikuti perkembangan pengetahuan dan teknologi di dunia kerja. Amanah Nawacita dan *Sustainable Development Goals* (SDGs) 2030 dalam rangka pemenuhan tenaga kerja terampil sampai 2030 merupakan tantangan lain yang harus disiapkan dan direalisasikan oleh pendidikan vokasi. Kepastian regulasi ini tentu saja memberi ketenangan dan keleluasaan kepada kita untuk bergerak. Kepastian tersebut beberapa tahun belakangan ini seperti tarik ulur antara Kemenristekdikti dengan Kementerian lainnya yang memiliki Perguruan Tinggi. Untuk itu semua Kementerian/Lembaga lainnya yang memiliki Perguruan Tinggi harus membuat asosiasi sehingga memperkuat posisi tawar terhadap Kemenristekdikti. Dengan posisi tawar yang kuat, kita dapat mempengaruhi dan memastikan kebijakan yang menguntungkan bagi kedua belah pihak. Demikian juga payung hukum secara internal dalam Kementerian Pertanian harus dapat mendorong pendidikan pertanian kearah yang lebih baik.

**Kedua**, melakukan reorientasi terhadap tenaga pendidik dan kependidikan. Tenaga pendidik dan kependidikan sangat terkait dengan proses pendidikan yang sangat vital. Oleh karena itu harus ada kebijakan yang mengatur standar kualitas dan kuantitas, perekrutan dan impassing, pengembangan, sertifikasi kompetensi dan kesejahteraan tenaga pendidik dan kependidikan. Kebijakan tersebut harus ditetapkan secara tegas oleh eselon I BPPSDMP sehingga harus dilaksanakan oleh seluruh UPT pendidikan pertanian dan Pusat Pendidikan Pertanian.

Luasnya ragam bidang keahlian serta keterbatasan pendidikan jenjang S2 terapan sebagai dasar kualifikasi dosen di pendidikan vokasi serta pengalaman belajar dan bekerja di industri pengolahan dan jasa yang masih sangat kurang dimiliki dosen pendidikan vokasi yang harus segera diatasi. Secara umum, selain persyaratan dosen lulusan S2 sesuai dengan kualifikasi akademik yang diamanatkan oleh Undang-undang No. 14 tahun 20, sebagai dosen pendidikan vokasi seharusnya mereka memiliki keahlian yang sesuai dengan bidang vokasionalnya. Kenyataannya mereka tidak selalu memiliki kompetensi keahlian bahkan pengalaman kerja yang sesuai dengan bidangnya, padahal pembelajaran di pendidikan vokasi membutuhkan dosen yang memahami perkembangan pengetahuan dan teknologi di dunia kerja. Ciri pembelajaran di pendidikan vokasi berbeda dengan pendidikan umum, pemahaman dan keterampilan dosen menyampaikan pembelajaran lebih pada pembentukan pengalaman belajar yang dominan pada bagaimana menggunakan dan memanfaatkan teknologi untuk mengatasi permasalahan di dunia kerja, oleh sebab itu pemberian pengalaman dosen melaksanakan kegiatan langsung di industri melalui program magang dosen merupakan kegiatan yang harus direncanakan dan direalisasikan. Kegiatan magang dosen di perusahaan diharapkan membawa dampak yang menguatkan bagi pengembangan SDM, karena selain menambah pengetahuan dan keterampilan dosen di dunia kerja, mereka mempunyai peluang menerapkan konsep dan hasil penelitiannya untuk mengatasi permasalahan di industri. Hal ini sekaligus menguatkan jalinan kerjasama yang saling menguntungkan sebagai ciri utama pendidikan vokasi. Untuk mencapai target tersebut perlu strategi yang harus dilakukan diantaranya melalui:

## Melakukan Penajaman terhadap Statuta dan Kurikulum yang Berorientasi Pendidikan Lapangan

Sebagai sekolah vokasi, pendidikan pertanian harus berorientasi pada keahlian/keterampilan. Untuk itu diperlukan kurikulum yang berbasis pada praktik/praktikum. Penegasan hal tersebut harus tersurat dalam statuta dan tercermin dalam kurikulum dan kegiatan ekstrakurikuler. Kurikulum didesain untuk mengantarkan mahasiswa yang siap pakai, siap menjadi penyuluh ahli dan konsultan agribisnis. Sehubungan dengan hal tersebut, kurikulum didesain sesuai kebutuhan publik dan kondisi nyata kebutuhan pasar. Kurikulum harus ditinjau, direvisi secara periodik. Imbangan teori praktik pada kurikulum harus jelas yaitu secara SKS 40 : 60 dan secara jam pelaksanaan 20 : 80. Pengawasan terhadap implementasi kurikulum tersebut harus dilakukan secara ketat dan dipastikan dilaksanakan dengan baik. Kegiatan ekstrakurikuler disediakan untuk mendukung pembinaan karakter dan kapasitas mahasiswa mempersiapkan diri menjadi pelaku utama, fasilitator, formulator, innovator dan konsultan bagi pelaku utama. Pembinaan karakter sangat penting untuk membekali mental dan spiritual mahasiswa saat memasuki dunia nyata baik sebagai pelaku utama, pelaku usaha maupun konsultan agribisnis. Salah satu karakter yang wajib ditanamkan adalah jiwa kewirausahaan.

## Melakukan Reorientasi terhadap Tenaga Pendidik dan Kependidikan

Tenaga pendidik dan kependidikan harus dipastikan bahwa mereka adalah layak mengemban amanah tersebut. Oleh karena itu, tenaga pendidik dan kependidikan harus diperhatikan sistem perekrutan, pengembangan keahlian, sertifikasi kompetensi dan kesejahteraannya. Dalam hal perekrutannya, tenaga pendidik dan kependidikan direkrut sesuai dengan keahlian/kepakaran yang dibutuhkan, pendidikan beserta kualifikasinya (IPK dan asal Perguruan Tinggi) sehingga tidak ada kesan asal-asalan apalagi kesan impasing dari jabatan tertentu tanpa mengikuti prosedur yang telah ditetapkan. Dalam hal pengembangan keahliannya, tenaga pendidik dan kependidikan harus difasilitasi. Beberapa pengembangan pendidikan tersebut dapat melalui pendidikan, pelatihan, seminar dan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Tri Dharma Perguruan Tinggi melalui pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat harus difasilitasi. Selanjutnya mengenai sertifikasi kompetensi bagi dosen pendidikan pertanian minimal meliputi sertifikasi kompetensi dosen bagi tenaga pendidik dan sertifikasi kompetensi keahlian/kepakaran bagi tenaga kependidikan. Contoh, seorang dosen penyuluhan pertanian harus memiliki sertifikat kompetensi sebagai dosen (DIKTI) dan sertifikat kompetensi sebagai penyuluh ahli.

## Membangun Jejaring dan Kemitraan dengan Pihak Terkait Terutama Dunia Usaha dan Dunia Industri

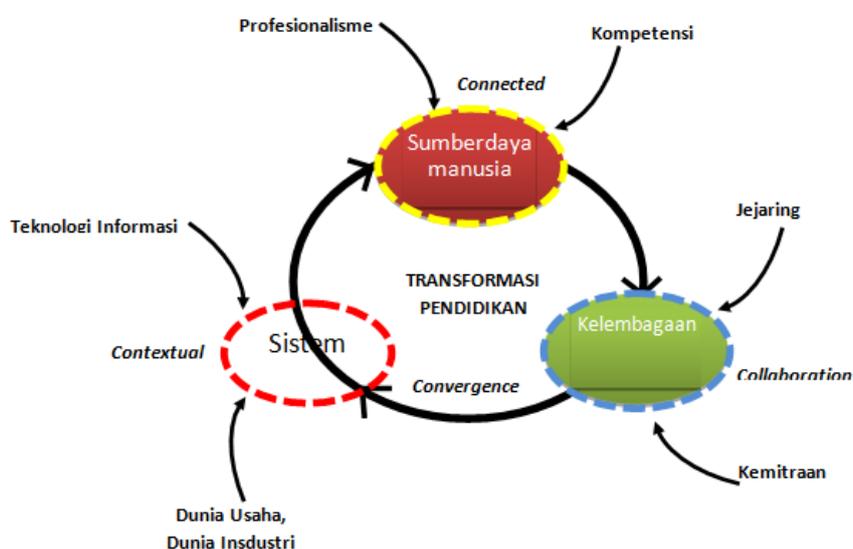
Keperluan membangun jejaring dan kemitraan dengan pihak terkait terutama dunia usaha dan dunia industri ada 3 (tiga). **Pertama**, dunia usaha dan industri dapat menjadi mitra dalam proses pendidikan. Mereka dapat menjadi *teaching farm* atau *teaching factory* bagi mahasiswa. Dengan praktik, praktikum dan Praktik Kerja Lapangan di dunia usaha atau industri, mahasiswa mendapatkan fasilitas praktik yang pada situasi nyata dan mengalami langsung dunia kerja. Dengan demikian mahasiswa memiliki keterampilan dan pengalaman yang sangat berharga. **Kedua**, dunia usaha dan industri dapat menjadi mitra dalam menampung lulusan untuk bekerja. Melalui kerja sama ini, lulusan tidak lagi kesulitan mencari pekerjaan. **Ketiga**, dunia usaha dan industri dapat menjadi mitra dalam pengembangan kelembagaan pendidikan. Melalui kerja sama ini dunia usaha dan industri dapat bekerja sama dalam meningkatkan sarana prasana pendidikan, pengembangan dosen, penelitian dosen atau penyaluran dana CSR (*Company*

*Social Responsibility*) kepada masyarakat. Oleh karena itu, kelembagaan pendidikan pertanian kementerian pertanian harus jemput bola bekerja sama yang saling menguntungkan kedua belah pihak.

### Memperbaiki Sarana dan Prasana Pembelajaran

Untuk menghasilkan lulusan yang telah diuraikan sebelumnya diperlukan proses pendidikan dengan dukungan sarana dan prasarana yang memadai. Bahkan, untuk memperoleh pengakuan, sangat penting semua kelembagaan pendidikan pertanian di Kementerian Pertanian terakreditasi A baik secara lembaga maupun program studi. Untuk itu semua fasilitas sarana dan prasarana pembelajaran harus dipenuhi. Bahkan beberapa fasilitas harus melampaui standar minimal. Adanya transformasi pendidikan pertanian dari STPP atau SPP menjadi Polbangtan tentu berakibat pada penyesuaian kebutuhan fasilitas yang salah satunya adalah sarana dan prasana praktik. Pada Polbangtan harus ada sarana dan prasarana praktik yang terintegrasi dalam bentuk *teaching farm/teaching factory*. Keberadaan *teaching farm/teaching factory* harus ada dan memenuhi bahkan melampaui standar minimal.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penjabaran kebijakan untuk menghasilkan lulusan yang kapabel dalam menghadapi era teknologi informasi dan generasi C diperlukan transformasi pendidikan dengan mengelaborasi sistemnya, kelembagaannya dan sumberdaya manusianya secara konvergen sehingga dapat menjawab tantangan dunia usaha dan dunia industri sehingga lulusan mampu menjalin kemitraan dan jejaring secara luas. Selengkapnya konsep tersebut seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Konsep *Circle System* transformasi pendidikan untuk Regenerasi Petani untuk Generasi C

### Langkah Operasional untuk Mencapai Profil Lulusan

Lulusan yang diharapkan dari alumni-alumni perguruan tinggi yang dimiliki oleh Kementerian Pertanian adalah dapat menjawab minusnya regenerasi pertanian saat ini, dengan para tenaga muda terdidik mau dan mampu mengelola sektor pertanian secara modern dan kompetitif. Hal ini juga menjabarkan upaya *brain gain* yang dapat memberikan solusi pemecahan kondisi regenerasi petani saat ini. Berbagai pendekatan regenerasi pelaku pembangunan pertanian telah dilakukan dan diterapkan oleh banyak pihak di banyak negara, mulai dari

pendekatan yang adaptif dan partisipatif sampai yang adoptif. Namun hasilnya tetap tidak mampu mengimbangi laju migrasi yang bertambah tinggi, serta tidak mampu meningkatkan minat dan penilaian generasi muda terhadap sektor pertanian dan pedesaan. Implikasinya, sektor pertanian tetap sulit berkembang karena tidak ditunjang dengan kecukupan sumberdaya manusia yang muda, modern, berkualitas dan berdaya saing. Hasil deduksi Setiawan (2015) mengidentifikasi bahwa fenomena seperti itu umum terjadi di negara-negara transisi yang sedang menuju kemajuan. Paradoks dengan negara-negara pada umumnya, China, India, Taiwan dan Korea Selatan justru sukses melakukan regenerasi pelaku pertanian dalam kondisi transisi. Negara-negara tersebut melakukan regenerasi melalui upaya yang inovatif, yakni dengan menerapkan pendekatan *brain gain*.

Secara konseptual, berdasarkan hasil-hasil penelitian Kupets (2011), Adebayo (2010), Johnson (2009) dan Faiz (2007) dapat dirumuskan bahwa yang dimaksud dengan *brain gain* adalah kembalinya tenaga-tenaga muda (sumberdaya manusia) yang berkualitas (berpendidikan, inovatif, kreatif dan berkeahlian) dari luar negeri ke dalam negeri (*brain gain* internasional) dan dari perkotaan ke pedesaan/ ke kampung halaman atau daerah asal mereka (*brain gain* internal) untuk kemudian berkreasi, bekerja dan berwirausaha dalam bidang (*on-farm, up-stream, down-stream, supporting system dan ecosystem*) agribisnis di pedesaan, baik dalam bidang pertanian, perikanan, peternakan, perkebunan maupun kehutanan. Berdasarkan hal tersebut, untuk mewujudkan uraian diatas, perlu langkah-langkah operasional diantaranya:

### **Melakukan Kaji Ulang terhadap Statuta dan Kurikulum yang Berlandaskan Keahlian dan Keterampilan**

Statuta harus secara tersurat mencerminkan keahlian dan keterampilan dari lulusan yang dihasilkan. Statuta ditetapkan oleh Menteri Pertanian pada awal pendirian lembaga Pendidikan Pertanian. Namun demikian statuta harus dikaji ulang secara periodik menyesuaikan kebutuhan dan perkembangan zaman yang menyebabkan adanya keahlian dan keterampilan baru yang harus dimiliki lulusan. Demikian juga dengan kurikulum harus lebih rinci memuat keahlian dan keterampilan yang dimiliki oleh lulusan. Kurikulum harus ditinjau ulang atau direvisi secara berkala setiap 3 tahun sekali dengan melibatkan civitas akademika, lembaga pendidikan tinggi sejenis, pemangku kepentingan dan dunia usaha atau industri.

### **Melakukan Pemetaan terhadap Tenaga Pendidik dan Kependidikan untuk Menghasilkan Tenaga Pendidik Dengan Spesialisasi dan Tenaga Kependidikan di Lapangan**

Tenaga pendidik dan kependidikan yang ada saat ini harus dipetakan ulang untuk mengetahui perbandingan jumlah dan kebutuhan, kualitasnya yang meliputi keahlian/kepakaran, sertifikasi kompetensi. Berdasarkan pemetaan tersebut disusun rencana pengembangan dan dilaksanakan secara konsisten. Terkait jumlah dosen, beberapa UPT terjadi penumpukan dosen dan beberapa UPT kekurangan dosen, oleh karena itu harus dilakukan perekrutan dosen secara proporsional melalui perekrutan dosen baru maupun *impassing*. Perlu diperhatikan bahwa tidak logis bagi UPT yang dosennya sudah penuh masih menerima perekrutan dosen baru dan *impassing* sementara ada UPT yang kekurangan dosen tapi minim perekrutan dosen baru dan *impassing*. Penanggungjawab pendidikan di pusat dan di UPT harus benar-benar tegas dalam hal ini. Untuk meningkatkan kualitas dosen, harus ada program pengembangan dosen seperti pendidikan, pelatihan, seminar, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat. Pendidikan bagi dosen S2 difasilitasi melanjutkan ke jenjang S3. Setiap dosen harus difasilitasi pelatihan dan seminar minimal 1 kali setiap tahunnya pada bidang keahliannya untuk mengembangkan spesialisasi kapakarannya. Setiap dosen harus difasilitasi penelitian 1 judul setiap

tahunnya dan harus difasilitasi publikasi hasil penelitian pada jurnal ilmiah sesuai jenjang jabatannya. Untuk jenjang asisten ahli minimal 1 kali penerbitan artikel pada jurnal ilmiah nasional setiap tahun. Untuk jenjang lektor minimal 1 kali penerbitan artikel pada jurnal ilmiah nasional terakreditasi atau jurnal internasional setiap tahun. Untuk lektor kepala minimal 1 kali penerbitan artikel pada jurnal ilmiah nasional terakreditasi atau jurnal internasional bereputasi setiap tahun. Untuk peningkatan kualitas tenaga pendidik lainnya melalui sertifikasi kompetensi. Setiap tenaga kependidikan harus memiliki 2 sertifikat kompetensi yaitu sertifikat kompetensi mengajar sebagai dosen dari dikti bagi semua dosen dan sertifikat kompetensi sesuai bidang keahlian.

### **Memperbaiki Infrastruktur Pendidikan dengan Memperkuat Laboratorium Lapangan**

Sekolah vokasi memiliki keunggulan dalam penguasaan keahlian dan keterampilan. Untuk mewujudkan hal tersebut harus ditunjang dengan infrastruktur dan laboratorium lapangan yang memadai. Setiap UPT harus memetakan apa saja kebutuhan infrastruktur yang harus ada dan menginventarisasi infrastruktur yang sudah ada. Infrastruktur yang belum ada harus segera dibangun. Infrastruktur yang sudah ada namun belum memenuhi standar minimal segera ditingkatkan. Demikian pula dengan laboratorium lapangan, ciri khas sekoah vokasi harus kuat pada sisi penguasaan keahlian/keterampilan. Oleh karena itu harus dipetakan apa saja kebutuhan laboratorium lapangan untuk setiap mata kuliah kemudian dirancang pemenuhannya. Laboratorium lapangan dapat terintegrasi untuk beberapa mata kuliah dalam bentuk *teaching factory* atau *teaching farm*. Keberadaan infrastruktur dan laboratorium lapangan harus memenuhi bahkan diupayakan melampaui standar minimal.

### **Membuat Mou dengan Dunia Usaha dan Dunia Industry**

Kerjasama lembaga pendidikan pertanian dengan dunia usaha dan industry harus didokumentasikan dalam bentuk naskah kerjasama secara tertulis antara kedua belah pihak. Dunia usaha dan industri yang akan dijajaki untuk kerja sama dapat dipetakan sesuai dengan kebutuhan praktik dan PKL mahasiswa. Dunia usaha dan industri yang dijajaki kerjasama mempertimbangkan kelengkapan sub agribisnis mulai dari hulu, onfarm, panen dan pasca panen, pengolahan hasil panen, pasar dan jasa pendukung. Untuk bidang penyuluhan, kerja sama dapat dilakukan dengan kelembagaan petani, Balai Penyuluhan Pertanian (BPP), Balai Pelatihan dan pusat pendidikan lainnya. Selanjutnya dibuat persetujuan kerja sama yang dituangkan dalam bentuk MoU yang ditanda tangani kedua belah pihak. Kerja sama harus terus dijaga dan dibina secara berkesinambungan.

### **Membangun Pilot di Sebuah Desa, Kecamatan Potensi sebagai Upaya Pengembangan Kapasitas Mahasiswa dalam Menuju Ahli dan Terampil**

Sebagai lulusan yang memiliki kemampuan bidang penyuluhan yang cakap, mahasiswa memerlukan pengembangan kapasitas sehingga mencapai keterampilan pada tahapan penyuluh ahli. Untuk itu diperlukan pilot di sebuah desa. Lokasi tersebut sebagai sarana praktik mahasiswa mengimplementasikan ilmunya selama perkuliahan. Kegiatan yang dapat dilaksanakan adalah penumbuhan/penguatan/pembinaan petani/kelembagaan petani dan penyuluhan. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan mengimplemantasikan semua komponen penyuluhan seperti tujuan, materi, media, metode dan evaluasi. Seorang mahasiswa pendidikan pertanian harus mampu menetapkan tujuan penyuluhan baik aspek pengetahuan, sikap maupun keterampilan. Materi penyuluhan harus dapat ditentukan dan dipilih berdasarkan syarat sebuah materi dengan mempertimbangkan *real need* dan *felt need* serta potensi wilayah. Media dan metode penyuluhan harus dapat diintegrasikan dalam kegiatan

penyuluhan dengan memperhatikan sasaran, materi penyuluhan serta aspek yang menjadi tujuan penyuluhan. Kegiatan penyuluhan tersebut pada akhirnya harus dievaluasi dengan mengimplementasikan kaidah ilmiah sehingga dapat disimpulkan sejauh mana keberhasilan kegiatan penyuluhan tersebut.

Dampak yang diharapkan dengan berjalannya tahapan dan langkah-langkah pemenuhan standar minimal pendidikan tersebut adalah tumbuhnya wirausahawan muda yang potensial dan tenaga muda bidang pertanian yang militan. Secara spesifik hasil yang diharapkan adalah tercetaknya sejumlah lulusan yang mampu:

### **Berwirausaha (30%)**

Menjadi lulusan pendidikan pertanian yang berwirausaha harus menjadi tujuan utama. Hal ini sebagai dampak dari keberadaan pelaku pertanian yang semakin menurun jumlahnya. Namun demikian sebagai target awal, lulusan yang langsung berwirausaha adalah sekitar 30%. Lulusan lainnya diproyeksikan berwirausaha setelah bekerja di perusahaan. Untuk mendukung hal tersebut, beberapa kegiatan yang sudah ada dapat dilanjutkan dan lebih ditingkatkan lagi. **Pertama**, kegiatan Pembinaan Wirausahawan Muda Pertanian (PWMP) sebagai kegiatan ekstrakurikuler saat menjadi mahasiswa dapat dipertahankan dan dikembangkan lebih intensif. Kegiatan tersebut penting untuk menumbuhkan karakter wirausaha. **Kedua**, kegiatan PWMP untuk alumni disertai bantuan modal usaha. Keberlanjutan program PWMP saat menjadi mahasiswa harus tetap dilanjutkan sampai setahun setelah lulus. Hal ini untuk memastikan bahwa wirausahawan muda pertanian tersebut benar-benar terwujud. Pada PWMP bagi lulusan ini diharapkan disertai bantuan modal usaha sebagai pancingan untuk mendorong modal usaha yang lebih besar. **Ketiga**, fasilitasi kemitraan bagi alumni. Di dunia usaha bidang pertanian, peternakan dan perkebunan sebenarnya sudah terbentuk suatu usaha kemitraan antara inti dan plasma. Untuk menjadi plasma dan bekerja sama dengan inti pada usaha kemitraan sebenarnya relatif mudah hanya saja persyaratan usaha untuk memperoleh kepercayaan inti harus dipenuhi. Di sisi lain, seorang alumni yang baru lulus dihadapkan pada terbatasnya persyaratan tersebut. Oleh karena itu secara kelembagaan, institusi pendidikan pertanian harus hadir memfasilitasi. **Keempat**, fasilitasi pinjaman lahan usaha dengan Kementerian terkait. Dapat saja terjadi seorang alumni berminat berwirausaha namun mengalami keterbatasan lahan. Untuk kasus ini, institusi pendidikan pertanian dapat memfasilitasi menghubungkan yang bersangkutan dengan pihak terkait, seperti misalnya kementerian kehutanan yang pada batasan tertentu menyediakan izin guna lahan.

### **Bekerja di Perusahaan (60%)**

Walau tujuan utama lulusan adalah berwirausaha, namun bagi alumni yang baru lulus ditargetkan 60% masuk dunia kerja di perusahaan. Beberapa dari alumni memasuki dunia kerja di perusahaan memiliki maksud sebagai sarana berkarir bagi yang berminat menjadi mitra kerja perusahaan. Namun demikian selalu saja ada maksud lain seperti sebagai sarana mengumpulkan modal usaha untuk suatu saat mendirikan usaha sendiri/berwirausaha.

### **Menjadi Tenaga PNS Lapangan yang Ahli (10%)**

Sehubungan dengan institusi pendidikan pertanian merupakan UPT di Kementerian Pertanian, ada diantara mahasiswa adalah mahasiswa tugas belajar. Mereka merupakan mahasiswa dari pemerintah daerah di Indonesia. Bagi mereka yang merupakan utusan daerah akan kembali bertugas sebagai PNS di daerahnya masing-masing. Selanjutnya, dari mahasiswa murni, target lulusan pendidikan pertanian menjadi PNS adalah 10%. Bekerja sebagai PNS dapat menjadi sarana berkarir dan mengabdikan pada

masyarakat. Intitusi pendidikan pertanian harus dapat memastikan bahwa alumni pendidikan pertanian untuk program studi penyuluhan ditugaskan mengisi posisi penyuluh pertanian.

## PENUTUP

Keberhasilan pembangunan di sektor pertanian tidak semata-mata ditentukan oleh pembangunan di sektor teknologi melainkan ditentukan oleh pembangunan kualitas sumber daya manusia, aspek kepribadian manusia, yang mencakup pengetahuan, nilai, sikap dan keterampilan yang diharapkan mampu mendukung kegiatan di sektor pertanian. Era teknologi informasi menjadi tantangan dalam menghadapi pendidikan pertanian modern sehingga profil lulusan hasil menjadi barometer regenerasi petani sehingga sektor pertanian dapat menjadi andalan dalam upaya mempertahankan Indonesia sebagai lumbung pangan dan kearifan lokal pertanian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adebayo, Akanmu. 2010. Brain Drain-Brain Gain: Leveraging the Nigerian Diaspora for the Revitalization of Nigerian Higher Education. Paper Presented at the 25th Conference of the Association of Vice Chancellors of Nigerian Universities, Osogbo, on April 19-22
- Alkadri, Muchdie, Suhandjojo. 2001. *Tiga Pilar Pengembangan Wilayah* (SDA, SDM, Teknologi). Jakarta (ID): BPPT.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Hasil Sensus Pertanian 2013. Jakarta (ID): BPS.
- Faiz PM. 2007. Brain Drain dan Sumber Daya Manusia Indonesia: Studi Analisa terhadap Reversed Brain Drain di India [tesis]. New Delhi (IN): School of Social Science, Faculty of Law, University of Delhi.
- Johnson N. 2009. Analysis and Assessment of the —Brain Drain Phenomenon and its Effects on Caribbean Countries. Florida Atlantic Comparative Studies Journal Vol. 11, 2008-2009
- Koalisi Rakyat untuk Kedaulatan Pangan. 2015. Laporan Kajian Regenerasi Petani. Jakarta (ID): KRKP.
- Kupets Olga. 2011. Brain Gain Or Brain Waste? The Performance of Return Labor Migrants in The Ukrainian Labor Market. Economics Education and Research Consortium Working Paper No. 11/06E
- Lupton, D. 2015 Digital Sociology. London (UK): Routledge
- Munib A dkk. 2004. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Saparyati, Dwi Isnaini. 2008. Kajian Peran Pendidikan terhadap Pembangunan Pertanian di Kabupaten Demak. Tesis. Program Pasca Sarjana Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota. Semarang: Universitas Diponegoro
- Setiawan. 2015. Perkembangan kemandirian pelaku brain gain sebagai alternatif inovasi regenerasi pelaku agribisnis di dataran tinggi Jawa Barat. [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Supangkat SH. 2010. Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Pembangunan Peradaban yang Lebih Baik: dalam Bunga Rampai Pembangunan Perdesaan dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat. Bogor (ID): IPB Press.
- Syahyuti. 2014. Peran Strategis Penyuluh Swadaya dalam Paradigma Baru Penyuluhan Pertanian Indonesia. Forum Agro Ekonomi. 32(1).43-58.
- Tapscott D. 2009. Grown up Digital: yang Muda yang Mengubah Dunia. Jakarta (ID): Percetakan PT Gramedia Utama.
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Van Dijck, J. (2013) *The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media*. Oxford University Press, Oxford.