

# *Nurturing the Hope of Indonesian Agriculture: Young Generation's Contribution to Technology Improvement for Sustainable Indonesian Agriculture*

## Memupuk Harapan Pertanian Indonesia: Kontribusi Generasi Muda dalam Peningkatan Teknologi Demi Mewujudkan Pertanian Indonesia yang Berkelanjutan

Rahmat Syarif Hidayatullah<sup>1</sup>, Zuhud Rozaki<sup>2</sup>, Retno Wulandari<sup>3</sup>, Isni Azzahra<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Department of Agribusiness, Faculty of Agriculture, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,  
Yogyakarta, Indonesia, 55183

Email: rahmatsyarif663@gmail.com<sup>1</sup>; zaki@umy.ac.id<sup>2</sup>, retno.wulandari@umy.ac.id<sup>3</sup>, isni.azzahra07@gmail.com<sup>4</sup>

### ABSTRACT

*Qualified human resources who are committed to creating a quality agricultural sector are one of the success factors for sustainable agricultural development. However, the current condition of agriculture faces a serious problem, namely the number of young farmers has decreased. The role of farmers is very important to fulfill the food needs of a country. With the decreasing number of farmers today and the average farmer is old, it can threaten overall food security. Family as an internal factor plays an important role in the regeneration of farmers where they can directly interact at any time. The role of the government and the private sector in land conversion policies needs to pay attention to the impacts caused. . In the midst of globalization and the development of information technology, the strengthening of the three extension models has been challenged by the innovation of information production and distribution mechanisms to complement farmers' decision-making. Extension communication systems based on information technology or new media need to be an important concern, especially to stimulate the development of the interest of young farmers who are increasingly literate with the application of renewable technology.*

**Keywords:** Agriculture, Young Generation, Technology, Land

### PENDAHULUAN

Sektor pertanian memberikan kontribusi yang signifikan terhadap angkatan kerja Indonesia. Setidaknya satu dari tiga pekerja di Indonesia bergerak di bidang pertanian (Kementerian Pertanian, 2015). Namun menurut data Badan Pusat Statistik, tingkat penyerapan tenaga kerja di sektor pertanian mengalami penurunan dari sekitar 44,51% pada tahun 2004 menjadi 34,28% pada tahun 2014 (Pranadji dan Hardono, 2015). Fenomena berkurangnya kapasitas penyerapan tenaga kerja di sektor pertanian ini terus berlanjut hingga tahun 2018. Menurut data Kementerian Pertanian, jumlah pekerja di sektor pertanian mengalami penurunan sebanyak 1.080.722 orang dari tahun 2017 hingga

2018. Mengingat ketahanan pangan negara bergantung pada sektor pertanian, maka menurunnya kapasitas penyerapan tenaga kerja di sektor pertanian sangatlah mengkhawatirkan. Upaya meningkatkan penyerapan tenaga kerja di sektor pertanian merupakan suatu hal yang kompleks.

Pekerja di sektor pertanian seringkali menghadapi berbagai permasalahan, antara lain rendahnya produktivitas, rendahnya daya beli, rendahnya tingkat kesejahteraan, dan meningkatnya konversi lahan dari sektor pertanian ke non-pertanian. Hal ini akan menimbulkan perpindahan tenaga

kerja dari sektor pertanian ke sektor non-pertanian, dan juga akan menimbulkan perpindahan tenaga kerja muda yang seharusnya menjadi motor penggerak sektor

pertanian. Sensus pertanian tahun 2013 menunjukkan bahwa Indonesia memiliki proporsi petani berusia di bawah 35 tahun yang rendah, yakni sebesar 12,9% (BPS, 2013). Penurunan penyerapan tenaga kerja di sektor pertanian dari tahun ke tahun menunjukkan bahwa tidak banyak generasi muda yang masuk ke sektor tersebut untuk menggantikan kelompok tenaga kerja sebelumnya.

Isu regenerasi pertanian ini juga terjadi di negara-negara lain yang memiliki sektor pertanian. Dalam suratnya, ia berpendapat bahwa nilai kehidupan pertanian yang tidak dianggap sebagai "prestise" merupakan harapan generasi muda di pedesaan yang cenderung merantau ke kota untuk mencari pekerjaan yang dianggap lebih menjanjikan. Yang berdampak pada hal tersebut Bukan hanya untuk tujuan pendidikan, tapi juga untuk memberikan penghasilan. Minimnya regenerasi di kalangan petani muda menjadi stressor atau tekanan yang cukup "mengguncang" dunia pertanian. Senada dengan penelitian tersebut, artikel tersebut juga menyebutkan memudarnya nilai-nilai petani terhadap tradisi lokal, dan hilangnya atau memudarnya minat terhadap kegiatan pertanian di kalangan generasi muda. Itulah beberapa faktor sosial yang mempengaruhi

ketahanan sosial dan lingkungan pertanian. Hal ini dapat mempengaruhi keuangan rumah tangga. Selain itu, karakteristik keluarga seperti jumlah anak, usia anak, dan jumlah anggota keluarga mempengaruhi keputusan petani muda untuk beralih dari sektor pertanian ke non-pertanian. Proses kaderisasi petani juga berkaitan dengan keluarga mereka. Generasi muda yang memasuki dunia pertanian biasanya melalui proses regenerasi pertanian keluarga. Artinya, pengelolaan peternakan diwariskan dari orang tua ke anak.

Pertanian keluarga ini telah berlangsung selama beberapa dekade, melakukan kajian mengenai revolusi pertanian di Jawa dan menemukan bahwa kehidupan petani Jawa terikat pada budaya, namun pada saat yang sama tertindas oleh kehidupan ekonomi. Gagasan memiliki banyak anak padahal anak petani tidak mempunyai banyak lahan untuk diwariskan menimbulkan dilema unik dalam kehidupan petani. Banyaknya pekerjaan tidak ditentukan oleh luas lahan pertanian keluarga. Padahal, tanah warisan keluarga memudahkan proses regenerasi pertanian dan munculnya generasi muda petani. Proses regenerasi pertanian yang terjadi dalam keluarga sangatlah kompleks. Dalam beberapa tahun terakhir, beberapa penelitian mencoba menjelaskan secara lebih rinci kompleksitas permasalahan restorasi pertanian di Indonesia dan seluruh dunia. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan perkembangan penelitian regenerasi petani di tingkat nasional dan global serta menganalisis faktor-faktor yang meminimalkan peran generasi muda di sektor pertanian (Saleh et al., 2021).

### Hasil dan Pembahasan

Sektor pertanian menjadi tumpuan bangsa Indonesia untuk mencapai ketahanan pangan nasional. Selain menjadi sumber pendapatan utama bagi 30% penduduk Indonesia berusia 15 tahun ke atas, pertanian juga menjadi sektor utama pemenuhan kebutuhan pangan penduduk Indonesia (BPS, 2021a). Menurut Undang-Undang Pangan Nomor 18 Tahun 2012 Republik Indonesia, ketahanan pangan adalah suatu kondisi agar negara dan masyarakatnya mempunyai cukup pangan. Hal ini berarti pangan yang cukup tersedia baik kuantitas maupun kualitasnya, aman, beragam, bergizi, adil dan dapat diandalkan, serta masyarakat menjalani kehidupan yang sehat, aktif dan produktif secara berkelanjutan. Hal ini tercermin dalam budaya masyarakat dalam mengirim (Wati dkk., 2021).

Konsep-konsep penting yang sering muncul dalam literatur tentang petani muda antara lain akses, keterbatasan lahan, pendidikan, kemiskinan, petani muda, regenerasi, keluarga, ketahanan, putus sekolah dini, dan migrasi. Kata kunci tersebut mewakili topik yang sering dibicarakan ketika membahas tentang petani muda dan regenerasi dunia pertanian. Evolusi masalah ini dari waktu ke waktu dapat dilihat pada grafik 1 di bawah.

Grafik 1. Perkembangan Studi Regenerasi Petani



Sumber: Data Olahan Peneliti (2020)

Permasalahan terkait akses (misalnya akses terhadap lahan, pembiayaan, pasar, infrastruktur produksi (irigasi, pupuk, peralatan, jalan, transportasi)), kemiskinan, imigrasi, dan petani muda lebih sering terjadi pada periode 1999-2010. Di sisi lain, topik-topik yang dibahas semakin berkembang selama dekade terakhir, dengan meningkatnya diskusi mengenai keterbatasan lahan, keluarga, dan isu-isu pendidikan yang lebih spesifik: putus sekolah dini, regenerasi, dan petani muda. Namun, isu-isu terkait kemiskinan, keterbatasan lahan, dan migrasi cenderung kurang dibahas dalam literatur dibandingkan isu-isu lain seperti akses, pendidikan, dan putus sekolah sejak dini. Dalam hal ini, petani muda menjadi subjek yang dibicarakan, dan keluarga merupakan sistem yang diharapkan akan memunculkan para petani muda (Saleh et al., 2021).

Pelaku utama pertanian saat ini adalah para petani tua yang masih mengikuti metode dan prosedur tradisional. Di zaman modern ini, perlu adanya modernisasi melalui pertanian regeneratif untuk menjaga sistem pertanian tetap sejalan. Proses revitalisasi pertanian merupakan suatu proses perubahan generasi dari petani generasi tua menjadi petani generasi muda melalui mekanisme pewarisan pertanian kepada generasi muda. Pewarisan di sini berarti tidak hanya melanjutkan sistem dan model usahatani para petani sebelumnya, namun juga melahirkan inovasi dan regenerasi dalam sistem usahatani. Regenerasi lahan pertanian merupakan elemen kunci bagi keberlanjutan sektor pertanian. Pembaharuan rumah pertanian bertujuan untuk menjamin keberlangsungan sektor pertanian dan mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman. Petani muda atau petani milenial adalah petani yang berusia antara 19 hingga 39 tahun.

Di era globalisasi, masa depan pertanian ada di tangan generasi muda. Generasi muda adalah harapan masa depan pertanian. Keadaan pertanian di Indonesia saat ini belum membaik secara signifikan, sehingga tujuannya adalah untuk mewariskan pertanian kepada generasi muda. Kondisi ini disebabkan oleh petani-petani tua yang belum mempunyai inovasi dalam sistem usahatannya dan masih tetap tradisional. Oleh karena itu, warisan ini diberikan kepada para petani muda usia kerja yang inovatif dan berpendidikan tinggi agar dapat mengelola pertanian mereka dengan lebih baik. Petani yang mencapai usia produktif mempunyai potensi untuk mengeksplorasi diri dan mengembangkan usaha pertaniannya. Dengan adanya

petani muda maka pertanian akan semakin maju, karena petani muda akan membuat sistem pertanian menjadi lebih modern dan mengikuti perkembangan zaman. Namun, jumlah petani tua lebih banyak dibandingkan petani muda. Hal ini dibuktikan dengan situasi pertanian saat ini yang kinerja produksi dan penjualannya masih belum meningkat.

**Table 1. Jumlah Petani di Setiap**

| Usia Petani (Tahun) | Jumlah Petani (Juta) |
|---------------------|----------------------|
| <25                 | 0.89                 |
| 25-34               | 4.1                  |
| 35-44               | 8.17                 |
| 45-54               | 9.19                 |
| 55-65               | 6.95                 |
| ≥65                 | 4.19                 |

Sumber : Data BPS tahun (2018)

Berdasarkan data BPS tahun 2018, hanya terdapat 885.077 petani yang berusia di bawah 25 tahun. Ada juga 4,1 juta petani berusia 25 hingga 34 tahun. Terdapat 8,17 juta petani berusia 35 hingga 44 tahun. Kelompok usia 45-54 tahun merupakan kelompok usia terbesar pada profesi ini yaitu 9,19 juta orang. Terdapat 6,95 juta petani berusia antara 55 dan 64 tahun, dan 4,19 juta petani berusia di atas 65 tahun. Data ini menunjukkan bahwa jumlah petani yang berusia di bawah 39 tahun lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah petani yang berusia di atas 39 tahun. Data ini menunjukkan bahwa minat terhadap pertanian di kalangan generasi muda di bawah usia 39 tahun masih rendah. Rendahnya minat generasi muda terhadap pertanian mungkin disebabkan karena pertanian masih dianggap kuno dibandingkan modern. Menjadi petani dinilai tidak menjamin masa depan cerah, sehingga banyak generasi muda yang memilih karir di luar pertanian. Generasi muda lebih cenderung memilih bekerja di industri atau sektor jasa dibandingkan menjadi petani. Padahal sektor pertanian penting untuk masa depan. Karena sektor pertanian menjamin kelangsungan hidup umat manusia (Royhana dan Yogyakarta, 2023).

Dengan berkembangnya teknologi dan pendidikan membuat para orangtua tidak menginginkan anak-anaknya tidak meneruskan bekerja sebagai petani karena mengingat pekerjaan di kota banyak yang lebih menjanjikan bila di komparasi dengan minimnya upah petani. Ada berbagai pertimbangan milenial untuk tidak memilih bekerja di sektor pertanian, beberapa alasan yang mereka pertimbangkan antara yaitu stigma bahwa petani bekerja di pedesaan serta pekerjaan tersebut menggunakan tenaga fisik yang cukup besar dimana hal tersebut bertolak belakang dengan sifat mayoritas kaum milenial yang malas beraktivitas, serta kaum milenial beranggapan bahwa profesi petani masih terkesan sangat tradisional, jauh dari teknologi, terbelakang serta dipandang sebelah mata oleh mayoritas masyarakat Indonesia. Di masa yang akan datang tak dapat dipungkiri bahwa profesi petani harus mengikuti serta menyesuaikan perkembangan teknologi

yang mumpuni, dan juga menggunakan alat atau metode pertanian yang ramah lingkungan dan tidak merusak lingkungan. Indonesia merupakan negara agraris pertanian yang dimana penyumbang ekonomi negara terbesar di Indonesia. Hal ini merupakan peluang bagi negara untuk bisa memanfaatkan secara maksimal yang dapat terus menyumbang pendapatan negara. Dengan kesempatan tersebut kita dapat memanfaatkan media sosial dan juga media lainnya untuk mengajak serta menginfluence anak muda untuk dapat meneruskan generasi pertanian di Indonesia. Mengingat banyaknya pengangguran di Indonesia yang menurut Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat jumlah pengangguran yakni sebesar 9,1 juta orang pada Agustus 2021, yang mana jumlah ini mengalami peningkatan dari jumlah sebelumnya yakni 8,7 juta orang pada Februari 2021, dari data tersebut kita dapat melihat pengangguran yang terus meningkat dan harus segera diatasi. Edukasi akan pertanian sangat dibutuhkan karena memiliki peran penting untuk menjembatani permasalahan yang ada dan juga dapat mengedukasi tentang teknologi yang ada di dunia pertanian yang dapat membantu meningkatkan kualitas hasil pertanian serta dapat membuka pikiran para petani untuk bisa meningkatkan kemampuan dan juga pendapatan. Edukasi pertanian tersebut sangat diperlukan komunikasi yang dapat merubah berbagai aspek di pertanian dan juga mendorong terjadinya perubahan sosial, baik dari individu maupun masyarakat sekitar. Peran komunikasi dalam edukasi pertanian ini sangat membantu para petani dalam membuka pikiran untuk bisa bergerak dan melangkah lebih maju dan berinovasi serta diharapkan bisa menyerap ilmu baru yang telah disampaikan oleh komunikator.

Alasan lain mengapa generasi muda enggan berpartisipasi dalam pertanian adalah ketidakseimbangan peran antara petani tua dan petani muda. Petani yang lebih tua tidak percaya akan pemberian kebebasan mengambil keputusan kepada generasi muda selama tahap produksi. Beberapa kegiatan produksi masih dilakukan oleh petani lanjut usia yang berpendapat bahwa generasi muda mempunyai keterampilan yang lebih sedikit pada tahap produksi. Generasi muda yang membantu orang tuanya di sawah biasanya tidak mempunyai kesempatan untuk mengambil keputusan mengenai tahapan produksi pertanian.

Petani yang lebih tua percaya bahwa kaum muda (terutama laki-laki) akan mampu mengambil keputusan secara mandiri setelah mereka menikah dan mendapatkan pengalaman bertani. Selain itu, permasalahan struktural generasi tua yang dapat memperoleh lahan melalui girontolokasi (pengendalian pengelolaan sumber daya) juga menjadi permasalahan bagi generasi muda. Generasi tua cenderung mempertahankan kepemilikan tanah selama mungkin, sehingga semakin sulit bagi generasi muda untuk mempertahankan tanah karena mereka terus menempuh jalur pertanian (Hidayah et al., 2020).

Modernisasi pertanian menjadi kunci utama kemajuan pertanian di era modern ini. Tujuan modernisasi pertanian adalah mengubah pola bertani dari cara tradisional menjadi

cara yang lebih modern dan kekinian. Bentuk modernisasi pertanian meliputi pengembangan budidaya pertanian, pemanfaatan teknologi di bidang pertanian, dan pengembangan aplikasi di bidang pertanian. Modernisasi pertanian meningkatkan produktivitas pertanian, mengurangi biaya produksi, dan membuat proses produksi lebih cepat dan efisien. Contoh modernisasi pertanian adalah penerapan pertanian cerdas.



Gambar 1. Penyemprotan pestisida menggunakan drone. (Roihana, A., & Yogyakarta)

Smart farming adalah sistem pertanian berbasis teknologi. Tujuan dari pertanian cerdas adalah memantau hasil pertanian, memetakan lahan pertanian, pengendalian hama, pengelolaan irigasi, penyimpanan hasil pertanian, pendistribusian hasil pertanian ke konsumen, dan pemanfaatan teknologi lainnya. Sistem pertanian cerdas dapat mengendalikan sistem pertanian dengan lebih efektif dan efisien. Seperti terlihat pada foto, sebuah drone menyemprotkan pestisida ke tanaman dari udara. Keuntungan penyemprotan pestisida menggunakan drone adalah pestisida tersebar secara merata dan penyemprotan yang berlebihan dapat dihindari. Penggunaan drone untuk mengaplikasikan pestisida menghemat waktu dan lebih efisien. Drone juga dapat digunakan untuk menyebarkan pupuk dan pestisida, air, dan menabur benih. Pertanian cerdas mempunyai potensi besar dalam meningkatkan pendapatan petani dan ikut serta dalam kemajuan pertanian Indonesia.

Teknologi pertanian pintar yang digunakan antara lain penyemprot drone pertanian, drone pemetaan lahan, sistem irigasi pintar, sensor tanah dan cuaca, ruang perang pertanian, dan sistem informasi. Inti dari penerapan pertanian cerdas adalah penggunaan sistem kecerdasan teknologi untuk memecahkan permasalahan pertanian dan mengurangi dampak negatifnya. Dengan diperkenalkannya sistem pertanian cerdas yang memanfaatkan teknologi diharapkan generasi muda akan tertarik pada bidang pertanian (Roihana & Yogyakarta, 2023).

Penggunaan pestisida di pertanian memberikan manfaat besar dari peningkatan produksi tanaman. Namun hal ini pada akhirnya meningkatkan ketergantungan petani terhadap penggunaan pestisida dan meningkatkan toleransi

tanaman yang tinggi terhadap pestisida. Mengandung bahan kimia pestisida yang berbahaya dan tidak boleh bersentuhan langsung dengan kulit, terhirup, atau terkena mata manusia. Kecelakaan akibat penggunaan pestisida dapat menyebabkan pusing, muntah, nyeri ulu hati, mata berair, kulit gatal dan koreng, kejang-kejang dan pingsan, serta seringkali berujung pada kematian. Pemberian pestisida melalui penyemprotan manual dapat merusak tanaman karena banyak tanaman yang terinjak pada saat proses pengaplikasian. Oleh karena itu, diperlukan inovasi untuk meminimalkan risiko terhadap penyemprot dan tanaman. Drone pertanian merupakan inovasi yang digunakan untuk menyebarkan pestisida, pupuk cair, dan irigasi secara lebih akurat untuk menghindari penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan. Penyemprot drone adalah pesawat “tak berawak” yang menyemprotkan pestisida untuk membunuh hama pada tanaman. Drone dapat beroperasi secara mandiri sesuai pola yang diinginkan. Pola dibuat menggunakan perangkat Android dan dikontrol melalui GPS. Spesifikasi teknisnya antara lain kapasitas hingga 20 liter yang memungkinkan Anda menyemprot 1 hektar lahan dengan kecepatan penyemprotan 3 km/jam dalam waktu 10 menit pada ketinggian 1,5 hingga 2 meter di atas permukaan tanah, sehingga menghasilkan lebar kerja 1 hektar 4. Kapasitas kerja meter adalah 1,2 ha/jam (0,83 jam/ha) (BBP Mektan 2019). Dengan mengatur bukaan keran semprotan, Anda dapat mengatur jumlah semprotan sesuai kebutuhan. Dukungan pengawasan drone dan pemetaan darat juga dapat dilakukan. Dengan menggunakan hasil pemetaan berupa foto dan video, petani dapat mengetahui kondisi tanaman di lahannya (Rachmawati, 2021).

Dalam konteks lingkungan hidup global, perubahan ekosistem lokal dan perubahan fungsi lahan juga dapat menurunkan kualitas kesuburan sumber daya alam yang dimiliki ekosistem lokal. Konversi lahan pertanian menjadi kawasan pemukiman dan industri yang padat, keragaman aktivitas dan peningkatan jumlah penduduk menyebabkan terjadinya perubahan ekosistem dan potensi degradasi lingkungan (Arham et al., 2019).

Lahan terdegradasi adalah lahan tidak produktif, lahan berbahaya, lahan terlantar yang lebat, dan proses degradasi diawali dengan alih fungsi lahan, budidaya lahan yang tidak tepat, dan ketidakpedulian penggunaan lahan yang tidak tepat. Penggunaan lahan pertanian secara terus-menerus melalui berbagai jenis kegiatan tanpa memperhitungkan dampak yang ditimbulkannya mengakibatkan penurunan kualitas tanah secara permanen atau sementara, yang mengakibatkan rusaknya tutupan lahan dan berkurangnya produktivitas lahan; Pada akhirnya, degradasi lahan menyebabkan perubahan ekosistem. Erosi yang disebabkan oleh air hujan (Sidharta et al., 2021).

Pembangunan berkelanjutan sektor pertanian tidak hanya ditentukan oleh keberhasilan produk pertanian, namun juga oleh perlunya mempertahankan dan mengembangkan pelaku pertanian, serta permasalahan konversi lahan dan dampak degradasi lahan akibat perubahan iklim. Peran

pemerintah dalam kebijakan konversi lahan perlu diperhatikan dampaknya. Orang tua yang berprofesi sebagai petani perlu mewariskan ilmu pertanian kepada anaknya. Pusat pendidikan sebagai basis pengetahuan diharapkan dapat melahirkan generasi muda petani. Dunia usaha dan swasta harus memberikan dukungan permodalan kepada dunia usaha. Pertanian dan generasi muda, sebagai pilar perjuangan nasional, diharapkan berperan aktif dalam proyek-proyek pertanian dibandingkan dalam pengambilan keputusan urbanisasi. (Efendi, 2016)

Pengenalan pertanian cerdas (Smart Agriculture atau Samat Agriculture) atau Pertanian 4.0 (Agriculture 4.0 atau Digital Agriculture) menjadi kunci keberhasilan pertanian Indonesia. Hal ini memungkinkan Anda memanfaatkan keunggulan komparatif Anda dan mengubahnya menjadi keunggulan kompetitif untuk meningkatkan penciptaan nilai dan daya saing. Kami fokus pada penciptaan keuntungan dan nilai tambah (Make Benefit). Indonesia sangat mampu memikirkan hal-hal baru dan melakukan hal-hal baru, namun selalu tertinggal dalam meraih keunggulan, dan negara lainlah yang meraih keunggulan. Dalam konteks penelitian, yang dimaksud dengan “Membuat Manfaat” adalah penelitian yang bersifat hilir untuk menciptakan wirausahawan pertanian dan wirausaha (pencipta lapangan kerja). Artinya, pertanian berbasis teknologi dan inovasi yang didukung oleh petani berkualitas (petani milenial) akan menjadi landasan dalam membangun pertanian berdaya saing dan memberikan manfaat. Inovasi teknologi dan inovasi industri pertanian meliputi peningkatan produktivitas (bahan baku unggul), pengembangan produk olahan untuk meningkatkan penciptaan nilai (added value) (agricultural industrial), inovasi pemasaran (marketing), dan citra produk (branding dan image). Perkembangan dari dalam konteks ini, peran perguruan tinggi sangat penting dalam mencetak petani milenial (petani cerdas) dan lulusan pertanian sebagai tenaga kerja dan wirausaha pertanian. Pertanian milenial sangat dinamis dan bisa dilakukan pada lahan kecil hingga luas. Pertanian perkotaan (urban farming atau pertanian perkotaan) menawarkan potensi dan peluang bisnis yang besar bagi generasi milenial. Selain itu, untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing produk pertanian Indonesia, rehabilitasi infrastruktur pertanian dan peningkatan kapasitas harus menjadi prioritas. (Simarmata, 2019).

Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan strategi untuk meningkatkan/memacu minat pemuda tani pada usahatani sayuran semusim yaitu sebagai berikut:

1. Membentuk komunitas entrepeneur muda pertanian.
2. Sosialisasi mengenai fungsi dari berkelompok dalam berusahatani.
3. Peran serta fungsi penyuluh yang harus aktif dalam menjalin pendekatan dengan pemuda tani serta menambah frekuensi kunjungan ke lapangan.
4. Melakukan pelatihan kepada pemuda tani sesuai dengan kebutuhan/masalah di lapangan.

4. Menentukan materi, media dan metode yang tepat untuk pelatihan sesuai dengan kebutuhan sasaran.
5. Melakukan kegiatan penyuluhan secara rutin dan pembuatan petak percontohan sebagai media belajar pemuda tani.

### **Keimpulan dan Saran**

Produktivitas, menambah nilai, dan memanfaatkan pasar local. Kontribusi pertanian terhadap pertumbuhan ekonomi nasional masih bertumpu pada kegiatan padat karya dan modal, serta peran teknologi dan inovasi masih sangat kecil. Faktor produktivitas total (TPF), yang merupakan indikator untuk mengukur peran inovasi dalam pertumbuhan ekonomi, hanya berkisar 1%, tertinggal jauh dibandingkan negara-negara Asia dan ASEAN lainnya. Oleh karena itu, Indonesia perlu mempercepat transformasi teknologi dari pertanian berbasis sumber daya alam menjadi pertanian berbasis inovasi untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk pertanian Indonesia. Artinya, peningkatan kualitas sumber daya pertanian sangatlah penting. Kunci keberhasilannya adalah mendorong generasi muda (milenial) untuk mengakses teknologi dan inovasi serta memanfaatkannya untuk menjadi petani milenial yang dapat meningkatkan pendapatan nasional dan global. Dalam konteks ini, smart farming (smart farming atau digital farming) dengan dukungan smart farmer (generasi millennial atau digital farmer) menjadi bagian penting dalam tumbuh dan berkembangnya agropreneur (smart farming atau produksi, smart farming industri dan smart marketing) andalan dan menjadikan pertanian sebagai sektor yang layak. Menarik dan menguntungkan bagi generasi Milenial (less works and make more money). (Simarmata, 2019)

Lebih lanjut, strategi untuk meningkatkan dan menstimulasi minat petani muda antara lain dengan membentuk komunitas wirausaha muda pertanian, sosialisasi fungsi kelompok pertanian, interaksi dengan petani muda, meningkatkan frekuensi kunjungan lapangan, misalnya melakukan pelatihan bagi petani muda, penyandang disabilitas tergantung kebutuhan/masalah di lokasi. Selain menentukan materi, media, dan metode pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan target audiens, kami akan melakukan kegiatan penyuluhan secara rutin dan menyiapkan lahan percontohan sebagai media pembelajaran bagi para petani muda. Perhatian khusus harus diberikan kepada para petani muda dari Badan Pertanian (BPP) yang ingin menggeluti budidaya sayuran agar lebih fokus dan tidak mudah menyerah ketika menghadapi kegagalan. Generasi Milenial saat ini sangat bergantung pada alat komunikasi dan senang membangun komunitas. Oleh karena itu, pemerintah dan pemangku kepentingan perlu mendorong terbentuknya komunitas pemuda tani, khususnya di bidang pertanian sayuran. Petani muda perlu lebih aktif terlibat dalam berbagai informasi pertanian yang mendukung keberlanjutan produksi sayuran, sehingga menambah wawasan mereka terhadap inovasi-inovasi baru di bidang pertanian. Diharapkan pada penelitian-penelitian selanjutnya dapat melakukan hal tersebut dengan lebih baik dengan mengkaji

variabel dan indikator yang berbeda, serta jumlah responden yang lebih banyak, dan hasil penelitian akan lebih baik dari sebelumnya (Rosliana et al., 2020).

## Daftar Pustaka

- Arham, I., Sjaf, S., & Darusman, D. (2019). Strategi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Pedesaan Berbasis Citra Drone (Studi Kasus Desa Sukadamai Kabupaten Bogor). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 245. <https://doi.org/10.14710/jil.17.2.245-255>
- Efendi, E. (2016). Implementasi Sistem Pertanian Berkelanjutan dalam Mendukung Produksi Pertanian. *Jurnal Warta*, 47, 1689–1699.
- Hidayah, H., Sarwoprasodjo, S., & Matindas, K. (2020). Photovoice as a Participatory Extension Approaches Method in Expressing Youth Views of Agricultural Work. *Jurnal Penyuluhan*, 16(2), 303–322. <https://doi.org/10.25015/16202031773>
- Rachmawati, R. R. (2021). Smart Farming 4.0 Untuk Mewujudkan Pertanian Indonesia Maju, Mandiri, Dan Modern. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 38(2), 137. <https://doi.org/10.21082/fae.v38n2.2020.137-154>
- Roihana, A., & Yogyakarta, U. M. (2023). *Regenerasi Petani Milenial untuk Kemajuan Pertanian di Indonesia*. January.
- Rosliana, E., Sulistyowati, D., & Pradiana, W. (2020). Minat Pemuda Tani Pada Usahatani Sayuran Semusim di Kecamatan Cipaku Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 15(2), 31–43. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/19542>
- Saleh, R., Oktafiani, I., & Sitohang, M. Y. (2021). Sulitnya Regenerasi Petani pada Kelompok Generasi Muda. *Jurnal Studi Pemuda*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.22146/studipemudaugm.62533>
- Sidharta, V., Resman Muharul Tambunan., Azwar, & Aliafia Ghaniyyu. (2021). Suatu Kajian :Pembangunan Pertanian Indonesia. *KAIS Kajian Ilmu Sosial*, 2(2), 229–232.
- Simarmata, T. (2019). Percepatan Transformasi Inovasi dan Teknologi Pertanian Milenial untuk Meningkatkan Produktivitas dan Daya Saing dalam Mewujudkan Kedaulatan Pangan di Indonesia. *Proceedings of Professor Summit 2019*. Issn: 2685-4465., January, 461–469.
- Wati, R. I., Subejo, S., & Maulida, Y. F. (2021). Problematika, Pola, Dan Strategi Petani Dalam Mempersiapkan Regenerasi Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 27(2), 187. <https://doi.org/10.22146/jkn.65568>