

Young Generation's Contribution to the Development of Hydroponic Empowerment

Kontribusi Generasi Muda Dalam Perkembangan Pemberdayaan Hidroponik

Rayjaka Wasesa¹, Zuhud Rozaki², Retno Wulandari³, Ridho Ikbar Distrianada⁴
^{1,2,3,4}Department of Agribusiness, Faculty of Agriculture, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia, 55183
Email: rayjakaw@gmail.com ; zaki@umy.ac.id , retno.wulandari@umy.ac.id , ridhoikbar1749@gmail.com

ABSTRACT

Indonesia is one of the countries that rely on the agricultural sector as its advantage. However, the need for good quality and human resources has decreased in recent years, especially in the agricultural sector, which will affect the contribution of the young agricultural workforce/young generation to the success of agriculture in Indonesia. Hydroponics is agricultural cultivation without the use of soil media, so hydroponics is an agricultural activity carried out using water as a medium to replace soil. The purpose of this paper is to find out about the contribution of the younger generation in today's agricultural field, especially in hydroponic farming. The search method for this paper uses the journal search method with the Google Scholar web. The result of this paper is to find out detailed details about the contribution of hydroponic farming with references in several villages and schools. This paper has many benefits so that we can know more up-to-date information, so that it can be a reference or material to start hydroponic farming properly.

Keywords: Young Generation; Agriculture; Hydroponics

PENDAHULUAN

Peran pemuda masa kini dalam membangun pertanian sangatlah dibutuhkan untuk meningkatnya pertanian di Indonesia. Pertanian di Indonesia sedang mengalami penuaan yang ekstrim, maka dari itu mari kita bisa mendorong pemuda masa kini agar tertarik dengan sektor pertanian. Generasi muda harus mempunyai motivasi yang lebih disektor pembangunan pertanian, agar bisa menjadi suatu penggerak di bidang pertanian Indonesia (Salamah, 2021).

Pendapatan orang tua dari hasil usahatani juga sangat mempengaruhi peminat pemuda masa kini untuk berkeinginan dalam bidang usahatani keluarga. Pemuda yang memiliki minat berusahatani melihat prospek keuntungannya, sehingga pendapatan menjadi bahan penting untuk pertimbangan utama mereka. (Fajar Oktavia, 2020)

TINJAUAN PUSTAKA

Kegiatan pertanian merupakan suatu penopang utama di dalam sebuah negara, dimana pertanian itu sendiri merupakan sektor yang bisa memenuhi kebutuhan - kebutuhan pangan bagi seluruh penduduk yang ada di Indonesia. Rendahnya peminat para pemuda yang terdidik masa kini pada sektor pertanian menjadi suatu akibat utama pertanian sangat sulit maju apabila hanya mengandalkan tenaga kerja yang sudah tua yang sangat kurang paham tentang kemajuan teknologi yang terjadi pada masa kini ataupun masa depan

METODE

Metode penelitian ini menggunakan cara yaitu dengan mencari referensi yang ada di media sosial, yang tertuju pada google scholar. Edukasi dalam materi peranan

pemuda dalam bidang pertanian dilakukan dengan siswa SMAN 1 Kapongan kelas XII sejumlah 60 orang dengan menggunakan metode sosialisasi dan berdiskusi dengan media powerpoint. Pelaksanaan kegiatan bisa berjalan dengan lancar dan peserta sangat bisa aktif berdiskusi terkait materi yang disampaikan. Hasil kegiatan edukasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta edukasi tentang peran generasi muda dalam sektor pertanian dan ketahanan pangan sebesar 40%. (Suryaningsih et al., 2023)

Berdasarkan hasil pengabdian yang telah dilakukan diketahui bahwa pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini mendapatkan antusiasme yang cukup baik dari masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

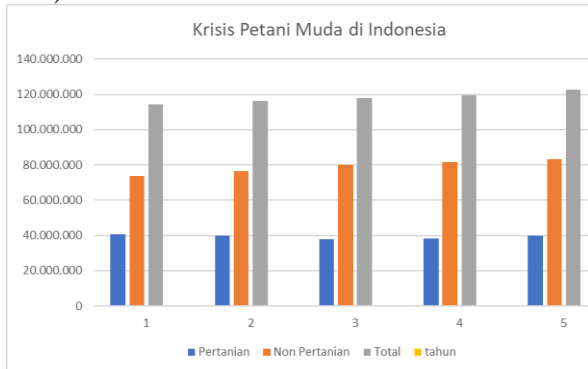
1. Kontribusi Generasi Muda

Peran pemuda masa kini dalam membangun pertanian sangatlah dibutuhkan untuk meningkatnya pertanian di Indonesia. Pertanian di Indonesia sedang mengalami penuaan yang ekstrim, maka dari itu mari kita bisa mendorong pemuda masa kini agar tertarik dengan sektor pertanian. Generasi muda harus mempunyai motivasi yang lebih disektor pembangunan pertanian, agar bisa menjadi suatu penggerak di bidang pertanian Indonesia. (Salamah, 2021)

Pendapatan orang tua dari hasil usahatani juga sangat mempengaruhi peminat pemuda masa kini untuk berkeinginan dalam bidang usahatani keluarga. Pemuda yang memiliki minat berusahatani melihat prospek keuntungannya, sehingga pendapatan menjadi bahan

penting untuk pertimbangan utama mereka.(Fajar Oktavia, 2020)

Pemakaian teknologi di negara kita ini juga masih kurang modern dan termasuk teknologi yang cenderung rendah sedangkan sektor industri sudah memiliki teknologi yang sangat modern sehingga banyak generasi muda yang lebih tertarik bekerja berada di luar sektor pertanian, dibandingkan bekerja di sektor pertanian. Kurangnya hasilpendapatan, dengan risiko yang leboh tinggi pada usaha pertanian dan untung yang kurang mencukupi dibandingkan dengan usaha di sektor selain pertanian menjadi pilihan yang terakhir dibandingkan pekerjaan selain pertanian. (Salamah, 2021)



Gambar 1. Data Peminat Petani Muda di Indonesia Sumber : BPS Diolah, 2018

Kegiatan pertanian merupakan suatu penopang utama di dalam sebuah negara, dimana pertanian itu sendiri merupakan sektor yang bisa memenuhi kebutuhan - kebutuhan pangan bagi seluruh penduduk yang ada di Indonesia. Rendahnya peminat para pemuda yang terdidik masa kini pada sektor pertanian menjadi suatu akibat utama pertanian sangat sulit maju apabila hanya mengandalkan tenaga kerja yang sudah tua yang sangat kurang paham tentang kemajuan teknologi yang terjadi pada masa kini ataupun masa depan. (Salamah, 2021)

Sedangkan faktor penarik generasi saat ini ke dalam sektor pertanian yaitu finansial, warisan orang tua dan insentif pemerintah. Adapun dampak pergeseran generasi muda dari bidang pertanian ke bidang selain pertanian yaitu; suatu penurunan keefektifan dan keefisien di bidang pertanian serta kelangkaan pekerja pertanian dan suatu tindakan kenaikan gaji. Untuk mengatasinya juga dibutuhkan kebijakan pengoptimalan lembaga petani dengan meningkatkan peran generasi muda dalam bidang pertanian.(Nugroho et al., 2018). Pengelompokan sumberdaya manusia dalam pertanian sebagai petani yang mempunyai karakter wirausahaan menuntut meningkatnya kegiatan wirausaha di bidang petani (Mukti et al., 2022).

2. Edukasi Generasi Muda

Edukasi peran generasi muda terhadap pembangunan pertanian dalam mewujudkan ketahanan pangan bertujuan untuk memberikan dan meningkatkan pengetahuan mereka terhadap peran penting kaum muda dalam mencapai ketahanan pangan Indonesia yang berdampak terhadap kesejahteraan ekonomi masyarakat pada umumnya dan petani pada khususnya. Adanya edukasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran pertanian di masa depan yang akan merubah persepsi dan mindset kaum muda terhadap profesi di bidang pertanian. Sehingga, keinginan untuk memajukan pertanian Indonesia pada umumnya, dan pertanian daerah pada khususnya dapat terwujud dan ramalan tentang krisis pangan dapat dihindari.(Suryaningsih et al., 2023).

Edukasi dalam materi peranan pemuda dalam bidang pertanian dilakukan dengan siswa SMAN 1 Kapongan kelas XII sejumlah 60 orang dengan menggunakan metode sosialisasi dan berdiskusi dengan media powerpoint. Pelaksanaan kegiatan bisa berjalan dengan lancar dan peserta sangat aktif berdiskusi terkait materi yang disampaikan. Hasil kegiatan edukasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta edukasi tentang peran generasi muda dalam sektor pertanian dan ketahanan pangan sebesar 40%.(Suryaningsih et al., 2023)

Berdasarkan hasil pengabdian yang telah dilakukan diketahui bahwa pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini mendapatkan antusiasme yang cukup baik dari masyarakat, karena dengan adanya edukasi dan pelatihan ini masyarakat desa Meranjat II Kecamatan Indralaya Selatan dapat meningkatkan pengetahuan mereka tentang pengaplikasian pertanian modern menggunakan area perkarangan rumah salah satunya dengan mengaplikasikan hidroponik menggunakan sistem NFT (Nutrient Film Technique)karna penanaman menggunakan hidroponik tidak mengenal musim dan hasil yang didapatkan kuantitas dan kualitasnya lebih seragam.(Eka Mulyana et al., 2022)

Kegiatan edukasi tanaman pertanian dan pelatihan budidaya tanaman hortikultura dengan teknik modern berhasil dilaksanakan di TPA Sokopuro Desa Trimulyo dengan melibatkan anak-anak dan para pengelola TPA.. Kegiatan ini juga meningkatkan ketrampilan pada pihak mitra dalam budidaya tanaman hortikultura secara modern. Selain itu pihak mitra memiliki kebun pembelajaran yang edukatif dan menjadi sarana bagi anak-anak untuk tetap aktif dan produktif dalam mengisi waktu longgar selama masa new normal. (Ismiasih et al., 2021). Peran pemuda dalam meningkatkan mutu di bidang pertanian memiliki peran yang sangat krusial. Namun dewasa ini kesuburan tanah di Indonesia semakin hari semakin menurun seiring penggunaan lahan pertanian yang semakin intensif. Sehingga wawasan para pemuda terkait teknik budidaya yang ramah lingkungan melalui pertanian organik perlu ditambah dan diperkuat untuk menciptakan kemajuan dalam bidang pertanian dan ketahanan pangan.(Ali et

al., 2022)

2. Pemberdayaan melalui Lingkungan

Tujuan dari penerapan kegiatan lingkungan di bidang pertanian ini adalah untuk mengatasi masalah tersebut yaitu mengembangkan sistem pertanian dengan menggunakan akuaponik dan hidroponik yang mengarah untuk menghasilkan produk pertanian berupa sayur-sayuran dengan sistem hidroponik. Sistem pertanian hasil modifikasi berupa pembudidayaan ikan sederhana dengan menggabungkan sistem pertanian hidroponik dengan budidaya akuakultur. Hasil dari pengabdian ini yaitu panti asuhan khususnya anak-anak asuh panti asuhan mendapatkan keterampilan dan pengetahuan seputar budidaya yang mudah dilakukan dan dapat menghasilkan sayur. (Fatimah et al., 2021)

Generasi muda juga dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan edukasi dan kesadaran lingkungan di kalangan petani hidroponik dan masyarakat sekitar. Dengan memberikan pelatihan dan sumber daya kepada petani hidroponik, generasi muda dapat membantu meningkatkan produktivitas dan mereduksi dampak negatif pada lingkungan. Mereka dapat memberikan sosialisasi praktik berkelanjutan yang lebih baik, mendorong penggunaan teknologi hijau, dan memperkuat prinsip-prinsip keberlanjutan dalam industri ini.

Pengendalian suatu metode dengan mempertimbangkan kelestarian lingkungan memiliki risiko yang kecil, tidak mengakibatkan hama menjadi kebal ataupun resurgensi, serta aman bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Manfaat pengendalian produk ramah lingkungan adalah untuk meningkatkan produktivitas tanaman secara berkesinambungan, pelestarian lingkungan, keamanan dan keselamatan petani; serta keamanan konsumen. (Arvianti et al., 2019)

Pemberdayaan masyarakat adalah upaya untuk memberikan daya (empowerment) atau penguatan (strengthening) kepada masyarakat. Pemberdayaan masyarakat juga diartikan sebagai kemampuan individu yang bersenyawa dengan masyarakat dalam membangun keberdayaan masyarakat yang bersangkutan sehingga bertujuan untuk menemukan alternatif-alternatif baru dalam pembangunan masyarakat. (Maisaroh et al., 2023)

3. Pemberdayaan melalui Lingkungan

Pemberdayaan adalah keadaan yang terjadi atau hal-hal yang dilakukan di lingkungan masyarakat dengan upaya membangun pembangunan yang bertumpu pada masyarakat itu sendiri. Tujuan dari dilakukannya pemberdayaan masyarakat ini ialah untuk membuat masyarakat itu menjadi berdaya. Berdayayang dimaksud di sini ialah upaya-upaya atau unsur-unsur yang memungkinkan masyarakat untuk

bertahan dan mengembangkan diri untuk mencapai kemajuan, mandiri dan sejahtera. Maju yang di maksud ialah maju dalam hal ekonomi dan prekonomian seiring dengan majunya tingkat SDM. Dari uraian di atas tercermin peranan masyarakat itu sendiri yakni sebagai pelaku dan sasaran pemberdayaan dari berbagai sektor, serta peranan pemerintah maupun lembaga pendidikan yaitu sebagai vasilitator agar terwujud masyarakat yang berdaya. (Ruswaji & Chodariyanti, 2020)

Hidroponik adalah budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, jadinya hidroponik merupakan aktivitas pertanian yang dilakukan dengan menggunakan air sebagai media untuk menggantikan tanah. Teknologi budidaya pertanian dengan sistem hidroponik diharapkan menjadi salah satu alternatif bagi masyarakat yang mempunyai lahan terbatas atau pekarangan, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan yang memadai. (Roidah, 2014)

Hidroponik merupakan metode bercocok tanam dengan menggunakan media tanam selain tanah, seperti batu apung, kerikil, pasir, sabut kelapa, potongan kayu atau busa. Hal tersebut dilakukan karena fungsi tanah sebagai pendukung akar tanaman dan perantara larutan nutrisi dapat digantikan dengan mengalirkan atau menambah nutrisi, air dan oksigen melalui media tersebut



Di gambar tersebut adalah salah satu contoh bahwa masih ada peminat dibidang pertanian. Dilihat dari gambar tersebut bahwa metode tersebut adalah metode hidroponik. Salah satu kontribusi generasi muda tersbut, bahwa menanam dengan metode hidroponik dapat menggunakan bahan bahan di sekitar kita, contohnya dengan bambu, peralon, dan barang barang bekas. (Pengabdian et al., 2021)

Kategori pengalaman usahatani Jumlah responden (N) Persentase (%)	Kategori pengalaman usahatani Jumlah responden (N) Persentase (%)	Kategori pengalaman usahatani Jumlah responden (N) Persentase (%)
---	---	---



Singkat (3–19 tahun) 21 50,0	Singkat (3–19 tahun) 21 50,0	Singkat (3–19 tahun) 21 50,0
Sedang (20–34 tahun) 18 42,9	Sedang (20–34 tahun) 18 42,9	Sedang (20–34 tahun) 18 42,9
Lama (35–50 tahun) 3 7,1	Lama (35–50 tahun) 3 7,1	Lama (35–50 tahun) 3 7,1

Tabel 1. Analisis data Yang mempunyai pengalaman di bidang pertanian di suatu Daerah

Jika dilihat dari data tersebut bahwa peminatnya di generasi mudapun sudah tampak jelas, dan di data tersebut juga terdapat Data singkat tentang pengalaman di bidang pertanian sesuai dengan umur. Salah satu indikator kedinamisan petani dalam kehidupannya adalah berkelompok dalam masyarakatnya. Karena sebagian besar penduduk bermata pencaharian sebagai petani, maka kelompok tani di wilayah ini cukup banyak jumlahnya. (Yani & Sigit, 2013)

Beberapa keuntungan budidaya hidroponik (Putra et al., 2019):

1. Sayuran yang ditanam tidak kontak langsung dengan tanah sehingga hasilnya lebih bersih dan sehat
 2. Sayuran jarang terserang hama dan penyakit, serta nutrisi yang dicairkan sudah sesuai dengan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman
 3. Tidak membutuhkan lahan yang luas.
 4. Memiliki nilai jual yang tinggi
 5. Hasil panen sayur dapat langsung dimanfaatkan dalam keadaan segar.
- Keunggulan dan kelemahan Hidroponik Keunggulan - Tanaman mudah diperbaharui tanpa tergantung kondisi lahan dan musim.

Keunggulan

1. Pertumbuhan dan kualitas panen dapat diatur.
2. Hemat tenaga kerja. - Produk bersih dan lebih higienis.
3. Hemat air dan pupuk (aman untuk kelestarian lingkungan).
4. Masa tanam lebih singkat.
5. Biaya operasional murah

Kelemahan

1. Biaya investasi awal lebih mahal.
2. Sangat dipengaruhi oleh konsentrasi
3. komposisi pupuk, pH, dan suhu (Masduki, 2018)

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Peran pemuda masa kini dalam membangun pertanian sangatlah dibutuhkan untuk meningkatnya pertanian di Indonesia. Pertanian di Indonesia sedang mengalami penuaan yang ekstrim, maka dari itu mari kita bisa mendorong pemuda masa kini agar tertarik dengan sektor pertanian. Generasi muda harus mempunyai motivasi yang lebih disektor pembangunan pertanian.

Tujuan dari penerapan kegiatan lingkungan di bidang pertanian ini adalah untuk mengatasi masalah tersebut yaitu mengembangkan sistem pertanian dengan menggunakan akuaponik dan hidroponik yang mengarah untuk menghasilkan produk pertanian berupa sayur-sayuran dengan sistem hidroponik. Pemberdayaan masyarakat adalah upaya untuk memberikan daya (empowerment) atau penguatan (strengthening) kepada masyarakat Pemberdayaan adalah keadaan yang terjadi atau hal-hal yang dilakukan dilingkungan masyarakat dengan upaya membangun pembangunan yang bertumpu pada masyarakat itu sendiri. Hidroponik adalah budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah jadinya hidroponik merupakan aktivitas pertanian yang dilakukan dilakukan dengan menggunakan air sebagai media untuk menggantikan tanah. Keunggulan dan Kelemahan Hidroponik Keunggulan - Tanaman mudah diperbaharui tanpa tergantung kondisi lahan dan musim.

Keunggulan

1. Pertumbuhan dan kualitas panen dapat diatur
2. Hemat tenaga kerja – produk bersih dan lebih higienis
3. Hemat air dan pupuk (aman untuk kelestarian lingkungan).
4. Masa tanam lebih singkat
5. Biaya operasional murah

Kelemahan

1. Biaya investasi awal lebih mahal.
2. Sangat dipengaruhi oleh konsentrasi
3. Komposisi Pupuk, pH dan suhu

Daftar Pustaka

- Ali, F. Y., Alwi, A. L., Pratita, D. G., Nugroho, S. A., Rosdiana, E., Kusumaningtyas, R. N., & Cahyaningrum, D. G. (2022). Upaya Pemberdayaan Pemuda Pertanian melalui Edukasi Pertanian Organik di Kelurahan Sisir Kota Batu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 124–140.
- Arvianti, E. Y., Masyhuri, M., Waluyati, L. R., & Darwanto, D. H. (2019). Gambaran Krisis Petani Muda Indonesia. *Agriekonomika*, 8(2), 168–180.
- Eka Mulyana, Agustina Bidarti, M. Yamin, Serly Novita Sari, & Desliana Opie Harliani. (2022). Edukasi Hidroponik Sebagai Pertanian Alternatif Bagi Calon Petani Millennial Di Desa Meranjat Ii Kecamatan Indralaya Selatan Kabupaten Ogan Ilir. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(5), 5013–5018. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i5.3583>
- Fajar Oktavia, H. (2020). Pemberdayaan Petani dalam Mengurangi Residu Melalui Pertanian Ramah Lingkungan di BPP Tambun Utara, Kabupaten Bekasi. *Abdi Wiralodra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 27–38. <https://doi.org/10.31943/abdi.v2i1.21>
- Fatimah, S., Zulfikar, M. H., & Mansir, F. (2021).



- Pemberdayaan Panti Asuhan Melalui Pengelolaan Kegiatan Pada Bidang Lingkungan Dan Pertanian Di Panti Asuhan Putri Muhammadiyah Pakem Yogyakarta. *Bakti Banua :Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 29–37. <https://doi.org/10.35130/bbjm.v2i2.218>
- Ismiasih, I., Trimerani, R., & Ika Uktoro, A. (2021). Edukasi Tanaman Pertanian Sejak Usia Dini Dan Pelatihan Budidaya Tanaman Hortikultura Secara Modern Pada Masa New Normal Di Tpa Sokopuro. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(5), 2408–2422. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm>
- Maisaroh, I., Stiawati, T., & Abdurohim. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan Pengolahan Sayur Organik, Penanganan Hama Tanaman dan Strategi Pemasaran Hasil Pertanian di Desa Bojong Catang Kabupaten Serang. *Community Development Journal*, 4(4), 7246–7252.
- Masduki, A. (2018). Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Sempit Di Dusun Randubelang, Bangunharjo, Sewon, Bantul. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 185. <https://doi.org/10.12928/jp.v1i2.317>
- Mukti, G. W., Rochdiani, D., & Setiawan, I. (2022). Pertanian Berorientasi Kewirausahaan: Faktor Pemicu Generasi Muda Memulai Bisnis Pertanian. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(1), 228. <https://doi.org/10.25157/ma.v8i1.6592>
- Nugroho, A. D., Waluyati, L. R., & Jamhari, J. (2018). Upaya Memikat Generasi Muda Bekerja Pada Sektor Pertanian di Daerah Istimewa Yogyakarta. *JPPUMA: Jurnal Ilmu Pemerintahan Dan Sosial Politik Universitas Medan Area*, 6(1), 76. <https://doi.org/10.31289/jppuma.v6i1.1252>
- Pengabdian, J., Vol, M., & Issn, O. (2021). Sosialisasi Budidaya Sistem Tanam Hidroponik Dan Veltikultur. *Ihsan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1). <https://doi.org/10.30596/ihsan.v3i1.6826>
- Putra, Y. A., Siregar, G., & Utami, S. (2019). Peningkatan pendapatan masyarakat melalui pemanfaatan pekarangan dengan tehnik budidaya hidroponik. *Proseding Seminar Nasional Kewirausahaan*, 1(1), 122–127. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/snk/article/view/3589>
- Roidah, I. S. (2014). Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. 1(2), 43–50.
- Ruswaji, R., & Chodariyanti, L. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Desa Kepada Kelompok Ibu-Ibu Pkk dan Karang Taruna melalui Program Pelatihan “Hidroponik.” *Jurnal Abdimas Berdaya : Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(01), 1. <https://doi.org/10.30736/jab.v2i01.32>
- Salamah, U. (2021). Kontribusi Generasi Muda Dalam Pertanian Indonesia. *Journal Science Innovation and Technology (SINTECH)*, 1(2), 23–31. <https://doi.org/10.47701/sintech.v1i2.1064>
- Suryaningsih, Y., Yekti, G. I. A., Sari, S., Muhlis, A., Agribisnis, P., Abdurachman, U., Situbondo, S., & Pangan, K. (2023). Edukasi Peran Generasi Muda Terhadap. 86–93.
- Yani, D. E., & Sigit, P. R. (2013). PARTISIPASI ANGGOTA KELOMPOK TANI DALAM MENGANALISIS DATA KEADAAN PADA USAHATANI SAYURAN (Kelompok tani sayuran di Desa Margamekar, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung). *Jurnal Matematika, Sains, Dan Teknologi*, 14, 62–72.