

---

# Perbandingan Efisiensi Produksi Pertanian Konvensional dan Organik

SILVIA TRIANI HAPSARI

---

## Abstrak

Pertanian konvensional dan organik merupakan dua pendekatan utama dalam produksi pertanian yang memiliki perbedaan mendasar dalam metode, input, dan tujuan produksi. Artikel ini bertujuan untuk membandingkan efisiensi produksi antara kedua sistem tersebut dengan mengkaji aspek produktivitas, penggunaan sumber daya, dampak lingkungan, serta keberlanjutan jangka panjang. Metode penelitian dilakukan melalui tinjauan literatur dari berbagai studi empiris yang relevan serta analisis data sekunder terkait hasil panen, penggunaan pupuk dan pestisida, serta indikator lingkungan seperti erosi dan polusi. Hasil analisis menunjukkan bahwa pertanian konvensional cenderung menghasilkan produktivitas lebih tinggi dalam jangka pendek karena penggunaan input kimia sintetis yang intensif, namun memiliki dampak negatif terhadap kualitas tanah dan lingkungan. Sebaliknya, pertanian organik menunjukkan efisiensi yang lebih baik dalam pemanfaatan sumber daya alami dan peningkatan kualitas ekosistem, meskipun hasil panennya relatif lebih rendah. Kesimpulannya, efisiensi produksi tidak hanya diukur dari hasil kuantitatif, tetapi juga mempertimbangkan keberlanjutan dan dampak lingkungan. Oleh karena itu, integrasi praktik terbaik dari kedua sistem dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi produksi secara menyeluruh.

---

**Kata Kunci:** *Pertanian konvensional, pertanian organik, efisiensi produksi, keberlanjutan, produktivitas, dampak lingkungan.*

---

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Pertanian merupakan sektor utama dalam ketahanan pangan dan ekonomi global, yang berperan penting dalam memenuhi kebutuhan populasi dunia yang terus bertambah. Dalam beberapa dekade terakhir, metode pertanian telah mengalami perubahan signifikan seiring dengan berkembangnya teknologi dan kesadaran akan isu-isu lingkungan. Dua sistem pertanian yang paling dominan dan banyak dibahas saat ini adalah pertanian konvensional dan pertanian organik. Kedua sistem ini memiliki karakteristik, keunggulan, serta tantangan yang berbeda, terutama dalam konteks efisiensi produksi.

Pertanian konvensional adalah metode pertanian yang memanfaatkan input sintetis seperti pupuk kimia, pestisida, dan herbisida untuk meningkatkan hasil produksi tanaman secara cepat dan dalam skala besar. Sistem ini telah menjadi andalan dalam memenuhi kebutuhan pangan dunia karena mampu menghasilkan hasil panen yang tinggi dalam waktu singkat. Namun, penggunaan input kimia yang intensif ini seringkali menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan, seperti pencemaran tanah dan air, penurunan kesuburan tanah, serta hilangnya keanekaragaman hayati. Selain itu, keberlanjutan jangka panjang dari sistem ini mulai dipertanyakan mengingat degradasi sumber daya alam yang terjadi.

Sebaliknya, pertanian organik merupakan sistem produksi yang menekankan pada penggunaan bahan alami dan proses yang ramah lingkungan. Sistem ini menghindari penggunaan bahan kimia sintetis dan memprioritaskan pengelolaan tanah yang sehat, rotasi tanaman, penggunaan pupuk organik, serta pengendalian hama secara alami. Konsep pertanian organik berfokus pada keberlanjutan dan konservasi lingkungan, dengan tujuan untuk menjaga keseimbangan ekosistem serta kualitas tanah dan air. Namun, pertanian organik seringkali dikritik karena produktivitasnya yang lebih rendah dibandingkan dengan pertanian konvensional, sehingga dianggap kurang efisien dalam memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat.

Perdebatan mengenai efisiensi produksi antara kedua sistem ini menjadi penting, terutama dalam konteks global yang menghadapi tantangan perubahan iklim, degradasi lahan, dan peningkatan permintaan pangan. Efisiensi produksi dalam pertanian tidak hanya diukur berdasarkan hasil panen per hektar, tetapi juga mempertimbangkan penggunaan sumber daya seperti air, energi, dan bahan input lainnya, serta dampak lingkungan yang ditimbulkan. Oleh karena itu, perbandingan efisiensi antara pertanian konvensional dan organik perlu dilakukan secara komprehensif, dengan mengkaji berbagai aspek mulai dari produktivitas hingga keberlanjutan lingkungan.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengevaluasi perbandingan ini. Studi-studi tersebut menunjukkan hasil yang beragam tergantung pada jenis tanaman, kondisi iklim,

teknik budidaya, dan faktor lainnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pertanian konvensional unggul dalam hal hasil panen yang tinggi dan stabil, sedangkan pertanian organik lebih unggul dalam menjaga kualitas tanah dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, pertanian organik juga berpotensi meningkatkan keragaman hayati dan mendukung ekosistem yang lebih sehat.

Namun demikian, efisiensi produksi tidak dapat dipandang secara statis atau sempit. Dalam konteks ketahanan pangan dan keberlanjutan, efisiensi harus mencakup kemampuan sistem pertanian untuk menghasilkan pangan yang cukup, sekaligus menjaga kelestarian sumber daya alam untuk generasi mendatang. Hal ini mengarah pada pentingnya pendekatan terpadu yang menggabungkan keunggulan kedua sistem, seperti penggunaan input organik yang diformulasikan dengan prinsip ilmiah dan pemanfaatan teknologi ramah lingkungan dalam pertanian konvensional.

Lebih jauh, kebijakan pertanian dan strategi pengembangan sektor ini perlu memperhatikan aspek efisiensi secara menyeluruh, yang tidak hanya berorientasi pada kuantitas hasil, tetapi juga kualitas dan dampak sosial-ekonomi serta lingkungan. Dukungan terhadap petani dalam mengadopsi praktik pertanian berkelanjutan, baik dari sisi pelatihan, akses teknologi, maupun insentif ekonomi, sangat diperlukan agar produksi pertanian dapat optimal tanpa merusak lingkungan.

Dengan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk melakukan analisis komparatif antara efisiensi produksi pada pertanian konvensional dan organik. Analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kelebihan dan kekurangan masing-masing sistem, sekaligus menawarkan perspektif mengenai integrasi praktik terbaik demi mencapai produksi pertanian yang lebih efisien dan berkelanjutan.

## **Pembahasan**

Efisiensi produksi dalam pertanian menjadi topik krusial mengingat peran vital sektor ini dalam menyediakan pangan bagi populasi dunia yang terus berkembang. Pertanian konvensional dan organik, sebagai dua pendekatan utama, menawarkan kelebihan dan kelemahan masing-masing yang memengaruhi efisiensi produksi dari berbagai sisi. Pembahasan ini akan menguraikan secara mendalam aspek-aspek produktivitas, penggunaan sumber daya, dampak lingkungan, serta keberlanjutan yang menjadi indikator utama dalam membandingkan kedua sistem pertanian tersebut.

### **Produktivitas dan Hasil Panen**

Salah satu indikator utama efisiensi produksi adalah produktivitas hasil panen per unit lahan. Pertanian konvensional dikenal memiliki keunggulan dalam menghasilkan produksi yang tinggi dalam waktu relatif singkat. Hal ini disebabkan oleh penggunaan pupuk kimia sintetis yang mampu menyediakan nutrisi tanaman secara optimal dan pestisida yang efektif mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Sejumlah studi

menunjukkan bahwa hasil panen dari pertanian konvensional dapat mencapai 20–50% lebih tinggi dibandingkan pertanian organik, tergantung jenis tanaman dan kondisi geografis.

Namun, keunggulan produktivitas ini tidak selalu linier dan berkelanjutan dalam jangka panjang. Penggunaan input kimia yang intensif cenderung menyebabkan penurunan kesuburan tanah akibat hilangnya mikroorganisme dan bahan organik penting. Selain itu, ketergantungan pada pupuk dan pestisida sintetis dapat menyebabkan resistensi hama dan penyakit, sehingga memerlukan dosis yang semakin tinggi dan biaya produksi yang membengkak.

Di sisi lain, pertanian organik, meskipun menghasilkan hasil panen yang relatif lebih rendah, menawarkan pendekatan yang lebih alami dalam pemeliharaan tanah dan tanaman. Sistem rotasi tanaman, penggunaan pupuk organik seperti kompos dan pupuk hijau, serta pengendalian hama secara alami mendukung keseimbangan ekosistem tanah. Produktivitas pertanian organik dapat meningkat seiring waktu karena perbaikan struktur tanah dan peningkatan kapasitas penyerapan air, walaupun hasil awalnya memang biasanya lebih rendah.

### **Penggunaan Sumber Daya**

Efisiensi produksi juga dapat diukur dari pemanfaatan sumber daya seperti air, energi, dan bahan input pertanian. Pertanian konvensional sering mengandalkan input energi tinggi, baik dari produksi pupuk kimia, bahan bakar untuk alat berat, maupun proses irigasi intensif. Produksi pupuk sintetis, misalnya, memerlukan konsumsi energi fosil yang besar dan berdampak pada emisi gas rumah kaca.

Sebaliknya, pertanian organik cenderung lebih hemat energi karena mengurangi ketergantungan pada input kimia dan memanfaatkan sumber daya lokal secara lebih optimal. Penggunaan bahan organik dan metode konservasi tanah membantu mengurangi kebutuhan irigasi dan meningkatkan efisiensi penggunaan air. Sistem pertanian organik juga mendorong siklus nutrisi alami yang dapat mengurangi limbah dan penggunaan bahan tambahan.

Namun demikian, efisiensi sumber daya pada pertanian organik terkadang mengalami tantangan, terutama pada fase transisi dari pertanian konvensional. Produksi yang lebih rendah dapat menuntut penggunaan lahan yang lebih luas untuk memenuhi kebutuhan hasil yang sama, sehingga berpotensi meningkatkan tekanan terhadap habitat alami dan sumber daya.

### **Dampak Lingkungan**

Aspek lingkungan menjadi salah satu pembeda signifikan antara pertanian konvensional dan organik. Pertanian konvensional sering dikritik karena kontribusinya terhadap

pencemaran tanah, air, dan udara akibat residu pestisida dan pupuk kimia yang berlebihan. Penggunaan bahan kimia ini dapat mencemari sumber air tanah dan permukaan, serta mengganggu keseimbangan mikroorganisme yang penting bagi kesuburan tanah.

Di sisi lain, pertanian organik dengan pendekatan alami berkontribusi pada peningkatan kualitas tanah, konservasi keanekaragaman hayati, serta pengurangan emisi gas rumah kaca. Praktik seperti penggunaan pupuk organik dan rotasi tanaman membantu menjaga struktur tanah dan mengurangi erosi. Selain itu, pertanian organik mendorong habitat yang lebih baik bagi serangga penyerbuk dan mikroorganisme tanah yang mendukung produktivitas tanaman.

Meskipun demikian, perlu dicatat bahwa pertanian organik tidak sepenuhnya bebas dari dampak lingkungan. Misalnya, penggunaan lahan yang lebih luas untuk mencapai hasil yang setara dapat menyebabkan deforestasi atau alih fungsi lahan yang merugikan ekosistem asli. Oleh karena itu, evaluasi dampak lingkungan harus dilakukan secara menyeluruh dengan mempertimbangkan konteks lokal dan praktik pertanian yang diterapkan.

### **Keberlanjutan Jangka Panjang**

Keberlanjutan menjadi faktor penting dalam menilai efisiensi produksi pertanian secara holistik. Pertanian konvensional dengan fokus pada hasil tinggi seringkali mengabaikan aspek keberlanjutan jangka panjang karena penggunaan input sintetis yang dapat merusak sumber daya alam. Penurunan kualitas tanah dan pencemaran lingkungan menjadi ancaman serius bagi kelangsungan produksi.

Pertanian organik, dengan prinsip ramah lingkungan dan konservasi sumber daya, lebih menonjol dalam aspek keberlanjutan. Sistem ini berkontribusi pada perbaikan kualitas tanah, pengelolaan sumber daya air yang efisien, dan peningkatan keanekaragaman hayati, yang semuanya mendukung ketahanan produksi dalam jangka panjang. Selain itu, pertanian organik sering dikaitkan dengan peningkatan kesehatan masyarakat karena mengurangi paparan terhadap residu pestisida berbahaya.

Namun, tantangan utama pertanian organik terletak pada skala dan kemampuan memenuhi kebutuhan pangan dunia yang terus meningkat. Hasil yang lebih rendah dan kebutuhan lahan yang lebih besar menuntut inovasi teknologi dan praktik agronomi yang mampu meningkatkan produktivitas tanpa mengorbankan prinsip keberlanjutan.

### **Integrasi Sistem dan Inovasi Teknologi**

Melihat kelebihan dan kelemahan masing-masing sistem, pendekatan integratif menjadi solusi potensial untuk meningkatkan efisiensi produksi secara menyeluruh. Pertanian presisi dan teknologi modern dapat diadopsi dalam pertanian organik untuk

meningkatkan produktivitas, misalnya melalui penggunaan sensor tanah, pemantauan hama berbasis teknologi digital, dan aplikasi pupuk organik terukur. Di sisi lain, pertanian konvensional dapat mengurangi dampak lingkungan dengan menerapkan praktik pengelolaan hama terpadu dan penggunaan pupuk yang lebih efisien.

Inovasi teknologi dan praktik berkelanjutan juga dapat memperkuat kapasitas petani dalam mengelola sumber daya secara optimal, meningkatkan produktivitas, dan sekaligus menjaga lingkungan. Kebijakan pemerintah yang mendukung, pelatihan, serta insentif bagi petani menjadi faktor kunci dalam mendorong adopsi sistem pertanian yang efisien dan berkelanjutan.

## **Kesimpulan**

Perbandingan efisiensi produksi antara pertanian konvensional dan organik menunjukkan bahwa masing-masing sistem memiliki keunggulan dan keterbatasan yang signifikan. Pertanian konvensional unggul dalam hal produktivitas hasil panen yang tinggi dan stabil dalam jangka pendek, berkat penggunaan input kimia sintetis yang mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman secara cepat dan efektif. Namun, keunggulan ini seringkali dibayar dengan dampak negatif terhadap kualitas tanah, lingkungan, dan keberlanjutan jangka panjang. Ketergantungan pada pupuk dan pestisida kimia juga menimbulkan risiko pencemaran dan degradasi sumber daya alam yang dapat mengancam kelangsungan produksi di masa depan.

Sebaliknya, pertanian organik menekankan pada prinsip keberlanjutan dengan memanfaatkan bahan dan proses alami yang ramah lingkungan. Sistem ini mampu meningkatkan kualitas tanah, menjaga keanekaragaman hayati, serta mengurangi pencemaran dan dampak lingkungan yang berbahaya. Meskipun produktivitas pertanian organik umumnya lebih rendah dibandingkan konvensional, efisiensi dalam penggunaan sumber daya seperti air dan energi serta kemampuan menjaga keseimbangan ekosistem menjadikannya pilihan yang berkelanjutan untuk jangka panjang.

Dalam konteks ketahanan pangan global dan perlindungan lingkungan, efisiensi produksi tidak dapat dilihat semata-mata dari hasil kuantitatif. Pendekatan holistik yang mempertimbangkan produktivitas, penggunaan sumber daya, dampak lingkungan, dan keberlanjutan menjadi kunci dalam menilai efektivitas sistem pertanian. Oleh karena itu, integrasi praktik terbaik dari kedua sistem pertanian—menggabungkan teknologi modern dan prinsip ekologis—menjadi strategi yang menjanjikan untuk meningkatkan efisiensi produksi secara menyeluruh.

Kebijakan yang mendukung inovasi teknologi, pelatihan bagi petani, serta insentif ekonomi untuk adopsi praktik pertanian berkelanjutan sangat diperlukan agar transisi menuju sistem pertanian yang lebih efisien dan ramah lingkungan dapat terlaksana. Dengan demikian, diharapkan produksi pertanian dapat meningkat tanpa mengorbankan

kualitas sumber daya alam, sehingga menjamin ketahanan pangan sekaligus keberlanjutan ekosistem untuk generasi mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Rahman, A., & Pane, E. (2009). Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bayam (*Amaranthus* sp).
- Noer, Z., & Aziz, R. (2023). Eksplorasi dan Identifikasi Patogen, Kejadian Penyakit dan Intensitas Penyakit Bercak Daun pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di Kabupaten Simalungun.
- Kuswardani, R. A. (2008). Studi Ekobiologi Tikus Pohon (*Rattus Tiomanicus*) Pada Ekosistem Perkebunan Kelapa Sawit Sebagai Dasar Pengendaliannya.
- Indrawati, A., & Nasir, N. (2013). Pemanfaatan Biofumigan Kubis-Kubisan dan Bibit Pisang Bermikoriza dalam Uaya Penurunan Propagul Patogen Layu Bakteri dan layu Fusarium Dalam Rangka Percepatan Rehabilitasi Lahan endemik Pertanaman Pisang Barangan Sumatera Utara.
- Pane, E., Siregar, T., & Rahman, A. (2016). Kelangkaan Penyadap di Perkebunan Karet.
- Kuswardani, R. A., & Penggabean, E. L. (2012). Kajian Agronomis Tanaman Sayuran secara Hidroponik Sistem NFT (Nutrient Film Technique) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Lubis, Y., & Lubis, M. M. (2014). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Harga Jual Tahu Putih di Pasar Kampung Lalang Kelurahan Lalang Kecamatan Medan Sunggal.
- Mardiana, S., & Pane, E. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Petroganik dan Mulsa Batang Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.).
- Lubis, Y. (2018). Analisis Evaluasi Kebun Plasma yang Dikelola oleh Kebun Inti dan Dikelola Sendiri oleh Peserta Plasma Terhadap Pendapatan Petani Kelapa Sawit (Kasus PT. Pinago Utama, Kabupaten Musi Banyu Asin Provinsi Sumatera Selatan).
- Harahap, G., & Pane, E. (2003). Pengaruh Sarana Produksi Terhadap Pendapatan Petani Padi Sawah (Studi Kasus: Desa Sidodadi Ramunia Kec. Beringin Kab. Deli Serdang).
- Harahap, G., & Lubis, M. M. (2011). Analisis Keuangan Industri Kerupuk Alen-Alen (Studi Kasus: Kelurahan Harjosari I, Kecamatan Medan Amplas, Kotamadya Medan).
- Pane, E. (2006). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Cair Orngaik KK-1 Dengan Berbagai Waktu Pemberian Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jack) di Pembibitan Utama.
- Kusmanto, H., Mardiana, S., Noer, Z., Tantawi, A. R., Pane, E., Astuti, R., ... & Junus, I. (2014). Pedoman KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) di Universitas Medan Area.
- Tantawi, A. R., & Panggabean, E. L. (2013). Komparasi Pertanaman Kailan (*Brassica Oleracea* Var Chepala) Sistem Aeroponik dan Konvensional dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Bio Subur di Rumah Kassa.
- Rahman, A., & Hasibuan, S. (2004). Respon Pemberian Pupuk Daun Multimicro dan Emaskulasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Baby Corn (*Zea mays* Linn) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Banjarnahor, M. (2009). Buku Penuntun Praktikum Analisa Perancangan Kerja Modul 2 Perancangan System Kerja.
- Pane, E. (2008). Pengaruh Waktu Kastrasi Bunga Jantan pada Beberapa Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Lubis, Y., & Lubis, M. M. (2014). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Harga Jual Tahu Putih di Pasar Kampung Lalang Kelurahan Lalang Kecamatan Medan Sunggal.
- Indrawati, A. (2019). Pemanfaatan Serbuk Cangkang Telur Ayam Dan Pupuk Kascing Di Tanah Ultisol Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Terung Ungu (*Solanum Melongena* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Rahman, A., & Sembiring, S. (2013). Peningkatan daya saing dan analisis kelayakan usaha ternak domba pada perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Asahan.
- Indrawati, A., & Pane, E. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var. Achepala) Terhadap Pemberian Pupuk Kompos Kulit Jengkol dan Pupuk Organik Cair Urin Sapi.
- Kuswardani, R. A., & Penggabean, E. L. (2012). Kajian Agronomis Tanaman Sayuran secara Hidroponik Sistem NFT (Nutrient Film Technique) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Kuswardani, R., & Aziz, R. (2013). Interaksi Herbisida Glifosat dan Metsulfuron pada Gulma Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Rahman, A., & Pane, E. (2010). Analisis Perkembangan Agribisnis Tanaman Hias di Kabupaten Deli Serdang.

- Saleh, K., & Lubis, M. M. (2010). Analisis Hubungan Keberhasilan Kelompok tani dengan Pengetahuan Agribisnis dan Peran Penyuluh Pertanian Studi Kasus: Petani Padi Sawah pada Kelompok Tani Gele Lungi di Kecamatan Blangkejeren Kabupaten Gayo Lues.
- Noer, Z., & Aziz, R. (2023). Eksplorasi dan Identifikasi Patogen, Kejadian Penyakit dan Intensitas Penyakit Bercak Daun pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Kabupaten Simalungun.
- Indrawati, A. (2005). Kliping Koran Kegiatan Universitas Medan Area Juni 2005.
- Hutapea, S. (2004). Karakteristik kawasan Penyangga Kota Medan dan Hubungannya Dengan Banjir yang Melanda Kota Medan.
- Kuswardani, R. A. (2013). Hama Tanaman Pertanian.
- Panggabean, E. (2001). Kalsium, Magnesium dan Peranannya Pada Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman.
- Panggabean, E. L., Simanullang, E. S., & Siregar, R. S. (2013). Analisis Model Produksi Padi, Ketersediaan Beras, Akses dan Pengeluaran Pangan Rumah Tangga Petani Padi di Desa Sei Buluh Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara Untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan.
- Rahman, A., & Harahap, G. (2005). Kebijakan Pengembangan Agribisnis Kopi Robusta dan Kopi Arabica di Indonesia.
- Lubis, M. M., Lubis, S. N., & Siregar, N. S. (2012). Analisis Implementasi Harga Pembelian padi (HPP) Beras Terhadap Pendapatan Petani dan Pencapaian Swasembada Beras di Sumatera Utara.
- Mardiana, S., & Hartono, B. (2022). Efektivitas Kearsipan dalam Pelayanan Administrasi Bagian Tata Pemerintahan di Sekretariat Daerah Kabupaten Batu Bara.
- Tantawi, A. R. (2018). Hikmah yang Terkandung Dalam Waktu Shalat.
- Siregar, T. H., & Pane, E. (2014). Penerapan T-NATT Terhadap Petugas Pertanian untuk Diklat Agribisnis Tanaman Padi pada Unit Pelaksana Teknis Pelatihan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (UPT PP SDMP) Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara.
- Tantawi, A. R. (2018). Hidayah Untuk Berhaji.
- Hasibuan, S., & Siregar, R. S. (2023). Kontribusi Wanita Pengrajin Mie Rajang terhadap Pendapatan Keluarga (Studi Kasus: di Desa Pegajahan Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai).
- Harahap, G., & Saleh, K. (2020). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Peternak Itik Petelur (Studi kasus: Desa Pematang Johar Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Lubis, Y. (2019). Pengaruh Kepuasan Kerja dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pelaksana (Studi Kasus Distrik 2 PTPN IV).
- Aziz, R. (2003). Pengaruh Konsentrasi dan Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L).
- Zamili, N. (2017). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan dan Penawaran Cabe Merah di Pasar Raya MMTTC Medan.
- Rahman, A. (2019). Efektivitas Aplikasi Mikoriza dan Pupuk Kimia Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Harahap, G. (2003). Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Usaha Tani Terhadap Produksi dan Pendapatan Petani Padi Sawah (Studi Kasus: Desa Sidodadi Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Hutapea, S. (2001). Analisis Agribisnis Kentang di Kabupaten Karo.
- Nobriama, R. A. (2019). pengaruh pemberian pupuk organik cair kandang kelinci dan kompos limbah baglog pada pertumbuhan bibit Kakao (*theobroma cacao* l.) Di polibeg (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Siregar, M. A., & Ilvira, R. F. (2021). Pengaruh Luas Lahan, Investasi Jalan Tol, dan Jumlah Tenaga Kerja Terhadap Produksi Padi di Kabupaten Deli Serdang pada Tahun 1990-2019 (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Pane, E. (2006). Uji Dosis Pupuk NPK Mutiara dengan Berbagai Waktu Pemberian Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pembibitan Utama.
- Lubis, M. (2022). Hubungan antara Prestasi Kerja dengan Pengembangan Karir pada Pegawai PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Kegiatan (UPK) Pangkalan Susu (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Hutapea, S. (2003). Keragaan Usahatani Kakao Rakyat di Sumatera Utara.
- Mardiana, S. (2018). Analisis Strategi Peningkatan Kinerja Aparatur Sipil Negara Pada Badan Kepegawaian Daerah (BKD) Kota Tanjungbalai (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Hutapea, S. (2002). Pemanfaatan Lahan Miring Dengan Metoda Terassering Untuk Usahatani Bawang Merah.

- Lubis, Y., & Siregar, R. S. (2021). Analisis Pendapatan dan Kelayakan dan Kelayakan Usaha Pengolahan Ikan Asin (Studi Kasus: Kelurahan Pasar II Natal, Kecamatan Natal Kabupaten mandailing Natal) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Lubis, Z., & Efendi, I. (2023). Model Keberhasilan Kinerja UKM Program Kemitraan pada PT. Perkebunan Nusantara III.
- Rahman, A., & Aziz, R. (2004). Uji Varietas dan Interval Waktu Aflikasi Zat Pengatur Eergostim terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays*).
- Siregar, M. A. (2017). Analisis Pengaruh Perubahan Kebiasaan Makan Terhadap Kontinuitas Produksi Telur Itik di Kabupaten Batu Bara (Kecamatan Lima Puluh, Kecamatan Air Putih, Kecamatan Medan Deras) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Tantawi, A. R., & Aziz, R. (2023). Aklimatisasi Bibit Pisang (*Musa Paradisiaca L.*) Kultur Jaringan Dengan Menggunakan Media Kompos Yang Diperkaya Dengan Mikroorganisme Dan Pasir Sungai (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Mardiana, S., & Lubis, M. S. (2024). Analisa Pemberdayaan Perempuan dalam Politik (Studi DPW Partai Perindo Sumut).
- Hasibuan, S., & Aziz, R. (2019). Pengaruh Pemangkasan Cabang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris Schard*) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Lubis, Y., & Siregar, R. S. (2021). Analysis of Income and Feasibility of Salted Fish Processing Business (Case Study: Pasar II Natal Village, Natal District, Mandailing Natal Regency) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).