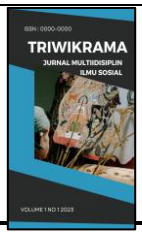
Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial
Volume 12 No 2, Tahun 2026
E-ISSN: 2988-1986
Open Access:



TEKNOLOGI PERTANIAN DALAM RUANG LINGKUP SOSIOLOGI PEMBANGUNAN

Indah Nuraini, Hendi Irawan

Universitas Indraprasta PGRI

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received Juli 2026
Revised Juli 2026
Accepted Juli 2026
Available Juli 2026

indahnuraini932@gmail.com

This is an open access article under the CC BY-SA license.
Copyright © 2023 by Author. Published by Cahaya Ilmu Bangsa Institute

A B S T R A K

Pembangunan di indonesia tidak bisa diepaskan dari sektor pertanian. Lebih dari 40% warga Negara indonesia masih menggantungkan hidup pada sektor pertanian. Seiring tuntuan modernisasi, masuklah teknologi pertanian mulai dari traktor, irigasi pompa, pupuk kimia, bibit yang bagus atau bibit unggul sampai pertanian digital berbasis aplikasi.

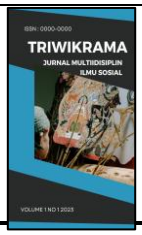
Dalam pandangan sosiologi pembangunan teknologi pertanian bukan hanya membahas alat pertanian saja, teknologi adalah agen perubahan sosial. teknologi mengubah cara kerja, struktur sosial, hubungan kekuasaan dan budaya masyarakat tani. Pertanyaannya : apakah teknologi pertanian benar-benar membawa perubahan dalam “pembangunan” yang merata atau justru hanya akan menciptakan ketimpangan bahkan kekacawan sosial?

Kata Kunci : pembangunan,pertanian,budaya tani,teknologi pertanian

1. Latar belakang

Pertanian adalah sektor utama perekonomian di indonesia, sejak zaman dahulu indonesia sudah melakukan cocok tanam untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari hari. Seperti untuk kegiatan ekonomi, mencukupi kehidupan sehari hari sampai upacara keagamaan. Tanah di Negara indonesia sangat subur di tambah dengan cuaca beriklim tropis tanah di indonesia cocok untuk di jadikan wilayah pertanian. Dalam sejarah indonesia, indonesia pernah di jajah bangsa lain karena kekayaan alam dan pertanian di indonesia. Sejarah pertanian di indonesia di mulai dari sistim tradisional. Sejak zaman prasejarah dan berkembang pseat menjadi sawah irigasi di era kerajaan. Pada era kolonial, orang belanda memperkenalkan perkebunan komersial yang kemudian berlanjut pada swasembada pangan di era orde baru pada tahun 1984 dan modernisasi pertanian yang berkelanjutan saat ini.

Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial
Volume 12 No 2, Tahun 2026
E-ISSN: 2988-1986
Open Access:



Pertanian telah menjadi tulang punggung perekonomian indonesia sejak lama, bertransformasi dari sekedar pemenuhan kebutuhan rumah tangga, menjadi sektor strategis komersial dan menjadi bahan ekspor luar negri.

Namun di masa modern seperti sekarang tidak menutup kemungkinan kalau pertanian pun juga masuk dalam konteks modernisasi, sudah banyak teknologi pertanian yang masuk di aspek pertanian. Dalam pertanian di indonesia, bertani bukan hanya sekedar bercocok tanam, mengusir hama, menunggu masa panen dan akhirnya panen hasil pertanian. Namun di dalam pertanian indonesia juga terdapat budaya pertanian di indonesia. Dengan adanya teknologi pertanian dan modernisasi pertanian di harapkan budaya pertanian di indonesia tidak hilang sebab budaya pertanian ini juga termasuk ke dalam contoh sosial masyarakat desa.

Dalam penulisan ini penulis mengangkat isu sosial dalam pertanian di indonesia. Dengan mengamati pertanian tradisional di indonesia dengan masuknya teknologi pertanian, maka dari itu penulis mengangkat isu sosial dengan judul "teknologi pertanian dalam ruang lingkup sosiologi pembangunan"

2. Budaya Pertanian di Indonesia

Kalau kita berbicara tentang pertanian di indonesia banyak budaya pertanian di indonesia yang menarik, budaya pertanian ini masuk ke dalam aspek sosiologi pembangunan di aspek pertanian di indonesia. Indonesia disebut sebagai negara agraris karena sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani. Sektor pertanian menjadi sangat penting bagi masyarakat Indonesia sebagai sumber pendapatan dan upaya memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kearifan lokal di bidang pertanian di Indonesia sudah dilakukan sejak jaman nenek moyang yang dalam prakteknya selalu selaras dengan alam. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memaksa tanaman tumbuh dan menghasilkan panen yang melimpah. Berikut merupakan 10 kearifan lokal pertanian di Indonesia. Kearifan atau budaya pertanian tersebut antara lain :

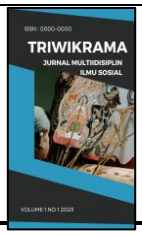
a. Tradisi ladang berpindah

Tradisi ladang berpindah merupakan kearifan lokal pertanian masyarakat Undau Mau di Kalimantan Barat untuk menjaga kelestarian alam. Dengan cara ini, mereka memberikan waktu istirahat untuk tanah yang telah digunakan bercocok tanam agar pulih kembali kesuburannya. Mereka juga membatasi penggunaan teknologi untuk menjaga agar cara bertaninya tetap ramah lingkungan.

b. Pranata Mongso

Pranoto Mongso adalah kearifan lokal suku Jawa yang dilakukan untuk penentuan musim tanam dengan membaca tanda-tanda alam yang berkaitan dengan siklus pertanian.

Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial
Volume 12 No 2, Tahun 2026
E-ISSN: 2988-1986
Open Access:



Pengetahuan ini membantu petani dalam menentukan waktu yang tepat untuk bercocok tanam, panen, dan aktivitas pertanian lainnya.

c. Nyabuk Gunung

Masyarakat lereng gunung, utamanya Gunung Sumbing dan Sindoro memiliki tradisi untuk menjaga tanah atau lahan mereka yang dikenal dengan istilah nyabuk gunung.Nyabuk gunung berasal dari kata "sabuk" yang berarti ikat, sehingga nyabuk gunung berarti mengikat gunung. Nyabuk bertujuan untuk menahan sesuatu agar tidak jatuh/ longsor. Nyabuk gunung adalah upaya untuk membuat lahan pertanian berundak- undak salah satu alasannya untuk mencegah terjadinya longsor. Oleh karena itu, dibuatlah pertanian dengan blok - blok pada lereng gunung, sehingga panjang lereng berkurang, kecepatan dan jumlah aliran air permukaan dapat berkurang, dan air hujan yang turun tertahan pada petak - petak pertanian sehingga meningkatkan penyerapan air di tanah.

d. Subak

Subak juga salah satu sistem pertanian berbasis kearifan lokal yang baik untuk pertanian berkelanjutan di Bali. Subak berfungsi sangat penting dalam pengaturan sistem pengairan atau irigasi di sawah, sistem pengairan tersebut digunakan pada saat bercocok tanam padi. Subak dikelola oleh sebuah organisasi, dimana organisasi ini berperan sangat penting dalam mengatur pengairan atau irigasi. Subak ini akan membahas masalah-masalah pengairan yang dihadapi dan mengatur tata cara pengairan atau irigasi dengan adil. Selain pengaturan irigasi, kelompok subak ini juga berperan dalam mengatur masalah lainnya seperti mengelola pengolahan tanah, pengawasan pertanian, penaburan benih, pemilihan bibit, upacara Yadnya (ritual keagamaan), panen raya, dan pengangkutan hasil panen.

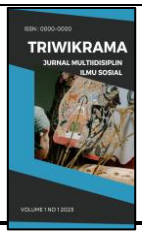
e. Wiwitan

Upacara wiwitan biasa dilakukan oleh masyarakat di jawa tengah sebelum menanam atau memanen padi. Hal ini merupakan wujud permohonan sekaligus ucapan syukur para petani kepada bumi sebagai sedulur sikep dan kepada Dewi Sri yang menumbuhkan padi. Di beberapa daerah seperti Kebumen upacara wiwitan masih dilakukan secara lengkap. Yaitu dengan uborampe seperti tumpeng, ingkung ayam jantan, pisang, urap, dan kelapa yang diarak dari rumah penduduk menuju persawahan. Tak ketinggalan, peralatan bertani seperti ani-ani dan bunga-kemenyan pun melengkapi persembahan tersebut.

f. Ngarot di indramayu

Tradisi ngarot merupakan salah satu bentuk kearifan lokal di bidang pertanian yang berasal dari Kabupaten Indramayu. Tradisi ini masih dirawat hingga sekarang oleh

Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial
Volume 12 No 2, Tahun 2026
E-ISSN: 2988-1986
Open Access:



sebagian masyarakatnya, tradisi ini diketahui sudah jadi warisan leluhur sejak ratusan tahun lalu. Ritual ini akan dilakukan ketika memasuki musim tanam sebagai simbol dari perlawanan terhadap pengaruh industrialisasi yang menggeser budaya agraris setempat. Tradisi ngarot selalu dilaksanakan oleh para muda-mudi (kasinoman) desa yang masih belum menikah. Pada tradisi ini kasinoman akan diajarkan tentang ilmu bercocok tanam dan bertani sejak dini.

g. Nyobeng

Tradisi Nyobeng dari Kalimantan Barat merupakan ritual penghormatan pada tengkorak yang berasal dari kata "Nibakng". Ritual adat ini sebagai wujud ucapan syukur atas melimpahnya panen sekaligus ritual karena sudah berhasil mengalahkan musuh. Ritual ini dilakukan oleh Suku Dayak Bidayuh yang akan membersihkan tengkorak dengan upacara adat. Tengkorak manusia merupakan lambang harga diri dan pelindung desa yang dipercaya oleh masyarakat setempat dapat menghindarkan desa dari bahaya, menghalau hama penyakit, dan mendatangkan hujan. Bertani menjadi satu-satunya cara melestarikan kearifan lokal dan upaya utama mempertahankan kehidupan sehingga ritual ini sangat dinanti-nantikan oleh Suku Dayak.

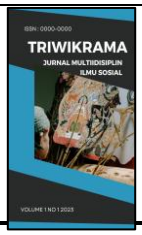
h. Ritual tiut kolo

Ritual Tiut Kolo atau ritual menjaga hama burung ini merupakan tradisi dari Nusa Tenggara Timur. Ritual dilakukan pada saat tanaman pertanian (padi) mulai berisi hingga padi mulai menguning. Ritual ini diyakini dapat menghalau burung agar tidak memakan bulir padi yang berisi serta mengusir hama yang lain, misalnya, kera, babi, sapi dan kambing serta ternak lainnya. Para laki-laki biasanya bertugas menjaga malam hari, sedangkan para gadis (feotnai munif) bertugas pada siang hari. Para penjaga biasanya menggunakan tali panjang yang digantungi kain berwarna-warni (hone) sepanjang kebun, kemudian digerak-gerakkan dari tempat yang tinggi (teut kolo) setiap kali burung datang. Pada waktu menjaga kebun inilah, dilantunkan nyanyian atau pantun muda-mudi yang menambah meriah suasana di kebun.

i. Ritual menghalau hujan

Satu lagi tradisi dari Nusa Tenggara Timur yaitu ritual Tkau Ulan, adalah ritual adat yang ditujukan untuk menghalau curah hujan yang terlalu tinggi sepanjang musim hujan yang mengakibatkan kerusakan tanaman pertanian terutama padi dan jagung. Ritual ini biasanya dilakukan menjelang musim panen, dimaksudkan agar hujan yang berlebihan dapat berkurang dan sinar matahari bertambah untuk mematangkan hasil tanaman. Ritual ini biasanya dipimpin oleh tua-tua adat dan dilaksanakan di tempat yang tinggi atau di tempat suci desa (faotkana-oekana) dengan menggunakan hewan korban berbulu

Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial
Volume 12 No 2, Tahun 2026
E-ISSN: 2988-1986
Open Access:



putih sebagai simbol menghalau awan hujan dan diharapkan muncul awan putih dan sinar matahari.

j. Mekufi

Dalam budidaya pertanian organik Labalawa di Sulawesi Tenggara terdapat sebuah ritual sebelum melakukan penanaman. Masyarakat setempat melakukan kegiatan yang disebut mekufi, kegiatan ini berupa ritual untuk meminta izin membuka lahan yang sesungguhnya. Ritual ini dilakukan untuk melihat apakah tanah yang akan dibuka tersebut subur atau tidak. Caranya dengan membersihkan tanah dari gulma sebesar 2 x 2 m2 kemudian diletakkan parang di tengahnya, lalu dibiarkan selama beberapa hari. Setelah dibiarkan, masyarakat setempat akan melihat kondisi tanah tersebut. Apabila tanah tersebut baik maka dapat dilanjutkan budidaya, jika tidak maka akan mencari lahan lainnya.

Dengan adanya budaya pertanian seperti itu, banyak aspek sosiologi pembangunan di dalam aspek pertanian yang membahas tentang cara masyarakat bersosial. Baik dengan perorangan, perorangan dengan komunitas dan komunitas dengan komunitas.

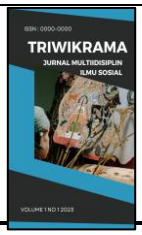
3. Teknologi pertanian

Teknologi pertanian merupakan penerapan prinsip-prinsip matematika dan ilmu pengetahuan alam dalam rangka pendayagunaan secara ekonomis sumber daya pertanian dan sumber daya alam untuk kesejahteraan manusia.Falsafahnya teknologi pertanian merupakan praktik-empirik yang bersifat pragmatik finalistik, dilandasi paham mekanistik-vitalistik dengan penekanan pada objek formal kerekayasaan dalam pembuatan dan penerapan peralatan, bangunan, lingkungan, sistem produksi serta pengolahan dan pengamanan hasil produksi. Objek formal dalam ilmu pertanian budidaya reproduksi berada dalam fokus budidaya, pemeliharaan, pemungutan hasil dari flora dan fauna, peningkatan mutu hasil panen yang diperoleh, penanganan, pengolahan,dan pengamanan serta pemasaran hasil. Oleh sebab itu, secara luas cakupan teknologi pertanian meliputi berbagai penerapan ilmu teknik pada cakupan objek formal dari budidaya sampai pemasaran.

4. Teknologi pertanian dalam ruang lingkup sosiologi pembangunan

Ruang lingkup sosiologi sangat luas dan mencakup berbagai topik yang berkaitan dengan kehidupan masyarakat, dalam hal ini sosiologi masuk ke dalam aspek sosiologi pembangunan, dalam hal ini membahas tentang sosiologi pembangunan dalam aspek teknologi pertanian yang mana petani dan dinamika sosial di pedesaan. Beberapa aspek utama yang menjadi perhatian sosiologi pertanian antara lain: 1. Struktur sosial masyarakat pertanian Sosiologi pertanian mengkaji struktur sosial yang ada dalam masyarakat

Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial
Volume 12 No 2, Tahun 2026
E-ISSN: 2988-1986
Open Access:



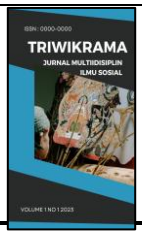
pertanian, termasuk stratifikasi sosial, sistem kekerabatan, dan pola pemukiman. Stratifikasi sosial merujuk pada pembagian masyarakat ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan status sosial dan ekonomi, seperti pemilik lahan, petani penggarap, dan buruh tani (Shanin, 1972). Sistem kekerabatan dalam masyarakat pertanian seringkali memiliki peran penting dalam pengaturan hak dan kewajiban terkait penguasaan dan pengelolaan lahan pertanian (Wolf, 1966). Sementara itu, pola pemukiman masyarakat petani, baik yang terpusat maupun tersebar, dapat mempengaruhi dinamika interaksi sosial dan aksesibilitas terhadap sumber daya pertanian (Chayanov, 1966).

Interaksi sosial dalam masyarakat pertanian Interaksi sosial menjadi fokus penting dalam kajian sosiologi pertanian. Interaksi ini meliputi hubungan antar individu, kelompok, dan lembaga sosial dalam masyarakat pertanian. Sosiologi pertanian menganalisis bagaimana pola interaksi tersebut terbentuk, dipertahankan, dan berubah seiring dengan dinamika sosial yang terjadi. Dalam konteks pertanian, interaksi sosial dapat dilihat dalam berbagai bentuk, seperti kerjasama dalam pengelolaan lahan, pertukaran tenaga kerja, dan pengambilan keputusan kolektif terkait aktivitas pertanian (Scott, 1976). 3. 4. Perubahan sosial dalam masyarakat pertanian Sosiologi pertanian juga mengkaji perubahan sosial yang terjadi dalam masyarakat pertanian, baik yang dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal. Perubahan sosial dapat dipicu oleh berbagai faktor, seperti perkembangan teknologi pertanian, perubahan kebijakan pemerintah, dinamika pasar, dan pergeseran nilai-nilai budaya (Hayami & Ruttan, 1971). Dampak perubahan tersebut dapat terlihat pada aspek-aspek seperti struktur agraria, pola hubungan produksi, dan strategi nafkah rumah tangga petani. Sosiologi pertanian berupaya memahami proses perubahan sosial ini dan implikasinya terhadap kehidupan masyarakat petani. Sistem penguasaan dan kepemilikan lahan pertanian Sosiologi pertanian memberikan perhatian khusus pada sistem penguasaan dan kepemilikan lahan pertanian, serta implikasinya terhadap kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat. Penguasaan lahan merujuk pada hak dan kekuasaan untuk mengakses, mengelola, dan mengontrol sumber daya lahan. Pola penguasaan lahan dalam masyarakat pertanian dapat berbentuk hak milik pribadi, sewa, bagi hasil, atau kepemilikan komunal. Ketimpangan dalam penguasaan lahan seringkali menjadi isu krusial yang mempengaruhi dinamika sosial dan kesejahteraan petani (Griffin et al., 2002).

5. Teknologi pertanian sebagai instrument modernisasi

Teori modernisasi dari rostow dan lerner memandang teknologi sebagai kunci untuk lepas dari “masyarakat tradisional” menuju “masyarakat modern”. Hal ini sejalan dengan teknologi pertanian yang mana para tani berusaha untuk keluar dari zona “petani modern” yang mana mereka membajak sawah dengan tenaga manusia atau tenaga kerbau menuju “petani modern” yang membajak sawah dengan traktor dan menjual hasil tani menggunakan internet sebagai “pasar” yang lebih besar.

Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial
Volume 12 No 2, Tahun 2026
E-ISSN: 2988-1986
Open Access:



Dalam pertanian, modernisasi ditandai dengan :

a. Mekanisme : dari cangkul atau kerbau ke traktor. Pekerjaan menjadi lebih cepat tetapi membutuhkan modal besar.
b. Revolusi Hijau : bibit yang bagus dengan pupuk dan pestisida. Produktivitas naik tetapi petani menjadi ketergantungan pada perusahaan benih.
c. Digitalisasi : aplikasi cuaca, e-commerce hasil tani, sensor tanah. Petani di tuntut untuk paham teknologi

Tujuannya adalah meningkatkan produktivitas, efisiensi dan kesejahteraan namun sosiologi pembangunan mengingatkan, modernisasi tidak akan berjalan linear dan tidak di nikmati semua orang secara sama dan rata

6. Dampak sosial teknologi pertanian.

dalam teknologi pertanian dalam pandangan sosiologi pembangunan terdapat 3 dampak utama :

a. Ketimpangan struktur sosial dan peran petani

Dahulu petani adalah pemilik alat, tenaga, kerja dan pengambil keputusan. Dengan teraktor dan kerjasama, pemilik modal besar dapat membeli alat. Petani kecil berubah menjadi buruh tani harian muncul stratifikasi baru : petani pemilik modal, petani menyewa, dan buruh tani.

b. Ketimpangan akses

tidak semua petani bisa mengakses teknologi. Ada 3 jurang dalam teknologi pertanian :

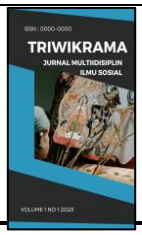
1. Jurang modal : traktor kurang lebih Rp. 80 juta tidak mungkin dibeli petani 0,5 hektar
2. Jurang pengetahuan : petani senior terkadang kesulitan memakai aplikasi pertanian digital
3. Jurang insfrastruktur : desa tanpa sinyal bisa memakai smart farming.

Akibatnya teknologi pertanian justru memperluas kesenjangan antara petani kaya dan petani miskin.

c. Perubahan budaya dan nilai

Nilai gotong royong mulai tergeser karena memanen hasil pertanian dapat menggunakan mesin dan cepat selesai. Ketergantungan pada pupuk kimia membuat pengetahuan lokal tentang pupuk organik terlupakan. Teknologi pertanian mengubah bukan hanya cara bertani namun juga cara masyarakat memaknai kerja tani dan tanah.

Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial
Volume 12 No 2, Tahun 2026
E-ISSN: 2988-1986
Open Access:



7. **Paradigma sosiologi pembangunan dalam menyikapi teknologi pertanian : Dari pertumbuhan ke keberlanjutan**
   Kalau hanya menggunakan pendekatan pertumbuhan ekonomi, digitalisasi pertanian dan teknologisasi pertanian dianggap berhasil kalau prodeuksi naik. Namun dalam sosiologi pembangunan menuntut 3 hal yaitu :

   1. Pemberdayaan : teknologi harus dapat diakses, dipahami dan dikendalikan oleh para petani. Contoh : lumbung padi dan penggilingan padi dikelola oleh kelompok tani bukan perorangan
   2. Keadilan : subsidi dan pelatihan teknologi harus berpihak pada petani kecil, perempuan dan pemuda desa
   3. Keberlanjutan : teknologi pertanian tidak merusak tanah dan relasi sosial. pertanian organik dan teknologi tepat guna menjadi alternatif.

      Konsep pembangunan yang berwawasan kerakyatan. Teknologi yang bagus dan baik kalau teknologi tersebut mampu dan dapat menguatkan petani dan bukan melemahkan petani.

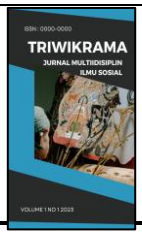
8. **Tantangan dan Rekomendasi tantangan**
   1. Komodifikasi pertanian oleh koperasi besar
   2. Rendahnya literasi digital petani
   3. Kebijakan yang naik turun tanpa melihat konteks lokal

      Rekomendasi dari pandangan sosiologi pertanian
      a. Pendampingan Sosial : pemerintah tidak hanya membagi traktor, namun juga melatih dan membentuk kelembagaan kelompok tani
      b. Teknologi tepat guna : petani dapat memilih teknologi yang tepat dan sesuai lahan tani, budaya tani dan kemampuan petani lokal
      c. Peran penyuluh pertanian sebagai agen perubahan tani : penyuluh bukan hanya mentransfer teknologi. Namun penyuluh pertanian juga harus memfasilitasi dialog para tani agar tidak muncul konflik sosial.

Kesimpulan.

Cabang ilmu sosiologi banyak ragamnya, sosiologi bukan hanya membahas tentang cara bersosialisasi di perkotaan saja namun sosiologi masuk ke dalam pembangunan baik kota maupun desa. Sosiologi pembangunan juga masuk ke dalam teknologi pertanian sebab semua aspek di zaman sekarang tersentuh kecanggihan mesin. Namun sosiologi pembangunan hadir untuk menyaring kemajuan teknologi ini tidak menghilangkan budaya pertanian yang menjadi ciri khas dari budaya pertanian di indonesia. Sosiologi pembangunan dilihat sebagai pisau bermata dua. Di

Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial
Volume 12 No 2, Tahun 2026
E-ISSN: 2988-1986
Open Access:



satu sisi sosiologi pembangunan menjadi motor penggerak produktivitas dan kesejahteraan namun di sisi lain sosiologi juga dapat menjadi sumber ketimpangan, aliansi dan hilangnya kearifan lokal. Pembangunan pertanian bukan hanya menjadi tentang berapa ton hasil panen namun siapa yang diuntungkan dan bagaimana relasi sosial berubah.

Penutup

Dalam menyusun artikel ini penulis sadar masih banyak kekurangan dan kesalahan yang di buat oleh penulis. Maka dari itu penulis membutuhkan saran dan kritik yang membangun agar penulis dapat membuat artikel yang lebih baik lagi. Sekian terimakasih

Daftar pustaka

1. BAKOSURTANAL. (2004). *Statistik Pertanian Indonesia*. Jakarta : Badan Pusat Statistik.
2. LER,N. (1963). *The Passing Of Traditional Society:* The Free Press
3. SOEKARTAWI. (2005). *Agribisnis: Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: RajaGrafindoPersada
4. KEMENTRIAN PERTANIAN RI. (2003). Grand Strategi Pertanian 2020-2045. Jakarta :Kementan
5. BKN. (2006). *Sistem Seleksi Calon Aparatur Sipil Negara*