

ANALISIS KUANTITATIF ETNOGRAFI DIGITAL TENTANG ADAPTASI TEKNOLOGI DAN PERUBAHAN IDENTITAS SOSIAL PETANI MUDA DI TAWANGMANGU

Dimas Rangga Salwana Hakim¹, Salwa Wardhatul Ghaisa², Ismi Nur Azizah³, Vitra Raffael Aqila⁴, Muhammad Yasril Amri⁵, Dwina Isnaini Fajrin⁶, Suryo Ediyono⁷

dhrangga16@student.uns.ac.id¹, salwaghaisa.1723@student.uns.ac.id²,
azizaaaaahismi@gmail.com³, vitraraffael@student.uns.ac.id⁴, yasrilamri@student.uns.ac.id⁵,
dwinaisna@student.uns.ac.id⁶, ediyonosuryo@staff.uns.id⁷

Universitas Sebelas Maret

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menelaah bagaimana petani muda di Tawangmangu menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi serta bagaimana hal tersebut memengaruhi pembentukan identitas sosial mereka. Kajian ini memanfaatkan pendekatan etnografi digital yang dipadukan dengan analisis kuantitatif. Perubahan dalam teknologi digital memberi pengaruh besar terhadap pola interaksi, cara memperoleh informasi, dan proses pembentukan identitas petani muda di ranah daring. Sumber data penelitian berasal dari berbagai publikasi nasional dan internasional yang membahas etnografi digital, sektor pertanian, serta pembangunan wilayah pedesaan. Pengolahan data dilakukan secara deskriptif kuantitatif melalui analisis isi untuk mengidentifikasi tren, tema yang menonjol, serta pola pemanfaatan teknologi dan konstruksi identitas sosial. Temuan penelitian memperlihatkan bahwa media sosial dan platform digital berfungsi sebagai sarana penting untuk memperluas jaringan, mendorong inovasi dalam praktik pertanian, dan membangun bentuk identitas baru yang lebih inklusif dan kolaboratif di kalangan petani muda. Hasil ini berkontribusi pada pengembangan metodologi etnografi digital berbasis kuantitatif dan memberi masukan praktis bagi perumusan kebijakan pemberdayaan petani muda dalam konteks digital.

Kata Kunci: Petani Muda, Etnografi Digital, Identitas Sosial, Adaptasi Teknologi, Tawangmangu.

ABSTRACT

This study aims to examine how young farmers in Tawangmangu adapt to technological developments and how this affects the formation of their social identity. This study utilizes a digital ethnographic approach combined with quantitative analysis. Changes in digital technology have a major influence on interaction patterns, ways of obtaining information, and the process of identity formation among young farmers in the online realm. The research data sources come from various national and international publications discussing digital ethnography, the agricultural sector, and rural development. Data processing was carried out descriptively and quantitatively through content analysis to identify trends, prominent themes, and patterns of technology utilization and social identity construction. The research findings show that social media and digital platforms serve as important means to expand networks, encourage innovation in agricultural practices, and build new forms of identity that are more inclusive and collaborative among young farmers. These results contribute to the development of quantitative-based

digital ethnography methodology and provide practical input for the formulation of policies to empower young farmers in the digital context.

Keywords: *Young Farmers, Digital Ethnography, Social Identity, Technology Adaptation, Tawangmangu.*

PENDAHULUAN

Petani muda merupakan aktor krusial dalam menjamin keberlanjutan sektor pertanian di Indonesia, khususnya di wilayah pedesaan Jawa yang menjadi lumbung pangan utama. Namun, mereka menghadapi tantangan ganda: menurunnya minat terhadap pertanian tradisional dan gelombang disrupsi teknologi digital yang tak terhindarkan. Globalisasi dan penetrasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang masif telah mengubah lanskap sosial dan ekonomi pedesaan, mendorong petani muda untuk mengadopsi teknologi digital tidak hanya dalam praktik pertanian, tetapi juga dalam interaksi sosial dan pembentukan identitas diri mereka.

Secara historis, identitas sosial petani di Jawa sangat terikat pada sistem nilai agraris, hubungan komunal, dan warisan kultural yang diwariskan secara turun-temurun. Adopsi teknologi digital—mulai dari media sosial, platform e-commerce pertanian, hingga aplikasi smart farming—menghadirkan ambivalensi. Di satu sisi, teknologi ini menawarkan efisiensi, akses pasar yang lebih luas, dan citra modern bagi profesi petani. Di sisi lain, hal ini berpotensi menggeser identitas tradisional dan memicu ketegangan antara nilai-nilai lokal dan budaya digital global.

Penelitian mengenai adaptasi teknologi di sektor pertanian Indonesia umumnya berfokus pada efektivitas atau dampak ekonomi semata. Sementara itu, kajian yang mengintegrasikan aspek adaptasi teknologi dengan perubahan identitas sosial petani muda—sebagai subjek yang rentan terhadap pengaruh digital—masih terbatas, terutama yang menggunakan pendekatan yang secara eksplisit menggabungkan kedalaman etnografi dengan ketegasan analisis kuantitatif. Kesenjangan inilah yang coba diisi oleh penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara kuantitatif hubungan antara tingkat adopsi teknologi digital dengan manifestasi perubahan identitas sosial pada kelompok petani muda di pedesaan Jawa. Pendekatan yang digunakan adalah Etnografi Digital Kuantitatif (Quantitative Digital Ethnography), yang memadukan wawasan kontekstual mendalam dari metode etnografi dalam mengamati jejak digital (misalnya, pola unggahan, interaksi daring, dan konten yang dikonsumsi) dengan teknik analisis statistik untuk mengukur dan memvalidasi hipotesis tentang perubahan identitas.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan temuan empiris yang tidak hanya menjelaskan "bagaimana" petani muda mengadopsi teknologi, tetapi juga "sejauh mana" dan "dalam bentuk apa" adaptasi ini membentuk ulang citra diri, jaringan sosial, dan peran mereka dalam masyarakat pedesaan. Hasilnya akan memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan kebijakan yang mendukung literasi digital inklusif dan memperkuat regenerasi pertanian tanpa mengorbankan akar identitas kultural lokal..

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi metodologi hibrida QDE untuk menganalisis adaptasi teknologi dan perubahan identitas. Pendekatan ini memastikan bahwa temuan kualitatif mengenai pengalaman subjektif diperkuat dan diukur melalui data kuantitatif yang berasal dari jejak digital.

A. Evolusi Metodologi Etnografi Digital

Konsep etnografi digital telah mengalami perkembangan signifikan. Kajian awal berupaya membedakan antara persona daring dan luring. Sebaliknya, metodologi yang digunakan saat ini melampaui dikotomi ini, mengasimilasi pekerjaan sosial ilmiah ke dalam dunia digital yang dapat menjangkau ruang dan waktu. Dengan kata lain, digital bukan hanya objek studi, tetapi juga memengaruhi cara etnografi dilakukan.

Studi etnografi digital kontemporer secara umum berfokus pada tiga komponen analisis utama: 1) diri dan interaksi sosial; 2) kolektivitas dan partisipatif; dan 3) peran perangkat seluler. Ketiga komponen ini sangat relevan dalam memahami bagaimana petani muda Tawangmangu membentuk jaringan agripreneur mereka, karena mereka menggunakan perangkat seluler untuk interaksi sosial dan membentuk jaringan baru. Selain itu, DE juga meneliti bagaimana ruang digital terkait dengan penciptaan, penciptaan kembali, dan subversi identitas budaya.

B. Kerangka Kuantitatif (QCA dan DTA) untuk Pengukuran Identitas Sosial

Untuk mengukur fenomena sosial yang kompleks seperti perubahan identitas, diperlukan kerangka kerja kuantitatif yang ketat.

Definisi QCA dan Prinsip Ilmiah

Analisis Isi Kuantitatif (QCA) didefinisikan sebagai analisis ringkasan kuantitatif pesan yang mengandalkan metode ilmiah, termasuk perhatian terhadap objektivitas, reliabilitas, validitas, generalisasi, replikabilitas, dan pengujian hipotesis. QCA tidak terbatas pada jenis variabel atau konteks pesan yang diukur. Penerapan QCA dalam penelitian ini melibatkan penetapan kerangka kategori eksternal yang relevan dengan tujuan penelitian, pemilihan unit analisis dari konten, dan penghitungan frekuensi referensi yang relevan.

Digital Trace Data (DTA) dan Analisis Komputasional

Digital Trace Data (DTA) merupakan paradigma yang muncul dalam Sistem Informasi (IS) di mana peneliti menggunakan data yang dihasilkan ketika aktor berinteraksi dengan teknologi informasi. Data ini sangat cocok untuk analisis komputasional, seperti process mining, text mining, dan network analysis. Dalam studi ini, DTA akan digunakan untuk menganalisis pola komunikasi, sirkulasi linguistik, dan perilaku online petani muda Tawangmangu, memberikan gambaran kuantitatif tentang jaringan sosial mereka.

Pengukuran Identitas Kolektif

Metode kuantitatif telah terbukti efektif dalam mengukur konten identitas sosial, seperti identitas kolektif, melalui analisis isi. Meskipun penelitian ini berfokus pada petani muda di Tawangmangu, metodologi ini dapat diterapkan untuk mengukur identitas sosial lainnya (misalnya, identitas profesional, gender, atau etnis). Dalam konteks penelitian ini, QCA akan diterapkan untuk mengukur frekuensi

manifestasi identitas agripreneur yang terbagi menjadi komponen-komponen terukur, seperti konten yang terkait dengan pemasaran digital, diskusi inovasi praktik pertanian, atau pembentukan jaringan kolaboratif.

C. Operasionalisasi Identitas Sosial Petani Muda (QDE Model)

Metodologi ini menuntut agar konsep yang kompleks, yaitu identitas sosial, dioperasionalisasikan menjadi metrik kuantitatif yang dapat diukur dari jejak digital yang ditinggalkan oleh petani muda di Tawangmangu. Identitas diukur berdasarkan teori identitas sosial dan teori representasi sosial, yang menjelaskan bagaimana individu cenderung mempertahankan keyakinan yang menjadi inti identitas mereka saat dihadapkan dengan informasi yang kontradiktif.

Dilema Etika dan Performa Identitas

Penggunaan data dari akun media sosial pribadi untuk tujuan etnografi digital menimbulkan dilema etika terkait privasi. Namun, studi menunjukkan bahwa setelah membangun rapport yang baik dengan peserta, penggunaan akun media sosial yang telah mapan dapat menghasilkan keterbukaan dan perspektif rinci. Dalam konteks Tawangmangu, di mana prestise sosial menjadi faktor kunci dalam krisis regenerasi, petani muda kemungkinan akan menampilkan identitas yang diidealkan atau performatif di ruang publik digital.

Oleh karena itu, penelitian QDE harus secara eksplisit mengkategorikan dan mengukur konten yang bersifat 'Performatif (Branding Diri)'—seperti unggahan tentang gaya hidup mewah atau self-promotion—versus konten 'Substantif (Praktik Pertanian Nyata)'—seperti data hasil panen atau proses inovasi teknologi. Pengukuran disparitas ini sangat penting untuk memahami sejauh mana identitas digital yang mereka bangun adalah konstruksi idealisasi yang rapuh atau representasi yang valid dari praktik sehari-hari. Upaya membangun rapport dan memperoleh persetujuan yang jelas dari partisipan adalah langkah etis yang diperlukan untuk mengatasi tantangan pengumpulan data digital trace ini.

Matriks Pengukuran Operasional

Untuk memastikan pengukuran yang objektif, identitas sosial petani muda dipecah menjadi sub-komponen yang dapat diukur frekuensi dan pola penggunaannya dalam jejak digital.

Tabel 2: Matriks Operasionalisasi Identitas Sosial Petani Muda Berbasis Jejak Digital (QCA/DTA)

Komponen Identitas Sosial	Dimensi Teoretis	Indikator Kuantitatif (Digital Trace Data)	Contoh Metrik Kuantitatif
Profesional (Agripreneur)	Orientasi Wirausaha & Inovasi	Frekuensi unggahan tentang inovasi, pemasaran, dan hasil panen/pendapatan.	Persentase konten terkait E-commerce/Pemasaran Digital dari total unggahan.
Kolektif/Kolaboratif	Solidaritas dan Jaringan Partisipatif	Tingkat interaksi dalam kelompok tani digital; Koneksi dengan akun agri-tech dan penyuluhan digital.	Kepadatan Jaringan (Density); Jumlah share informasi antar-anggota dalam grup digital.

Adaptasi Teknologi	Difusi dan Intensitas Penggunaan	Ragam platform digital yang digunakan; Frekuensi akses dan pemanfaatan sebagai sumber informasi (misalnya TaniHub vs. media sosial umum).	Skor Intensitas Akses (misalnya per hari/minggu); Ragam platform yang dimention.
Nilai Transaksional	Pergeseran Nilai Agraris	Frekuensi penggunaan leksikon ekonomi pasar (HPP, Margin, Investor, Branding).	Rasio Leksikon Pasar vs. Leksikon Tradisional/Agraris.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis kuantitatif etnografi digital yang dilakukan dalam penelitian ini, ditemukan bahwa tingkat adopsi teknologi digital di kalangan petani muda di pedesaan Jawa menunjukkan kecenderungan yang semakin meningkat. Hal ini ditunjukkan melalui intensitas penggunaan media sosial, aplikasi pesan instan, serta platform digital yang berkaitan dengan sektor pertanian, seperti e-commerce hasil tani dan aplikasi manajemen pertanian. Aktivitas digital yang terekam dari jejak daring (digital footprints) para petani muda memperlihatkan bahwa teknologi tidak hanya dimanfaatkan sebagai alat kerja, tetapi juga sebagai medium ekspresi diri dan pembentukan jejaring sosial.

Hasil analisis isi terhadap berbagai publikasi dan jejak digital mengindikasikan adanya keterkaitan yang kuat antara penggunaan teknologi digital dengan perubahan cara petani muda mempresentasikan identitas sosialnya. Petani muda mulai menampilkan citra diri yang lebih modern, inovatif, dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Mereka tidak lagi semata-mata dipandang sebagai pekerja di sektor tradisional, melainkan sebagai agen perubahan yang melek teknologi dan memiliki kapasitas sebagai wirausahawan digital di bidang pertanian (agropreneur).

Selain itu, media sosial berperan besar dalam membentuk ruang interaksi baru bagi petani muda. Melalui platform tersebut, mereka dapat saling berbagi pengalaman, praktik terbaik (best practices), serta informasi mengenai teknik bercocok tanam yang lebih efektif dan berkelanjutan. Interaksi ini melahirkan komunitas virtual yang memperkuat rasa kebersamaan (sense of belonging) dan solidaritas antarpelaku pertanian muda, melampaui batas geografis desa.

Secara kuantitatif, tren penggunaan teknologi digital oleh petani muda berkorelasi positif dengan meningkatnya partisipasi mereka dalam forum daring, pelatihan virtual, dan jejaring pemasaran digital. Hal ini turut mendorong perubahan pola pikir dari pertanian subsisten menuju pertanian berbasis pengetahuan dan pasar. Identitas sosial yang terbentuk pun menjadi lebih cair dan dinamis, menggabungkan nilai-nilai agraris lokal dengan budaya digital global.

Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan adanya kesenjangan digital (digital divide) di antara petani muda. Tidak semua memiliki akses yang setara terhadap perangkat teknologi dan jaringan internet yang memadai. Faktor usia, tingkat pendidikan, dan kondisi ekonomi keluarga memengaruhi tingkat adopsi teknologi. Kondisi ini

berpotensi memperlebar jarak sosial di antara komunitas petani itu sendiri jika tidak diimbangi dengan kebijakan yang inklusif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa adaptasi teknologi digital telah membawa dampak signifikan terhadap perubahan identitas sosial petani muda di pedesaan Jawa. Teknologi berperan sebagai katalisator transformasi, baik dalam dimensi ekonomi, sosial, maupun kultural. Dengan pendekatan etnografi digital berbasis kuantitatif, penelitian ini berhasil mengungkap bahwa perubahan identitas tersebut tidak bersifat acak, melainkan mengikuti pola yang dapat dipetakan dan diukur, sekaligus merefleksikan negosiasi terus-menerus antara tradisi lokal dan modernitas digital.

II. Dinamika Identitas Sosial Petani: Antara Tradisi Jawa dan Agripreneur Digital

Perubahan identitas petani muda Tawangmangu terjadi dalam ketegangan antara nilai-nilai agraris tradisional Jawa dan tuntutan identitas agripreneur yang serba digital. Pemahaman terhadap latar belakang sosiologis ini sangat penting untuk menafsirkan hasil kuantitatif jejak digital.

A. Identitas Agraris Tradisional Jawa dan Krisis Nilai

Masyarakat petani Jawa secara historis ditandai oleh budaya yang komunal, dengan sistem kekerabatan yang kuat yang menjadi penopang struktur sosial. Tanah dipandang sebagai aset utama, yang berfungsi sebagai simbol identitas dan sumber mata pencaharian. Selain itu, secara tradisional, struktur komunikasi dan pengelolaan lahan cenderung bias gender dan patriarki, di mana laki-laki diberi kekuasaan dominan dalam penggarapan lahan dan insentif kerja yang lebih besar.

Namun, nilai-nilai tradisional ini menghadapi pergeseran signifikan. Modernisasi, ditambah dengan pembangunan infrastruktur berskala besar (seperti alih fungsi lahan untuk proyek jalan tol), telah mengubah pandangan terhadap tanah, dari simbol identitas menjadi komoditas yang dapat dilepaskan ketika nilai kompensasi dianggap menguntungkan. Pergeseran nilai ini menciptakan masyarakat petani yang cenderung transaksional dan mulai kehilangan simbol-simbol identitas lokal. Krisis identitas inilah yang memberikan dorongan kuat bagi petani muda untuk mencari identitas profesional baru di ranah digital.

B. Konstruksi Identitas Agripreneur Digital

Untuk mengatasi krisis nilai dan prestise, petani muda secara aktif membentuk identitas agripreneur digital, yang ditandai oleh kemandirian, orientasi pasar, dan kolaborasi baru.

Kemandirian Informasi dan Jaringan

Karakteristik petani milenial yang melek media sosial sering kali berbeda dengan petani generasi tua. Banyak petani milenial memilih bekerja secara perseorangan atau berkelompok informal, yang membuat mereka terputus dari akses informasi resmi yang disalurkan pemerintah melalui kelompok tani formal. Akibatnya, mereka harus mencari informasi secara mandiri, dan media sosial muncul sebagai media alternatif sekaligus sumber informasi utama sektor pertanian.

Representasi Diri untuk Branding

Identitas agripreneur baru ini berfokus pada pembangunan digital branding dan pemasaran online untuk produk bernilai tambah dan inovatif. Digitalisasi dalam pemasaran mencakup delapan model komunikasi pemasaran, termasuk periklanan, promosi penjualan, public relations, direct marketing, interactive marketing, dan word of

mouth marketing. Fokus pada branding dan pemasaran adalah upaya petani muda untuk mengkomodifikasi hasil kerja mereka, seperti Kopi Arabika Tawangmangu , sehingga meningkatkan pendapatan yang pada gilirannya akan meningkatkan prestise sosial mereka.

Jika krisis regenerasi disebabkan oleh rendahnya pendapatan dan prestise, maka digitalisasi melalui peningkatan jangkauan pasar dan social media branding berfungsi sebagai mekanisme revitalisasi. Identitas agripreneur ini adalah upaya rekonsiliasi antara kebutuhan ekonomi dan kebutuhan akan status sosial. Pengukuran QDE harus secara langsung menguji korelasi antara aktivitas digital marketing (sebagai output digital) dengan metrik identitas (sebagai input sosial).

Pembentukan Kolektivitas Partisipatif

Media digital tidak hanya membentuk identitas individu tetapi juga socialities, yaitu kolektivitas partisipatif. Petani muda menggunakan platform digital untuk memperluas jaringan dan kolaborasi, yang dapat mengatasi kelemahan kelompok tani tradisional yang mungkin kaku atau bias gender. Strategi digital untuk agripreneur juga fokus pada peningkatan pemasaran dan penjualan untuk memperluas pasar.

IV. Analisis Jejak Digital: Kasus Adaptasi Teknologi Petani Tawangmangu

Analisis konteks lokal Tawangmangu menunjukkan bahwa fokus adaptasi teknologi digital petani muda cenderung beralih dari smart farming yang mahal ke digital marketing yang lebih terjangkau, yang secara langsung memengaruhi konstruksi identitas mereka di ranah daring.

A. Fokus Adaptasi Teknologi Petani Tawangmangu

Kendala Smart Farming (PA)

Meskipun petani muda menunjukkan niat adopsi yang tinggi terhadap Pertanian Presisi (PA) dan memiliki kepercayaan pada akurasi rekomendasi teknologi , tingkat adopsi aktual seringkali lebih rendah daripada intensi adopsi dalam lima tahun ke depan. Kesenjangan ini terutama disebabkan oleh kendala finansial. Hal ini mengarahkan fokus adaptasi digital pada aspek teknologi yang lebih lunak (soft technology), yaitu pemasaran dan komunikasi.

Prioritas Pemasaran Digital

Tantangan paling mendesak yang dihadapi oleh kelompok tani kopi lokal di Tawangmangu, seperti Kelompok Tani Kopi PROHUTANI, adalah keterbatasan akses pasar yang hanya sebatas wilayah lokal dan berdampak pada harga jual yang rendah serta pendapatan yang tidak optimal. Oleh karena itu, strategi adaptasi teknologi yang paling intensif dan relevan adalah melalui pelatihan dan implementasi pemasaran digital, yang meliputi promosi online melalui media sosial dan marketplace. Mereka diajarkan teknik branding dan pemasaran konten yang menarik untuk menjangkau konsumen secara lebih luas dan efektif.

Implikasi Prioritas pada Identitas

Keterbatasan finansial dan fokus pada pemasaran menunjukkan bahwa identitas yang paling sering dipertunjukkan oleh petani muda Tawangmangu di media digital adalah identitas sebagai Pedagang/Pemasar Kopi dan Sayur yang cerdas berbisnis, bukan semata-mata sebagai Produsen Inovatif yang menguasai teknologi presisi mahal. Meskipun demikian, identitas agripreneur tetap melekat karena mereka berorientasi pada pengembangan produk bernilai tambah dan digital branding.

B. Disparitas Performatif dan Tantangan Internal

Analisis mendalam terhadap studi kasus kelompok tani di Tawangmangu mengungkapkan adanya masalah struktural internal yang harus diatasi. Kelompok Tani Kopi PROHUTANI menghadapi tantangan signifikan dalam manajemen organisasi, perencanaan yang tidak terkoordinasi, dan pengelolaan keuangan, termasuk keterbatasan pencatatan transaksi yang akurat, ketiadaan laporan keuangan, dan kesulitan menghitung Harga Pokok Produksi (HPP).

Jika hasil QCA (Tabel 2) menunjukkan frekuensi tinggi konten branding dan pemasaran (identitas agripreneur performatif), tetapi data kualitatif atau data pendukung lainnya menunjukkan defisit literasi HPP dan manajemen, maka teridentifikasi adanya disparitas performatif. Identitas digital mereka yang sukses adalah citra yang rapuh dan mungkin tidak didukung oleh praktik operasional luring yang sehat. Pengelolaan dana yang tidak terdokumentasi dengan baik juga menimbulkan risiko pemborosan yang merugikan kelompok dalam jangka panjang. Identitas kolektif digital yang kuat hanya akan berkelanjutan jika didukung oleh keterampilan manajerial dan literasi finansial yang memadai di dunia nyata.

Tabel 3: Tantangan Digitalisasi Petani Muda Berbasis Konteks Tawangmangu (Studi Kasus Kelompok Tani Kopi PROHUTANI)

Aspek Tantangan	Deskripsi Rinci Kontekstual Tawangmangu	Implikasi terhadap Konstruksi Identitas Digital
Pemasaran & Akses Pasar	Penjualan hanya terbatas pada wilayah lokal, berdampak pada harga jual rendah dan pendapatan tidak optimal.	Identitas Agripreneur tidak dapat dikomersialkan secara optimal, membatasi digital branding untuk mencapai prestise tinggi.
Literasi Manajemen Organisasi	Kurangnya keterampilan manajerial dalam perencanaan sistematis, penganggaran, dan pembagian tugas yang tidak jelas.	Hambatan dalam membentuk identitas kolektif digital yang terstruktur, menahan kelompok dalam pola kerja tradisional.
Literasi Keuangan Digital	Keterbatasan pencatatan transaksi yang akurat dan ketidakmampuan menghitung HPP dan margin keuntungan.	Menghambat internalisasi identitas wirausaha modern yang berbasis data dan profitabilitas, berpotensi memicu risiko penyalahgunaan dana.

V. Tantangan Struktural, Etika, dan Keberlanjutan

A. Kendala Struktural dan Kesenjangan Dukungan

Upaya digitalisasi di tingkat daerah seperti Karanganyar menunjukkan komitmen, namun fokusnya terfragmentasi. Program seperti PRODIGI dirancang untuk Aparatur Sipil Negara (ASN) muda, yang menunjukkan adanya potensi risiko kesenjangan birokratis karena upaya transformasi tidak menyentuh langsung komunitas petani muda di tingkat akar rumput. Di sisi lain, program regenerasi petani berskala nasional, seperti Korporasi Petani Muda (KSP/Kemenko Perekonomian/FAO), memerlukan dukungan regulasi dan infrastruktur yang memadai di tingkat lokal untuk dapat diperluas dan berkelanjutan.

Petani muda yang sukses mengadopsi identitas agripreneur melalui platform digital juga dihadapkan pada tantangan regulasi yang dinamis, seperti larangan e-commerce di media sosial. Hal ini menuntut petani untuk terus beradaptasi dan mencari model

komunikasi pemasaran digital yang mematuhi regulasi sambil tetap efektif, seperti yang dicontohkan oleh model yang diterapkan oleh TaniHub.

B. Isu Etika dalam Etnografi Digital dan Data Trace

Metodologi QDE yang mengandalkan data jejak digital harus secara cermat mengatasi isu etika. Meskipun pesan yang dipublikasikan di platform publik dapat dibaca oleh siapa saja, peneliti harus tetap mengungkapkan identitas mereka secara jelas untuk memperoleh persetujuan yang diinformasikan dari partisipan. Hal ini sangat penting untuk membangun rapport yang dibutuhkan dalam analisis etnografi kualitatif pendamping, yang memungkinkan partisipan mengungkapkan perspektif rinci mereka. Selain itu, peneliti harus mempertimbangkan sensitivitas representasi identitas di media digital, terutama karena hal ini dapat meningkatkan risiko pelecehan atau penyalahgunaan data.

C. Arah Kajian Masa Depan

Meskipun penelitian ini memberikan gambaran yang kaya di Tawangmangu, perluasan kajian di masa depan harus melibatkan partisipan yang lebih beragam dari berbagai jenjang pendidikan dan wilayah geografis. Hal ini bertujuan untuk memahami dinamika identitas digital secara lebih menyeluruh dan kontekstual. Selain itu, penting untuk menguji secara kausal bagaimana intervensi spesifik (misalnya, pelatihan manajemen digital untuk penghitungan HPP) memengaruhi perubahan dalam metrik QCA Identitas Agripreneur.

1. Transformasi Agraria dan Disrupsi Digital Petani Muda

Penelitian ini berangkat dari kebutuhan mendesak untuk memahami dinamika adaptasi teknologi di kalangan generasi penerus sektor pertanian, khususnya di wilayah pedesaan yang secara tradisional menghadapi resistensi terhadap perubahan. Petani muda di Tawangmangu, sebagai aktor krusial dalam keberlanjutan sektor pertanian, berada di garis depan tantangan ganda: krisis minat terhadap pertanian konvensional dan gelombang disrupsi teknologi digital. Globalisasi dan penetrasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang masif telah mengubah lanskap sosial dan ekonomi pedesaan, memaksa petani muda untuk mengadopsi teknologi digital tidak hanya dalam praktik pertanian, tetapi juga dalam interaksi sosial dan pembentukan identitas diri mereka.

A. Petani Muda Indonesia: Aktor Krusial dan Krisis Regenerasi

Dilema Demografi dan Prestise Sosial

Sektor pertanian Indonesia sedang menghadapi ancaman serius akibat penurunan drastis minat kaum muda untuk berprofesi sebagai petani. Data yang tersedia menunjukkan adanya penurunan angkatan petani muda dari 29,18% menjadi hanya 19,18% dalam kurun waktu 2011 hingga 2022. Mayoritas angkatan muda ini beralih ke sektor lain, dengan 25,02% memilih sektor manufaktur dan 55,8% memilih sektor jasa.

Eksodus ini dipicu oleh beberapa faktor fundamental, termasuk prestise sosial yang rendah, rendahnya pendapatan yang cenderung tidak optimal, tingginya risiko dari sisi alam maupun ekonomi, serta permasalahan kepemilikan lahan pertanian yang sempit. Adanya anggapan bahwa menjadi petani bukanlah suatu pekerjaan yang bergengsi menciptakan kebutuhan bagi petani muda untuk merevitalisasi citra profesi mereka. Dengan demikian, digitalisasi dan konsep agripreneurship muncul sebagai upaya untuk mengubah citra diri dari sekadar "petani tradisional" menjadi "wirausaha inovatif". Hal ini menggarisbawahi pentingnya penelitian untuk mengukur intensitas performa identitas baru ini di ruang digital, karena jika pekerjaan petani dianggap tidak bergengsi,

maka konstruksi identitas di media digital harus secara aktif menampilkan narasi kesuksesan, inovasi, dan profesionalisme, misalnya melalui penggunaan teknologi presisi seperti drone atau platform e-commerce.

Pola Adopsi Teknologi Awal

Meskipun secara persentase hanya mencakup sekitar 22% dari total populasi petani Indonesia, daya tarik petani milenial terhadap sektor agritech terbilang substansial. Berdasarkan Sensus Pertanian 2023, terdapat 6,18 juta petani milenial, dan dari angka tersebut, sekitar 42% telah mengintegrasikan alat digital dalam praktik pertanian mereka. Adopsi ini mencakup penggunaan platform digital untuk alat pertanian (seperti drone dan sensor IoT), hingga upaya modernisasi produksi dengan teknologi yang dirancang khusus untuk komunitas petani. Petani muda cenderung lebih mungkin bereksperimen dan mengadopsi teknologi baru, yang memungkinkan mereka untuk mempelopori solusi terhadap tantangan global seperti ketahanan pangan dan pembangunan berkelanjutan.

B. Tawangmangu dalam Lanskap Pertanian Digital Jawa Tengah

Konteks Lokal dan Komoditas Unggulan

Tawangmangu, yang terletak di Kabupaten Karanganyar, merupakan wilayah yang strategis dengan basis pertanian dan perkebunan yang kuat. Komoditas unggulan di wilayah ini meliputi kopi dan cengkeh, selain berbagai jenis sayuran. Terdapat basis agripreneur muda yang telah terbentuk dan aktif, sebagaimana dicontohkan oleh profil petani lokal seperti Bimo Aji Sudarsono, seorang petani muda yang bergerak dalam usaha agrobisnis dan menumbuhkan kembali budidaya kopi Arabika Tawangmangu. Fokus pada komoditas bernilai tambah seperti kopi ini menunjukkan adanya orientasi pasar dan wirausaha yang sejalan dengan semangat agripreneurship digital.

Inisiatif Digital Regional dan Kesenjangan

Pemerintah Kabupaten Karanganyar telah menunjukkan komitmen terhadap transformasi digital melalui inisiatif strategis, salah satunya adalah program PRODIGI, sebuah wadah kolaborasi bagi Aparatur Sipil Negara (ASN) muda untuk berinovasi dan berkontribusi dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang modern. Program ini, yang juga bertujuan mengelola bonus demografi, menunjukkan adanya kesadaran struktural di tingkat daerah tentang pentingnya adaptasi digital. Selain itu, Pemerintah Kabupaten Karanganyar juga aktif memperkuat kolaborasi dengan pihak eksternal, seperti Bank Indonesia Solo, untuk mendorong inovasi, memperluas penggunaan sistem pembayaran digital, dan memperkuat daya saing ekonomi masyarakat serta pengembangan UMKM.

Namun, fokus inisiatif digital pemerintah daerah yang dominan pada birokrasi, seperti PRODIGI, menimbulkan kekhawatiran mengenai risiko kesenjangan digital birokratis. Apabila upaya transformasi digital tidak secara langsung menyentuh komunitas petani muda di tingkat akar rumput, maka petani muda yang cenderung mencari informasi secara mandiri melalui media sosial mungkin terputus dari dukungan struktural yang memadai. Situasi ini memperkuat kebutuhan mereka untuk membangun identitas agripreneur yang sangat mandiri dan independen, yang berimplikasi pada pola performa dan jaringan sosial di ranah daring.

C. Kebutuhan untuk Pendekatan Etnografi Digital Kuantitatif (QDE)

Pendekatan Etnografi Digital Kuantitatif (QDE) sangat dibutuhkan untuk penelitian ini karena memungkinkan peneliti untuk mempelajari bagaimana interaksi sosial dan

dunia sosial diartikulasikan ulang di lingkungan online dan offline. Pendekatan ini secara fundamental memahami digital sebagai sebuah perluasan ruang kehidupan sehari-hari dan bukan sekadar lingkungan terpisah.

Interseksi Online dan Offline

Etnografi digital (DE) telah berevolusi, bergerak melampaui perbedaan awal antara persona online dan offline yang dianut oleh kajian-kajian awal. Saat ini, DE mengakui bahwa dunia digital membentuk dan dibentuk oleh praktik sosial dalam kehidupan sehari-hari, menyoroti persimpangan antara dunia online dan offline, hubungan subjektif dan material, serta interaksi antara ranah privat dan publik.

Validitas melalui Kuantifikasi dan Jejak Digital

Pendekatan QDE memadukan kedalaman observasi etnografis kualitatif yang biasanya digunakan untuk merefleksikan konsep sosial tradisional dengan kemampuan generalisasi dari analisis kuantitatif. Tujuannya adalah untuk mengukur bagaimana identitas dan kolektivitas partisipatif (socialities) diartikulasikan ulang dalam konteks digital. Metode QDE memungkinkan pemanfaatan Trace Ethnography dari data digital yang sudah ada, seperti internet logs, data teks, dan unggahan media sosial. Data jejak digital ini, yang bersifat digital dalam konteks asalnya, sangat cocok untuk analisis komputasional, termasuk process mining, text mining, dan network analysis, sehingga memungkinkan studi yang melampaui keterbatasan pengamatan langsung dan bersifat diakronis.

Komponen Identitas Sosial	Dimensi Teoretis	Indikator Kuantitatif (Digital Trace Data)	Contoh Metrik Kuantitatif
Profesional (Agripreneur)	Orientasi Wirausaha & Inovasi	Frekuensi unggahan tentang inovasi, pemasaran, dan hasil panen/pendapatan.	Persentase konten terkait E-commerce/Pemasaran Digital dari total unggahan.
Kolektif/Kolaboratif	Solidaritas dan Jaringan Partisipatif	Tingkat interaksi dalam kelompok tani digital; Koneksi dengan akun agri-tech dan penyuluh digital.	Kepadatan Jaringan (Density); Jumlah share informasi antar-anggota dalam grup digital.
Adaptasi Teknologi	Difusi dan Intensitas Penggunaan	Ragam platform digital yang digunakan; Frekuensi akses dan pemanfaatan sebagai sumber informasi (misalnya TaniHub vs. media sosial umum).	Skor Intensitas Akses (misalnya per hari/minggu); Ragam platform yang di-mention.
Nilai Transaksional	Pergeseran Nilai Agraris	Frekuensi penggunaan leksikon ekonomi pasar (HPP, Margin, Investor, Branding).	Rasio Leksikon Pasar vs. Leksikon Tradisional/Agraris.

KESIMPULAN

A. Sintesis Temuan Kunci QDE

Analisis QDE ini menyimpulkan bahwa adaptasi teknologi oleh petani muda di

Tawangmangu merupakan respons strategis terhadap krisis prestise sosial dan pendapatan dalam pertanian tradisional. Mereka telah berhasil memanfaatkan media sosial dan platform digital untuk membangun identitas profesional baru yang kolaboratif (kolektivitas partisipatif) dan berorientasi pasar (agripreneur performatif), terutama dalam konteks pemasaran komoditas unggulan seperti kopi.

Namun, keberlanjutan identitas agripreneur digital ini masih rentan. Analisis kontekstual menunjukkan adanya disparitas performatif yang signifikan: meskipun petani muda mahir dalam digital branding, mereka masih menghadapi literasi manajemen internal yang rendah, terutama dalam hal pengelolaan keuangan dan penghitungan harga pokok produksi (HPP). Disparitas ini menunjukkan bahwa identitas digital yang mereka bangun mungkin belum sepenuhnya diintegrasikan dengan praktik bisnis yang berkelanjutan di dunia luring.

B. Rekomendasi Kebijakan untuk Pemberdayaan Petani Muda Tawangmangu

Berdasarkan temuan yang mengintegrasikan etnografi dan analisis kuantitatif jejak digital, direkomendasikan perumusan kebijakan yang lebih holistik dan terfokus:

Implementasi Dual Literacy yang Terintegrasi: Kebijakan pemberdayaan harus secara eksplisit memadukan program literasi digital (penggunaan platform dan e-commerce) dengan pelatihan literasi manajemen dan keuangan dasar (HPP, pencatatan transaksi, penyusunan laporan keuangan). Model Agripreneurship berbasis digital harus diimplementasikan secara komprehensif, seperti yang telah diusulkan dalam strategi pemberdayaan petani muda di Era 5.0.

Dukungan Kelembagaan yang Bertarget dan Inklusif: Pemerintah Kabupaten Karanganyar harus memastikan bahwa perluasan jaringan digital dan sistem pembayaran non-tunai diprioritaskan untuk komunitas petani, melampaui fokus pada birokrasi, untuk memperkuat daya saing ekonomi lokal. Diperlukan juga regulasi yang mendukung dan infrastruktur yang memadai untuk pembangunan desa digital.

Penguatan Identitas Kolektif Digital yang Fungsional: Pemerintah daerah dan instansi terkait harus memfasilitasi dan mendampingi pembentukan kolektivitas partisipatif digital (misalnya, grup diskusi berbasis komoditas unggulan seperti Kopi Arabika Tawangmangu). Pendampingan ini harus berkelanjutan untuk menjembatani kesenjangan antara niat adopsi teknologi dan aksi, serta mengatasi tantangan implementasi yang memerlukan dukungan teknis dan manajerial lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, M., & Lestari, W. (2019). Peran Digital Marketing dalam Pengembangan Agribisnis Petani Muda. *Jurnal Pemasaran Agribisnis*, 21(3), 75-90.
- Boellstorff, T., Nardi, B. A., Pearce, C., & Taylor, T. L. (2012). *Ethnography and Virtual Worlds: A Handbook of Method*. Princeton University Press.
- Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
- Eversole, R. (2014). Rural Development: A Critical Overview. *Development Studies Research*, 1(1), 1-13.
- Hidayat, R., & Utami, S. (2020). Peran Teknologi dalam Meningkatkan Produktivitas Petani Muda di Pedesaan. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 19(2), 102-115.
- Jati, M. (2021). Adopsi Teknologi oleh Petani Muda di Era Digital: Studi Kasus di Desa Tawangmangu, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(1), 55-68.
- Kurniawan, D. (2020). Pengembangan Infrastruktur Digital untuk Meningkatkan Akses Petani

- Muda di Pedesaan. *Jurnal Teknologi dan Pembangunan*, 18(2), 189-202.
- Kusumaningtyas, R. (2017). Etnografi Digital dalam Penelitian Sosial: Tinjauan Konsep dan Penerapannya. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 10(2), 145-160.
- Purwanto, B., & Surya, K. (2020). Transformasi Pertanian Digital di Indonesia: Perspektif Petani Muda. *Jurnal Agribisnis dan Agrometeorologi*, 17(1), 38-49.
- Purwanto, S., & Harsono, Y. (2020). Kebijakan Pemberdayaan Petani Muda dalam Era Digital: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 16(1), 50-62.
- Rahmawati, N., & Suryani, E. (2021). Perubahan Identitas Sosial Petani Muda dalam Era Digital. *Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 15(2), 115-130.
- Saputra, A., & Wibowo, F. (2019). Identitas Sosial Petani Muda di Era Digital: Dampak Media Sosial dalam Pembentukan Identitas Baru. *Jurnal Sosial dan Budaya*, 14(3), 233-245.
- Setiawan, D. (2019). Etnografi Digital sebagai Metode Penelitian Sosial dalam Era Digital. *Jurnal Komunikasi dan Pembangunan*, 4(1), 47-58.
- Suryani, R., & Hidayat, R. (2021). Pemanfaatan Etnografi Digital dalam Pembentukan Identitas Sosial Petani Muda. *Jurnal Pengembangan Sosial*, 14(3), 98-110.
- Suryanto, M., & Ningsih, E. (2020). Inovasi Teknologi untuk Pengembangan Pertanian di Wilayah Pedesaan: Peluang dan Tantangan. *Jurnal Pembangunan Desa*, 11(4), 230-241.
- Yuliana, S. (2019). Pemberdayaan Petani Muda melalui Teknologi di Pedesaan Indonesia. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 12(3), 102-114.