

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Krisis regenerasi sering kali menjadi gejala awal lunturnya keberlanjutan suatu praktik sosial maupun profesi. Ketidakmampuan generasi lama dalam memastikan keberlanjutan suatu praktik sosial berpotensi menghilangkan identitas kolektif yang melekat. Ketika generasi baru tidak menunjukkan antusiasme untuk terlibat dan melanjutkan peran generasi lama, maka keberlanjutan sebuah nilai, pengetahuan, dan keterampilan yang menjadi fondasi dalam praktik sosial tersebut berada pada posisi retan. Kondisi ini mencerminkan adanya perubahan orientasi, kebutuhan, dan paradigma sosial terhadap praktik atau profesi tertentu.

Di Indonesia, fenomena ini tampak jelas pada sektor ekonomi tradisional seperti industri kerajinan tangan dan pertanian. Dalam kurun waktu lima tahun (2019-2023), sektor pertanian di Indonesia telah kehilangan 5,12 juta angkatan kerja (BPS, 2025). Saat ini, jumlah angkatan kerja muda petani (usia 19-29 tahun) hanya mencapai 10,1 persen. Jika diamati lebih lanjut pada generasi Z, angkanya semakin turun menjadi 2,1 persen dari total 38 juta populasi petani (BPS, 2023). Struktur demografi ini menunjukkan dominasi usia tua dalam sektor pertanian dan minimnya aliran tenaga kerja baru. Jika tren ini terus berlanjut, dapat menimbulkan ancaman serius bagi kapasitas produksi pangan nasional dalam jangka panjang.

Tantangan tersebut semakin kompleks ketika dikaitkan dengan proyeksi pertumbuhan penduduk. Menurut Malthus dalam (Armansyah et al., 2025) peningkatan kapasitas produksi pangan lebih lambat dari pertumbuhan jumlah penduduk, jika produksi pangan meningkat dalam deret hitung (1,2,3...)

pertambahan jumlah penduduk justru terjadi dalam deret ukur (1,5,10...). PBB memproyeksikan penduduk dunia tahun 2050 mencapai 10 miliar jiwa, sehingga kebutuhan pangan global harus meningkat 60 persen (Ghosh et al., 2024). Di tingkat nasional, dengan estimasi pertumbuhan penduduk 1,09 persen per tahun, Indonesia akan dihuni 328 juta jiwa pada 2050. Tanpa terobosan serius dalam regenerasi petani, mempertahankan stabilitas dan kemandirian pangan akan menjadi lebih sulit.

Pertanian telah lama menjadi jembatan penghubung antara alam dan manusia. Hilangnya sektor pertanian tradisional bukan hanya berdampak pada ancaman krisis pangan, tetapi juga pada krisis ekologis (Gliessman & de Wit Montenegro, 2021). Ekosistem pertanian tradisional berperan menjaga biodiversitas flora dan fauna, memelihara kualitas tanah, mengatur siklus air, dan menghasilkan emisi gas rumah kaca yang lebih rendah (Rembiałkowska et al., 2016). Dalam konteks Indonesia, pertanian menjadi semacam simpul budaya, seperti halnya masyarakat adat Bali dengan konsep Tri Hita Karana yang termanifestasi dalam organisasi Subak yang harmonis (Suasih et al., 2024), di kaki perbukitan Kendeng masyarakat adat Samin mengimplementasikan ajaran limo ojo ke dalam pertanian sirkular dan *zero waste* (Budiaman et al., 2023). Macetnya regenerasi petani, berdampak pula pada terhentinya mata rantai pengetahuan ekologis dan praktik budaya lokal yang telah terpelihara selama berabad-abad.

Urbanisasi dan migrasi besar-besaran penduduk desa ke kota menjadi salah satu penyebab krisis regenerasi petani. Armansah dkk (2025) mencatat 57,79 persen penduduk Indonesia kini tinggal di perkotaan. Fenomena ini didorong oleh dua hal:

gengsi sosial dan ekonomi. Stigma negatif terhadap profesi petani berakar kuat, salah satunya dari masa kolonial. Dalam sistem kasta pra-kolonial, petani bersama pedagang dan seniman berada di kasta Waisya (Wasis, 2024). Namun, sistem tanam paksa pada era kolonial Belanda telah menurunkan pendapatan dan standar hidup petani secara drastis (de Zwart et al., 2022). Pada titik ini, stigma profesi petani sebagai pekerjaan kasar, identik dengan kemiskinan dan ketertinggalan mulai mengkristal di masyarakat pasca-kolonial.

Kondisi ekonomi memperparah realitas ini. Meskipun Indonesia adalah negara agraris dengan 30 persen penduduk bekerja di bidang agrikultur dan menyumbang 14 persen PDB nasional (BPS, 2025; Kementan RI, 2025), besaran itu tidak berbanding lurus dengan pendapatan individu. Widi (2025) mengungkapkan pendapatan petani pemilik lahan 1 hektar hanya mencapai Rp 2,8 juta per bulan. Lebih tragis lagi, 62 persen petani hanya menggarap lahan di bawah 0,5 hektar (BPS, 2023), yang berarti secara teori pendapatan mereka tak lebih dari Rp 1,4 juta per bulan, angka ini jauh di bawah upah minimum nasional yang mencapai Rp 3 juta (Shaid, 2025). Tidak mengherankan jika jejak pendapat Rianto (2025) terhadap 100 orang generasi Z menunjukkan hanya 6 orang yang tertarik bertani. Rendahnya minat ini berpotensi menciptakan lingkaran setan: penurunan produktivitas, inovasi mandeng, dan kerapuhan ketahanan pangan (Yunandar et al., 2024).

Pemerintah sejatinya telah merespons dengan berbagai cara. Modernisasi pertanian digalakkan melalui program seperti Petani Milenial yang memberikan pelatihan teknologi, akses permodalan, dan pemasaran. Sistem kemitraan plasma

dengan BUMN juga diterapkan untuk menstabilkan harga. Namun pendekatan ini cenderung menempatkan persoalan regenerasi sebagai problem teknis dan ekonomi. Padahal, krisis regenerasi juga berkaitan dengan dimensi imajinasi sosial, tentang bagaimana generasi muda membayangkan masa depan mereka, bagaimana profesi petani dimaknai dalam gaya hidup modern, dan apakah pertanian masih dipersepsikan sebagai profesi yang bermartabat.

Dalam melihat masa depan pertanian berdasarkan kaca mata hari ini, maka faktor ketidakpastian perubahan iklim yang sedang terjadi dan kemampuan individu atau kelompok yang terlibat di pertanian untuk beradaptasi terhadap ketidakpastian tersebut akan sangat banyak berpengaruh. Ben White (2026) melihat masa depan pertanian dalam sebuah spektrum, di mana pada salah satu ujungnya masa depan didominasi oleh pertanian skala besar yang dikuasai oleh korporasi agribisnis. Model ini dicirikan dengan berbasis monokultur, padat energi, memperburuk pemanasan global, dan terhubung ke dalam rantai pangan global. Sementara di ujung lain spektrum, terdapat skenario kebangkitan pertanian berskala kecil dengan berbagai macam alternatif sistem pertanian, yang dicirikan lebih rama lingkungan, lebih adil secara sosial, dan secara distribusi lebih dekat dengan konsumen. Bila pertanian masa depan ingin berkembang dengan model skala kecil berbasis ekonomi pedesaan yang tidak dikuasai korporasi dan lebih bertanggungjawab secara ekologis, maka harus ada generasi petani kecil baru yang siap menghadapi tantangan-tantangan yang ada.

Skenario terburuk dari spektrum masa depan tersebut, di mana korporatisasi pangan terjadi secara absolut berbarengan dengan kepunahan total petani lokal,

berpotensi melahirkan sebuah skenario masa depan yang bersifat distopia. Secara etimologis, distopia didefinisikan sebagai lawan kata dari utopia, yakni gambaran mengenai suatu masyarakat imajiner yang mengalami kondisi buruk, penuh penderitaan, ketidakadilan, serta keruntuhan tatanan sosial-ekologis yang ekstrem (Dunne & Raby, 2013). Dalam konteks krisis regenerasi, masa depan distopia memperlihatkan suatu kondisi di mana putusnya alih generasi dapat memicu hilangnya kedaulatan pangan masyarakat akibat ketergantungan mutlak pada kontrol teknologi yang rentan dimonopoli (Miles, 2019). Ketika tidak ada lagi generasi baru yang berkenan mewarisi profesi petani, ruang kosong tersebut akan dikuasai oleh sistem otomatisasi berbasis korporasi, yang mengubah pangan dari wilayah budaya bersama menjadi komoditas digital yang sepenuhnya terpusat. Skenario distopia ini menjadi peringatan yang memperlihatkan bagaimana lenyapnya profesi petani akan berujung pada komodifikasi total sumber daya hayati, meluasnya ketimpangan akses pangan berbasis kelas, serta sirnanya kearifan ekologis lokal. Membenturkan imajinasi kolektif masyarakat dengan realitas distopia ini menjadi penting agar muncul kesadaran kritis bahwa apa yang dianggap sebagai krisis teknis hari ini dapat menjadi bencana kemanusiaan di masa depan.

Penelitian ini menggunakan metode *Practice-Led Research* (PLR) sebagai kerangka penelitian. PLR dipilih karena memungkinkan proses penciptaan karya menjadi bagian integral dari proses produksi pengetahuan, sehingga pemahaman terhadap fenomena yang diteliti tidak hanya diperoleh melalui studi literatur, observasi, dan wawancara, tetapi juga melalui proses perancangan dan evaluasi artefak yang diciptakan. Dalam kerangka tersebut, desain spekulatif tidak

diposisikan sebagai metode penelitian utama, melainkan sebagai metode penciptaan yang digunakan untuk menerjemahkan hasil refleksi penelitian ke dalam bentuk artefak diskursif.

Penelitian ini menggunakan pendekatan desain spekulatif untuk menyampaikan gagasan tentang alternatif masa depan pertanian melalui skenario spekulatif yang dimanifestasikan ke dalam produk atau artefak guna memicu refleksi kritis mengenai kemungkinan perubahan sistem pangan ketika profesi petani semakin menghilang dari kehidupan sosial masyarakat. Posisi desain spekulatif dalam penelitian ini berfungsi sebagai pendekatan penciptaan karya sekaligus media komunikasi gagasan kepada audiens. Melalui pendekatan tersebut, isu krisis regenerasi petani yang bersifat abstrak dan berdampak jangka panjang dapat diwujudkan dalam bentuk artefak yang lebih konkret sehingga memungkinkan audiens membayangkan, merasakan, dan mendiskusikan konsekuensi yang mungkin muncul di masa depan.

Selain pertimbangan akademik, pemilihan desain spekulatif juga dipengaruhi oleh latar belakang profesional penulis sebagai desainer produk. Selama kurang lebih lima tahun berpraktik di industri desain produk, sebagian besar proses perancangan yang dilakukan berorientasi pada kebutuhan pasar, preferensi konsumen, dan target bisnis perusahaan. Pengalaman tersebut memberikan pemahaman mengenai bagaimana desain sering kali diposisikan sebagai instrumen untuk mendapatkan keuntungan komersial semata. Ketertarikan tersebut kemudian bertemu dengan minat penulis terhadap kajian masa depan, perkembangan teknologi, krisis lingkungan, serta berbagai gagasan mengenai transformasi

peradaban manusia yang banyak dibahas dalam literatur sains populer dan pemikiran futuristik.

Penulis melihat pendekatan desain spekulatif menawarkan ruang yang berbeda dibandingkan praktik desain produk konvensional yang selama ini penulis jalani. Jika desain produk di industri berupaya mengidentifikasi kebutuhan pasar untuk menghasilkan solusi yang dapat diproduksi dan digunakan, maka desain spekulatif memungkinkan penulis menggunakan kemampuan perancangan sebagai sarana untuk mengeksplorasi kemungkinan masa depan, mempertanyakan asumsi yang telah mapan, serta memancing diskusi kritis mengenai konsekuensi sosial, budaya, dan teknologi dari suatu fenomena. Oleh karena itu, pendekatan ini dipandang paling sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin merefleksikan dampak jangka panjang krisis regenerasi petani melalui penciptaan artefak spekulatif.

B. Rumusan Masalah

Krisis regenerasi petani yang ditandai dengan menurunnya jumlah pelaku pertanian serta rendahnya minat generasi muda untuk bekerja di sektor agraris berpotensi melemahkan sistem produksi dan ketahanan pangan dalam jangka panjang. Berbagai program modernisasi pertanian telah dilakukan melalui pendekatan teknis dan ekonomi, namun pendekatan tersebut belum sepenuhnya menjawab persoalan mengenai bagaimana masa depan produksi pangan dibayangkan ketika jumlah petani terus menurun. Dominasi pendekatan teknokratis dalam pembangunan pertanian cenderung memusatkan perhatian pada peningkatan produktivitas, efisiensi, dan citra modern dari profesi petani, sementara kemungkinan perubahan yang lebih radikal akibat krisis regenerasi petani masih

jarang direfleksikan. Kondisi ini membuka ruang untuk mengeksplorasi skenario alternatif mengenai masa depan pertanian ketika regenerasi petani berjalan sangat lambat.

Berdasarkan konteks tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan desain spekulatif untuk merancang skenario tentang hilangnya pengetahuan lokal akibat keterlambatan regenerasi petani, yang dimanifestasikan dalam artefak spekulatif berupa perangkat telekomunikasi antara manusia dan sawah yang dikembangkan secara otonom oleh sekelompok petani generasi baru dengan memanfaatkan teknologi biologi molekuler yang meniru cara hewan lain dalam mengindra untuk mendeteksi ancaman hama tanaman dan apa yang tanaman butuhkan agar hidup subur hingga masa panen tiba.

Dengan demikian, permasalahan penelitian ini terletak pada bagaimana skenario alternatif masa depan alternatif pertanian di tengah krisis regenerasi petani yang sedang berjalan dapat direpresentasikan melalui perancangan artefak spekulatif berupa perangkat komunikasi manusia-sawah, serta bagaimana artefak tersebut dapat digunakan sebagai medium untuk memicu refleksi kritis mengenai masa depan pertanian di Indonesia.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana pendekatan desain spekulatif dapat diterapkan dalam merancang skenario dan artefak diskursif yang merepresentasikan kemungkinan perubahan cara bertani akibat krisis regenerasi petani?

2. Bagaimana artefak spekulatif berupa alat pengindraan eksternal dapat digunakan sebagai medium untuk merepresentasikan masa depan distopis pertanian?
3. Bagaimana audiens menafsirkan dan merespons artefak spekulatif dalam konteks masa depan pertanian?

D. Tujuan dan Manfaat

Berangkat dari konsep desain spekulatif yang ditawarkan Dunne dan Raby, alih-alih ditujukan untuk mendikte menuju arah masa depan pertanian yang ideal, skenario yang dihadirkan dalam penelitian ini justru berguna sebagai medium eksploratif tentang bagaimana pendekatan desain spekulatif dapat digunakan sebagai metode reflektif dan provokatif dalam merespons krisis regenerasi petani di Indonesia. Melalui perancangan skenario distopia mengenai hilangnya pengetahuan lokal akibat keterlambatan regenerasi petani, yang dimanifestasikan dalam artefak spekulatif berupa perangkat telekomunikasi antara manusia dan sawah. Artefak tersebut diposisikan bukan sebagai solusi teknologi, melainkan sebagai medium diskursif untuk memancing refleksi kritis mengenai relasi antara sawah, petani, dan praktik pertanian dalam konteks perubahan sosial kontemporer. Berdasarkan uraian tersebut maka manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menawarkan perpektif baru dalam penerapan ilmu desain produk di Indonesia, bukan sebagai jembatan antara industri dan pasar, melainkan instrumen untuk memicu pemikiran kritis terhadap sebuah isu yang berkaitan dengan perkembangan teknologi.

2. Memberikan sumbangsih teoritis guna memperkaya khasanah ilmu desain produk, terutama dalam pendekatan desain spekulatif.
3. Menjadi sumber referensi dalam penyusunan dan perancangan karya produk spekulatif, yang akan diterapkan untuk masyarakat lokal Indonesia.

