

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Agrikultur

2.1.1 Tinjauan Umum tentang Agrikultur

Pertanian (*Agriculture*) adalah kata yang paling universal yang digunakan untuk menunjukkan berbagai cara di mana tanaman pangan dan hewan peliharaan menopang populasi manusia global dengan menyediakan makanan dan produk lainnya (Harris & Fuller, n.d.).

Dalam bahasa Inggris, kata pertanian berasal dari bahasa Latin *ager* (ladang) dan *colo* (mengolah), yang jika digabungkan berarti *agricultura*: ladang atau pengolahan tanah. Namun, kata ini kini mencakup beragam kegiatan yang merupakan bagian integral dari pertanian, yang memiliki istilah deskriptif tersendiri, seperti budidaya, domestikasi, hortikultura, arborikultura, dan vegekultura, serta metode pengelolaan ternak seperti pertanian campuran tanaman-ternak, pastoralisme, dan transhumansi. Di beberapa kasus, istilah pertanian terbatas pada budidaya tanaman tanpa mencakup pemeliharaan hewan ternak, meskipun biasanya mencakup kedua kegiatan tersebut. Oxford English Dictionary (1971) mendefinisikan pertanian secara luas sebagai "ilmu dan seni mengolah tanah, termasuk kegiatan terkait dengan pengumpulan hasil panen dan pemeliharaan ternak (sic); pengolahan tanah, peternakan, pertanian (dalam arti paling luas).

Menurut (Harris & Fuller, n.d.), ada beberapa tipe pertanian yang berkembang dari waktu ke waktu menjadi sistem khusus yang berfokus pada produksi makanan dan sering kali juga produk sekunder seperti kulit, rambut, wol, bahan bangunan, dan banyak barang berguna lainnya.

- I. Pertanian Tanaman Campuran-Peternakan; Salah satu variabel paling signifikan dalam diferensiasi historis sistem pertanian adalah apakah ternak terintegrasi sepenuhnya dengan proses budidaya tanaman sebagai hewan beban dan agen penyubur tanah sekaligus penghasil makanan.
- II. Peternakan (*Pastoralism*); Istilah ini berlaku untuk sistem bergerak di mana hewan ternak dipelihara untuk menyediakan makanan dan produk lainnya serta sebagai hewan tunggangan. Inti dari peternakan adalah bahwa orang-

orang berpindah bersama hewan mereka.

- III. Hortikultura; Hortikultura memiliki dua konotasi yang kontras dalam literatur tentang sistem pertanian tradisional dan asal usul pertanian. Yang pertama berhubungan langsung dengan asal usul kata tersebut dari bahasa Latin hortus, yang berarti kebun (disandingkan dengan ager, ladang) dan yang kedua yaitu sistem pertanian yang menggabungkan penanaman tanaman umbi-umbian dan/atau tanaman biji tahunan di ladang dengan penanaman pohon, semak, dan tanaman herba tahunan di kebun – sistem penanaman campuran.
- IV. *Arboriculture*; dari kata arbor yang berarti pohon dalam bahasa Latin, digunakan untuk menentukan sistem pertanian yang difokuskan secara eksklusif atau sebagian besar pada penanaman pohon dan semak untuk menghasilkan buah dan biji dan, pada beberapa spesies, juga untuk produk tambahan seperti kayu untuk konstruksi dan daun untuk atap jerami, serat, dll.
- V. *Vegeculture*; digunakan untuk menggambarkan sistem pertanian yang terutama menghasilkan tanaman umbi-umbian dan akar-akaran dengan organ penyimpanan bawah tanah yang terdiri dari akar-akaran kaya pati, umbi batang dan akar, umbi umbian, dan rimpang.

2.1.2 Pusat Penelitian Agrikultur

Pusat Penelitian Agrikultur adalah institusi atau fasilitas yang fokus pada riset dan pengembangan di bidang pertanian. Pusat penelitian pertanian memainkan peran penting dalam memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian, mengatasi tantangan dalam produksi pangan, dan meningkatkan praktik-praktik pertanian. Pusat-pusat penelitian ini dapat sangat bervariasi dalam hal struktur dan fokus, namun secara umum memiliki tujuan dan fungsi yang sama. Fasilitas penelitian adalah kumpulan bangunan yang termasuk dalam sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan penelitian beserta fasilitas pendukungnya. Di dalam bangunan penelitian ini, terjadi proses interaksi antara subjek dan objek penelitian, seperti proses pengamatan, berpikir kreatif, serta transfer pengetahuan, ilmu, dan teknologi. Hal ini menuntut tingkat konsentrasi, ketelitian, serta persyaratan yang

tinggi. Menurut (Amna et al., 2017), macam penelitian yang diwadahi dalam bangunan di antaranya:

1. Penelitian Fisiologis Hasil; dikembangkannya teknologi penggunaan zat pengatur tumbuh, meningkatkan nilai produk hasil pertanian, dan program pemuliaan tanaman.
2. Penelitian Ekofisiologi; Mengeksplorasi proses fisiologis yang mempengaruhi reproduksi pertumbuhan tanaan, adaptasi dan evolusi.
3. Penelitian Pembenihan; Penelitian mengenai cara – cara untuk memperbaiki sifat genetik dan menghasilkan bibit unggul dari benih tanaman.
4. Penelitian Kultur Jaringan; Teknik menumbuh kembangkan bagian tanaman, baik berupa jaringan maupun organ secara *in vitro*.
5. Penelitian Hama dan Penyakit Tanaman

2.1.3 Peran Pusat Riset Agrikultur

ARS (Agriculture Research Services) berperan penting dalam mengatasi dan menjaga ketahanan pangan melalui inovasi riset – riset yang dilakukan. Kontribusi yang dilakukan oleh ARS dan perannya dalam sebuah pusat agrikultur dapat dibagi menjadi beberapa hal, meliputi:

1. Deteksi dan Eliminasi Patogen

Dengan adanya penelitian yang terstruktur dan terencana, ARS akan berkontribusi terhadap pengendalian kontaminan pangan yang berpotensi berbahaya, termasuk bakteri patogen, virus, parasit, dan kontaminan kimia. Dalam sebuah pusat agrikultur juga akan mempelajari sumber dan reservoir patogen, mengembangkan metode deteksi, dan mengeksplorasi teknik pemrosesan pasca panen.

2. Penilaian Kebutuhan Gizi

Melihat kebutuhan nutrisi dari pangan masyarakat, sebuah pusat agrikultur diharapkan bisa merumuskan pedoman dalam promosi kebiasaan makan sehat dan bagaimana mengonsumsi makanan yang lebih aman. Hal ini termasuk meneliti bagaimana nutrisi yang berbeda

berinteraksi satu sama lain dan perannya dalam menjaga kesehatan secara keseluruhan.

3. Pengembangan Teknologi yang Aman

Dalam sebuah proses produksi bahan pangan, diperlukan strategi yang selalu di perbaharui untuk melindungi makanan dari patogen, racun, dan kontaminan kimia sebelum hingga sesudah masa produksi. Hal ini termasuk meningkatkan praktik penanganan makan yang sudah ada dan menggunakan intervensi baru seperti Pengurangan Patogen dan Titik Kontrol Kritisi Analisis Bahaya (PR/HACCP).

4. Kolaborasi antar negara

Melihat bahwa kerawanan pangan (*food insecurity*) merupakan isu global, sebuah pusat penelitian agrikultur akan berpartisipasi dalam kolaborasi antar mitra nasional maupun internasional. Kemitraan ini melibatkan temuan penelitian dan praktik terbaik untuk menentukan standar keamanan pangan secara global.

5. Dukungan Regulasi

Pusat Agrikultur bekerja sama dengan badan- badan regulasi seperti Food and Drug Administration (FDA) dan Center for Disease Control and Prevention (CDC) untuk menginformasi keputusan kebijakan terkait keamanan pangan.

2.1.4 Tipe Pusat Agrikultur

1. Agricultural Experiment Stations (AES)

Lembaga ini merupakan lembaga penelitian ilmiah yang berfokus pada penyelidikan isu terkait agribisnis dan penyelidikan produksi pangan. Lembaga ini akan bekerja sama dengan petani lokal dan merumuskan beberapa ek.

2. National Agricultural Research Centers

Difungsikan sebagai lembaga penelitian utam dengan fokus pada berbagai disiplin ilmu pertanian termasuk ilmu tanaman, hewan, dan keberlanjutan lingkungan. Pusat ini ditujukan untuk peningkatan efisiensi dan kualitas produksi pertanian dengan melestarikan sumber daya alam melalui penelitian ilmiah.

3. Federal Research Agencies

Lembaga penelitian internal utama yang berfokus pada penyelesaian masalah pertanian melalui penelitian dan mengoperasikan di beberapa titik wilayah di sebuah negara.