
STUDI KOMPARATIF PADA TANAMAN STRAWBERRY DALAM UPAYA PENINGKATAN SEKTOR PERTANIAN INDUSTRI 4.0 DENGAN METODE *DRIP IRRIGATION* DAN *TRADITIONAL* DI DESA PANCASARI

Oleh

Kadek Nanda Sinta Dewi¹, I Ketut Suardika²

^{1,2}Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Satya Dharma

Email: ¹kadeknandasintadewi15@gmail.com, ²iketut.suardika.uho@gmail.com

Article History:

Received: 23-07-2024

Revised: 12-08-2024

Accepted: 27-08-2024

Keywords:

Peningkatan, Metode Drip Irrigation, Metode Traditional.

Abstract: Hasil penelitian menunjukkan bahwa: usaha pertanian stawberry dengan metode drip irrigation dikatakan lebih baik, dilihat dari produksi buah dengan kualitas baik yang dihasilkan. Jika di lihat dari produktifitas buah yang di hasilkan tanaman strawberry dengan metode drip irrigation menghasilkan jumlah buah yang lebih banyak karena penyerapan nutrisi yang diberikan lebih maksimal daripada produktifitas tanaman strawberry yang menggunakan metode traditional. Dapat ditunjukkan dari jumlah tanaman yang bisa di tanam pada luas lahan yang sama yaitu seluas 10 are. Pada metode drip irrigation pada lahan 10 are menampung 1000 pohondengan menggunakan teknik tanam piramid, produktifitas yang di hasilkan rata-rata perbulannya berkisar = 160 kg, sedangkan pada metode traditional dengan luas lahanyang sama yaitu 10 are jumlah tanaman strawberry yaitu 800 pohon, produktifitas yang di hasilkan rata-rata perbulannya = 140 kg. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan hasil usaha pertanian dengan menggunakan metode drip dan metode traditional.

PENDAHULUAN

Upaya pengembangan usaha pada sektor pertanian terus mengalami perubahan yang begitu mendasar. Dimana perubahan tersebut di pengaruhi oleh kemajuan teknologi dan pola pikir masyarakat dalam menyikapi hal-hal baru, khususnya di Indonesia, kemajuan teknologi berkembang sangat pesat hampir mencakup seluruh aspek kehidupan manusia, dengan demikian banyak sekali perubahan yang bisa dirasakan terutama pada bidang pertanian. Hal tersebut di pengaruhi oleh pola pikir generasi petani yang sudah terbuka, berani melakukan perubahan dan menciptakan terobosan- terobosan baru yang membawa petani kearah modernisasi pertanian. Modernisasi pertanian merupakan suatu perubahan besar yang dilakukan pada pola pertanian sederhana (*traditional*) menuju kearah pertanian yang lebih maju (*modern*), hal tersebut mencakup kelembagaan pertanian, teknologi pertanian, pengembangan sumber daya alam (SDA) dan regulasi. Sumber daya manusia, sumber daya alam, serta keadaan sosial budaya bisa mempengaruhi tingkat keberhasilan suatu teknologi pertanian. Dengan adanya kemajuan teknologi, diharapkan mampu merubah

sistem pertanian tradisional menjadi lebih maju agar terjadi peningkatan produktivitas petani. Sehingga pertanian lokal sendiri bisa menghasilkan komoditas- komoditas unggul yang bisa bersaing dengan produk luar.

Menurut Santoso et al., 2020. Terdapat beberapa bentuk modernisasi dibidang pertanian dari aspek teknologi pertanian, yaitu penggunaan alat mesin pertanian untuk meningkatkan daya kerja petani. Dimana peran pertanian merupakan suatu hal yang sangat penting dalam kehidupan, dikarenakan pertanian merupakan sumber kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari, dengan adanya modernisasi di bidang pertanian. Hal yang membedakan pertanian maju (*modern*) dengan pertanian sederhana (*traditional*) adalah perlakuan atau cara perawatan dan budidayanya. Teknologi yang berkembang di Indonesia semakin ke arah yang lebih maju tergolong cepat pertanian Indonesia mengimbangi dengan negara lain.

Sektor pertanian modern 4.0 merupakan teknologi dan inovasi pada sektor pertanian yang lebih maju, baik dari segi mesin, pengendali hama penyakit, panen dan pasca panen, dengan hal ini pertanian harus mampu memperhatikan kebutuhan dasar masyarakat, dimana teknologi digital dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pertanian untuk menunjang efektivitas pertanian itu sendiri, peningkatan sektor pertanian industri 4.0 sangat membawa pengaruh yang begitu besar bagi pertanian, dimana generasi petani muda harus mampu memanfaatkan teknologi yang ada demi keberlanjutan dan mewujudkan dunia dari malnutrisi.

Menurut Sari, 2019. Potensi generasi muda memiliki peran besar dalam perubahan sistem pertanian di Indonesia, disebabkan oleh dua hal yaitu pemuda lebih adaptif terhadap adanya perubahan serta semangat yang lebih besar sehingga bisa lebih produktif. Dalam hal ini salah satu peran penting petani muda adalah adopsi teknologi modern dalam pertanian. Yang kita ketahui generasi muda tumbuh di era digitalisasi dengan akses yang lebih mudah dalam memahami informasi dan teknologi. Dimana diharapkan para generasi muda khususnya generasi petani muda memiliki pemahaman yang lebih baik tentang teknologi dan mampu mengaplikasikannya dalam konteks pertanian yang lebih maju.

Faktor yang mendukung pertanian modern adalah Sumber Daya Manusia (SDM), benih berkualitas tinggi, hasil pertanian, perikanan dan peternakan yang berkualitas, serta mekanisasi berteknologi tinggi. Penerapan *artificial intelligence* atau lebih dikenal dengan kecerdasan buatan dapat berdampak pada tenaga manusia yang menjadi semakin terkikis akibat fungsinya yang sudah digantikan oleh robot. Robot-robot yang mengalih fungsikan kegiatan manusia diciptakan melalui inovasi teknologi yang terus berkembang. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa *industrial revolution era 4.0* dapat diciptakan melalui inovasi teknologi yang terus berkembang. Dalam diciptakan melalui inovasi teknologi yang terus berkembang. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa *industrial revolution era 4.0* dapat mengubah kegiatan manusia menjadi lebih efektif dan efisien karena manusia dapat memperluas ruang geraknya.

Berdasarkan empat pilar pembangunan berkelanjutan salah satunya adalah penguasaan iptek, dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat mampu mendukung gerakan untuk memelopori kesejahteraan hidup yang menunjang kehidupan yang lebih baik. *Food and Agriculture Organization* (FAO) memiliki visi mewujudkan dunia yang bebas dari malnutrisi. Lembaga Pangan dan Pertanian Dunia (FAO) ingin agar makanan dapat meningkatkan

standar hidup semua orang, terutama yang berasal dari kalangan tidak mampu baik secara ekonomi, sosial, dan lingkungan secara berkelanjutan. Dengan adanya *Sustainable Development Goals* (SDGs) adalah rencana aksi global yang disepakati oleh para pemimpin dunia dan diharapkan dapat dicapai pada tahun 2030 untuk mengatasi berbagai permasalahan dan tantangan di bidang pertanian, ketahanan pangan, dan nutrisi yang berisi 17 tujuan.

Indonesia ikut berkontribusi untuk wujudkan tujuan kedua SDGs dari 17 tujuan SDGs, tujuan kedua adalah menghilangkan kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan gizi yang baik, serta meningkatkan pertanian yang berkelanjutan. Guna mencapai tujuan ini, cara produksi dan perdagangan di sektor pertanian perlu ditingkatkan. Selain menjaga ekosistem, peningkatan cara produksi dan perdagangan juga memperkuat kapasitas sektor pertanian untuk beradaptasi terhadap perubahan iklim, cuaca ekstrem, kekeringan, banjir, dan bencana lainnya. Dengan hal tersebut peningkatan sektor pertanian industri 4.0 sangat perlu dilakukan demi mencapai tujuan tersebut, dan memberikan kesejahteraan bagi masyarakat luas dan khususnya para petani untuk taraf kehidupan yang lebih baik.

Herdiana & Hermawan, 2020. Sistem pertanian tradisional sudah lama ditinggalkan beralih dengan sistem digital dari sistem pembibitan, penanaman, pemupukan, pengendalian hama dan gulma sampai pemanenan dilakukan dengan menggunakan mesin yang memudahkan pekerjaan petani. Dengan kemajuan teknologi yang sudah sangat pesat membuat para petani di Bali memanfaatkan teknologi yang ada sebagai alat bantu pertanian, khususnya di Desa Pancasari, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng. Sebagian besar warga Desa Pancasari memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu pertanian, salah satunya adalah pertanian strawberry.

Dengan memanfaatkan teknologi yang ada, para petani di Desa Pancasari menerapkan teknik hidroponik pada usaha pengembangan tanaman strawberry, hal ini merupakan upaya pengembangan usaha dibidang pertanian dengan sentuhan yang berbeda. Pengembangan hidroponik merupakan teknik tanam tanpa menggunakan media tanah, namun menggunakan air dan larutan nutrisi yang dibutuhkan tanaman sebagai media tumbuhnya. Selain air dan larutan nutrisi, hidroponik juga menggunakan media tanam lain seperti *rockwool*, arang sekam, *zeloit*, *cocopeat* dan berbagai media yang ringan dan steril lainnya. Sistem pertanian hidroponik ini sering dikenal dengan istilah *soilless culture*.

Sebagian petani di Desa Pancasari menerapkan metode *drip irrigation* atau bisa juga disebut dengan metode *trickle irrigation*, merupakan metode dengan cara air menetes secara perlahan ke akar tanaman, baik melalui permukaan arang sekam atau langsung ke akar, melalui jaringan katup, pipa dan emitor. Irigasi tetes (*drip irrigation*) adalah penambahan kekurangan (kadar) air secara buatan, yakni dengan memberikan air secara sistematis pada tanah yang diolah, dan irigasi secara umum bertujuan untuk menambah kekurangan air dari pasokan air hujan untuk pertumbuhan tanaman yang optimum, menyediakan perlindungan terhadap kekeringan serta membuat lingkungan pertumbuhan menjadi lebih baik dan nyaman. Namun sistem ini memerlukan biaya investasi yang tidak sedikit untuk keperluan biaya sumber air, pompa dan tenaga penggerak, sistem perpipaan, dan nozel (*sprayer*).

Pengembangan teknik hidroponik dengan metode *drip irrigation* ini merupakan salah satu terobosan dari para petani strawberry yang ada di Desa Pancasari, dalam upaya pengembangan sektor pertanian industri yang lebih maju, sehingga terjadi efisiensi,

peningkatan produktivitas, dan usahatani berdaya saing. Perubahan-perubahan yang sering terjadi setiap waktu merupakan salah satu tanda bahwa dunia memasuki *theera of industrial revolution 4.0*. Namun Sebagian petani strawberry lainnya masih menerapkan metode sederhana (*traditional*), hal ini dikarenakan sebagian petani belum dapat menerima perubahan modernisasi pertanian, dan biaya yang dibutuhkan juga tidak sedikit, dimana kebanyakan petani yang masih menerapkan metode pertanian tradisional adalah petani yang sudah lanjut usia, mereka masih nyaman dengan metode sederhana, karena tujuan dari pertanian yang mereka lakukan hanyalah untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Pertanian *traditional* masih memiliki *positive impact* karena dapat mengurangi efek polusi yang dihasilkan dari alat modern seperti traktor dan memiliki biaya produksi yang murah. Hal yang menjadi perbedaan antara pertanian *modern* dan *traditional* yaitu cara perawatan, teknik tanam dan alat- alat pertanian yang digunakan. Seiring perkembangan zaman, banyak teknologi baru yang terus bermunculan yang dapat mempermudah kehidupan dimasyarakat. Hal ini juga berpengaruh terhadap bidang pertanian, banyak inovasi-inovasi untuk mempermudah dan meningkatkan produktivitas dalam kegiatan pertanian. Modernisasi pertanian dari tahap tradisional menuju pertanian modern membutuhkan banyak upaya, seperti pengaturan kembali struktur ekonomi pertanian atau penerapan teknologi pertanian yang baru.

Menurut Riasa et al., 2020, menyatakan bahwa masalah utama yang dijumpai dalam menggunakan teknologi pertanian, yaitu mahalnya nilai biaya operasional dan jumlah teknologi yang tersedia di lapangan masih sedikit. Hal tersebut yang menyebabkan sebagian pertanian. Perlunya pemahaman yang mendasari para petani petani usia lanjut yang enggan dalam melakukan perubahan, dalam Berdasarkan penjelasan diatas, berikut ini merupakan tabel yang menjelaskan mengenai luas Desa Pancasari sesuai dengan penggunaan lahan diantaranya :

Tabel 1 Luas Desa Pancasari Dan Luas Penggunaan Lahan di Desa Pancasari Tahun 2023.

Luas Wilayah Desa Pancasari (Penggunaan).	Luas Tanah (ha)
Pemukiman	36,52 (ha)
Perkebunan	50(ha)
Kuburan	25(are)
Perkantoran	5,45 (are)
Pertokoan	22(are)
Fasilitas pasar	22(are)
Terminal	17(are)
Jalan	22(km)
Kawasan Wisata	6,7 (ha)
Daerah Tangkapan air	4,74 (ha)
Hutan Konservasi	35,766 (ha)
Total	134,86 (ha)

Sumber: Data diolah, 2023

Tabel 2 Data Luas Tanaman Pangan Menurut Komoditi di Tahun 2023

Tanaman Pertanian	Luas Areal Tanah (ha)	Produksi (ton)
Cabai Rawit	2 (ha)	6 ton/ha
Cabai Lombok	1,5 (ha)	8 ton /ha
Tomat Besar	2 (ha)	30 ton/ha
Sawi	1 (ha)	11,2 ton/ha
Wortel	6 (ha)	16,25 ton/ha
Strawberry	20 (ha)	18 ton/ha
Kubis	4 (ha)	21,7 ton/ha
Paprika	5 (ha)	20 ton /ha
Buncis	0 (ha)	0 ton/ha
Kentang	5,2 (ha)	16 ton/ha
Terong	0 (ha)	0 ton/ha
Brokoli	1 (ha)	15 ton/ha
Mentimun	0 (ha)	0 ton/ha
Bawang merah	1 (ha)	16.6 ton/ha
Anggur Brasil	1,3 (ha)	20 ton/ha
Total	50 (ha)	198,75 ton

Sumber: Data diolah, 2024

Tabel 3 Perkembangan Usaha Pertanian Modern Dengan (Metode *Drip Irrigation*) dan Pertanian Sederhana Dengan (Metode *Traditional*) Pada Tanaman Strawberry di Desa Pancasari Tahun 2023.

Luas Tahan Pertanian Dengan (Metode <i>Drip Irrigation</i>)	Luas Tanah Pertanian Dengan (Metode <i>Traditional</i>)	Produksi ton/ha PerTahun 2023 (Metode <i>Drip Irrigation</i>)	Produksi ton/ha Per Tahun 2023 (Metode <i>Traditional</i>)
8 (ha)	12(ha)	18,75 ton/ha	18 ton/ha

Sumber Data: Pemdes Pancasari, 2023

Berdasarkan Tabel 1 diatas mengenai luas lahan pertanian di Desa Pancasari pada tahun 2023, dari data tersebut menyatakan bahwa luas Desa Pancasari secara menyeluruh yaitu seluas 134,86 (ha), kemudiadari luas lahan tersebut di petakkan menjadibeberapa bagian. Lahan yang dijadikan pemukiman yaitu seluas 36,52 (ha), lahan kuburan 25 (are), lahan pertanian 50 (ha), perkantoran 5,45 (are), kemudian pertokoan seluas 22 (are), selanjutnya fasilitaspasar seluas 22 (are), kemudian terminal 17 (are), kemudian fasilitas jalan sepanjang 22 (km), kawasan wisata 6,7 (ha), kemudian Desa Pancasari memiliki daerahtangkapan air seluas 4,74 (ha), dan kawasan konservasi seluas 35,766 (ha). Kemudian dari tabel 2 yaitu data luas lahan pertanian tersebut di petakkan kembali berdasarkan varietas tanaman yang di tanam olehparapetani yang ada di Desa Pancasari, dimana data tersebut dapat mengalami perubahan pertahunnya sesuai dengan varietas tanaman apa yang di tanami oleh para petani.

Pada penelitian ini berfokus pada pertanian strawberry yang ada di Desa Pancasari. Berdasarkan tabel 3 yaitu data perkembangan usaha pertanian modern dengan metode *drip irrigation* dan pertanian sederhana yaitu dengan metode *traditional*. Dari data tersebut dapat di ketahui jumlah lahan yang menerapkan metode *drip irrigation* dan metode *traditional*, dimana lahan pertanian yang menerapkan metode *drip irrigation* yaitu seluas 8 (ha) dengan total produksi buah jika di rata-ratakan pertahun yaitu sebanyak 18,75 (ton/ha), dan sedangkan pada pertanian yang menerapkan metode *traditional* dengan luas lahan 12 (ha) dengan total produksi buah jika di rata-ratakan sebanyak 18 (ton/ha), pertahunnya. Jika dilihat dari data tersebut petani strawberry di Desa Pancasari masih banyak menerapkan metode menanam dengan cara yang masih tradisional terutama pada metode pengairannya, dimana hal tersebut di pengaruhi oleh pola pikir masyarakat yang belum bisa dari proses pembibitan sampai proses panen buah, kemudian pada pertanian dengan metode *drip irrigation* kebanyakan petani yang menerapkan metode ini adalah kalangan petani muda yang ingin mencoba inovasi baru dalam dunia pertanian, perkembangan usaha tani dengan sentuhan berbeda terus mengalami perkembangan dimana banyak petani yang sudah mulai menggunakan teknologi- teknologibuatan untuk membantu mempermudah proses pertanian, dimana disamping mempermudah proses perawatan pada tanaman, berdasarkan tabel 0.3 dengan metode yang lebih maju juga dapat berpengaruh terhadap produktivitas buah yang di hasilkan, karena sistem pengairan sangat berperan penting dalam produktivitas tanaman strawberry, dimana nutrisi yang di perlukan tanaman lebih terkontrol dan konsisten.

METODE PENELITIAN

Menurut Sugiyono, 2020. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme atau enterpretif, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan observasi, wawancara, dan dokumentasi), data yang diperoleh cenderung data kualitatif, analisis data kualitatif bersifat untuk memahami makna, memahami keunikan, mengkonstruksi fenomena, dan menemukan hipotesis.

Data kualitatif adalah data yang dapat dihitung atau tidak berbentuk angka-angka yaitu data yang tidak dapat dihitung yaitu data dari wawancara peneliti dan pelaku usaha petani Strawberry di Desa Pancasari, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng, Bali. Dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen utama dalam penelitian yaitu peneliti sendiri. Peneliti sebagai instrumen juga harus divalidasi seberapa jauh peneliti siap melakukan penelitian terjun langsung ke lapangan. Melalui evaluasi diri seberapa jauh pemahaman terhadap metode kualitatif, penguasaan teori dan wawasan terhadap bidang yang diteliti, serta kesiapan dan bekal memasuki lap **Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui perantara) dan data dikumpulkan secara khusus untuk menjawab pertanyaan penelitian yang sesuai dengan keinginan peneliti. Data primer adalah data informasi yang diperoleh tangan pertama yang dikumpulkan secara langsung dari sumbernya. Data primer ini adalah data yang paling asli dalam karakter dan tidak mengalami perlakuan statistik apa pun. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus

mengumpulkan secara langsung melalui teknik wawancara, diskusi terfokus.

Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui hasil wawancara, dokumentasi dan diskusi terfokus dengan petani strawberry di Desa Pancasari yang berkaitan dengan topik penelitian.

Teknik Penentuan Informan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan informan sebagai orang atau pelaku yang benar-benar tahu dan menguasai masalah, serta terlibat masalah penelitian. Informan dalam penelitian ini terdiri atas dua informan yaitu informan utama dan informan pendukung. Informan utama adalah orang yang terlibat langsung dalam interaksi sosial yang memberikan informasi sejelas-jelasnya tentang masalah yang diteliti sedangkan informan pendukung adalah orang yang tidak terlibat langsung dalam interaksi sosial namun informasinya dibutuhkan untuk memberikan ulasan tentang masalah yang diteliti. Maksud dari kedua informan tersebut adalah untuk menggali informasi yang menjadi dasar dalam pengembangan penelitian.

Pemilihan informan sebagai sumber data dalam penelitian ini adalah berdasarkan pada asas subyek yang menguasai permasalahan, memiliki data, dan bersedia memberikan informasi lengkap dan akurat. Informan utama dalam penelitian ini adalah pemilik usaha pertanian strawberry dengan 3 narasumber dari pelaku usaha pertanian modern dengan metode *drip irrigation* dan 3 narasumber dari pelaku usaha pertanian strawberry dengan menggunakan metode *traditional*.

Berikut ini merupakan data para petani / informan yang menerapkan metode *drip irrigation* dan metode *traditional* pada tanaman strawberry di Desa Pancasari :

Tabel 4 Data Narasumber Pada Usaha Pertanian Modern Dengan Metode Drip Irrigation

Nama	Alamat
Gede Adi Mustika	Br. Sari Kaja, Ds. Karma, Pancasari
Wayan Budiarta	Br. Yeh Mas, Ds. Dasong, Pancasari
Komang Budiawan	Br. Sari Kaja, Ds. Karma, Pancasari

Tabel 5 Data Narasumber Pada Usaha Pertanian Sederhana Dengan Metode Traditional.

Nama	Alamat
Gede Ratnada	Br. Sari Kauh, Ds. Dasong, Pancasari
Made Remada	Br. Yeh Mas, Ds. Dasong, Pancasari
Ketut Restini	Br. Yeh Mas, Ds. Dasong, Pancasari

Pada tabel 4 dan 5 merupakan data narasumber pada usaha pertanian strawberry yang ada di Desa Pancasari. Dimana tabel 5 menunjukkan data narasumber yang menerapkan metode *Drip Irrigation* dan sedangkan pada tabel 6 narasumber yang menerapkan metode *traditional*. Pemilihan narasumber ini tidak semata-mata memilih orang yang akan di wawancara, namun memilih narasumber yang memang mengerti dengan topik, atau mengerti dengan rumusan masalah yang di bahas.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan cara

melakukan observasi secara langsung dan bertemu dengan narasumber, serta melalui komunikasi lewat sosial media, untuk terkumpulkan informasi- informasi terkait usaha pertanian strawberry di Desa Pancasari dan melakukan wawancara dengan pemilik usaha. Dan dalam penelitian ini menggunakan totalenam narasumber sebagai informan, yaitu tiga informan dari petani modern dan tiga informan dari petani tradisional. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, metode wawancara, dan dokumentasi yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Metode wawancara adalah metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung kepada responden dengan atau menggunakan pedoman wawancara. Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan terwawancara (*interviewed*) yang memberikan jawaban atau pertanyaan itu. Dalam hal ini meliputi aspek-aspek yang berkaitan dengan usaha pertanian strawberry yang ada di Desa Pancasari. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada pihak yang terkait, antara metode *drip irrigation* dan metode *traditional*, yaitu pemilik usaha dan karyawan. Wawancara dilakukan dengan cara peneliti berkunjung ke rumah narasumber.
2. Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang telah lalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya yang monumental dari seseorang. Metode dokumentasi adalah salah satu cara pengumpulan data yang digunakan penulis dengan cara menelaah dokumen-dokumen pemerintah maupun non pemerintah yang berkaitan dengan penelitian ini. Instrument yang digunakan berupa form dokumentasi, form kepustakaan, dan alat-alat perpustakaan lainnya. Data dokumentasi berupa foto, teknologi yang digunakan serta aktivitas dalam pengembangan usaha pertanian strawberry dengan metode *drip irrigation* dan metode *sederhana* di Desa Pancasari.

Teknik Pemeriksaan dan Keabsahan Data

Teknik pemeriksaan dan keabsahan data pada penelitian dengan pendekatan kualitatif adalah menggunakan triangulasi. Keabsahan data dalam penelitian ini dapat mendukung dalam menentukan hasil akhir suatu penelitian. Untuk memperoleh data yang valid dan kompleks, peneliti menggunakan teknik triangulasi diantaranya :

1. Triangulasi Teknik untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama namun dengan teknik yang Teknik berbeda. Bila dengan teknik pengujian kredibilitas data tersebut, menghasilkan data yang berbeda-beda, maka peneliti melakukan diskusi lebih lanjut kepada sumber data yang bersangkutan untuk memastikan data mana yang dianggap benar.
2. Menurut Alfansyur, Andarusni, (2020). Triangulas sumber adalah triangulasi pertama yang dibahas dalam menguji data dari beberapa informan yang akan menerima informasinya dengan cara melakukan mengecek data yang diperoleh selama riset dilakukan melalui berbagai sumber atau informan. Untuk mengujikredibilitas data yang digunakan dengan cara mengecek data yangdiperoleh mengajukan beberapa pertanyaan yang sama kebeberapa narasumber sehingga itu akan diambil kesimpulan atas jawaban- jawaban yang diberikan, variasi dalam hal ini sumberdatanya yaitu tiga ninforman pada pertania dengan menggunakan metode *drip irrigation* dan tiga informan pada pertanian dengan metode *traditional*, jadi total informan pada penelitian ini adalah berjumlah enam orang.
3. Triangulasi Waktu. Waktu juga sering mempengaruhi kredibilitas data Triangulasi waktu

menguji kredibilitas dengan cara melakukan pengecekan dengan observasi, wawancara, atau teknik lain dalam waktu atau situasi yang berbeda. Bila hasil uji menghasilkan data yang berbeda, maka dilakukan secara berulang-ulang sehingga sampai menemukan kepastian data.

Teknik Analisis Data

Data yang sudah ada harus di analisis terlebih dahulu sebelum disimpulkan. Penelitian ini merupakan analisis data kualitatif data yang diperoleh, dianalisis dengan teknik deskriptif kualitatif. Analisis data dilakukan untuk mengetahui aspek-aspek komparatif untuk melakukan perbandingan antara metode pertanian modern *drip irrigation* dan metode pertanian *traditional* guna meninjau sejauh mana metode yang digunakan sesuai dan mampu meningkatkan sektor pertanian industri 4.0 di Desa Pancasari.

Pada proses penelitian ini tidak satu kali jadi, akan tetapi berulang-kali, hal ini bisa berulang-ulang tergantung pada kompleksitas masalah yang mau digali atau dijawab dan ketajaman pelacakan data oleh di peneliti dalam proses komparasi pada saat mengumpulkan data mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu data *collection*, data *reduction*, data *display* dan *conclusion drawing/verification*. Adapun penjelasan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data (*collection*)
Langkah awal yang harus dilakukan dalam suatu penelitian pastinya data dari pertanyaan atau permasalahan yang sudah di rumuskan sebelumnya. Untuk mendapatkan data kualitatif bisa mendapatkan melalui cara wawancara langsung dengan informan.
2. Reduksi dan Kategorisasi Data (*reduction*)
Setelah mengumpulkan data, selanjutnya ke langkah berikutnya yaitu reduksi. Cara ini bisa dilakukan dengan memilih, menyederhanakan, dan memusatkan perhatian dari data-data lapangan yang sudah didapatkan. Pengelompokan data ini harus dilakukan sesuai dengan kebutuhan. Misalnya, pengelompokan data berdasarkan tanggal ataupun lokasi penelitian. Sehingga akan mendapatkan data yang benar-benar akurat nantinya.
3. Penampilan Data (*display*)
Kemudian tahapan ketiga setelah melakukan reduksi adalah *display* atau penampilan data. *Display* adalah analisis merancang deretan dan kolom sebuah matriks untuk data kualitatif. Berdasarkan rancangan ini maka peneliti dapat dengan mudah menentukan jenis dan bentuk data yang dimasukkan ke dalam kotak matriks. Penampilan data ini bisa dilakukan dalam bentuk naratif, ataupun bagan.
4. Penarikan Kesimpulan (*conclusion drawing/verification*). Tahapan terakhir yang dilakukan dalam penelitian adalah menarik kesimpulan. Dimana peneliti mengambil garis besar kesimpulan yang mencakup informasi-informasi penting dalam penelitian. Penulisan kesimpulan ini harusnya ditulis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh pembaca dan tidak bertele-tele.
angan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah memaparkan hal-hal yang melatarbelakangi penelitian teori-teori pendukung

penelitian, dan metode penelitian yang digunakan, maka pada bab ini dipaparkan mengenai hasil dari penelitian yaitu bagaimana perbedaan keberhasilan berwirausaha pada tanaman strawberry dengan menerapkan pertanian dengan metode *drip irrigation* (modern) dan metode *traditional* (tradisional) dan upaya peningkatan sektor pertanian industri 4.0 di Desa Pancasari.

Adapun informan yang diwawancarai oleh peneliti terkait penelitian ini adalah sebanyak 6 orang pelaku usaha pertanian strawberry di Desa Pancasari, penelitian dilakukan pada Desember 2023- Juni 2024, yang memiliki rentang usia antara 35- 60 tahun atau termasuk dalam kategori usia lanjut. Keseluruhan pemilihan informan tersebut dengan cara *purposive*, dimana peneliti memilih orang-orang tertentu yang dianggap mengerti dan mengetahui topik permasalahan yang di bahas dan dapat mendukung penelitian terkait upaya peningkatan sektor pertanian industri 4.0 di Desa Pancasari.

Menurut Sugiyono 2020. *Purposive* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dan alamiah. Wawancara yang dilakukan oleh peneliti dilakukan dengan cara bertahap dalam rentang pada bulan Desember 2023 – Juni 2024. Hasil penelitian ini diperoleh dengan teknik wawancara yang mendalam dengan narasumber. Analisis ini dikaitkan dengan beberapa unsur rumusan masalah. Tahap analisis yang digunakan adalah teknik pengumpulan data, dimana teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu studi lapangan melalui wawancara. Agar penelitian ini lebih objektif dan data-data lebih akurat, peneliti mencari informan yang memang mengetahui topik permasalahan yang di bahas dengan cara melakukan wawancara mendalam. Dimana wawancara tersebut dimaksudkan untuk memperoleh informasi secara akurat dari sumber data terpercaya.

Menurut Moleong, 2019 menjelaskan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang secara holistik bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian, baik itu pola komunikasinya, proses komunikasi, faktor pendukung maupun hambatan-hambatan dan secara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dimana penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan proses atau peristiwa yang sedang berlaku pada saat ini di lapangan yang dijadikan objek penelitian, kemudian data atau informasinya dianalisis sehingga diperoleh suatu pemecahan masalah.

Menurut Nurdin & Hartati, 2019. Penelitian kualitatif yang dikenal di Indonesia adalah penelitian naturalistik atau kualitatif naturalistik. Yang dimaksud naturalistik yaitu pelaksanaan penelitian ini terjadi secara alamiah, apa adanya dalam situasi normal yang tidak dimanipulasi keadaan dan kondisinya, serta menekankan pada deskripsi secara alami. Dalam artian pengambilan data atau penjarangan fenomena dilakukan dalam keadaan apa adanya. Dengan sifat alami penelitian kualitatif maka peneliti dituntut terlibat secara langsung di lapangan.

Pada tahap selanjutnya peneliti membuat list pertanyaan yang di gunakan sebagai acuan peneliti saat melakukan wawancara, lalu pengumpulan data yang peneliti dapatkan di lapangan, dan kemudian peneliti melakukan analisis berdasarkan data-data yang didapat di lapangan. Untuk dapat mengetahui bagaimana Studi Komparatif Pada Tanaman Strawberry Dalam Upaya Peningkatan Sektor Pertanian Industri 4.0 Dengan Metode Drip Irrigation dan Traditional di Desa Pancasari. Berkaitan dengan yang sudah dijelaskan pada

bab maupun sub bab sebelumnya bahwa judul dari penelitian ini adalah sebagai berikut : “ Studi Komparatif Pada Tanaman Strawberry Dalam Upaya Peningkatan Sektor Pertanian Industri 4.0 Dengan Metode *Drip Irrigation* dan *Traditional* di Desa Pancasari.”

Analisis Hasil

Pada bagian ini peneliti akan menjabarkan dan mendeskripsikan data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan ke-enam informan yaitu 3 informan dari petani yang menerapkan metode *Drip Irrigation* (pertanian modern) dan 3 informan yang menerapkan metode *traditional* (pertanian tradisional). Kemudian kedua metode pertanian yang ada di Desa Pancasari akan di lakukan studi komparatif, perbandingan (*compare*).

Menurut Syaripudin et al., 2020. Studi komparatif adalah penelitian yang bertujuan untuk membandingkan dua variabel atau lebih, untuk mendapatkan jawaban atau fakta apakah ada perbandingan atau tidak dari objek yang sedang diteliti. Perbandingan dari kedua metode ini juga untuk melihat metode mana yang lebih tepat digunakan dalam upaya peningkatan sektor pertanian di Desa Pancasari. Berikut merupakan hasil wawancara ke 6 informan terkait bagaimana penerapan masing-masing metode pertanian pada tanaman strawberry :

Menurut informan pertama yang bernama **Gede Adi Mustika**, bagaimana penerapan metode *drip irrigation* pada upaya pengembangan usaha pertanian yang lebih baik di Desa Pancasari khususnya pada tanaman strawberry yaitu:

“ Penerapan usaha pertanian, khususnya pada pertanian strawberry dengan metode *drip irrigation* atau dengan metode pertanian yang lebih modern, merupakan suatu metode pertanian yang memanfaatkan alat-alat pertanian modern sebagai alat bantu pertaniannya. Saya sudah menjalankan pertanian dengan menggunakan metode *drip irrigation* kurang lebih selama 15 tahun. Penerapan usaha pertanian pada tanaman strawberry sangat membawa peluang yang baik, yaitu dilihat dari efektivitas perawatan tanaman yang lebih mudah dan pastinya lebih efisien. Hasil panen buah strawberry yang dihasilkan juga lebih maksimal yaitu 350 kg perbulannya dan 4500 ton pertahunnya.

Mengapa dikatakan hasil panen lebih maksimal, dikarenakan menerapkan teknik piramid, yaitu taman yang bertumpang-tumpang yang menyebabkan hemat lahan, dengan itu hasil produktivitas buah lebih maksimal karena jumlah pohon yang di tampung bisa lebih banyak. Adapaun keunggulan dari metode ini adalah produktifitas yang di hasilkan lebih banyak daripada pertanian dengan menerapkan metode tradisional, dikarenakan pada metode *drip irrigation* ini menerapkan yang namanya teknik hidroponik, dengan teknik hidroponik petani bisa menyusun tanaman seperti piramid yaitu tanaman yang bertumpang-tumpang, oleh karena itu tanaman yang bisa di tanam juga bisa lebih banyak dan produksi buah yang di hasilkan juga lebih banyak. Kemudian proses pemeliharaan tanaman juga lebih efisien pada saat proses pengairan, dimana proses pengairan nutrisi pada tanaman merupakan hal terpenting yang membant tanaman untuk berproduksi dengan baik, dan hasil produksi bersifat jangka panjang. Kelemahan atau yang menjadi kekurangan irigasi tetes yaitu memerlukan perawatan yang tinggi dan lebih teratur dibandingkan sistem irigasi konvensional atau sedehana. Kemudian biaya yang digunakan juga relatif banyak namun pertanian dengan menerapkan metode *drip irrigation* bersifat jangka panjang dan berkelanjutan”.

Setelah melakukan wawancara dengan informan pertama peneliti

melanjutkan wawancara dengan informan kedua. Menurut informan kedua yang bernama **Wayan Budiarta**, bagaimana penerapan metode *drip irrigation* pada upaya pengembangan usaha pertanian yang lebih baik di Desa Pancasari khususnya pada tanaman strawberry yaitu:

“Pengembangan usaha pertanian, khususnya pada usaha pertanian strawberry yang telah saya jalankan selama 10 tahun membuahkan hasil yang sangat baik, dimana penerapan metode yang digunakan yaitu metode *drip irrigation* sangat mempermudah dalam proses perawatan tanaman dan hasil produktifitas yang lebih baik dan maksimal. Hasil panen perbulan menacapai kurang lebih 300-350 kg per bulannya. Yang menjadi tantangan dari penerapan metode *drip irrigation* adalah, mulai banyaknya petani yang beralih ke pertanian strawberry yang menerapkan metode *drip irrigation* yaitu adanya persaingan usaha sejenis (kompetitor). Tantangan selanjutnya adalah pelaku usaha pertanian dengan metode *drip irrigation* harus benar-benar memperhatikan filterisasi air, jika filter air bocor atau tidak berfungsi dengan baik akan mengancam terjadinya kekeringan pada tanaman karena air yang di salurkan ke seluruh tanaman ada yang tersumbat. Kemudian kelemahan dari metode *drip irrigation* adalah kerusakan pada sistem irigasinya, dimana jika terdapat kerusakan maka semua tanaman akan layu tanpa ketercuali, kemudian jika terlambat di atasi maka tanaman akan mati dalam jumlah banyak dan tidak dapat teratasi, oleh sebab itu harus rajin mengecek sistem irigasi, baik pompa air, filter air, bahkan perpipaan yang harus selalu di cek untuk mencegah adanya kebocoran. Selanjutnya adapun keunggulan dari metode ini adalah metode yang bersifat jangka panjang, mampu bersaing dan memiliki prospek kedepan”.

Setelah melakukan wawancara dengan informan kedua peneliti melanjutkan wawancara dengan informan ketiga Menurut informan ketiga yang bernama **Komang Budiawan**, bagaimana penerapan metode *drip irrigation* pada upaya pengembangan usaha pertanian yang lebih baik di Desa Pancasari khususnya pada tanaman strawberry yaitu:

“Pengembangan usaha pertanian, khususnya pada tanaman strawberry dengan menggunakan metode *drip irrigation* sebagai metode penyiramannya. Jadi Metode *drip irrigation* merupakan suatu metode penyiraman tanaman yang menggunakan teknologi pertanian sebagai alat bantu pertanian, dimana metode ini digunakan dalam proses pengairan tanaman, tanaman akan tersiram secara otomatis dengan cara menghubungkan pipa-pipa kecil langsung ke tanaman, dengan ini proses penyiraman lebih cepat dan mempermudah proses penyiraman. Untuk hasil produksi buah perbulannya kurang lebih 350- 400 kg. Kemudian untuk produksi buah pertahunnya kurang lebih mencapai 4.800 ton/n tahun. Tantangan penerapan metode *drip irrigation* adalah kita harus lebih teliti dalam filterisasi. Filterisasi harus terus di cek setiap saat, karena jika filter air tersumbat akan berpengaruh pada proses pengairan pada tanaman, jadi jika hal ini tidak diperhatikan maka tanaman akan tidak mendapatkan nutrisi secara maksimal karena filter air tersumbat. Adapun kelemahan metode ini adalah biaya yang di perlukan lumayan besar, baik dari pemberian nutrisi, biaya peralatan dan biaya perawatannya lumayan besar. Kemudian keunggulannya adalah perawatan tanaman lebih maksimal, lebih praktis dan lebih efektif, tidak memerlukan banyak tenaga dalam proses penyiraman dan perawatannya”.

Setelah melakukan wawancara dengan informan ketiga peneliti melanjutkan wawancara dengan informan keempat Menurut informan keempat yang bernama, **Gede Ratnada** bagaimana penerapan metode *Traditional* pada upaya pengembangan usaha

pertanian yang lebih baik di Desa Pancasari khususnya pada tanaman strawberry yaitu :

“ Pengembangan usaha pertanian, khususnya pada pertanian strawberry, dimana saya telah menjadi petani strawberry dengan menerapkan metode tradisional kurang lebih sudah 10 tahun sejak tahun 2014. Jika dilihat dari jumlah lahan pertanian diasumsikan luas lahan 10 are dapat menampung tanaman strawberry sebanyak 800 pohon, kemudian di perkirakan salam satu pohon menghasilkan 0,05 kg kemudian dikalikan jumlah pohon yaitu 800 maka menghasilkan 40 kg persekali panen, kemudian di kalikan 8 kali panen menghasilkan 320 kg/bulannya. Saya sebagai pelaku usaha pertanian dengan metode tradisional saya menerapkan dan mempertahankan metode tradisional pada usaha pertanian ini adalah saya sudah merasa nyaman dengan metode ini, dikarenakan sudah menjalankan pekerjaan ini selama 10 tahun, dan merasa sudah sangat nyaman, kemudian saya juga kurang memahami pertanian yang lebih modern dan biaya yang digunakan juga mahal, menurut saya masih efektif. Yang menjadi tantangan dalam menerapkan metode pertanian tradisional ini adalah penurunan iklim yang mempengaruhi kualitas buah dan kualitas tanaman karena jika tanaman mengalami kekurangan air pada musim kemarau akan berpengaruh pada produktifitas tanaman kemudian tantangannya juga terjadi persaingan antara petani yang menerapkan metode modern dan traditional.

Adapaun keunggulan dari metode tradisional yaitu pemanfaatan tenaga manusia dalam proses produksi dan perawatan tanaman baik dari penanaman hingga panen buah, kemudian terbukanya lapangan pekerjaan bagi buruh tani, kemudian kelemahan dari metode tradisional adalah penurunan kesuburan tanah. Tanah akan jenuh dan penggunaan air yang berlebih, dan hasil produksi bersifat jangka pendek”.

Setelah melakukan wawancara dengan informan keempat peneliti melanjutkan wawancara dengan informan kelima. Menurut informan kelima yang bernama, **Made Remada** bagaimana penerapan metode *Traditional* pada upaya pengembangan usaha pertanian yang lebih baik di Desa Pancasari khususnya pada tanaman strawberry yaitu: “ Pengembangan usaha pertanian, khususnya pada tanaman strawberry yaitu saya sebagai seorang petani strawberry yang menerapkan metode sederhana yaitu kurang lebih sudah 7 tahun. Mengapa saya lebih memilih metode tradisional daripada metode modern karena saya melihat pada metode modern banyak menghabiskan biaya, dan dan juga kurang pemahaman terkait teknologi pertanian yang digunakan, namun dengan metode tradisional jika di liat dari proses irigasinya pastinya memerlukan air yang cukup banyak jika di dibandingkan dengan metode *drip irrigation*.

Adapun yang menjadi tantangan dalam penerapan usaha pertanian strawberry ini adalah adanya persaingan usaha petani yang menerapkan metode tradisional dengan petani yang menerapkan metode modern. Keunggulan dari metode tradisional yaitu terbukanya lapangan bagi para buruh tani, kemudian yang menjadi kelemahan adalah penurunan kesuburan tanah dan erosi tanah yang menyebabkan tanah sulit menyerap air”.

Setelah melakukan wawancara dengan informan kelima peneliti melanjutkan wawancara dengan informan keenam. Menurut informan keenam yang bernama, **Ketut Restini** bagaimana penerapan metode *Traditional* pada upaya pengembangan usaha pertanian yang lebih baik di Desa Pancasari khususnya pada tanaman strawberry yaitu:

” Pengembangan usaha pertanian, khususnya pada pertanian strawberry yang telah saya jalankan kurang lebih selama 8 tahun. Hasil produksi buah yang di hasilkan dalam sekali

panen yaitu sebanyak 30-40kg persatu kali panen kemudian dikali 8 kali panen dalam sebulan yaitu sebanyak 320 kg dan pertahunnya mencapai 3.840 ton/tahun. Alasan saya memilih metode pertanian tradisional dikarenakan biaya yang di butuhkan lumayan besar dan saya juga kurang memahami metode pertanian yang modern. Jika dilihat dari segi efektifitas memang sangat jauh berbeda, dimana metode tradisional kurang efektif dalam proses pengairan , apalagi saat musim kemarau kita harus rutin menyiram tanaman dan penggunaan air dalam jumlah yang sangat banyak dan boros. Adapun tantangan dari metode tradisional yaitu adanya perubahan cuaca, jika pada musim hujan buah akan busuk, dan hasil buah mengalami penurunan, kemudian pada musim kemarau tantangannya adalah tanaman harus mendapatk asupan dan nutrisi yang cukup, oleh sebab itu kita harus rutin memberikan nutrisi. Kemudian keunggulan dari metode tradisional adalah biaya produksi yang lebih sedikit dibandingkan dengan metode modern namun hasil produksi lumayan baik, tergantung perawatan dan juga tergantung pada cuaca, dan kemudian kelemahan dari pertanian dengan metode tradisional adalah penggunaan air yang berlebih dan adanya dampak negatif yang mungkin terjadi, yang terjadi secara signifikan terhadap lingkungan yaitu pencemaran air pestisida yang digunakan dalam perawatan tanaman”.

PEMBAHASAN

Pada sub-bab penelitian ini, peneliti akan menguraikan data- data yang telah peneliti peroleh selama melakukan observasi langsung ke lapangan dan melakukan wawancara dengan bebarapa informan yang peneliti lakukan. Berdasarkan hasil wawancara dengan sejumlah informan yaitu ada Bapak Gede Adi Mustika, Bapak Wayan Budiarta, dan Bapak Komang Budiawan sebagai informan dan pelaku usaha, pada usaha pertanian strawberry di Desa Pancasari dengan menerapkan metode *drip irrigation* yaitu metode pertanian yang lebih modern.

Kemudian selanjutnya Bapak Gede Ratnada, Bapak Made Remada, dan Ibu Ketut Restini merupakan informan dan pelaku usaha, pada usaha pertanian strawberry di Desa Pancasari dengan menerapkan metode *traditional* yaitu metode pertanian yang sederhana. Informan pada penelitian kali ini yaitu sejumlah 6 orang informan.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan informan- informan yang telah ditetapkan dalam penelitian ini terkait yaitu studi komparatif pada tanaman strawberry dalam upaya peningkatan sektor pertanian industri 4.0 dengan metode *drip irrigation* dan *traditional* di Desa Pancasari. Dimana terdapat 10 pertanyaan yang berkaitan topik permasalahan yaitu metode mana yang lebih tepat digunakan dalam upaya pengembangan usaha pertanian yang lebih baik. Kemudian melakukan beberapa kali observasi langsung ke lapangan, sehingga peneliti dapat mengetahui secara langsung metode pertanian mana yang lebih tepat di gunakan dalam upaya pengembangan usaha pertanian strawberry yang ada di Desa Pancasari.

Dari kesepuluh pertanyaan yang di ajukan kepada informan yang menerapkan metode *drip irrigation* maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata petani yang menjalankan usaha pertanian strawberry dengan metode *drip irrigation* adalah selama 5-15 tahun, kemudian umur pada tanaman strawberry kurang lebih selama 2 bulan dari baru menanam hingga panen buah. Kemudian untuk panen buah perbulannya yaitu sebanyak 8 kali panen, untuk hasil panen buah perbulannya kurang lebih 350 kg perbulan dan untuk hasil buah hasil

buah pertahun yaitu mencapai 4.500 ton/tahun.

Selanjutnya untuk masalah biaya yang di habiskan selama proses penanaman strawberry dengan menerapkan metode *drip irrigation* kurang lebih 30 juta karena metode pertanian yang digunakan lebih modern, yaitu dengan memanfaatkan teknologi pertanian yaitu memfokuskan pada sistem irigasinya, biaya pertanian ini yaitu bersumber dari dana pinjaman bank terdekat. Dan untuk harga jual buah strawberry perkilo yaitu 50 ribu/kg, sarana dan alat yang digunakan dalam pertanian strawberry ini yaitu yang pertama dari alat, yang kita perlukan adalah perpipaan untuk membuat sistem irigasinya, karena kita menerapkan teknik hidroponik, yaitu teknik tanaman tanpa menggunakan media tanah namun menggunakan media air atau larutan nutrisi.

Metode pertanian modern (*drip irrigation*), karena metode ini efektif dilakukan, karena cara perawatan lebih praktis dan lebih mudah khususnya pada pengairannya, karena menerapkan metode *drip irrigation*, yaitu irigasi tetes, dimana metode ini mempermudah saya dalam proses penyiraman tanaman karena sudah tersistem tinggal menghidupkan stop kontak saja, dan secara otomatis tanaman dapat tersiram. Kemudian yang menjadi tantangan dalam menerapkan metode modern yaitu adalah, mulai banyaknya petani yang beralih ke pertanian strawberry yang menerapkan metode *drip irrigation*, kemudian tantangannya adalah pada metode ini petani harus benar-benar memperhatikan filterisasi air, jika filter air bocor atau tidak berfungsi dengan baik akan mengancam terjadinya kekeringan pada tanaman karena air yang disalurkan ke seluruh tanaman adayang tersumbat.

Adapun dampak positif dari pertanian dengan menggunakan metode yang lebih modern ini adalah produktifitas yang di hasilkan lebih banyak dari pada pertanian dengan menerapkan metode tradisional, dikarenakan pada metode *drip irrigation* ini yang namanya teknik hidroponik, dengan teknik hidroponik petani bisa menyusun tanaman seperti piramid yaitu tanaman yang bertumpang-tumpang, oleh karena itu tanaman yang bisa di tanam juga bisa lebih banyak dan produksi buah yang di hasilkan juga lebih banyak. Dan proses pemeliharaan tanaman juga lebih efisien waktu pada saat proses pengairan, dimana proses pengairan nutrisi pada tanaman merupakan hal terpenting yang membantu tanaman untuk berproduksi dengan baik, dan hasil produksi bersifat jangka panjang.

Dampak negatif dari pertanian modern dengan menerapkan metode *drip irrigation* yaitu, lapangan pekerjaan akan berkurang karena petani sudah memanfaatkan teknologi mesin tidak manual lagi. Kemudian berimbas juga pada terancamnya pertanian tradisional yang ada. Selanjutnya pada metode *traditional*, para petani yang menjadi informan pada penelitian ini rata-rata sudah menjadi petani selama 5 tahun keatas dan untuk tanaman strawberry rata-rata tumbuh selama 2 bulan, dari awal penanaman hingga panen buah. Selanjutnya berdasarkan luas lahan pertanian yaitu 10 are rata-rata strawberry yang di hasilkan perbulan adalah 320 kg kemudian dikalikan 12 bulan maka menghasilkan buah sebanyak 3.840 ton/tahun, kemudian untuk biaya yang di habiskan para petani rata-rata menghabiskan 7-10 juta pada sekali tanam, biaya pertanian yang dikeluarkan rata-rata bersumber dari dana pribadi yang dikumpulkan dari pertanian sebelumnya.

Adapun sarana dan alat yang digunakan adalah, lahan pertanian seluas 10 are, bibit strawberry, alat seperti cangkul, selang untuk menyiram tanaman, plastik, Pupuk kandang, pupuk cair, bibit strawberry, selang air, bak air, cangkul atau skop tanaman dan lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara ketiga informan yang menerapkan metode *traditional*, metode ini kurang efektif dilakukan pada sistem irigasi. Jika dilihat dari proses irigasi atau pengairannya, pastinya membutuhkan banyak air dan pemborosan penggunaan air dan hasil penyiraman kurang maksimal, karena air tidak langsung terserap oleh akar tanaman. Adapapun tantangan pada penerapan metode tradisional adalah risiko perubahan iklim yang menyebabkan penurunan kualitas buah dan kualitas tanaman karena jika tanaman mengalami kekurangan air pada musim kemarau maka akan berpengaruh pada hasil produktivitas buah yang dihasilkan.

Adanya dampak negatif dari pertanian tradisional adalah penurunan kesuburan tanah, dimana tanah mulai jenuh dan penggunaan air yang berlebih dan hasil produksi bersifat jangka pendek. Kemudian adapun dampak positif (*positive impact*) dari pertanian tradisional adalah terbukanya lapangan pekerjaan.

KESIMPULAN

Dari hasil data yang sudah dianalisis pada penelitian ini, kemudian dilakukan perbandingan (*compare*) pada kedua metode pertanian tersebut, yaitu pertanian dengan metode drip irrigation dan metode tradisional, maka dapat disimpulkan bahwa :

Pertanian dengan menerapkan metode drip irrigation merupakan metode yang lebih tepat digunakan dalam upaya peningkatan sektor pertanian yang lebih baik, karena proses pengairan yang lebih konsisten, hemat air, dan lebih efektif yang nantinya akan sangat berpengaruh pada hasil produktivitas tanaman strawberry itu sendiri. Pertanian dengan metode drip irrigation merupakan metode yang memanfaatkan teknologi pertanian yang ada untuk pertanian yang memiliki prospek kedepan dan berdaya saing. Pada metode drip irrigation dengan luas lahan pertanian 10 are menampung 1000 pohon dengan menggunakan teknik tanam piramid, produktivitas yang di hasilkan rata-rata perbulannya berkisar = 400 kg, sedangkan pada metode tradisional dengan luas lahan yang sama yaitu 10 are jumlah tanaman strawberry yaitu 800 pohon, produktivitas yang di hasilkan rata-rata perbulannya = 320 kg.

Pertanian dengan metode tradisional memiliki hasil produktivitas pertanian relatif rendah dikarenakan para petani berpikir bahwa hasil pertanian yang dihasilkan bukan sebuah usaha besar, melainkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kemudian pertanian yang tidak berkelanjutan, dan hasil produksi pertanian bersifat jangka pendek. Pada pertanian tradisional memerlukan lahan yang luas untuk proses penanamannya. Dimana pada lahan seluas lahan 10 are pertanian tradisional hanya bisa menampung 800 pohon dengan hasil produksi buah perbulannya yaitu 320 kg sedangkan metode drip irrigation dengan luas lahan yang sama yaitu 10 are dapat menghasilkan buah sebanyak 400 kg dalam perbulannya, karena dalam proses penanaman menerapkan teknik piramid yaitu teknik tanaman yang bertumpang-tumpang. Pertanian dengan metode tradisional penggunaan air yang digunakan berlebih dan pertanian yang bersifat jangka pendek.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfansyur, Andarusni, and M. M. (2020). Seni mengelola data: Penerapan triangulasi teknik, sumber dan waktu pada penelitian pendidikan sosial. *Historis: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 5(2), 146–150.
- [2] Herdiana, & Hermawan, Y. (2020). *Analisis Dampak Perubahan Revolusi Industri Pertanian 4.0 terhadap Sosial Ekonomi Petani di Kecamatan Praya Barat Kabupaten Lombok Tengah -NTB*. *Jurnal Binawakya*, 15(4), 4257–4262.
- [3] Mukhlizar et al., (2019) “Perancangan Alat Ukur Tingkat Kekeruhan dan Kadar Ph Air Berbasis Mikrokontroler”
- [4] Mussyafa, (2019) *Pengelolaan Hama dan Penyakit Terpadu Pengelolaan Hama dan Penyakit Terpadu*.
- [5] Muhammad, Hayat. Nur, dan Rudi. 2022. *Pemanfaatan Pompa Air Tenaga Surya untuk Sistem Penyiraman Otomatis pada Tanaman Pekarangan di Kota Pare- Pare*. *Jurnal Aplikasi IPTEKS8*, no. 2: 145–150
- [6] Perdana et al., (2022) *Ar Rehla: Journal of Islamic Tourism, Halal Food, Islamic Traveling, and Creative Economy STUDI KOMPARATIF EKONOMI KREATIF DI DUNIA (Komparasi antara Cool Wave (Jepang), Korean Wave "Hallyu" (Korea Selatan), dan Creative Europe (Uni Eropa))*
- [7] Riasa, IKGR, Firmansyah, H, Budiwati, N. 2020. *Pengaruh Penggunaan Teknologi Rice Transplanter Dan Combine Harvester Terhadap Pendapatan Usahatani Padi Unggul Di Desa Bungur Baru Kecamatan Bungur Kabupaten Tapin*. *Frontier Agribisnis*, Vol. 14(14): 69 –75
- [8] Raika. 2022. *Unjuk kerja pemasangan sistem irigasi tetes pada lahan terbuka (OPEN FIELD)*. *Serpong : Polteknik Enjiniring Pertanian Indonesia*
- [9] Santoso, A. W., Effendy, L., & Krisnawati, E. (2020). *Percepatan Regenerasi Petani pada Komunitas Usahatani Sayuran di Kecamatan Samarang Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat*. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 325–335.
- [10] Steven Witman, 2021 *Penerapan Metode Irigasi Tetes Guna Mendukung Efisiensi Penggunaan Air di Lahan Kering* Syahid.
- [11] Sari, R. P. (2019). *Pertanian Berkelanjutan Berbasis Revolusi Industri 4.0*. *Jurnal Layanan Masyarakat Universitas Airlangga*, 03(01), 1–3.
- [12] Syaripudin et al., (2020). *Studi Komparatif Penerapan Metode Hierarchical, K-Means dan Self Organizing Maps (SOM) Clustering Pada Basis Data*.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN