

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah, dimana sumber daya alam ini tersebar di berbagai pulau. Kekayaan alam di Indonesia memiliki peranan penting sebagai modal untuk pembangunan ekonomi Indonesia (Widyawati, 2017). Disamping itu, Indonesia terlibat dalam program pembangunan yang diinisiasikan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB), yaitu *Sustainable Development Goals* (SDGs). Indonesia juga memprioritaskan target SDGs yang sejalan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2020-2024. Salah satu indikator yang digunakan dalam RPJMN adalah Nilai Tukar Petani (NTP). NTP menggambarkan bahwa negara Indonesia merupakan negara agraris dan menunjukkan strategis kesejahteraan petani dalam pembangunan nasional (Rusono et al., 2013). Hal tersebut menunjukkan bahwa sektor pertanian memegang peranan penting dalam menopang pembangunan ekonomi, serta merupakan salah satu sumber mata pencaharian bagi penduduk di Indonesia.

Menurut Dody & Kurniawan (2021), pada triwulan II-2021 ekonomi di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 3,31 persen dibanding triwulan I-2021 berdasarkan Produk Domestik Bruto (PDB) menurut lapangan usaha. Salah satu pertumbuhan yang signifikan adalah Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan sebesar 12,93 persen, yang ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Persentase Pertumbuhan PDB menurut Lapangan Usaha (q-to-q)

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2021)

Selain itu, sektor pertanian menjadi sektor yang paling banyak menyerap tenaga kerja. Menurut Annur (2020), berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) per Agustus 2020 didapatkan bahwa tenaga kerja pada sektor pertanian mencapai 38,23 juta orang atau sekitar 29,76% dari jumlah penduduk yang bekerja yaitu sebanyak 128,45 juta. Situasi ini dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jumlah Penduduk yang Bekerja

Jumlah Penduduk yang Bekerja (per Agustus 2020)	
Sektor Pekerjaan	Jumlah Persentase
Pertanian	29,76%
Perdagangan	19,23%
Industri Pengolahan	13,61%
Pengadaan Listrik & Gas	0,24%

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2020)

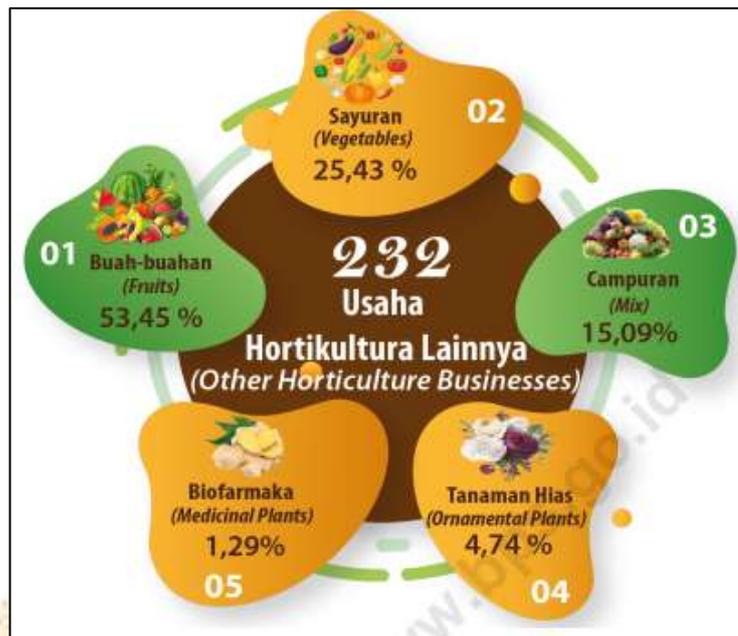
Salah satu komoditas pada sektor pertanian adalah komoditas hortikultura. Dapat dilihat pada Tabel 1.2 dibawah ini menunjukkan jumlah perusahaan hortikultura di Indonesia pada tahun 2017-2021.

Tabel 1.2 Jumlah Perusahaan Hortikultura di Indonesia Tahun 2017-2021

Tahun	Jumlah Perusahaan
2017	139
2018	138
2019	117
2020	113
2021	115

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2021)

Sementara itu, menurut Irjayanti (2021) pada laporan Statistik Perusahaan Hortikultura dan Usaha Hortikultura Lainnya, terdapat 5 komoditas usaha hortikultura, yaitu buah-buahan, sayuran, campuran, tanaman hias, dan biofarmaka. Pada Gambar 1.2 berikut ini memperlihatkan persentase komoditas usaha pada hortikultura.



Gambar 1.2 Persentase Komoditas Usaha Hortikultura Tahun 2021

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2021)

Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa salah satu komoditas usaha hortikultura yaitu sayuran, memiliki persentase sebanyak 25,43 persen. Menurut Wellianto (2020), iklim tropis yang dimiliki oleh Indonesia cocok dalam membuat banyak keanekaragaman sayuran, sehingga Indonesia dapat menghasilkan banyak jenis sayuran, salah satunya yaitu brokoli.

Brokoli (*Brassica oleracea*) adalah salah satu sayuran yang penting untuk kebutuhan manusia, karena memiliki serat gizi yang cukup tinggi (Mandei & Tuwongkesong, 2015). Selain itu, brokoli termasuk kedalam suku kubis-kubisan atau *brassicaceae*. Brokoli diambil dari kata “*broco*” yang memiliki arti “tunas”, dimana kata ini berasal dari bahasa Italia. Semenjak dari masa Yunani kuno, brokoli sudah dibudidayakan. Laut Tengah merupakan daerah asal dari sayuran brokoli. Di Indonesia sendiri, brokoli masuk sekitar tahun 1970-an. Kini sayuran tersebut cukup populer dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat di Indonesia (Sihombing, 2020). Dilansir dalam *Healthline*, kandungan gizi yang dimiliki brokoli sangat bermanfaat untuk kesehatan. Adapun beberapa nutrisi pada brokoli mentah dalam ukuran satu cangkir (91 gram) mencakup 6 gram karbohidrat, 2,6 gram protein, 0,3 gram lemak, 2,4 gram serat, 135 persen kebutuhan harian pada vitamin C, 11 persen kebutuhan

harian pada vitamin A, 116 persen kebutuhan harian pada vitamin K, 14 persen kebutuhan harian pada vitamin B9 (folat), 8 persen kebutuhan pada kalium, 6 persen kebutuhan harian pada fosfor, serta 3 persen kebutuhan harian pada selenium (Afifah, 2020).



Gambar 1.3 Sayuran Brokoli

Sumber: health.kompas.com

Kandungan yang terdapat pada brokoli tentu sangat bermanfaat bagi manusia, khususnya untuk kesehatan. Dilansir dari *Medical News Today*, brokoli merupakan sayuran yang memiliki banyak antioksidan, mineral, serta vitamin (Accalia, 2020). Maka dari itu, brokoli merupakan salah satu kebutuhan pangan yang wajib untuk dipenuhi. Salah satu tempat yang cocok dalam melakukan produksi brokoli yaitu Lembang.

Lembang dikenal sebagai kawasan yang memiliki tanaman hortikultura yang banyak, khususnya yaitu sayuran dan buah-buahan. Daerah ini berada di sebelah utara Kota Bandung, serta merupakan salah satu kecamatan Kabupaten Bandung Barat, provinsi Jawa Barat. Lembang merupakan kawasan Agrowisata yang memiliki pemandangan indah, dimana dikelilingi oleh beberapa pegunungan yang mempunyai luas wilayah sebesar 10.620.000 hektar. Salah satu dari pegunungan tersebut yaitu Gunung Tangkuban Perahu yang menghasilkan Air Terjun Maribaya dan Air Panas Ciater. Hal tersebut menjadikan Lembang sebagai tempat wisata yang banyak dikenal di Jawa Barat, bahkan di Indonesia (BBPP Lembang).



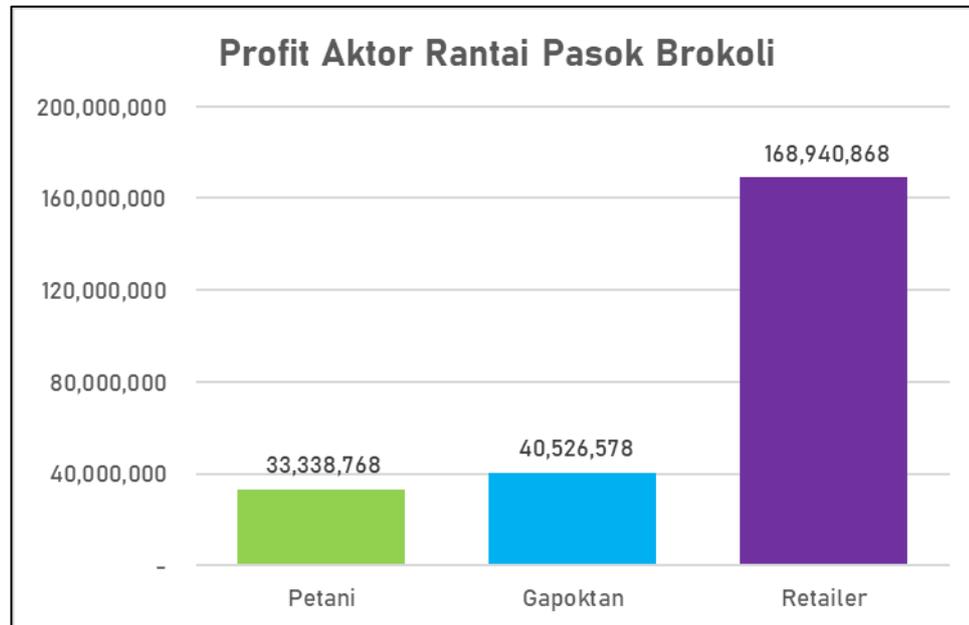
Gambar 1.4 Lembang, Bandung

Sumber: (bbpp-lembang.info)

Terdapat beberapa desa yang berada di kecamatan Lembang, salah satunya yaitu Desa Cikidang. Dengan jumlah penduduk 6.593 jiwa yang mempunyai luas wilayah 1.297,4 Ha, 90 persen mata pencaharian penduduk di Desa Cikidang terdapat pada bidang pertanian, yang mencakup komoditi hortikultura, peternakan, penjualan hasil pertanian, serta pengolahan hasil pertanian. Pada umumnya, penduduk Desa Cikidang mengandalkan peningkatan ekonominya pada usaha pertanian, karena tingginya potensi dan produktivitas hasil usaha tani (Lembang Agri). Kebanyakan penduduk di Desa Cikidang memilih untuk melakukan produksi brokoli. Situasi tersebut didasarkan pada harga brokoli yang relatif tinggi serta masa panen brokoli yang cukup panjang. Pada daerah tersebut, brokoli akan panen pada hari ke-55, kemudian setelah itu brokoli akan panen setiap 3 hari sekali dengan rentang waktu selama 4 bulan atau 120 hari. Setelah brokoli panen, maka brokoli tersebut akan dilakukan pemasaran melalui suatu organisasi kelompok tani, yaitu Gapoktan Lembang Agri. Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Lembang Agri merupakan salah satu organisasi kelompok tani yang memasarkan produk hortikultura, khususnya brokoli.

Adapun aktor-aktor yang terlibat dalam rantai pasok brokoli tersebut yaitu petani, gapoktan, dan *retailer*. Aktor-aktor tersebut memiliki proses bisnis mulai dari pembelian brokoli di petani, dikelola dan dipasarkan oleh gapoktan, hingga dijual kepada *retailer*. Meskipun proses bisnis cukup jelas, namun *profit*

yang diterima oleh petani tergolong cukup rendah dibandingkan dengan gapoktan ataupun *retailer*. Dapat dilihat pada Gambar 1.5 menunjukkan *profit* masing-masing aktor pada rantai pasok brokoli di Desa Cikidang, Lembang dalam kurun waktu selama 4 bulan.



Gambar 1.5 Profit pada Rantai Pasok Brokoli di Desa Cikidang

Sumber: (Gapoktan Lembang Agri, 2021)

Berdasarkan grafik diatas terlihat bahwa petani mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 31.018.768,00,- untuk 4 bulan. Apabila dihitung dalam sebulan, petani-petani yang memproduksi brokoli tersebut hanya mendapatkan keuntungan sebesar Rp.7.754.962,00,-. Beda halnya dengan gapoktan dan *retailer* yang mendapatkan keuntungan lebih besar dibandingkan petani yaitu sebesar Rp.40.526.579,00,- dan Rp.168.940.869,00,-. Terlebih lagi, keuntungan tersebut didapatkan hanya pada penjualan brokoli saja.

Disamping itu, pada Tabel 1.3 dibawah menunjukkan bahwa sektor pertanian termasuk 3 sektor dengan rata-rata upah atau gaji terendah, walaupun sektor ini mengalami pertumbuhan yang signifikan dalam Produk Domestik Bruto (PDB) triwulan II-2021.

Tabel 1.3 Rata-Rata Upah/Gaji Bulan Agustus 2021

Rata-Rata Upah/Gaji (Rupiah) Agustus 2021	
Sektor	Upah
Pertanian, Kehutan, Perikanan	Rp. 1.971.660
Pertambangan dan Penggalian	Rp. 4.330.802
Industri Pengolahan	Rp. 2.659.274
Pengadaan Listrik dan Gas	Rp. 3.668.150
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang	Rp. 2.638.298
Konstruksi	Rp. 2.739.263
Perdagangan Besar dan Eceran: Reparasi, Perawatan Mobil dan Motor	Rp. 2.301.471
Transportasi	Rp. 2.959.761
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	Rp. 1.868.856
Informasi dan Komunikasi	Rp. 4.131.229
Jasa Keuangan dan Asuransi	Rp. 4.135.417
Real Estat	Rp. 3.717.246
Jasa Perusahaan	Rp. 3.152.934
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib	Rp. 3.786.900
Jasa Pendidikan	Rp. 2.586.677
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	Rp. 3.272.315
Usaha Lainnya	Rp. 1.636.824
Rata-Rata	Rp. 2.736.463

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2021)

Situasi ini tentu dapat menurunkan jumlah pekerja pada profesi petani. Walaupun menurut Zulhaedar (2012), hortikultura merupakan komoditas yang memiliki keunggulan kompetitif yang dapat memungkinkan komoditas ini memiliki masa depan yang cerah dan diharapkan dapat menjadi salah satu faktor pemulihan ekonomi di Indonesia, namun kenyataannya dilansir dari liputan6.com, Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP), Dedi Nursyamsi mengatakan bahwa jumlah petani di Indonesia telah mengalami penurunan, ditambah lagi usia petani saat ini sudah memasuki usia kurang produktif (Santia, 2020). Menurut Susilowati (2016), penduduk desa yang sudah berusia diatas 50 tahun merasa kebingungan dalam keberlanjutan usaha tani yang telah dijalankan, mengingat hampir tidak ada anak-anak yang ingin meneruskan usaha tani yang sudah dilakukan dari

generasi ke generasi. Keadaan tersebut tentu dapat mengganggu kebutuhan dan pemenuhan pangan bagi masyarakat.

Selain keuntungan yang dimiliki oleh petani lebih rendah daripada aktor-aktor lainnya, petani juga merupakan aktor yang harus menanggung risiko produksi, seperti pembelian pupuk, penanaman bibit, pemeliharaan tanaman, serta proses panen. Tidak hanya itu, petani juga harus menanggung kegagalan dalam proses produksi, sehingga biaya yang dikeluarkan oleh petani akan lebih banyak. Akibatnya profesi petani tidak berkembang dengan baik. Gambar 1.5 di bawah ini menunjukkan perkembangan upah buruh tani nasional.



Gambar 1.6 Perkembangan Upah Buruh Tani Nasional

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2021)

Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa pada bulan Juli 2021 upah buruh tani mengalami peningkatan sebesar 0,06 persen dibandingkan pada bulan Juni 2021 yaitu dari Rp. 56.794,00,-/hari menjadi Rp. 56.829,00,-/hari. Namun jika dikurangi Indeks Konsumsi Rumah Tangga (IKRT), maka upah riilnya mengalami penurunan sebesar 0,08 persen, dari Rp. 52.694,00,-/hari (Juni 2021) menjadi Rp. 52.653,00,-/hari (Juli 2021). Apabila buruh tani bekerja selama 30 hari tanpa libur, maka upah yang didapatkan sebesar Rp. 1.579.590,00,-/kapita/bulan. Nilai ini tergolong cukup rendah, namun tetap berada di atas garis kemiskinan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik pada bulan Maret 2021, total garis kemiskinan yang mencakup daerah perdesaan dan perkotaan sebesar Rp. 472.525,00,-/kapita/bulan (Gambar 1.6).

Daerah/Tahun	Garis Kemiskinan (Rp/Kapita/Bulan)		
	Makanan	Bukan Makanan	Total
(1)	(2)	(3)	(4)
Perkotaan			
Maret 2020	339 519	132 303	471 882
September 2020	342 356	133 121	475 477
Maret 2021	353 767	136 081	489 848
Perubahan Mar'20–Mar'21(%)	4,20	2,86	3,82
Perubahan Sep'20–Mar'21(%)	3,33	2,22	3,02
Perdesaan			
Maret 2020	331 492	101 788	433 281
September 2020	335 042	102 860	437 902
Maret 2021	344 277	105 908	450 185
Perubahan Mar'20–Mar'21(%)	3,86	4,05	3,90
Perubahan Sep'20–Mar'21(%)	2,76	2,96	2,80
Perkotaan + Perdesaan			
Maret 2020	335 793	118 859	454 652
September 2020	339 004	119 943	458 947
Maret 2021	349 474	123 051	472 525
Perubahan Mar'20–Mar'21(%)	4,07	3,53	3,93
Perubahan Sep'20–Mar'21(%)	3,09	2,59	2,96

Gambar 1.7 Garis Kemiskinan dan Perkembangannya Menurut Daerah

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2021)

Namun apabila petani sudah berumah tangga dan diasumsikan bahwa petani telah memiliki 2 anak atau dengan kata lain dalam satu keluarga berjumlah 4 orang, maka pendapatan yang diterima oleh keluarga petani hanya sebesar Rp. 394.897,00,-/kapita/bulan. Dapat diartikan bahwa nilai tersebut berada di bawah garis kemiskinan. Dari kondisi tersebut tidak heran bahwa usaha tani semakin ditinggalkan.

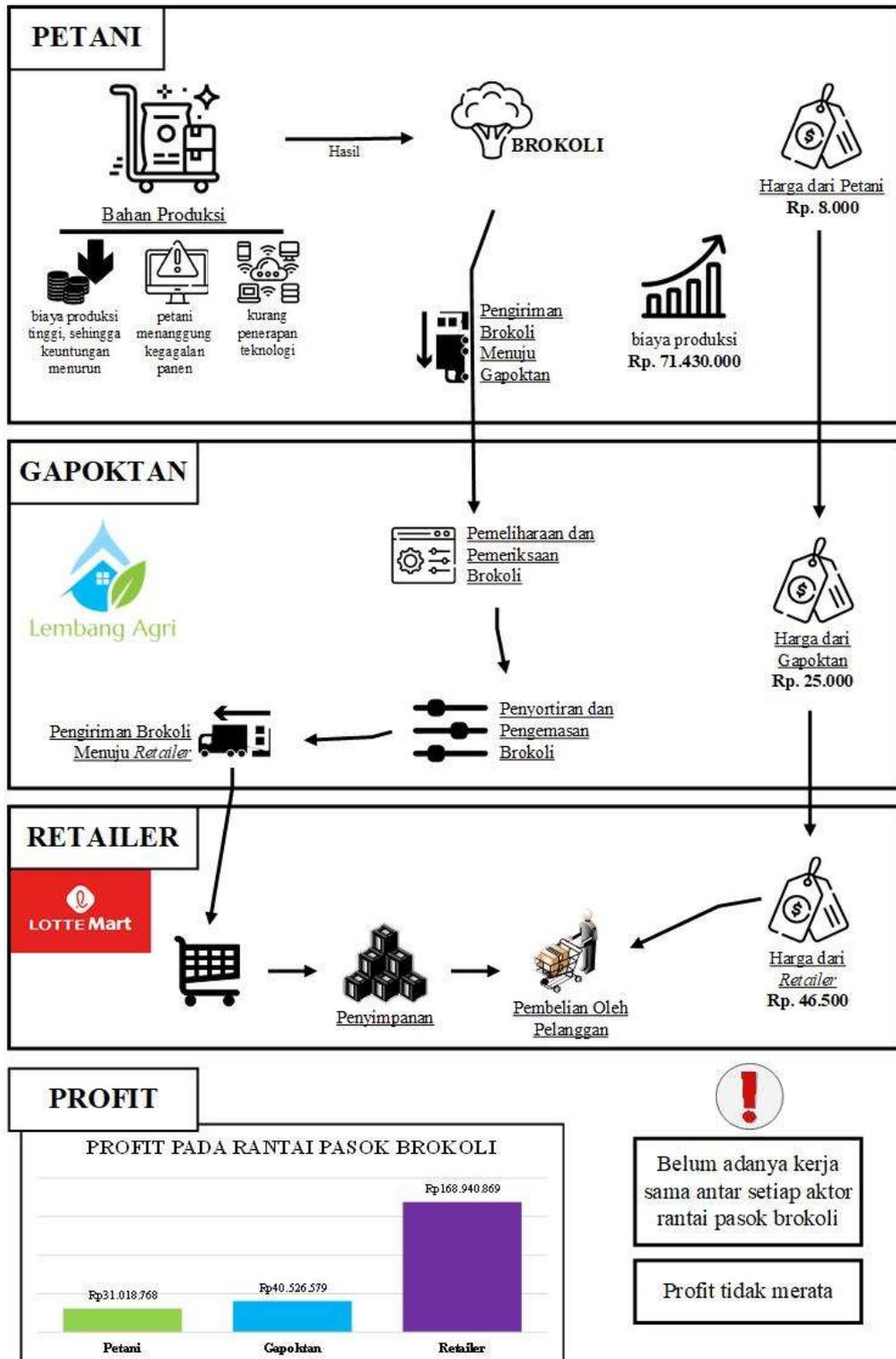
Permasalahan lain yang terjadi pada bidang pertanian, khususnya pada rantai pasok brokoli di Desa Cikidang adalah kurangnya penerapan teknologi baik sebagai alat produksi maupun sebagai sistem informasi. Padahal menurut Hariyadi (2010), peranan teknologi pada bidang pertanian dapat meningkatkan ketahanan pangan. Teknologi dalam pertanian juga memiliki peranan penting, khususnya untuk mengurangi kegagalan produksi, menjaga kualitas selama proses produksi, serta dapat mengurangi aktor pada alur rantai pasok pertanian.

Selain itu, penerapan teknologi dibidang pertanian juga dapat meningkatkan produktivitas pada usaha tani (Fatchiya et al., 2016).

Maka dari itu, dalam upaya meningkatkan kesejahteraan dan mengurangi beban yang terjadi pada petani, perlu adanya kerja sama antar setiap aktor pada rantai pasok brokoli di Desa Cikidang, Lembang. Disisi lain, petani juga diharapkan dapat menerapkan penggunaan teknologi untuk membantu proses produksi, sekaligus membantu dalam melakukan pengiriman secara langsung brokoli kepada pelanggan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan yaitu dengan adanya kerja sama antar aktor dalam memberikan beberapa persen dari keuntungannya untuk dilakukan investasi teknologi dalam meningkatkan kesejahteraan petani.

Dari kondisi tersebut, diharapkan adanya tanggung jawab pada setiap aktor, sehingga nantinya dapat meningkatkan indeks *Responsible Supply Chain* (RSC) pada rantai pasok brokoli di Desa Cikidang, Lembang. Menurut International Chambers of Commerce pada Szegedi dan Kerekes (2012), RSC dapat didefinisikan sebagai suatu komitmen secara sukarela dalam bentuk tanggung jawab yang dilakukan oleh sebuah perusahaan untuk mengelola hubungannya dengan pemasok. Kerja sama yang dilakukan tentu dapat meningkatkan nilai tambah dan citra baik bagi setiap aktor rantai pasok brokoli di mata masyarakat. Selain itu diharapkan juga dapat menciptakan keunggulan dalam persaingan pasar pada komoditas brokoli. Disamping itu, diharapkan dengan adanya kerja sama ini, keuntungan yang diperoleh pada setiap aktor akan lebih merata.

Dengan demikian, penelitian ini akan berfokus pada kerja sama antar aktor dalam melakukan investasi teknologi untuk membantu petani dalam melakukan proses produksi, sekaligus untuk meningkatkan kesejahteraan dan mengurangi beban dari petani.



Gambar 1.8 Rich Picture Diagram Permasalahan Rantai Pasok Brokoli

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, maka dapat diambil beberapa rumusan masalah, antara lain:

1. Bagaimana model dinamika sistem rantai pasok brokoli eksisting?
2. Bagaimana pengaruh *technology investment* dan *responsible supply chain* terhadap *profit* petani pada rantai pasok brokoli?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah, maka dapat ditentukan tujuan penelitian yang akan dilakukan, antara lain:

1. Untuk mengembangkan model dinamika sistem rantai pasok brokoli ekisting.
2. Untuk mengetahui pengaruh *technology investment* dan *responsible supply chain* terhadap *profit* petani pada rantai pasok brokoli.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Untuk mengimplementasikan ilmu pengetahuan mengenai rantai pasok yang didapatkan dengan mengaplikasikannya pada kasus-kasus yang sering terjadi di masyarakat.
 - b. Menambah pengetahuan dan ilmu terkait rantai pasok pada produk pertanian dari hulu ke hilir.
2. Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Memberikan referensi tambahan berkaitan dengan model dinamika sistem rantai pasok pada sektor pertanian.
 - b. Sebagai referensi untuk mahasiswa yang ingin melakukan penelitian berdasarkan kasus yang serupa.
3. Bagi Praktisi
 - a. Memberikan informasi kepada petani terkait rantai pasok pertanian.

- b. Hasil penelitian dari penerapan *technology investment* pada sektor pertanian dapat dijadikan referensi untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan menjaga ketahanan pangan nasional.

1.5 Batasan Penelitian

Dalam penelitian dilakukan beberapa batasan-batasan. Adapun batasan pada penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian ini dilakukan dengan berfokus pada rantai pasok hortikultura, pada komoditas salah satu sayuran, yaitu brokoli.
2. Tempat dilakukannya penelitian ini yaitu pada Desa Cikidang, Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat.
3. Penelitian ini berfokus pada rantai pasok brokoli yang dimulai dari Petani Desa Cikidang – Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Lembang Agri – *Retailer* (Lotte Mart Padalarang).
4. Waktu yang digunakan pada model simulasi yaitu selama 120 hari atau 4 (empat) bulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan pada tugas akhir ini terbagi menjadi enam bab, yaitu:

BAB I Pendahuluan

Bab 1 merupakan pendahuluan yang berisikan terkait latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II Studi Pustaka

Bab 2 merupakan studi pustaka yang berisikan terkait teori-teori pendukung sebagai referensi dalam menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab 3 merupakan metodologi penelitian yang berisikan terkait diagram alir (*flowchart*) yang menjelaskan mengenai langkah-langkah proses pada penelitian ini serta menjelaskan mengenai pendekatan metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diangkat pada penelitian ini.

BAB IV Pengembangan Model Simulasi Dinamika Sistem

Bab 4 merupakan pengembangan model simulasi dinamika sistem yang berisikan terkait pengumpulan dan pengolahan data sehingga menghasilkan *output* penelitian yang berikutnya digunakan sebagai bahan analisis dan pembahasan.

BAB V Analisis

Bab 5 merupakan analisis yang berisikan terkait pembahasan mengenai hasil *output* dari pengembangan model simulasi dinamika sistem yang telah dilakukan sebelumnya.

BAB VI Penutup

Bab 6 merupakan penutup yang berisikan terkait kesimpulan berdasarkan permasalahan yang diangkat serta saran yang diberikan bagi penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisikan mengenai kumpulan referensi yang digunakan untuk mendukung penelitian ini.

Lampiran

Lampiran berisikan data tambahan yang tidak dimuat pada bab sebelumnya, namun menjadi data pendukung pada penelitian ini.