

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Umbi-umbian merupakan produk nabati yang diperoleh dari tanah, termasuk di antaranya ubi kayu, ubi jalar, kentang, garut, kunyit, gadung, bawang, kencur, jahe, kimpul, talas, gembili, ganyong, bengkuang, dan sejenisnya. Pada umumnya, umbi-umbian tersebut menjadi sumber karbohidrat utama, khususnya pati. Di Indonesia, umbi-umbian menduduki peringkat ketiga sebagai sumber karbohidrat setelah beras dan jagung. Umbi-umbian yang paling umum atau mayor yang dikembangkan di Indonesia adalah ubi kayu dan ubi jalar. Meskipun umbi-umbian minor, yang kurang dikenal, memiliki keragaman jenis yang lebih besar, pemanfaatannya masih belum optimal. Beberapa contoh umbi-umbian minor meliputi talas, gadung, gembili, garut, ganyong, suweg, dan uwi. Meskipun demikian, kandungan karbohidrat pada umbi-umbian minor juga tinggi, meskipun tidak sebanyak hasil panen dari umbi-umbian (Hoky, et al., 2022).

Umbi-umbian lokal seperti gadung memiliki peran penting dalam mendukung diversifikasi pangan di Indonesia. Diversifikasi pangan bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada satu jenis pangan pokok (beras) dengan memperluas ketersediaan ragam pilihan makanan. Dengan memanfaatkan aneka umbi sebagai komoditas lokal, Indonesia diharapkan dapat memperkuat ketahanan pangan nasional serta kedaulatan pangan melalui produksi pangan yang mandiri. Haedar, et al., (2024) menjelaskan bahwa Kabupaten Enrekang di Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi pertanian yang cukup baik, termasuk pertanian umbi-umbian seperti gadung. Umbi gadung memang tumbuh subur di lingkungan hutan-hutan atau daerah dengan ketinggian tertentu dan iklim yang cocok. Di daerah Enrekang yang memiliki hutan-hutan yang masih cukup luas, penduduk setempat sering mengandalkan hasil alam seperti umbi gadung sebagai sumber makanan dan juga sebagai sumber penghasilan. Pertanian gadung di daerah ini bisa menjadi salah satu mata pencaharian penting bagi masyarakat setempat dan juga dapat menjadi komoditas yang berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut.

Kabupaten Enrekang di Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah di Indonesia yang kaya akan sumber daya alam, termasuk hasil pertanian. Dengan kondisi geografis berupa lahan subur, iklim yang mendukung, dan hutan yang masih cukup luas, umbi gadung tumbuh subur di daerah ini, terutama di wilayah-wilayah dengan ketinggian tertentu. Bagi masyarakat setempat, gadung sering dijumpai di alam liar, dan sebagian kecil masyarakat sudah memanfaatkannya sebagai sumber pangan lokal. Namun, meskipun potensinya besar, pemanfaatan umbi gadung di Kabupaten Enrekang masih sangat terbatas. Hal ini disebabkan oleh minimnya pengetahuan masyarakat tentang cara pengolahan yang aman serta rendahnya akses terhadap teknologi pengolahan pangan. Menurut Karimah (2023), umbi-umbian merupakan kelompok pangan sumber karbohidrat potensial yang banyak terdapat di Indonesia. Konsumsi umbi-umbian dapat mendukung pemenuhan kebutuhan zat gizi berdasarkan konsep gizi seimbang melalui konsumsi makanan yang beragam sekaligus sebagai pangan alternatif pengganti beras.

Pendapatan dari aktivitas pemanenan umbi gadung dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti jumlah produksi, biaya tenaga kerja, aksesibilitas lahan, dan harga jual produk di pasar. Dalam kondisi tertentu, tingginya ketersediaan umbi gadung di alam liar justru dapat menekan harga jual, sehingga mempengaruhi pendapatan petani atau pemanen. Di sisi lain, kurangnya infrastruktur pendukung, seperti fasilitas pengolahan pasca-panen dan jaringan distribusi, juga menjadi tantangan yang menghambat pengembangan potensi umbi gadung secara optimal. Menurut Irmayani, et al., (2021) pendapatan merupakan hasil yang diterima dari orang lain sebagai imbalan atas jasa mereka, dan digunakan untuk memenuhi kebutuhan keluarga atau individu. Pendapatan, secara keseluruhan, adalah semua penghasilan yang diterima dari pihak lain yang bersumber dari kegiatan ekonomi dalam jangka waktu tertentu. Pendapatan adalah bagian penting dari keuangan dan didefinisikan sebagai jumlah penghasilan riil setiap anggota rumah tangga yang disumbangkan untuk memenuhi kebutuhan bersama dan individu rumah tangga.

Analisis pendapatan ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar manfaat ekonomi yang diperoleh masyarakat dari pemanenan umbi gadung, serta untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi dan keuntungan dalam proses tersebut. Melihat potensi besar yang dimiliki oleh umbi gadung sebagai salah satu komoditas lokal yang melimpah di Kabupaten Enrekang, penting untuk dilakukan kajian mendalam mengenai aspek ekonomi, terutama pendapatan yang dihasilkan dari aktivitas pemanenan. Namun, sejauh ini penelitian mengenai aspek ekonomi khususnya analisis pendapatan dari aktivitas pemanenan umbi gadung masih sangat terbatas.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai potensi ekonomi umbi gadung di Kabupaten Enrekang, khususnya dalam hal pendapatan yang dihasilkan dari aktivitas pemanenan. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar bagi pemerintah daerah, pelaku usaha, dan masyarakat untuk mengembangkan strategi pengelolaan sumber daya umbi gadung secara lebih optimal, baik untuk konsumsi lokal maupun sebagai komoditas unggulan yang berdaya saing tinggi.

1.2 Teori

Gadung merupakan tanaman umbi-umbian yang belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber pangan. Sebagian besar masyarakat hanya mengolah gadung sebagai kerupuk. Namun, potensi pengembangan gadung cukup menjanjikan karena memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Kendati demikian, pengembangan gadung terhambat oleh kandungan senyawa toksik yang beracun bagi manusia jika tidak diolah dengan benar. Biasanya, gadung segar memiliki kadar sianida sekitar 469 ppm, tetapi melalui proses pengolahan yang tepat, kadar sianida dalam gadung dapat diturunkan menjadi batas yang aman untuk dikonsumsi, yaitu sekitar 50 ppm/seluruh bahan. Gadung dapat diolah dengan cara seperti diiris tipis-tipis, dicuci dengan air segar atau direbus beberapa kali dengan air garam, atau direndam dalam air mengalir (Erinda, 2021).

Salah satu kendala dalam pengolahan umbi gadung adalah adanya kandungan asam sianida (HCN). Kandungan umbi gadung kaya akan kalori dan karbohidrat. Umbi gadung menjadi sumber pangan berkarbohidrat tinggi yang didominasi oleh pati. Banyaknya jumlah pati yang terkandung dalam umbi gadung lebih rendah dibandingkan dengan sumber karbohidrat lain, seperti beras, jagung, maupun ubi kayu. Umbi gadung memiliki indeks glikemik yang rendah. Indeks glikemik (IG) pangan merupakan tingkatan pangan menurut efeknya terhadap kadar gula darah yang memiliki nilai indeks glikemik rendah merupakan pangan yang baik diberikan bagi penderita diabetes. Dengan demikian pengolahan umbi gadung dapat membantu penderita diabetes untuk menurunkan kadar gula darah dalam tubuh (Firiani, et al., 2022). Oleh karena itu, penting untuk melakukan pengolahan yang benar untuk menghilangkan racun tersebut. Metode umum yang digunakan untuk mengurangi kadar sianida meliputi perendaman dalam air garam dan perebusan. Penelitian menunjukkan bahwa perendaman selama 96 jam dapat menurunkan kadar sianida hingga 10,50 ppm, sehingga aman untuk dikonsumsi.

Menurut Pambayun (2018), Tanaman umbi gadung dilihat dari segi taksonomi dalam klasifikasi tanaman termasuk dalam:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| Kingdom | : Plantae |
| Subkingdom | : Tracheobionta |
| Superdivisio | : Spermatophyta |
| Divisio | : Magnoliophyta |
| Kelas | : Liliopsida |
| Subkelas | : Liliales |
| Ordo | : Liliales |
| Famili | : Dioscoreaceae |
| Genus | : Dioscorea L. |
| Spesies | : <i>Dioscorea hispida</i> Dennst. |

Jenis ini di Indonesia dikenal dengan beberapa nama daerah yaitu gadung, sekapa, bitule, bati, kasimun dan lain-lainnya. Dalam bahasa latinnnya gadung disebut *Dioscorea hispida* Denust. Gadung merupakan perdu memanjat yang tingginya dapat mencapai 5-10 m. Batangnya bulat, berbulu dan berduri yang tersebar sepanjang batang dan tangkai daun. Umbinya bulat diliputi rambut akar yang besar dan kaku. Kulit umbi berwarna coklat muda, daging umbinya berwarna putih gading atau kuning. Umbinya muncul dekat permukaan tanah (Ndaru, 2021).

Dapat dibedakan dari jenis-jenis dioscorea lainnya karena daunnya merupakan daun majemuk terdiri dari 3 helai daun. Bunga tersusun dalam ketiak daun, berbulit, berbulu dan jarang sekali dijumpai. Gadung ini berasal dari India bagian Barat kemudian menyebar luas sampai ke Asia Tenggara. Tumbuh pada tanah datar hingga ketinggian 850 mdpl, tetapi dapat juga ditemukan pada ketinggian 1.200 mdpl. Di Himalaya gadung dibudidayakan di pekarangan rumah atau tegalan, sering pula dijumpai di hutan-hutan tanah kering. Umbinya sangat beracun karena mengandung alkohol yang menimbulkan rasa pusing-pusing. Dengan cara pengolahan khusus akhirnya dapat dimakan. Di Nusa Tenggara dan Maluku umbinya dimakan sebagai pengganti sagu dan jagung pada saat paceklik, terutama di daerah-daerah kering (Ndaru, 2021).

Umbi gadung tumbuh liar dengan bentuk bulat diliputi rambut akar dengan batang bulat, berbulu dan berduri yang tersebar di sepanjang batang dan tangkai daun dimana kulit umbi gadung berwarna coklat muda, sedangkan daging umbinya berwarna putih. Umbi gadung ini merupakan salah satu sumber pangan berkarbohidrat tinggi yang dapat memenuhi kebutuhan gizi, mengkonsumsi gadung juga memiliki beberapa manfaat karena berkhasiat untuk penyembuhan berbagai penyakit seperti keputihan, kencing manis, sakit perut, nyeri empedu, nyeri haid, radang kandung empedu, dan rematik.

Gadung mengandung senyawa glikosida saponin dan termasuk alkaloid tropan yang disebut dioskorin dan senyawa glikosida sianogenik yang jika terurai menghasilkan senyawa HCN. Dua senyawa tersebut memiliki toksisitas tinggi yang dapat mengganggu sistem saraf bagi orang yang mengkonsumsinya. Gadung bila terkena kulit dapat menyebabkan gatal-gatal.

Teknik menghilangkan kandungan racun pada umbi gadung yaitu dengan dua cara, yaitu (Atmaja, 2019):

- a. Pengolahan dengan abu atau kapur. Penggunaan abu atau kapur ini difungsikan untuk mempercepat pelucutan HCN yang terkandung dalam umbi gadung. Cara ini dapat mengurangi kandungan HCN sebesar 63,78% (Institut Manajemen Internasional Sianida, 2006).
- b. Perendaman dalam larutan garam untuk menetralkan kandungan HCN tetapi tidak mengurangi jumlah gizi yang terkandung dalam umbi gadung. Perendaman larutan air garam merupakan cara yang paling baik menurunkan kadar asam sianida yaitu sebesar 95,35 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa penurunan asam sianida dengan menggunakan air laut atau air garam sangat efektif. Dengan demikian umbi gadung tersebut telah dapat dikonsumsi, karena batas aman konsumsi asam sianida yang terdapat pada bahan makanan adalah 50 ppm

Karena senyawa glikosida sianogenik dapat menjadi sianida bebas yang berbahaya jika terpecah sempurna, penggunaan umbi gadung dalam industri pangan masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan dalam pengolahan umbi gadung untuk mengurangi kadar sianida agar sesuai dengan batas aman untuk dikonsumsi. Proses fermentasi dapat membantu menurunkan kadar sianida pada umbi gadung. Salah satu opsi pengolahan yang menjanjikan adalah pengolahan menjadi tepung, karena dapat memperpanjang umur simpan umbi gadung berkat kadar air yang rendah, serta memudahkan dalam pengemasan dan memperluas pasar serta meningkatkan nilai ekonomisnya.

1.2.1 Potensi Umbi Gadung

Umbi gadung merupakan tanaman yang sering dijumpai di hutan, pekarangan, dan kebun. Tanaman ini hidup secara liar dan menghasilkan umbi-umbian dapat dimanfaatkan untuk bahan makanan. Tetapi kandungan racun berupa dioskorin dan asam sianida yang terkandung di dalamnya membuat umbi gadung jarang diminati masyarakat, tubuh manusia dapat mentoleransi asam sianida jika masih diambang batas yang dianjurkan oleh FAO dengan kadar di bawah 50 ppm. Maka dari itu, untuk dapat mengkonsumsi umbi gadung ini perlu dilakukan usaha untuk mengurangi kandungan

racun terutama sianida dalam umbi gadung. Dalam 10 gram umbi gadung terdapat asam sianida 43,10 ppm, karbohidrat 52,45%, serat 1,60 %, air 9,81%, dan abu 4,91%. Selain itu, gadung juga mengandung kalori 101 kal dan protein 2,1% (Lestari, et al., 2022).

Gadung memang belum sepopuler jenis umbi lain, seperti ubi kayu, ubi jalar, ataupun talas. Kurangnya masyarakat dalam memanfaatkan dan mengkonsumsi olahan umbi gadung disebabkan adanya kandungan racun berupa asam sianida (HCN) atau dikenal juga dengan nama racun Dioscorin yang dalam skala rendah saja dapat mengakibatkan pusing, sedangkan dalam skala tinggi dapat menimbulkan dampak yang lebih parah lagi, seperti kejang-kejang. Namun, dengan penanganan khusus racun tersebut dapat dihilangkan sampai batas aman untuk dikonsumsi (Atmaja, 2019).

Umbi gadung tumbuh liar dengan bentuk bulat diliputi rambut akar dengan batang bulat, berbulu dan berduri yang tersebar di sepanjang batang dan tangkai daun dimana kulit umbi gadung berwarna coklat muda, sedangkan daging umbinya berwarna putih. Umbi gadung ini merupakan salah satu sumber pangan berkarbohidrat tinggi yang dapat memenuhi kebutuhan energi tubuh. Selain itu, untuk memenuhi kebutuhan gizi, mengkonsumsi gadung juga memiliki beberapa manfaat karena berkhasiat untuk penyembuhan berbagai penyakit seperti: keputihan, kencing manis, sakit perut, nyeri empedu, nyeri haid, radang kandung empedu, dan rematik (Periawan et al., 2019).

Umbi mentahnya karena mengandung alkaloid dapat digunakan sebagai bahan untuk racun binatang dan juga dapat digunakan sebagai obat luka di Asia. Bahan sisa pengolahan tepungnya dapat digunakan sebagai insektisida Bunga tanaman ini yang berwarna kuning sangat harum digunakan untuk mewangikan pakaian dan dapat pula dipakaisebagai hiasan rambut. Umbi yang telah bertunas dipergunakan sebagai bibit. Penanaman biasanya dilakukan menjelang musim hujan. Setelah berumur satu tahun dapat dipanen. Bila umbinya dibiarkan tua warnanya akan berubah menjadi hijau dan kadar racunnya akan makin pekat. Umbi dipanen dengan tanjau atau garpu tanah (Ndaru, 2021).

Umbi gadung dapat dijadikan bahan makanan pengganti gandum, yaitu dapat diolah menyerupai tepung terigu. Seharusnya masyarakat tidak akan kekurangan pangan jika sumber daya lokal dimanfaatkan secara optimal. Banyak produk lokal yang belum termanfaatkan dengan baik sebagai bahan baku pangan. Jika penanganan pascapanen dan 8 pengolahannya dilakukan dengan tepat banyak sekali produk-produk lokal yang bisa dijadikan pangan maupun bahan baku tepung yang nantinya dapat dijadikan sebagai bahan baku makanan lain yang memiliki nilai gizi yang tak kalah pentingnya dengan terigu. Selama ini masyarakat Indonesia hanya mengenal tepung terigu sebagai bahan utama membuat kue. Padahal di bumi Indonesia tersedia berbagai macam bahan pangan seperti sukun dan umbi-umbian, salah satunya adalah gadung yang selama ini dipandang sebelah mata bahkan dinilai tak memiliki manfaat padahal gadung ini jika diolah dengan baik tentunya akan menghasilkan produk yang tak kalah pentingnya dengan terigu.

1.2.2 Pemanenan Umbi Gadung

Masa panen umbi gadung berkisar antara 6 hingga 12 bulan. Setiap satu batang umbi gadung bisa mencapai berat hingga lima kilogram. Pengembangan umbi gadung dengan waktu panen yang bervariasi diharapkan bisa menjadi alternatif yang bermanfaat untuk memenuhi kebutuhan pangan. Sebagai bahan pangan, umbi-umbian seperti talas, ganyong, uwi, gadung, dan gembili bisa dimanfaatkan untuk mengurangi ketergantungan pada beras, karena mengandung nutrisi dan mineral yang bermanfaat, bahkan bisa diandalkan sebagai sumber pangan pokok. Jika budidaya dan pemanfaatan tanaman umbi-umbian seperti gadung dikembangkan menjadi tanaman komersial di bidang pertanian, tanaman umbi minor ini setidaknya bisa sebanding dengan ubi jalar dan ubi kayu.

Cara panennya adalah dengan menggali, mengangkat, dan memotong umbi sehingga terpisah dari tajuknya. Panen dilakukan dalam dua tahap: panen pertama (*first harvest*) dan panen kedua (*second harvest*). Panen pertama dilakukan sekitar pertengahan bulan setelah penanaman, dengan hati-hati agar tidak merusak sistem perakaran. Tanah digali di sekitar tanaman dan umbi diangkat. Umbi kemudian dilukai tepat di bagian bawah sambungan dengan tajuk. Setelah itu, tanaman ditanam kembali sehingga akan membentuk lebih banyak umbi (*retuberization*) di sekitar luka setelah panen pertama. Pada akhir musim, ketika tanaman sudah menua, dilakukan panen kedua. Pada tahap ini, tidak ada perlakuan khusus untuk menjaga sistem perakaran. Pemanenan dilakukan dengan menggali tanah di sekitar umbi secara hati-hati agar umbi tidak terluka atau mengeluarkan getah. Getah umbi gadung dapat menyebabkan gatal-gatal jika terkena kulit. Setelah dipanen, umbi dapat segera diolah menjadi bahan makanan. Jika umbi gadung disimpan terlalu lama, warnanya bisa berubah dan kadar racunnya akan meningkat.

1.2.3 Manfaat Umbi Gadung

Dengan dasar informasi yang dikumpulkan tanaman gadung kaya akan manfaat bagi masyarakat, diantaranya manfaat bagi kesehatan dan manfaat ekonomi. Dengan keterampilan mengolah tanaman yang mengandung racun ini, masyarakat bisa menjadikan sumber pangan dan sumber ekonomi. Biasanya mereka mengolah gadung menjadi kerupuk yang lezat serta baik kesehatan. Berikut beberapa manfaat dari umbi gadung (Prasetya & Anantyasari, 2023):

Manfaat bagi kesehatan

Kandungan nutrisi pada gadung seperti kandungan fiber, fosfor, potassium, thiamine (B1) dan vitamin E ini jauh lebih tinggi dibanding umbi lain seperti kentang, singkong, dan ubi jalar. Dari banyaknya kandungan nutrisi, gadung memiliki beberapa manfaat bagi kesehatan diantaranya:

- a. Menurunkan kadar kolesterol; gadung memiliki sifat alami yang mampu mengontrol dan juga menurunkan kadar kolesterol jahat dalam tubuh.
- b. Menyembuhkan luka bernanah; cara yang paling mudah adalah dengan menempelkan umbi gadung pada bagian luka yang bernanah, hal ini dapat mempercepat penyembuhan pada luka yang bernanah.

- c. Menyembuhkan reumatik; dengan mengkonsumsi gadung, maka gejala-gejala dari penyakit reumatik dapat dicegah.
- d. Menyembuhkan kejang pada perut; gadung dapat membantu mencegah dan menyembuhkan gejala kejang-kejang otot pada bagian perut yang dapat mengganggu sistem pencernaan.
- e. Sebagai tambahan energi dan kalori; gadung memiliki kandungan kalori yang tinggi sehingga dapat memberikan energi bagi tubuh.

Manfaat ekonomi

Umbi gadung dapat diolah menjadi berbagai produk, seperti keripik, tepung, dan makanan siap saji. Ini menciptakan peluang usaha baru dan meningkatkan nilai tambah dari produk pertanian, memberikan peluang kerja di sektor pengolahan. Dengan meningkatnya permintaan akan produk olahan umbi gadung, petani dan pengusaha lokal dapat meningkatkan pendapatan keluarga mereka. Ini berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

Manfaat bagi pertanian

Selain diolah sebagai camilan, masyarakat sekitar memanfaatkan gadung sebagai bahan pestisida dan insektisida terutama pada perkebunan. Sifat alami dari gadung yang memang memiliki racun, membuat tanaman umbi–umbian ini menjadi salah satu bahan baku dari pembuatan pestisida dan juga insektisida, terutama pada perkebunan. Dengan menggunakan tanaman gadung sebagai bahan baku, maka para hama yang ada di kebun, terutama tikus, dapat dibasmi dengan mudah, sehingga tanaman perkebunan akan aman dari gangguan hama

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis biaya pengolahan umbi gadung,
2. Mengetahui pendapatan masyarakat pemanen umbi gadung.

Adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat menjadi informasi awal mengenai potensi umbi gadung (*Dioscorea hispida Dennst*) di Kabupaten Enrekang.

BAB II

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2024 yang berlokasi di Dusun Osso, Desa Pundi Lemo, Kecamatan Cendana, Kabupaten Enrekang, Lokasi dilakukan penelitian ini merupakan salah satu daerah yang mengolah HHBK (Hasil Hutan Bukan Kayu) berupa umbi gadung yang merupakan salah satu sumber pendapatan masyarakat desa.

2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Alat tulis menulis, digunakan untuk mencatat hasil wawancara dengan responden di lapangan.
2. Kuisisioner, berisi daftar pertanyaan yang diajukan kepada responden.
3. Kamera, untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian yang dilakukan.

2.3 Teknik Penentuan Sampel

Teknik yang digunakan dalam memilih sampel adalah *purposive sampling* dengan teknik pengambilan sampel yang ditetapkan melalui berbagai kriteria. Populasi sampel ditentukan berdasarkan frekuensi petani umbi gadung dan banyaknya tanaman umbi gadung. Populasi dalam penelitian ini merupakan petani yang aktif memanen dan mengolah umbi gadung.

2.4 Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu berupa data primer dan data sekunder.

2.4.1 Data Primer

Data primer diperoleh dengan melakukan observasi dan wawancara langsung ke masyarakat dusun Osso' dengan berpatokan dengan kuisisioner yang telah dibuat. Adapun data primer yaitu:

1. Informasi mengenai karakteristik responden yang meliputi nama, usia, jumlah tanggungan keluarga, jenis kelamin, dan atribut lain yang relevan.
2. Kondisi petani umbi gadung meliputi kondisi sosial ekonomi responden.
3. Kegiatan petani umbi gadung yang meliputi kegiatan pemanenan, pengolahan, dan jenis produk yang dihasilkan.
4. Biaya yang digunakan dalam proses pemanenan dan pengolahan, serta harga jual dari produk yang dihasilkan.

2.4.2 Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari instansi terkait yang telah dipublikasikan serta berbagai sumber literatur yang mendukung penelitian ini. Informasi yang tercakup dalam data tersebut mencakup aspek keadaan umum lokasi dan situasi sosial ekonomi.

2.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini yaitu :

1. Teknik observasi, yaitu dilakukan dengan pengamatan langsung pada kegiatan pengolahan umbi gadung yang dilakukan masyarakat.
2. Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab kepada responden dengan menggunakan kuisioner.
3. Studi literatur, yaitu pengumpulan data-data sekunder yang terkait agar memperoleh data dan informasi pendukung.
4. Dokumentasi, yaitu pengambilan gambar di tempat penelitian untuk memberikan gambaran yang jelas dan mendetail dengan objek penelitian.

2.6 Analisis Data

Metode analisis data dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui proses pengolahan umbi gadung. Sedangkan analisis kuantitatif dilakukan untuk menganalisis pendapatan petani dari HHBK (Hasil Hutan Bukan Kayu) berupa umbi gadung, data-data yang telah dikumpulkan selama penelitian berlangsung diklasifikasikan sesuai dengan tujuan.

2.6.1 Pengeluaran/Biaya Total

Rumus yang digunakan untuk menghitung besarnya pengeluaran yaitu (Fitriyah, et al., 2020):

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC : *Total cost* / total biaya (Rp/tahun)

FC : *Fixed cost* / biaya tetap (Rp/tahun)

VC : *Variabel cost* / biaya variabel (Rp/tahun)

2.6.2 Penerimaan

Untuk menghitung penerimaan total yang diperoleh digunakan rumus sebagai berikut Soekartawi, 2002 dalam (Fitriyah, et al., 2020) :

$$TR = Q \times P$$

Keterangan:

TR : Penerimaan Total (*Total Revenue*) (Rp/tahun)

Q : Produksi (kg/tahun)

P : Harga (Rp)

2.6.3 Pendapatan

Rumus yang digunakan untuk menghitung besarnya pendapatan yaitu (Fitriyah, et al., 2020):

$$Y = TR - TC$$

Keterangan:

Y : *Income* / pendapatan (Rp/ha/tahun)

TR : Total *revenue* / total penerimaan (Rp/ha/tahun)

TC : Total *cost* / total biaya (Rp/ha/tahun)