

II. KERANGKA PENDEKATAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Udang vanname (*Litopenaeus*)

Udang vanname diterapkan di Indonesia pada tahun 2001. Pada Mei 2002, pemerintah memberi izin kepada dua perusahaan swasta untuk mengimpor induk udang vanname sebanyak 2.000 ekor. Selain itu, juga mengimpor benur sebanyak 5 juta ekor dari Hawaii dan Taiwan serta 300.000 ekor dari Amerika Latin. Induk dan benur tersebut kemudian dikembangkan oleh hatchery pemula. Usaha tersebut telah dikomersialkan dan berkembang pesat karena peminat udang vanname semakin meningkat. Produksi benur udang vanname dirintis sejak awal tahun 2003 di Situbondo dan Banyuwangi (Jawa Timur). Budidaya uji coba sudah dilakukan dan memperoleh hasil yang cukup memuaskan. Setelah melalui serangkaian penelitian dan kajian, akhirnya pemerintah secara resmi melepas udang vanname sebagai varietas unggul melalui SK Menteri KP No. 41/2001 (Kusumawardani, F. 2017).

Udang merupakan komoditas perikanan budidaya yang memiliki prospek sebagai usaha selain itu udang vanname dikenal sebagai komoditas budidaya yang dapat diterapkan pada air payau dan air tawar dengan menggunakan metode tradisional ataupun semi intensif.

2. Budidaya Udang Vanname Secara Intensif dan Semi Intensif

Produksi adalah hasil dari suatu proses atau kegiatan ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan (*input*). Kegiatan produksi tersebut adalah mengkombinasikan berbagai input untuk menghasilkan output dan setiap variabel input dan output mempunyai nilai yang positif. Faktor produksi menentukan besar

atau kecilnya produksi yang diperoleh. Faktor produksi yang terpenting adalah produksi lahan, modal untuk membeli bibit, pupuk, dan obat-obatan, tenaga kerja, serta aspek manajemen (Utami, R. Suprian, T., 2014).

Budidaya udang vanname secara intensif adalah budidaya udang yang padat modal dan teknologi tinggi. Pertumbuhan udang yang dipelihara sepenuhnya mengandalkan pakan buatan, padat tebar tinggi berkisar 100-300 ekor/m², dilengkapi dengan plastik mulsa yang menutupi semua bagian, serta tingginya upaya untuk pengendalian kualitas air terutama kincir untuk mempertahankan kadar oksigen terlarut dan manajemen kandungan bahan organik. Padat tebar berperan penting dalam kegiatan budidaya untuk menentukan jumlah benur yang akan ditebar dan luas tambak yang akan digunakan. Perbedaan kepadatan padat tebar pada setiap tambak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vanname yang dihasilkan.

Budidaya udang vanname secara semi intensif adalah budidaya udang yang dilakukan dengan teknologi terbatas, dimana padat tebar berkisar antara 70-150 ekor/m², media yang digunakan kolam tanah dan pakan campuran antara pakan buatan dan pakan alami.

Budidaya udang vanname secara intensif dan semi intensif dilakukan dengan beberapa proses diantaranya yaitu :

a. Persiapan lahan

Persiapan lahan budidaya udang vanname secara intensif terdiri dari beberapa proses yaitu dengan membuat kolam tandon sebagai tempat penampungan air, setelah itu pembuatan kolam budidaya dengan menggunakan alat berat seperti traktor, proses yang selanjutnya yaitu pengolahan dasar kolam dengan memasang

plastik mulsa dan barulah dimasukan secara bekala sedangkan persiapan lahan budidaya udang vanname secara semi intensif tidak menggunakan mulsa jadi lahan sepenuhnya masih berupa tanah. Pengisian air secara berkala pada lahan intensif dan semi intensif yaitu memasukan air dengan ketinggian tertentu secara bertahap, hal ini dimaksudkan untuk beberapa proses diantaranya yaitu saat memasukan air dengan ketinggian 10 sampai 15 cm terjadi proses pembersihan hama, kemudian air dimasukan kembali hingga mencapai 70% untuk dilakukan proses penumbuhan plankton dan bakteri probiotik yang bermanfaat sebagai pakan alami udang vanname.

b. Pemeliharaan

Pemeliharaan dengan melakukan pemeriksaan bocoran pematang tanggul/pintu air, memeriksa ketinggian air, dan pemantauan kualitas air di tambak. Penggantian air dilakukan sesuai kondisi air, manajemen penggantian air dilakukan dengan *close system*. Untuk mengendalikan kandungan oksigen terlarut dalam tambak digunakan kincir.

Pembentukan bioflok dilakukan sebagai pakan alami dan kestabilan air. Dosis pemberian pakan buatan disesuaikan dengan laju konsumsi pakan. Kontrol laju konsumsi pakan dilakukan dengan memantau pakan pada anco. Kontrol pertumbuhan dilakukan dengan sampling udang 7-10 hari sekali.

c. Penebaran benih udang

Proses penebaran benur dilakuakan pada dua waktu yaitu ketika pagi hari dan sore hari. Pada prinsipnya penebaran benur dilakukan dengan hati-hati, karena benur yang masih lemah dan mudah stress pada lingkungan yang baru. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut;

Pertama adaptasi suhu dilakuakn dengan cara plastik wadah benur direndam selama 15 30 menit, agar terjadi penyesuaian suhu antara air di kolam dan di dalam plastik. Kedua yaitu adaptasi udara dilakukan dengan cara plastik dibuka dan dilipat pada bagian ujungnya. Biarkan terbuka dan terapung selama 15 30 menit agar terjadi pertukaran udara dari udara bebas dengan udara dalam air di plastik. Ketiga adaptasi kadar garam/salinitas dilakukan dengan cara memercikkan air tambak kedalam plastik selama 10 menit, tujuannya agar terjadi percampuran air yang berbeda salinitasnya, sehingga benur dapat menyesuaikan dengan salinitas air tambak dan yang terakhir yaitu pengeluaran benur dilakukan dengan memasukkan sebagian ujung plastik ke air tambak. Biarkan benur keluar sendiri ke air tambak. Sisa benur yang tidak keluar sendiri, dapat dimasukkan ketambak secara perlahan.

d. pakan udang

Pakan dalam budidaya udang vanname secara intensif sangat mengandalkan pakan buatan berupa pelet karena dengan padat penebaran yang tinggi, pakan alami yang ada tidak akan cukup yang mengakibatkan pertumbuhan udang terhambat dan akan timbul sifat kanibalisme udang.

Pemberian pakan disesuaikan dengan kebutuhan udang tertentu sesuai pertumbuhannya. Kebutuhan pakan awal untuk setiap 100.000 ekor adalah 1 kg, selanjutnya tiap 7 hari sekali ditambah 1 kg hingga umur 30 hari. Mulai umur tersebut dilakukan pengecekan menggunakan ancho dengan jumlah pakan di ancho 10% dari pakan yang diberikan. Waktu angkat ancho untuk ukuran 100-166 adalah 3 jam, ukuran 166-66 adalah 2,5 jam, ukurane 66-40 adalah 2,5 jam dan kurang dari 40 adalah 1,5 jam dari pemberian. Juga digunakan bahan untuk meningkatkan pertumbuhan udang berupa penambahan nutrisi lengkap dalam pakan. Untuk itu,

pakan juga dicampur dengan bahan yang mengandung mineral-mineral penting, protein, lemak dan vitamin dengan dosis 5 cc/kg pakan untuk umur di bawah 60 hari dan setelah itu 10 cc/kg pakan hingga panen.

e. Panen

proses pemanenan dilakukan saat tercapainya bobot panen (panen normal) dan karena terserang penyakit (panen emergency). Panen normal biasanya dilakukan petambak pada umur kurang lebih 120 hari, dengan ukuran normal rata-rata 40 – 50. Sedangkan panen emergency dilakukan jika udang terserang penyakit yang ganas dalam skala luas misalnya bintik putih. Jika tidak segera dipanen, udang akan habis/mati. Petambak semuanya mengetahui bahwa udang yang dipanen dengan syarat mutu yang baik adalah yang berukuran besar, kulit keras, bersih, licin, bersinar, alat tubuh lengkap, masih hidup dan segar. Panen yang dilakukan menggunakan jala tebar atau jala tarik dan diambil dengan tangan. Saat panen yang baik yaitu malam atau dini hari, agar udang tidak terkena panas sinar matahari sehingga udang yang sudah mati tidak cepat menjadi merah/rusak.

f. Penanganan pasca panen

Penanganan pasca panen dengan cara kolam tambak didiamkan selama beberapa hari atau beberapa minggu dan mengeluarkan kotoran atau sisa pakan dari produksi sebelumnya. Selanjutnya pemberian pupuk dan pemberian kapur dilakukan agar kondisi tanah dan menjaga unsur hara dan pH sesuai dengan udang untuk produksi selanjutnya.

3. Usaha Tani

Menurut Suratiyah (2015), ilmu usahatani merupakan ilmu yang mencakup tentang upaya memanfaatkan dan mengkoordinir faktor-faktor produksi berupa lahan dan alam sekitarnya sebagai modal sehingga memberi keuntungan.

Ilmu usahatani adalah ilmu yang mempelajari tentang hal-hal yang dilakukan oleh petani dengan cara memanfaatkan dan menentukan faktor produksi dengan cara yang efisien dan efektif untuk mendapatkan keuntungan semaksimal mungkin. Ada beberapa definisi ilmu usahatani yang diberikan. Berikut ini merupakan definisi menurut beberapa pakar.

Menurut Daniel (1987) dalam Suratiyah (2015), ilmu usahatani adalah ilmu yang mempelajari cara-cara petani menggabungkan dan menjalankan berbagai faktor produksi seperti SDM, lahan, dan modal sebagai dasar para petani memilih jenis dan cabang usahatani berupa tanaman atau teknik yang memberikan hasil maksimal dan berkelanjutan.

Menurut Vink (2001) dalam Suratiyah (2015), ilmu usahatani adalah ilmu yang berkaitan dengan aturan-aturan yang dipakai untuk mengatur sebuah usahatani agar memperoleh pendapatan yang maksimal.

4. Biaya Usahatani

Biaya atau investasi merupakan biaya yang diperlukan dalam membentuk sebuah usaha yang terdiri dari pengadaan tanah, mesin, peralatan dan biaya lainnya yang berkaitan dalam pembentukan sebuah usaha (Ibrahim 2003). Biaya dapat dibagi menjadi dua yaitu biaya implisit dan biaya eksplisit.

Menurut sifatnya biaya usaha tani dapat dibedakan menjadi dua yakni tergantung dengan besaran pemakaiannya yaitu biaya implisit dan biaya eksplisit.

Biaya implisit merupakan sebuah biaya yang tidak benar-benar dikeluarkan oleh petani dalam keperluan produksi misalnya biaya TKDK, sewa lahan milik sendiri, dan bunga modal. Sedangkan biaya eksplisit merupakan biaya yang benar-benar dikeluarkan secara nyata atau fisik dikeluarkan oleh petani untuk keperluan produksi misalnya tenaga kerja luar keluarga (TKLK), obat-obatan, pakan, solar, dan penyusutan alat.

Untuk menghitung total biaya dapat menggunakan formulat sebagai berikut :

$$TC = TEC + TIC$$

Keterangan:

TC = *Total Cost* (Biaya Total)
 TEC = *Total Explicit Cost* (Biaya Eksplisit)
 TIC = *Total Implicit Cost* (Biaya Implisit)

Biaya penyusutan merupakan pengurangan nilai atau turunnya nilai sebuah benda dalam proses produksi yang disebabkan oleh waktu pemakaian atau cara pakai. Dalam menghitung penyusutan dapat menggunakan formula berikut

$$DC = \frac{NB+NS}{U}$$

Keterangan:

DC = *Depreciation Cost* (Biaya Penyusutan)
 NB = Nilai Beli NS = Nilai Sisa
 U = Umur Ekonomi

5. Penerimaan. Pendapatan dan Keuntungan

a. Penerimaan

Menurut Soekartawi (2006), penerimaan adalah perkalian antara produksi yang dihasilkan dari harga jual. Untuk mendapatkan keuntungan, produsen akan membandingkan biaya produksi yang telah dikeluarkan dengan penerimaan yang

diperoleh dari hasil penjualan produksi yang dihasilkan. Penerimaan dapat di cari menggunakan formulasi sebagai berikut:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = *Total Revenue* (Total Penerimaan)

Q = *Quantity* (Produksi)

P = *Price* (Harga Output)

b. Pendapatan

Menurut Soekartawi (2006), pendapat dapat diketahui dengan dua konsep, yaitu dengan konsep biaya yaitu biaya eksplisit dan biaya implisit. Biaya eksplisit adalah biaya yang benar-benar dikeluarkan secara fisik atau nyata dalam proses produksi usahatani, seperti biaya pembelian sarana dalam produksi, upah tenaga kerja luar keluarga, biaya sewa tanah, biaya bunga dari modal pinjaman. Sedangkan biaya implisit merupakan biaya yang tidak benar benar di keluarkan oleh petani secara fisik atau nyata dikeluarkan misalnya seperti biaya tenaga kerja dalam keluarga, sewa lahan milik sendiri, modal pribadi.

Pendapatan dapat cari menggunakan formulasi sebagai berikut:

$$NR = TR - TEC$$

Keterangan:

NR = *Net Revenue* (Pendapatan)

TR = *Total Revenue* (Total Penerimaan)

TEC = *Total Explicit Cost* (Total Biaya Eksplisit)

c. Keuntungan

Menurut Soekartawi (2006), dalam usahatani untuk mengetahui sebuah keuntungan yang diperoleh, maka hal yang perlu diketahui yaitu adalah biaya total yang sudah dikeluarkan dalam proses usahatani. Keuntungan adalah hasil yang

diterima pelaku usahatani yang kemudian dikurangi biaya-biaya yang dikeluarkan selama proses usahatani yaitu biaya eksplisit dan biaya implisit.

Keuntungan dapat dicari menggunakan formulasi sebagai berikut :

$$\Pi = TR - (TEC + TIC)$$

Keterangan:

Π = Keuntungan
 TR = *Total Revenue* (Total Penerimaan)
 TC = *Total Cost* (Total Biaya)

6. Analisis Kelayakan Usaha

Kelayakan usaha tani merupakan sebuah metode yang di pakai atau digunakan sebagai tolak ukur sebuah usaha apakah layak atau tidak untuk keberlanjutannya, selain itu dapat memberikan keuntungan kepada pemilik usaha tani atau petani agar usahatani yang dikembangkan lebih terareah untuk mencapai sebuah tujuan. Kelayakan usahatani dapat diketahui dengan cara melihat nilai R/C (Revenue Cost Ratio), produktivitas lahan, produktivitas tenaga kerja, dan produktivitas modal. (Soekartawi, 2006).

a. R/C

R/C yaitu merupakan perbandingan antara penerimaan dalam usahatani dan biaya yang dikeluarkan saat proses produksi usahatani. Sebuah usaha dapat dikatakan layak jika nilai R/C > 1, dan apabila nilai R/C < 1 maka usaha tersebut tidak layak untuk dikembangkan. Analisis R/C dapat di cari menggunakan formulasi sebagai berikut:

$$R/C = TR/TC$$

Keterangan:

R/C = *Revenue Cost*
 TR = *Total Revenue* (Total Penerimaan)
 TC = *Total Cost* (Total Biaya)

b. Produktivitas Lahan

Produktivitas lahan adalah hasil perbandingan dari nilai penerimaan hasil usaha tani yang kemudian dikurangi total biaya implisit selain sewa lahan milik sendiri dengan luas lahan dan jika produktivitas lahan lebih besar nilainya dari sewa lahan maka dapat disimpulkan bahwa usaha tersebut layak diteruskan, dan jika sebaliknya nilai produktivitas lahan kurang dari sewa lahan maka dapat disimpulkan bahwa usaha tersebut tidak layak untuk dilanjutkan. Produktivitas lahan dapat dihitung dengan formulasi:

$$\text{Produktivitas lahan} = \frac{\text{NR} - \text{Biaya TKDK} - \text{Bunga Modal Sendiri}}{\text{Luas Lahan}}$$

Keterangan:

NR = *Net Revenue* (Pendapatan)

TKDK = Tenaga Kerja Dalam Keluarga

c. Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja adalah nilai perbandingan antara nilai pendapatan yang kemudian dikurangi nilai biaya sewa lahan milik sendiri dikurangi bunga modal sendiri dengan jumlah tenaga kerja dalam keluarga yang terlibat dalam kegiatan usahatani tersebut. Jika produktivitas tenaga kerja lebih besar dari upah minimum regional, maka dapat dikatakan bahwa usaha tersebut layak untuk dilanjutkan atau dikembangkan. Produktivitas tenaga kerja dapat dihitung menggunakan formulasi sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas TK} = \frac{\text{nr} - \text{sewa lahan sendiri} - \text{bunga modal sendiri}}{\text{total tkdk (tenaga kerja dalam keluarga)}}$$

Keterangan :

Produktivitas tk = produktivitas tenaga kerja
 NR = *Net Revenue* (Pendapatan)
 TKDK = Tenaga Kerja Dalam Keluarga

d. Produktivitas modal

Produktivitas modal dapat dilihat dari nilai pendapatan dikurangi sewa lahan milik sendiri dan kemudian dikurangi nilai tenaga kerja dalam keluarga , dibagi total biaya eksplisit dikali 100%. Apabila nilai produktivitas modal lebih tinggi dari nilai tingkat bunga tabungan bank, maka dapat disimpulkan bahwa usaha tersebut layak dikembangkan dan apabila sebaliknya, nilai produktivitas modal memiliki nilai lebih rendah dari tingkat bunga tabungan bank, maka usaha tersebut dapat disimpulkan tidak layak untuk dikembangkan. Produktivitas modal dapat dihitung dengan formulasi sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas mod} = \frac{\text{NR} - \text{sewa lahan milik sendiri} - \text{Biaya tkdk}}{\text{TEC}} \times 100$$

Keterangan:

NR = *Net Revenue* (Pendapatan)
 TEC = *Total Explicit Cost* (Total Biaya Eksplisit)
 TKDK= Tenaga Kerja Dalam Keluarga

7. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang telah dilakukan Isnaini, N. (2013), dengan judul penelitiannya yaitu “Analisis Kelayakan Usahatani Tambak Udang Windu di Kota Tarakan Kalimantan Timur” dengan hasil penelitian layak untuk dikembangkan.layak. Biaya eksplisit sebesar Rp. 21.129.778 dalam satu kali produksi dan biaya implisit sebesar Rp. 2.390.729. Penerimaan sebesar Rp. 28.

156.606, pendapatan yang diperoleh Rp. 7.026.828 dan keuntungan yang diperoleh sebesar 4.636.099. Untuk nilai produktivitas lahan dalam satu kali proses produksi RP. 1.020.306 lebih besar dari sewa lahan, produktivitas modal sebesar 28% lebih besar dari bunga modal bank, produktivitas tenaga kerja sebesar 85.964/HKO lebih besar dari UMR dan nilai Revenue Cost (R/C) sebesar 1,20 lebih besar dari 1

Penelitian sebelumnya telah dilakukan Kusumawardhani, F. (2018), dengan judul penelitiannya yaitu “Analisis Kelayakan Usahatani Udang Vanname (*Litopenaeus*) di desa Pagak Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo” dengan hasil penelitian layak untuk dikembangkan. Biaya eksplisit sebesar Rp. 44.126.896,23 dalam satu kali produksi dan biaya implisit sebesar Rp. 2.582.021,83. Penerimaan sebesar Rp. 92.352.097,30, pendapatan yang diperoleh Rp. 48.225.201,07 dan keuntungan yang diperoleh sebesar 45.643.179,23. Untuk nilai produktivitas lahan dengan luas 1.523,65 m² dalam satu kali proses produksi RP. 30.215,90 lebih besar dari sewa lahan yaitu (Rp/m²) 385,10, produktivitas tenaga kerja sebesar 2.316.075,27/HKO lebih besar dari UMR yaitu Rp.1.800.000 dan nilai R/C sebesar 1,98 lebih besar dari 1. dan yang terakhir produktivitas modalnya 105,69 % lebih besar dari bunga modal yaitu 0,75 %.

Penelitian yang dilakukan oleh Saputra, A, R, (2018), dengan judul “Analisis Kelayakan Budidaya Udang Vannamei di Pantai Trisik Kecamatan Galur Kabupaten Kulonprogo” dengan hasil penelitian usaha budidaya udang vannamei layak untuk diusahakan. Total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 1.513.573.516,- dan penerimaan sebesar Rp. 1.892.541.681,-. Usaha budidaya udang vannamei di Pantai Trisik Kecamatan Galur Kabupaten Kulonprogo layak untuk diusahakan berdasarkan aspek finansial dilihat dari nilai NPV (*Net Present Value*) sebesar Rp.

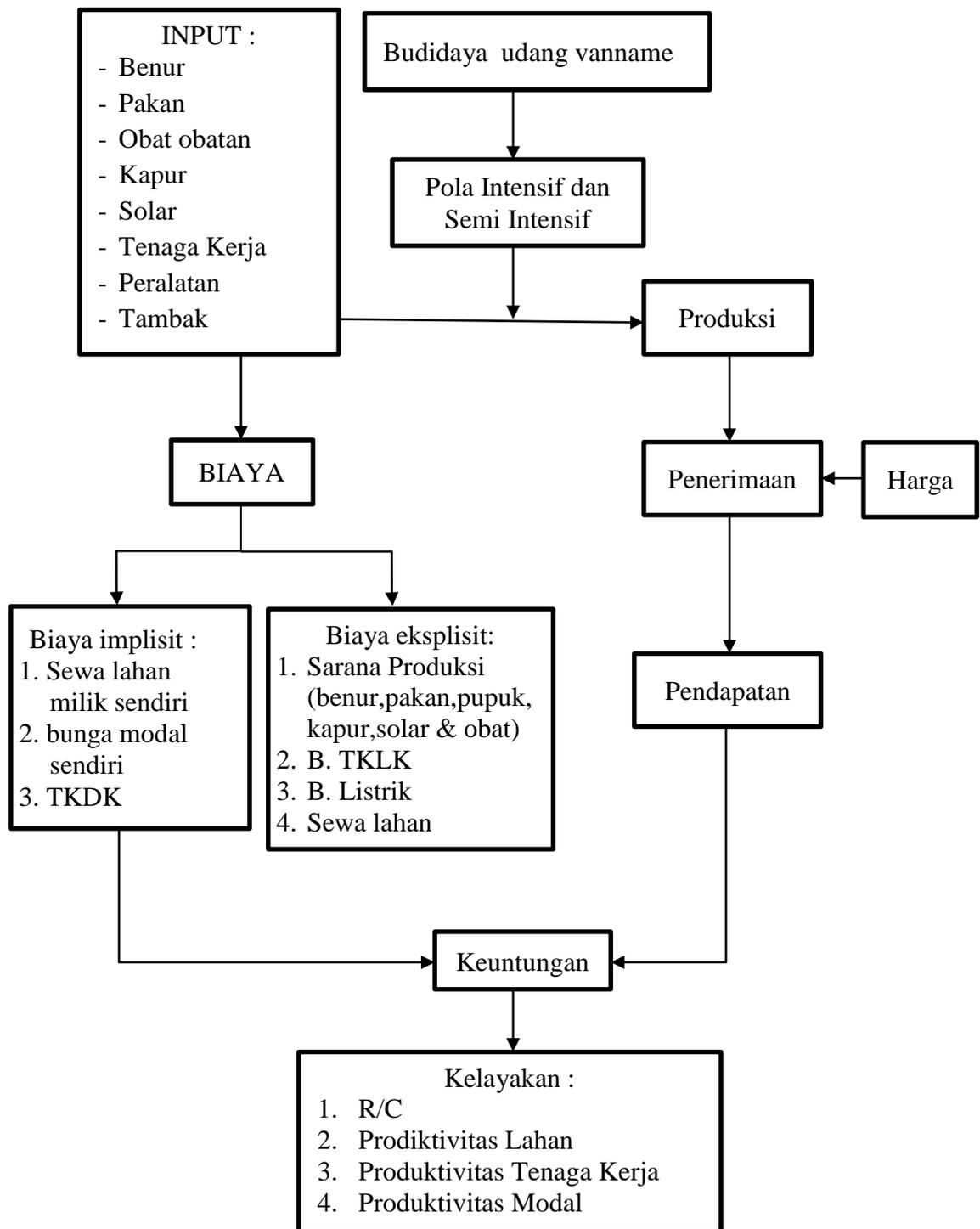
260.314.428,- (NPV >0) serta, IRR sebesar 27,798% ($IRR > \text{discount rate}$), Net B/C sebesar 3,949 ($\text{Net B/C} > 1$) serta *Payback Periode* = 3,865 atau 1 tahun 3,5 bulan ($\text{Pbp} < \text{umur bisnis}$). Berdasarkan *Break Event Point* (BEP) usaha budidaya udang vanname dikatakan layak karena telah mencapai titik impas. BEP produksi sebesar 25.018, dan BEP harga sebesar Rp. 20.377,-.

B. Kerangka Berpikir

Usaha tambak udang vanname di Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur merupakan salah satu usaha perikanan yang diterapkan oleh mayoritas masyarakat di daerah tersebut. Tambak udang vanname yang diusahakan oleh masyarakat merupakan tambak udang vanname pola intensif dan semi intensif. Dalam memulai usaha tambak udang vanname terdapat biaya yang dibutuhkan oleh para petani yaitu berupa biaya eksplisit dan biaya implisit. Biaya eksplisit terdiri dari saprodi (pakan, benur, pupuk, kapur, solar dan obat-obatan) penyusutan nilai peralatan, biaya tenaga kerja luar keluarga (TKLK), biaya listrik, dan biaya sewa lahan. Kemudian biaya implisitnya yaitu sewa lahan milik sendiri, tenaga kerja dalam keluarga dan bunga modal milik sendiri.

Jumlah produksi udang vanname yang dihasilkan (kg) kemudian dikalikan dengan harga udang vanname akan menghasilkan penerimaan dan kemudian untuk pendapatan para petani usaha budidaya udang vanname diperoleh dari penerimaan dikurangi biaya total eksplisitnya selama masa produksi. Untuk indikator-indikator kelayakan yang digunakan berupa R/C, produktivitas lahan, produktivitas tenaga kerja, dan produktivitas modal. Dalam usaha udang vanname indikator-indikator tersebut dapat menggambarkan usaha tersebut layak apabila $R/C > 1$, dan sebaliknya apabila $R/C < 1$ maka usaha tersebut dapat dikatakan tidak layak, untuk

produktivitas lahan dapat dikatakan layak apabila nilai produktivitas lahan lebih tinggi dari nilai sewa lahan milik sendiri, Produktivitas tenaga kerja dapat menggambarkan kelayakan sebuah usaha apabila produktivitas tenaga kerja lebih besar dari upah minimum regional, dan yang terakhir yaitu indikator produktivitas modal dapat menggambarkan kelayakan sebuah usaha apabila nilai produktivitas modal lebih tinggi dari nilai suku bunga mudal. Hal hal tersebut dapat dijelaskan dalam gambar 1 :



Gambar 1. Kerangka Berfikir Usaha Budidaya Udang Vannamee di Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur