

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pembangunan menuju negara yang berbasis industri dan jasa adalah salah satu tujuan pembangunan yang sedang dilaksanakan di Indonesia. Indonesia termasuk dalam kelompok negara berkembang yang dituntut untuk melakukan percepatan pembangunan ekonominya, sehingga pergeseran struktur ekonomi dari agraris ke industri juga merupakan suatu keharusan. Sektor industri merupakan *engine of growth* yang dapat mempercepat perputaran roda perekonomian di suatu negara. Hal tersebut disebabkan karena selain menghasilkan nilai tambah yang tinggi, tetapi sektor industri juga menyerap tenaga kerja yang cukup banyak, sehingga dapat meningkatkan pendapatan bahkan daya beli masyarakat di suatu region.

Investasi atau pembentukan modal adalah pertambahan neto terhadap modal riil (peralatan, bangunan, persediaan). Investasi mempunyai fluktuasi yang tinggi atau mudah berubah-ubah karena profitabilitas dari investasi sangat tergantung perubahan dari penerimaan dan produk. Dengan demikian investasi dapat dipacu oleh produksi dan tingkat pendapatan yang tinggi. Investasi relatif sulit di produksi karena tergantung pula pada unsur-unsur diluar sistem investasi itu sendiri seperti teknologi, politik, obsesi-obsesi,

kepercayaan, pajak, pengeluaran pemerintah, kebijaksanaan legislative dan lain sebagainya.

Perkembangan investasi di pompa oleh penggerak teknologi, pertumbuhan penduduk dan faktor-faktor dinamis lainnya yang mempengaruhi profitabilitas dari investasi. Jika investasi berkembang dengan cepat dan berkesinambungan akan mendorong peningkatan pendapatan regional menuju pada titik keseimbangan porsi investasi terhadap Pendapatan Regional. Hal ini berarti investasi memainkan peranan aktif terhadap peningkatan atau penurunan pendapatan regional.

Pembangunan perikanan di Kabupaten Cirebon dalam era Otonomi Daerah mempunyai peluang dalam hal investasi yang sangat baik dalam pengembangannya karena ditunjang oleh potensi sumber daya manusia (SDM), sumber daya alam (SDA) dan sarana prasarana yang cukup memadai.

Upaya yang perlu ditempuh dalam pengembangan perikanan dan kelautan tersebut adalah dengan meningkatkan produksi perikanan dan kelautan baik penangkapan maupun budidaya secara optimal. Hal tersebut sangat penting sekali yaitu sebagai kontribusi dalam rangka turut serta memperkuat kemampuan daerah dalam penyelenggaraan Otonomi Daerah yang pada titik beratnya berada di daerah Kabupaten Cirebon.

Adapun pelaksanaan kegiatan budidaya di Kabupaten Cirebon meliputi budidaya ikan di laut, air payau dan air tawar/perairan umum.

Dalam hal ini yang dimaksud budidaya ikan adalah budidaya ikan dalam arti luas, termasuk budidaya udang dan kerang-kerangan.

Daerah ini cocok dibudidayakan tambak udang karena letak yang strategis yaitu di pantai utara Jawa. Budidaya tambak udang ini menjanjikan hasil yang tinggi, karena komoditas udang sangat disukai oleh konsumen dalam negeri maupun luar negeri. Di Kabupaten Cirebon sendiri perkembangan produksi udang windu sebagai komoditas ekspor yang dihasilkan dari usaha budidaya tambak udang melalui Program Intensifikasi Tambak (Intam) dan Non Intam pada tahun 2000-2001 mengalami peningkatan 19,8% di lihat dari perkembangan produksi dan nilai produksi tambak dirinci per-jenis ikan di Kabupaten Cirebon (Laporan Tahunan Dinas Perikanan Kabupaten Cirebon 2001). Hal ini disebabkan oleh adanya minat masyarakat pembudidaya ikan untuk menanamkan modal di usaha tambak udang, disamping adanya Proyek Pengembangan Budidaya Udang melalui SPL-OECF INP-23 Tahun Anggaran 2000 yang realisasinya pada tahun 2001.

Potensi tambak udang Kabupaten Cirebon terdiri dari 7 Kecamatan besar baru termanfaatkan seluas 550,4 ha (Laporan Tahunan Dinas Perikanan Kabupaten Cirebon 2001), karena adanya minat masyarakat untuk menanamkan modalnya dalam usaha tambak udang, oleh karenanya potensi tambak udang di Kabupaten Cirebon mempunyai peluang investasi untuk dikembangkan menjadi sentra industri pengolahan udang yang berkualitas ekspor.

Berdasarkan latar belakang diatas.Penulis tertarik untuk meneliti sejauh mana minat masyarakat untuk menanamkan modalnya dalam usaha tambak udang.Adapun judul penelitian ini adalah:

**“PELUANG PENINGKATAN INVESTASI TAMBAK UDANG
DI KABUPATEN CIREBON”**

1.2 RUMUSAN MASALAH

Adapun pokok-pokok pembahasan adalah sebagai berikut:

Bagaimana pengaruh tingkat suku bunga, PDRB per kapita, potensi luas lahan sebelum dijadikan tambak dan harga udang terhadap peluang peningkatan investasi tambak udang di Kabupaten Cirebon.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini berdasarkan perumusan di atas adalah :

Untuk mengetahui bagaimana pengaruh tingkat suku bunga, PDRB per kapita, potensi luas lahan sebelum dijadikan tambak dan harga udang terhadap peluang peningkatan investasi tambak udang di Kabupaten Cirebon.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Sesuai dengan tujuan yang telah diuraikan maka diharapkan hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat yang merupakan bahan masukan dalam penentuan kebijaksanaan yang akan diambil oleh perusahaan dan penanam modal serta sebagai referensi bagi semua pihak yang bermaksud mengadakan penelitian pada permasalahan yang sama, dan bagi penulis sendiri, karya

tulis ini diharapkan dapat memperdalam pengetahuan mengenai peluang investasi serta pengetahuan lainnya.

1.5 HIPOTESA PENELITIAN

Secara serempak tingkat suku bunga, PDRB per kapita, potensi luas lahan, dan harga berpengaruh secara nyata terhadap peluang peningkatan investasi tambak udang

Secara parsial terdapat peluang peningkatan investasi tambak udang di Kabupaten Cirebon yang dipengaruhi oleh:

1. Tingkat suku bunga berpengaruh secara negatif terhadap peluang peningkatan investasi tambak udang.
2. PDRB perkapita berpengaruh secara positif terhadap peluang peningkatan investasi tambak udang.
3. Potensi luas lahan sebelum dijadikan tambak berpengaruh secara positif terhadap peluang peningkatan investasi tambak udang.
4. Harga berpengaruh secara positif terhadap peluang peningkatan investasi tambak udang.

1.6 METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut:

1.6.1 Sumber Data Dan Pengumpulan Data

Data Sekunder

Yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung sebagai penunjang dalam penelitian ini, antara lain buku atau kepustakaan serta hal-hal

lain yang mengarah pada usaha mencari penjelasan yang lengkap mengenai pokok masalah.

Diarahkan pada perolehan landasan teori yang digunakan dalam pembahasan masalah. Dasar teori diperoleh dari literatur-literatur yang ada maupun tulisan yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti.

1.6.2 Metode Analisis Data

a. Analisis Deskriptif

Metode yang menganalisis dengan cara mendeskripsikan fenomena yang ada dengan mengacu pada teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang ada dan analisis ini dimasukkan sebagai pendukung dalam analisa kuantitatif.

b. Metode Kuantitatif

Metode yang didasarkan pada perhitungan dan perbandingan angka-angka dari masing-masing variabel yang diambil dari rumus-rumus yang pasti. Adapun model regresi yang digunakan adalah dengan menggunakan model regresi dengan dependen variabel yang bersifat kualitatif dengan model peluang linier, dimana tidak lain merupakan model regresi linier dengan variabel-variabelnya merupakan variabel dummy (dapat salah satu variabel tak bebas dan variabel bebas yang bersifat dummy).

Fungsi regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4)$$

Fungsi diatas dapat dijadikan dalam bentuk model sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + U_i$$

Y = peluang peningkatan investasi tambak udang

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{jika terjadi peningkatan investasi tambak udang} \\ 0 & \text{jika tidak terjadi peningkatan investasi tambak udang} \end{cases}$$

Dimana:

X_1 = rata-rata tingkat suku bunga (% / tahun)

X_2 = PDRB per kapita (juta rupiah)

X_3 = potensi luas lahan sebelum dijadikan tambak (ha)

X_4 = harga udang (Rp / kg)

α = konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ = koefisien regresi

U_i = variabel gangguan

Untuk

melalui uji t dan untuk menguji koefisien regresi secara serentak atau bersama-sama dilakukan uji F

a. Uji t Statistik

Pengujian secara individu maka dipergunakan rumus sebagai berikut:

$$t \text{ hitung} = \frac{\hat{\beta}_1 - \beta_1}{\text{Se}(\hat{\beta}_1)}$$

Dengan ketentuan:

$H_0 = \beta > 0$, artinya variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen

$H_a = \beta > 0$, artinya variabel independen berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen

$\alpha = 5\%$

Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

b. Uji F statistik

Pengujian secara serentak atau bersama-sama dengan menggunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k)}$$

Dimana: R^2 = koefisien determinasi

K = jumlah parameter yang diestimasi

n = jumlah sampel

Dengan ketentuan:

Bila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak berarti secara bersama-sama variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

1.6.3 Pengujian Asumsi Klasik

1.6.3.1 Pengujian Multikolinieritas

Pada prinsipnya Multikolinearitas mempunyai arti bahwa terdapat suatu hubungan linier yang sempurna diantara beberapa atau semua variabel bebas atau variabel independen dari suatu model regresi. Salah satu cara untuk mengetahui adanya Multikolinearitas adalah dengan uji *Tolerance and Variance Inflation Factor (VIF)*. Dimana Rumus VIF sebagai berikut :

$$VIF = \frac{1}{(1 - R_w^2)}$$

Rule of thumb dari VIF adalah jika VIF dari suatu variabel melebihi 10 berarti memiliki korelasi sangat tinggi, atau dengan melihat nilai tolerance = TOL. Dimana rumus TOL adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} TOL_{xt} &= (1 - R_{xt}^2) \\ &= (1/VIF) \end{aligned}$$

Role of thumb untuk TOL , Jika $TOL_{xt} = 1$ jika X_{xt} tidak berkolinearitas dengan variabel penjelas lainnya, dan jika $TOL_{xt} = 0$ jika X_{xt} berkolinier secara sempurna dengan variabel penjelas (Gujarati,1995 : 138-139).

1.6.3.2 Pengujian Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas terjadi apabila variabel gangguan tidak mempunyai varian yang sama atau adanya hubungan antar residual (variabel gangguan) dengan variabel bebas

(variabel independen) pada hasil regresi sehingga mempunyai varian tidak sama. Untuk mengetahui keberadaan heteroskedastisitas ini dengan menggunakan *Uji Glejser*, yaitu dengan meregres nilai absolute residual dengan variabel-variabel independen, kemudian membandingkan t statistik dengan t tabel, jika berada pada hipotesa nol maka model tersebut tidak mengandung heteroskedastik.

1.6.3.3 Pengujian Autokorelasi

Autokorelasi dapat menyebabkan tidak tercapainya varian yang minimum dan pengujian terhadap variabel yang signifikan menjadi tidak berguna, karena itu untuk mengetahui ada tidaknya gejala autokorelasi dapat dilihat dengan menggunakan Uji B-G (Breusch-Godfrey test). Uji B-G dilakukan dengan meregresi residual terhadap turunan dari faktor pengganggu (U_t) sesuai dengan *pth-order autoregressive scheme*. Jika hasil uji B-G berada pada hipotesa nol (H_0) yaitu $\chi^2 \text{ hitung} < \chi^2$ maka model estimasi tidak terdapat autokorelasi, begitu pula sebaliknya jika berada pada hipotesa alternatif (H_a) yaitu $\chi^2 \text{ hitung} > \chi^2$ tabel maka model estimasi terdapat autokorelasi.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Bab I : Pendahuluan

Berisi mengenai uraian latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesa penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II : Kajian Pustaka

Berisi kajian pustaka mengenai hasil-hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya.

Bab III : Landasan Teori

Berisi tentang penguraian teori-teori yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti.

Bab IV : Gambaran Umum

Berisi keadaan yang menggambarkan situasi dan kondisi.

Bab V : Analisa Data

Berisi tentang penyajian dan pembahasan dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan ekonometri.

Bab VI : Kesimpulan dan Saran

BAB II

KAJIAAN PUSTAKA

Ada beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya tentang masalah investasi, penelitian tersebut antara lain dilakukan oleh :

2.1. Hasil Penelitian Cipto Kurniawan

Dari penelitian sebelumnya oleh Cipto Kurniawan dengan judul ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INVESTASI RIIL DI JAWA TENGAH dengan menggunakan model sebagai berikut :

$$I = \beta_0 + \beta_1 Y + \beta_2 INF + \beta_3 PP + u_i$$

I = Investasi Riil

Y = PDRB

INF = Laju Inflasi

PP = Proporsi Pengeluaran Pembangunan dari Pengeluaran Total (%)

U_i = Variabel Gangguan

β_0 = Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Koefisien-koefisien regresi

Sehingga Cipto mengambil kesimpulan sebagai berikut :

Dengan menggunakan pendekatan atau analisis regresi pada tingkat tertentu ($\alpha = 5\%$), diperoleh bahwa tidak semua variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen, sehingga tidak semua hipotesa terbukti.

1. Pada variabel jumlah PDRB nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel sehingga menolak H_0 dan menerima H_a , berarti jumlah PDRB berpengaruh secara significant terhadap investasi di Jawa Tengah, dan

- mempunyai nilai koefisien yang positif sebesar 0.0003662, oleh karena itu hipotesa terbukti. Meningkatnya PDRB mencerminkan kemampuan masyarakat untuk menyerap hasil produksi, sehingga akan merangsang para investor untuk meningkatkan investasinya.
2. Pada variabel proporsi pengeluaran pembangunan dari pengeluaran total mempunyai nilai koefisien yang positif 53.791266, oleh karena itu hipotesa tidak terbukti. Apabila dilihat dari nilai t-hitung lebih kecil daripada t-tabel sehingga menerima H_0 dan menolak H_a .
 3. Pada variabel laju inflasi nilai t-hitung lebih besar daripada t-tabel sehingga menolak H_0 dan menerima H_a , berarti laju inflasi berpengaruh secara significant terhadap jumlah investasi di Jawa Tengah, dan mempunyai nilai koefisien yang positif sebesar 325.72210, oleh karena itu tidak sesuai dengan hipotesis. Bagi para investor laju inflasi di Jawa Tengah bukan suatu hal yang mencemaskan atau menakutkan di dalam pengambilan keputusan untuk menanamkan modalnya di Jawa Tengah.
 4. Dari hasil pengujian secara keseluruhan (uji F), nilai F-hitung sebesar 18.89760 lebih besar daripada F-tabel sebesar 3.34 berarti semua variabel bebas secara keseluruhan mempunyai hubungan yang signifikan terhadap variabel tak bebas.

2.2. Rusli Kamal Siregar

Penelitian yang dilakukan oleh Rusli Kamal Siregar mengenai KEBUTUHAN INVESTASI DAN PERTUMBUHAN EKONOMI DI PROPINSI JAMBI mempunyai hasil estimasi sebagai berikut :

$$I = ICOR \times g \times PDRB \times \text{indeks harga implisit}$$

Dengan kesimpulan :

1. Perekonomian Propinsi Jambi masih bertumpu pada sektor pertanian. Namun peranan ini, kalau dibandingkan dengan keadaan tahun 1988, kian menurun dengan tingkat penurunan rata-rata 2,41 persen per tahun.
2. Dalam pembentukan PDRB tahun 1993, kontribusi sektor pertanian 33,51 persen, sektor industri dan pengolahan 14,76 persen, serta sektor perdagangan, restoran dan hotel 20,40 persen. Sementara sektor yang lain masih dibawah 10 persen.
3. Investasi total pada pelita V adalah sebesar Rp 3,185 trilyun, yang berasal dari sektor pemerintah Rp 1,978 trilyun (63 persen). Perkiraan investasi total pada repelita VI adalah Rp 4,468 trilyun. Dengan demikian, investasi pada repelita VI mengalami kenaikan 40,28 persen dibandingkan pelita V.
4. Angka ICOR Propinsi Jambi adlah 3,26. Hal ini lebih rendah dibandingkan angka ICOR nasional 4. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tingkat efisiensi di Propinsi Jambi lebih baik dibandingkan rata-rata nasional.

5. Target pertumbuhan ekonomi 8 persen per tahun akan tercapai apabila kebutuhan investasi Rp 4,468 triliun dapat dipenuhi.

2.3. Hendri Budiman (2002)

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Hendri Budiman dengan judul STRATEGI MENINGKATKAN INVESTASI DI PROPINSI RIAU dapat diperoleh hasil estimasi dengan alat analisis yang digunakan adalah :

- analisis ICOR
- analisis elastisitas
- analisis SWOT

Maka Hendri menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Di Propinsi Riau nilai ICOR selama periode 1995-1999 berfluktuasi, rata-rata pertahun sebesar 1,793. Ini berarti untuk peningkatan PDRB sebesar Rp 1 juta dibutuhkan investasi sebesar Rp 1,793 juta.
2. Elastisitas investasi terhadap PDRB menunjukkan bahwa pertumbuhan investasi, dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di Propinsi Ria. Hal tersebut dapat dilihat bahwa elastisitas investasi terhadap PDRB semenjak tahun 1995-1999 (periode penelitian) rata-rata sebesar 0,15 persen, artinya investasi naik satu persen akan mengakibatkan meningkatnya PDRB rata-rata berubah sebesar 0,15 persen. Jika demikian dilihat dari elastisitas rata-rata investasi terhadap pertumbuhan ekonomi atau PDRB dapat dikatakan bahwa investasi kecil pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi di Propinsi Riau.

3. Elastisitas ekonomi terhadap angkatan kerja menunjukkan bahwa peningkatan investasi dapat meningkatkan angkatan kerja, hal ini dapat dilihat bahwa elastisitas investasi terhadap tenaga kerja semenjak tahun 1995-1999 (periode penelitian) rata-rata sebesar 0,69 persen, berarti peningkatan investasi sebesar 1 persen akan meningkatkan angkatan kerja sebesar 0,69 persen di Propinsi Riau. Jika demikian dilihat dari elastisitas rata-rata investasi terhadap pertumbuhan angkatan kerja dapat dikatakan bahwa investasi kecil pengaruhnya terhadap pertumbuhan angkatan kerja di Propinsi Riau.
4. Berdasarkan analisis SWOT posisi penanaman investasi saat ini memperoleh kekuatan sebesar 300 dan nilai kelemahan sebesar 180. Nilai peluang sebesar 275 dan ancaman sebesar 170, sehingga diperoleh nilai bersih 120 dan 105. Sesuai dengan kriteria yang telah diasumsikan bahwa pemerintah daerah dalam hal ini diwakili oleh BKPMMD Propinsi Riau berada pada posisi sedang. Beberapa strategi yang dapat dilakukan oleh BKPMMD Propinsi Riau dalam usaha meningkatkan investasi swasta di Propinsi Riau adalah :
 - meningkatkan kinerja
 - meningkatkan pengawasan
 - perencanaan proporsional
 - dan menciptakan keterkaitan antar usaha

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 PENGERTIAN INVESTASI

Investasi adalah permintaan barang dan jasa untuk menciptakan atau menambah kapasitas produksi atau pendapatan di masa yang akan datang. Dalam investasi tercakup dua tujuan utama yaitu untuk mengganti bagian dari penyediaan modal yang rusak (depresiasi) dan tambahan penyediaan modal yang ada (investasi netto). Dalam perhitungan pendapatan nasional dan statistik, pengertian investasi adalah seluruh nilai pembelian para pengusaha atas barang-barang modal dan pembelanjaan untuk mendirikan industri dan pertambahan dalam nilai stok barang perusahaan yang berupa bahan mentah, barang belum diproses, dan barang jadi (Dornbusch & Fischer, 1994).

Tujuan pengeluaran untuk investasi adalah pembelian barang-barang yang memberi harapan menghasilkan keuntungan di masa yang akan datang. Artinya pertimbangan yang diambil oleh perusahaan dalam memutuskan membeli atau tidak barang dan jasa tersebut adalah harapan dari perusahaan akan kemungkinan keuntungan yang bisa diperoleh (dengan dijual atau digunakan untuk proses produksi). Harapan keuntungan ini yang merupakan faktor utama dalam keputusan investasi.

Para pelaku investasi adalah pemerintah, swasta, dan kerja sama pemerintah-swasta. Investasi pemerintah umumnya dilakukan tidak dengan

maksud untuk mendapatkan keuntungan, tetapi tujuan utamanya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat (nasional), seperti jaringan jalan raya, rumah sakit dan sebagainya. Investasi ini sering disebut dengan *Social Overhead Cost (SOC)* dan *Economic Overhead Cost (EOC)*. Namun ada juga yang menyebutnya investasi yang timbul bukan karena adanya tambahan pendapatan.

Swasta tidak tertarik pada jenis investasi ini, karena memerlukan biaya sangat besar dan tidak memberikan keuntungan secara langsung, melainkan secara berangsur-angsur dalam jangka waktu lama. Swasta lebih tertarik pada jenis investasi yang ditujukan untuk memperoleh laba, yang biasanya didorong karena adanya pertambahan pendapatan. Bila pendapatan (Y) bertambah, dan konsumsi naik, dan bertambah pulalah *effective demand*. Investasi yang ditimbulkan oleh sebab bertambahnya permintaan yang sumbernya terletak pada penambahan pendapatan disebut *induced investment* (Ibid,hal 11-12).

3.2 Teori Investasi

Masalah investasi adalah suatu masalah yang langsung bertalian dengan besarnya pengharapan akan pendapatan (*prospected of yield*) dari barang modal di masa depan. Pengharapan akan pendapatan di masa depan inilah faktor yang sangat penting untuk penentuan besarnya investasi. Berikut ini dibahas dua aliran teori mengenai investasi (Sobri,1992).

Teori Neo Klasik

Teori Neo Klasik tentang investasi pada pokoknya berdasarkan pada teori produktivitas marginal (*marginal productivity*) dari faktor produksi modal. Menurut teori ini besarnya modal yang akan diinvestasikan dalam proses produksi ditentukan oleh produktivitas marginalnya dibandingkan dengan tingkat bunga. Yang dimaksud dengan produktivitas marginal adalah tambahan hasil (*output*) yang diperoleh dengan menggunakan satu unit modal tambahan dalam proses produksi. Investasi akan terus dilakukan apabila produktivitas investasi masih lebih tinggi dibandingkan tingkat bunga yang akan diterimanya bila seandainya modal itu dipinjamkan dan tidak diinvestasikan.

Teori Neo Klasik dapat disederhanakan sebagai berikut :

Suatu investasi akan dijalankan bila pendapatan dari investasi (*expected earning*) lebih besar dari tingkat bunga, dan investasi dalam suatu barang modal adalah menguntungkan jika biaya plus lebih kecil daripada hasil pendapatan yang diharapkan dari investasi tersebut. Dengan demikian ada tiga unsur penting yang harus diperhitungkan dalam penentuan investasi, yaitu tingkat biaya barang modal, tingkat bunga, dan tingginya hasil pendapatan yang akan diterima. Jika salah satu dari tiga faktor itu berubah, akan mengakibatkan berubahnya perhitungan profitabilitas. Oleh karena itu, kebijakan moneter dan fiskal mempunyai pengaruh terhadap investasi melalui jumlah barang modal yang diinginkan, walaupun dampak jangka pendek

kemungkinan besar menjadi kecil. Pengaruh jangka yang lebih panjang adalah lebih besar.

Teori Keynes

Masalah investasi, baik penentuan jumlah maupun kesempatan untuk melakukan investasi oleh Keynes didasarkan atas konsep *marginal efficiency of investment* (MEI), yaitu investasi akan dilakukan apabila MEI masih lebih tinggi daripada tingkat bunga. Jelasnya, investasi ditentukan oleh faktor-faktor lain di luar tingkat bunga. Menurunnya kurva MEI ini antara lain disebabkan oleh dua hal, yaitu pertama bahwa semakin banyak jumlah investasi yang terlaksana dalam masyarakat, makin rendahnya efisiensi marginal investasi tersebut, disebabkan makin ketatnya persaingan para investor, sehingga kurva MEI menurun. Penyebab kedua adalah bahwa semakin banyak investasi dilakukan, maka ongkos dari barang modal (asset) menjadi lebih tinggi.

3.3 KRITERIA INVESTASI

Dalam pengambilan keputusan investasi pada subsektor dan komoditas terpilih sangat tergantung pada situasi dan kondisi serta bersifat subyektif dan relatif. Namun demikian, ada beberapa kriteria yang mungkin dapat digunakan sebagai alat pengambilan keputusan, antara lain : (Soediyono R,1992).

1. Kriteria Nilai Sekarang

Pendekatan nilai sekarang atau dikenal dengan *present value*, mengatakan bahwa proyek investasi dianggap menguntungkan dan oleh

karenanya dapat diterima dalam arti dilaksanakan apabila nilai sekarang proyek investasi tersebut lebih besar daripada besarnya modal yang ditanam. Prinsip pengambilan keputusan atas proyek-proyek investasi tersebut dapat diungkapkan dengan cara lain, yaitu proyek investasi dianggap menguntungkan dan dilaksanakan apabila proyek investasi tersebut mempunyai *nilai sekarang netto* lebih besar dari nol.

Secara matematis ungkapan pertama dapat ditulis, proyek investasi diterima jika :

$$C < GPV = \frac{R_1}{(1+r)^1} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n}$$

Sedangkan ungkapan kedua secara matematis dapat ditulis, proyek investasi dapat diterima apabila :

$$NPV = -C + \frac{R_1}{(1+r)^1} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} > 0$$

Dimana :

GPV = gross present value (nilai sekarang bruto proyek investasi)

NPV = net present value (nilai sekarang bersih proyek investasi)

R = penerimaan bersih yang diperkirakan diperoleh dari proyek investasi per periode.

1,2,n = waktu sampai ke *n* periode

n = perkiraan umur ekonomis proyek investasi

r = tingkat bung, yang dalam hal ini diperlakukan sebagai faktor diskonto

C = besarnya modal yang diperlukan untuk ditanam

Dengan melihat rumus diatas, jelas kiranya pengaruh perubahan tingkat bunga (r) terhadap investasi. Menurunnya tingkat bunga akan menyebabkan menurunnya nilai penyebut $(1 + r)$ pangkat 1 sampai pangkat n . Dengan nilai R_1 sampai R_n sama, dalam arti tidak berubah, akan dihasilkan nilai NPV maupun nilai GPV yang lebih tinggi. Nilai positif NPV yang besar dapat diartikan lebih tingginya keuntungan yang diperoleh dari proyek investasi tersebut.

Sebaliknya jika tingkat bunga naik, nilai penyebut NPV dan GPV akan naik. Hal itu akan menurunkan nilai NPV dan GPV, bahkan dapat pula nilai NPV menjadi negatif, atau dengan kata lain menghasilkan nilai $GPV < C$. Kalau hal ini terjadi berarti proyek investasi tidak dapat lagi diharapkan mendatangkan keuntungan, bahkan menurut perhitungan akan mendatangkan kerugian.

2. Kriteria MEC atau IRR

Pendekatan kedua mengenai cara mengadakan evaluasi proyek investasi perusahaan yang banyak mengisi literatur ekonomi makro adalah konsep *marginal efficiency of capital* (MEC). Dalam literatur ekonomi

perusahaan pendekatan serupa biasa disebut pendekatan *internal rate of return* (IRR).

Jika dipakai pendekatan ini, langkah pertama yang diambil adalah menemukan tingginya MEC proyek investasi. Setelah tingginya proyek diketahui, langkah berikutnya adalah membandingkan nilai MEC tersebut dengan tingkat bunga di pasar :

Jika : $MEC > r$, maka proyek investasi diterima

$MEC < r$, maka proyek investasi ditolak

MEC bisa didefinisikan sebagai tingkat diskonto yang menyamakan nilai sekarang sebuah proyek investasi dengan besarnya modal yang diperlukan ditanam untuk proyek investasi tersebut. Mengingat bahwa hasil pengurangan jumlah investasi yang diperlukan terhadap GPV proyek investasi merupakan NPV proyek investasi, maka dapat dikatakan bahwa MEC merupakan tingkat diskonto yang tingginya menghasilkan nilai NPV proyek investasi sebesar nol. Berdasarkan definisi tersebut, maka nilai MEC sebuah proyek investasi dapat ditemukan dengan rumus:

$$C = \frac{R_1}{(1 + MEC)^1} + \frac{R_2}{(1 + MEC)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1 + MEC)^n}$$

$$NPV = -C + \frac{R_1}{(1 + MEC)^1} + \frac{R_2}{(1 + MEC)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1 + MEC)^n} > 0$$

Jadi rumusnya mirip sekali dengan rumus yang dapat dipakai untuk menemukan nilai GPV atau NPV. Perbedaannya hanya terdapat pada kenyataan bahwa rumus yang dipakai untuk menghitung GPV dan NPV, nilai r merupakan variabel yang nilainya diketahui sebelumnya, sedang dalam rumus marginal efficiency of capital, MEC merupakan variabel *amu*, yaitu variabel yang nilainya kita cari.

Apabila R_1, R_2 , sampai R_n mempunyai nilai yang tidak sama, nilai MEC hanya dapat ditemukan dengan mencoba-coba. Variabel tergantung MEC kita beri nilai tertentu untuk kemudian kita temukan nilai NPV-nya. Jika nilai $NPV > 0$, nilai MEC kita perbesar. Sedang nilai yang dihasilkan bertanda negatif, nilai MEC diturunkan. Cara seperti itu kita lakukan berulang kali sehingga kita temukan nilai MEC yang menghasilkan $NPV = 0$.

Investasi yang dimaksudkan untuk mengganti kapital yang tidak terpakai sering disebut investasi untuk *replacement*, besar kecilnya terutama tergantung kepada besarnya stok kapital nasional yang ada. Jika misalnya perekonomian berada dalam keadaan equilibrium dengan tingkat bunga 10 % dan stok modal Rp 200 milyar, maka apabila tingginya penyusutan (D) 10 %, berarti besarnya investasi untuk replacement sebesar Rp 20 milyar.

3. Kriteria Payback Period

Jangka waktu kembalian (payback period) dari suatu proyek investasi adalah waktu yang dibutuhkan perusahaan tersebut untuk mengembalikan investasi awalnya. Dengan menggunakan kriteria ini, payback

period dari suatu investasi dihitung dan dibandingkan dengan beberapa payback period maksimum yang telah ditetapkan perusahaan tersebut. Jika payback period perusahaan tersebut lebih cepat dari nilai maksimum tersebut, berarti proyek tersebut diterima.

Masalah utama dalam menggunakan kriteria payback ini adalah bahwa kriteria dapat menolak proyek-proyek yang mempunyai NPV positif yakni proyek yang dapat meningkatkan nilai dari perusahaan. Sebaliknya, kriteria ini bisa menerima proyek-proyek yang mempunyai NPV negatif.

Supaya lebih jelas mengapa kriteria ini dapat menurunkan nilai adalah karena aliran kas tidak didiskontokan. Oleh karena itu, kriteria payback period ini terlalu "memperhitungkan" penerimaan dalam jangka waktu dekat, dan kurang memperhitungkan penerimaan dalam jangka waktu yang lebih jauh. Dengan kaidah payback, aliran kas bersih yang diterima setelah payback period maksimum adalah nol. Dengan kata lain, kriteria ini tidak memperhatikan nilai waktu dari uang (time value of money) dan pola waktu aliran kas bersih yang dihasilkan proyek investasi tersebut.

3.4 VARIABEL-VARIABEL YANG MEMPENGARUHI INVESTASI

1. Pengaruh PDRB terhadap Investasi

Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) adalah merupakan keseluruhan nilai tambah barang dan jasa yang dihasilkan oleh berbagai sektor ekonomi atau lapangan usaha di suatu daerah dalam

periode tertentu. Salah satu faktor yang menentukan peningkatan investasi adalah PDRB, semakin tinggi PDRB suatu daerah maka semakin besar pula pengeluaran investasi yang dilaksanakan masyarakat perekonomian tersebut. (Ahmad Jamli dan Firmansyah, et, al, 1998)

Positifnya hubungan antara PDRB dengan pengeluaran investasi dapat diuraikan sebagai berikut, produsen dengan mendasarkan pada asumsi rasionalitas hanya mau mengadakan investasi sebelum proyek investasi yang bersangkutan diperkirakan akan mendatangkan keuntungan yaitu adanya permintaan barang dan jasa yang akan dihasilkan proyek investasi tersebut cukup memadai.

Investasi dibedakan antara investasi otonom dan induced investment. Investasi otonom adalah investasi yang besar kecilnya tidak dipengaruhi oleh tinggi rendahnya tingkat pendapatan maupun tingkat bunga, sedangkan induced investment nilainya berubah sebagai akibat dari peningkatan produksi yang ada.

Peningkatan PDRB mengakibatkan meningkatnya akan barang dan jasa konsumsi. Dengan demikian jelas bahwa peningkatan PDRB mempunyai tendensi mengakibatkan meningkatnya jumlah proyek-proyek investasi yang diterima, dalam arti dilaksanakan oleh masyarakat.

2. Pengaruh Tingkat Bunga terhadap Investasi

Investasi mempunyai banyak faktor yang menentukan besar kecilnya keinginan investasi di suatu masyarakat. Suku bunga merupakan salah satu faktor yang menentukannya. Tingkat bunga dengan investasi mempunyai hubungan negatif. Dimana dengan meningkatnya suku bunga akan menurunkan permintaan kredit investasi, dalam hal ini adalah suku bunga pinjaman. Begitu pula dengan keadaan penurunan suku bunga akan mengakibatkan peningkatan pada investasi.

Seorang investor bersedia membayar bunga untuk dana yang dipakai karena telah diperkirakan bahwa penggunaan dana tersebut akan bisa mendatangkan keuntungan melebihi dari bunga yang dikenakan, yang menjadi kewajibannya atau penerimaan melebihi dari jumlah yang diinvestasikan. Dengan kata lain bunga dibayar karena dana tersebut produktif dan inilah daya tarik investor untuk melakukan investasi.

Tingkat bunga dipegunakan disini adalah tingkat bunga pinjaman atau kredit investasi yang berlaku khususnya pada Bank-Bank pemerintah, karena bervariasinya suku bunga kredit, mengingat sumber dana Bank untuk pemberian kredit berasal dari para deposan maka suku bunga kredit berkaitan erat dengan suku bunga deposito. Jadi semakin mahal (harga) yang dibayarkan pada Bank kepada para deposan akan membawa dampak pada bunga kredit yang dibebankan kepada para

investor, dikarenakan tinggi rendahnya suku bunga kredit yang mencerminkan pula tinggi rendahnya suku bunga pinjaman.

3. Pengaruh Perubahan Harga Relatif terhadap Investasi

Perubahan harga relatif mungkin mempunyai dampak yang akan mendorong terjadinya pergeseran baik di dalam komposisi atau sejalan dengan suatu tingkat output tertentu yang akan dihasilkan. Perubahan harga relatif mungkin menyangkut perubahan upah relatif atau bentuk-bentuk lain pemberian upah untuk berbagai macam tenaga kerja, perubahan harga relatif input non durable yang lain, misalnya tenaga listrik atau gas, perubahan upah riil dan perubahan tingkat bunga atau rasio-rasio yang lain untuk barang-barang dan jasa saat ini dengan harga yang diharapkan dimasa depan.

Mungkin sangat bermanfaat untuk memikirkan harga relatif yang diakibatkan oleh kondisi penawaran, sehingga jika individu menawarkan tenaga kerja lebih sedikit, upah untuk tenaga kerja seperti ini akan berubah. Perubahan derajat monopoli dan oligopoli yang juga mengubah harga relatif yang dikenakan terhadap barang-barang dan jasa tenaga kerja. Akhirnya, preferensi untuk konsumsi saat ini dan yang akan datang dimungkinkan dengan perubahan dalam pemilihan (selera) individu yang mengadakan pemilihan tersebut, sehingga masukkan dana (tabungan) terpengaruh. Hal ini mungkin manifestasi perubahan tingkat bunga atau dalam tolah ukur yang lain dari harga relatif saat ini dan masa depan atas barang-barang dan jasa.

3.5. KRITERIA PERUSAHAAN ATAU KOMODITAS POTENSIAL

Dalam menganalisis subsektor yang mempunyai peluang untuk dikembangkan dapat dilihat pada perusahaan potensial dan komoditas potensial, dengan melihat pada beberapa kriteria. Untuk perusahaan potensial dengan kriteria sebagai berikut :

1. Kriteria Peluang Pasar

Kriteria ini merupakan kriteria aspek pemasaran dari masing-masing produk atau jasa yang dihasilkan oleh subsektor unggulan (terpilih) di daerah penelitian. Sebagai indikator peluang pasar digunakan angka persentase pertumbuhan kebutuhan (permintaan) nasional akan produk yang bersangkutan dan prospek permintaan luar negeri (ekspor). Semakin tinggi persentase tingkat pertumbuhan kebutuhan nasional akan produk tersebut, semakin tinggi pula peluang pasar yang dimiliki oleh produk tersebut.

Persentase tingkat pertumbuhan kebutuhan ini penting karena angka tersebut menunjukkan minat masyarakat akan produk atau jasa yang bersangkutan. Semakin tinggi peluang pasar suatu produk atau jasa, semakin besar pula kemungkinan subsektor yang memproduksinya akan berhasil jika diadakan upaya untuk mendorong pengembangannya (investasi).

2. Kriteria Kemampuan Bersaing

Kemampuan bersaing suatu subsektor akan diukur dengan cara mengamati sudah sampai seberapa jauh *luas wilayah pemasaran yang telah berhasil dijangkau* oleh produk atau jasa tersebut. Kesimpulan yang dapat ditarik dari ukuran ini adalah semakin luas wilayah pemasaran suatu produk atau jasa yang telah dicapai sekarang, semakin tinggi pula daya penetrasi pasar untuk bersaing dengan produk atau jasa asal impor.

Ukuran luas wilayah penetrasi pasar suatu produk atau jasa digolongkan menurut :

- a. Produk atau jasa dengan luas wilayah pemasaran regional yaitu produk atau jasa yang hanya mampu dijual di daerah pemasaran lokal atau propinsi lain di Jawa.
- b. Produk atau jasa dengan luas wilayah pemasaran nasional yaitu produk atau jasa yang mampu dijual di daerah pemasaran di propinsi di luar Jawa.
- c. Produk atau jasa dengan luas wilayah pemasaran nasional dan ekspor yaitu produk atau jasa yang tidak hanya dijual di dalam negeri tetapi juga di luar negeri (ekspor).
- d. Produk atau jasa dengan pasaran khusus ataupun dominan untuk ekspor.

3. Kriteria Kemudahan Memperoleh Bahan Baku

Kriteria ini merupakan salah satu ukuran aspek teknis, yang mencerminkan sumber bahan baku dari suatu subsektor untuk kebutuhan kegiatan produksinya. Bahan baku akan mendorong dan menunjang kemampuan suatu subsektor jika mudah diperoleh dalam jumlah yang memadai dengan harga yang relatif murah. Sedangkan keterbatasan bahan baku dapat menjadi pembatas perkembangan perusahaan. Suatu perusahaan dengan bahan baku yang sepenuhnya diperoleh dari dalam negeri akan mempunyai kekuatan untuk berkembang yang tinggi. Sehingga semakin banyak suatu perusahaan menggunakan bahan baku yang berasal dari dalam negeri akan semakin besar pula potensinya untuk dikembangkan dan mempunyai prospek yang cerah dimasa mendatang.

4. Kriteria Potensi Pertumbuhan

31

Potensi pertumbuhan diukur dengan inikator keterkaitan (linkages), efek pengganda, skala ekonomis, dan penyerapan tenaga kerja.

Kriteria keterkaitan dimaksudkan untuk mengidentifikasi eratnya kaitan antara satu kegiatan usaha perusahaan terhadap perusahaan lain, baik keterkaitan dengan perusahaan yang menyediakan bahan baku maupun keterkaitan dengan perusahaan yang menyerap hasil produksi. Keterkaitan ini yang lazim dikenal dengan kaitan sektor ke depan (forward linkages) dan kaitan sektor kebelakang (backward linkages). Semakin tinggi keterkaitan satu kegiatan perusahaan semakin besar potensi perusahaan tersebut untuk dikembangkan dan mempunyai *multiplier effect* yang luas terhadap peningkatan kegiatan ekonomi daerah.

Kriteria penyerapan tenaga kerja lebih bersifat kriteria kebijaksanaan nasional. Namun demikian karena kebijaksanaan nasional dalam pengembangan perusahaan atau industri selalu dikaitkan dengan aspek kesempatan kerja, maka kriteria ini cukup penting untuk disertakan sebagai kriteria pengembangan suatu perusahaan.

Walaupun kriteria ini tidak sepenuhnya merupakan indikator potensial bagi perusahaan bertalian dengan profitabilitas, tetapi kriteria ini mempunyai dampak cukup luas dalam aspek pengembangan daerah. Kemampuan suatu perusahaan dalam menyerap tenaga kerja akan memberikan pengaruh luas terhadap perekonomian secara makro dan berdampak distribusi pendapatan masyarakat.

5. Kriteria Kelayakan Bagi Perusahaan

Subsektor atau jenis komoditas yang potensial dalam pemasaran selanjutnya dilihat apakah para pengusaha mempunyai minat berusaha (menanamkan modalnya).Kriteria ini bertalian langsung dengan analisis

finansial dari perusahaan yang bersangkutan. Dalam kriteria ini termasuk antara lain : analisis pendapatan dan pengeluaran dari perusahaan, meliputi nilai investasi perusahaan, penggunaan kapasitas faktor produksi yang ada serta penilaian prospek perusahaan berdasarkan perhitungan rate of return, dan gambaran tentang payback period dari perusahaan yang bersangkutan.

Kriteria ini akan memudahkan bagi pihak Bank untuk memberikan penilaian terhadap perusahaan tertentu sebelum memperoleh pinjaman kredit. Sedangkan adanya perusahaan yang secara ekonomik potensial akan memberikan peluang bagi Bank dalam memperluas jangkauan layanan bertalian dengan aspek mobilisasi dana.

Sedangkan untuk kriteria *komoditas potensial* antara lain :

1. Struktur Komoditas

Kriteria mengukur tingkat kompetisi komoditas bersangkutan di pasar input dan pasr output. Dalam analisis ini termasuk tingkat penghalang masuk (barriers to entry), tingkat monopoli komoditas, tingkat responsi penawaran.

2. Pola Komoditas

Kriteria ini mengukur tingkat pola (conduct) komoditas dalam perusahaan. Dalam analisis ini termasuk : tingkat promosi, kebijaksanaan harga, dan pola sebaran komoditas.

3. Kinerja Komoditas

Kriteria ini mengukur tingkat kerja (performance) komoditas dalam perusahaan. Dalam analisis ini termasuk : tingkat pertumbuhan (growth), tingkat stabilitas produksi komoditas.

BAB IV

GAMBARAN UMUM

4.1 DEFINISI TAMBAK

Istilah “tambak” berasal dari bahasa Jawa yang artinya membendung air dengan pematang agar terkumpul dalam suatu tempat yang digunakan untuk menyatukan sebuah empang dekat pantai laut. Empang tersebut tidak dapat dinamakan “kolam” karena sebutan ini khusus digunakan bagi petakan berpematang tanah yang berisi air tawar di pedalaman.

Ditinjau dari letak dan sumber airnya, tambak dapat dikategorikan menjadi tiga jenis, yaitu :

1. Tambak Darat, yaitu tambak yang letaknya jauh sekali (lebih dari 3 km) dari pantai laut. Persediaan air pada tambak jenis ini biasanya hanya terpenuhi pada musim hujan. Sehingga bila musim kemarau datang, sebagian besar dari tambak darat ini akan mengering. Jadi, usaha pengelolaan jenis tambak darat umumnya hanya berlangsung pada musim hujan, yakni selama \pm 9 bulan dalam setiap tahunnya.
2. Tambak Lanyah, yaitu tambak yang letaknya dekat sekali (kurang dari 1 km) dengan laut.
3. Tambak Biasa, yaitu tambak yang terletak diantara tambak darat dan tambak lanyah (antara 1 km sampai 3 km). Persediaan airnya bersumber dari campuran antara air asin, air tawar , dan air sungai.

Sistem kepemilikan tambak udang di Kabupaten Cirebon terbagi menjadi dua macam, yaitu :

- a. Milik sendiri, maksudnya tambak tersebut berada pada area (tanah) milik sendiri dan biaya pengelolaannya dilakukan oleh pemilik tanah itu sendiri.
- b. Sewa, maksudnya lahan tambak tersebut milik penduduk setempat (kawasan pertambakan) tetapi biaya pengelolaannya dilakukan oleh orang lain. Hal ini biasanya disebabkan oleh minimnya kemampuan si pemilik tambak dalam hal pembiayaan faktor-faktor produksi (biaya pengelolaan).

4.2 TEKNIK PEMBUATAN TAMBAK UDANG

Udang merupakan salah satu jenis ikan yang cukup mudah untuk dibudidayakan sebab udang dapat hidup di air tawar dan di air payau. Kualitas udang yang dikelola di air payau jauh lebih baik dibandingkan dengan udang yang hidup di air tawar.

Di kabupaten Cirebon sendiri, lokasi pengelolaan tambak udang berada di desa-desa yang dekat dengan pantai dan sebagian besar menggunakan air payau. Tempat tinggal pengelola (petani atau buruh) tambak udang, baik tambak udang milik sendiri maupun sewa, juga umumnya berlokasi dalam satu desa. Hal ini dimaksudkan agar dalam pengelolaan dan pemantauan perkembangan usaha tambak udang lebih dekat dan mudah, sehingga akan lebih efisien dalam masalah waktu dan biaya.

Tambak udang yang dikelola dan dibudidayakan oleh penduduk di kabupaten Cirebon biasanya dipelihara dalam area tambak seluas 0,5 hektar sampai dengan 4

hektar. Pengelolaan dan pembudidayaan tambak udang meliputi beberapa tahap, antara lain :

1. Persiapan Tambak Udang

Dalam tahap persiapan ini, sebelum area atau tanah dimanfaatkan untuk mengelola dan memelihara udang, maka perlu dilakukan langkah – langkah sebagai berikut :

a. Perbaikan Pematang dan Saluran Air

Perbaikan pematang dan saluran air umumnya dilakukan secara bersamaan atau beruntun. Saluran pembagi air yang telah menjadi dangkal akibat timbunan lumpur harus digali sedalam ukuran yang telah ditentukan sebelumnya agar air dapat mengalir secara normal kembali. Tanah galian lahan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pematang.

b. Pedalaman dan Pemerataan Dasar Lahan.

Langkah ini perlu dilakukan karena selama masa pengolahan sebelumnya, area petakan sudah menerima endapan lumpur yang terbawa oleh air yang masuk. Pemerataan lahan dimaksudkan untuk menciptakan pelataran atau ladang pertanaman dibawah permukaan air agar klekap dapat tumbuh subur.

c. Pengeringan Dasar Lahan.

Tujuan dilakukannya pengeringan pada dasar lahan adalah untuk memperbaiki kondisi dasar lahan tambak, sebagaimana halnya yang dilakukan dalam bidang pertanian. Pengeringan dasar lahan mutlak dan harus dilakukan pada setiap awal musim. Sebab, pengeringan dasar lahan juga sangat bermanfaat untuk membasmi berbagai penyakit yang dapat mengganggu perkembangan udang serta

hektar. Pengelolaan dan pembudidayaan tambak udang meliputi beberapa tahap, antara lain :

1. Persiapan Tambak Udang

Dalam tahap persiapan ini, sebelum area atau tanah dimanfaatkan untuk mengelola dan memelihara udang, maka perlu dilakukan langkah – langkah sebagai berikut :

a. Perbaikan Pematang dan Saluran Air

Perbaikan pematang dan saluran air umumnya dilakukan secara bersamaan atau beruntun. Saluran pembagi air yang telah menjadi dangkal akibat timbunan lumpur harus digali sedalam ukuran yang telah ditentukan sebelumnya agar air dapat mengalir secara normal kembali. Tanah galian lahan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pematang.

b. Pedalaman dan Pemerataan Dasar Lahan.

Langkah ini perlu dilakukan karena selama masa pengolahan sebelumnya, area petakan sudah menerima endapan lumpur yang terbawa oleh air yang masuk. Pemerataan lahan dimaksudkan untuk menciptakan pelataran atau ladang pertanaman dibawah permukaan air agar klekap dapat tumbuh subur.

c. Pengeringan Dasar Lahan.

Tujuan dilakukannya pengeringan pada dasar lahan adalah untuk memperbaiki kondisi dasar lahan tambak, sebagaimana halnya yang dilakukan dalam bidang pertanian. Pengerinan dasar lahan mutlak dan harus dilakukan pada setiap awal musim. Sebab, pengeringan dasar lahan juga sangat bermanfaat untuk membasmi berbagai penyakit yang dapat mengganggu perkembangan udang serta

mempercepat proses penguraian bahan-bahan organik menjadi mineral yang dapat menunjang perkembangan udang. Disamping itu, kemampuan lahan dalam menghasilkan ganggang jenis klakap yang menjadi sumber makanan alami bagi udang dapat dipertahankan.

2. Pengelolaan Lahan Tambak.

Tahap pengelolaan lahan tambak udang mutlak dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi tambak udang. Langkah awal yang harus dilakukan dalam pengelolaan lahan ini adalah menguras air agar lahan tambak lebih cepat mengering. Setelah lahan tambak mengering kemudian tanahnya diolah sampai membentuk lumpur, kemudian tanah lumpur tersebut diratakan.

Saluran air disekelilingnya diperdalam untuk memperlancar air yang masuk ke dalam tambak. Tanah dari hasil galian pada saluran air dan dasar tambak dimanfaatkan untuk mempertinggi pematang tambak dan menutup pematang tambak atau bagian (sisi) tambak yang bocor. Selanjutnya, lahan dasar tambak yang berlumpur tersebut dijemur hingga kering dan retak-retak. Hal ini bertujuan untuk mengetahui atau mengecek kembali bagian – bagian tambak yang bocor.

Sisa-sisa tonggak kayu, rumput-rumput liar dan sampah yang ada di dalam (dasar) lahan tambak harus disingkirkan sampai bersih agar kemampuan produksi tambak udang menjadi lebih baik dan meningkat. Sebab, dasar lahan tambak yang bersih akan mendorong dan membantu pertumbuhan makanan alami udang windu yang lebih baik.

Tanah dasar lahan tambak yang telah diolah menjadi lumpur dan merata tersebut kemudian dijemur dan dibiarkan sampai mengering dan padat. Tanah lumpur yang telah kering dan padat lebih kuat daya ikatnya terhadap pupuk.

3. Pemberantasan Hama dan Pemupukan.

Setelah tanah lumpur di dasar lahan tambak udang sudah benar-benar kering, maka dilanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu pemberantasan hama tambak udang. Hama merupakan pesaing makanan dan pemakan bening. Untuk pemberantasan hama tambak udang yang dapat merusak tingkat kesuburan lahan seperti, trisipan (sebangsa siput) maka tambak perlu diberi obat-obatan (*pestisida*) lebih dahulu. Pestisida yang dianjurkan adalah dari jenis pestisida organis, yakni saponin (*tea seed cake*), retonon (*akar tuba*) dan Thiodan. Sedangkan untuk mengendalikan hama jenis lain dianjurkan menggunakan pestisida yang direkomendasikan oleh Komisi Pestisida.

Penggunaan obat-obatan harus sesuai dengan prosedur yang tertera pada brosur atau label. Kualitas atau takaran obat-obatan yang akan ditaburkan juga harus sesuai dengan ketentuan yang ada di brosur atau di buku panduan pengelolaan tambak udang. Sebab, apabila pemberian obat-obatan tersebut tidak sesuai dengan aturan yang ada maka hasil panennya akan jauh dari harapan. Bahkan, pemberian obat-obatan yang terlalu banyak justru memperburuk kualitas udang.

Di kabupaten Cirebon, para petani tambak udang sebagian besar menggunakan Thiodan dan Saponin guna memberantas hama tambak udang. Sebab, kedua obat-obatan tersebut mudah didapat dan harganya mudah terjangkau.

Langkah selanjutnya dalam pengelolaan tambak udang adalah pemupukan. Pupuk yang telah disiapkan, disebar secara merata ke dasar lahan tambak yang telah dikeringkan. Kemudian lahan tambak diisi air hingga setinggi kira-kira 5 cm, agar pupuk tersebut dapat menyebar lebih merata dan dibiarkan mengering lagi. Hal ini dimaksudkan agar pupuk yang telah disebar di dasar lahan tambak dapat meresap ke dasar tanah.

Dalam pembudidayaan tambak udang, pemupukan sangat diperlukan guna mendorong dan merangsang tumbuh suburnya makanan alami bagi udang. Banyak sedikitnya pemakaian pupuk ini tergantung pada tingkat kesuburan tambak udang. Sebagai standar rata-rata, untuk setiap 1 hektar tambak udang pada umumnya membutuhkan $\pm 1,5$ kwintal pupuk. Berbagai jenis pupuk yang biasa digunakan oleh para petani tambak di Kabupaten Cirebon antara lain : pupuk organik, Urea dan SP-36.

4. Pengapuran

Tanah atau lahan dasar tambak udang dan airnya dapat mempengaruhi perkembangan dan kelangsungan hidup udang dalam budidaya tambak udang. Sehingga, tingkat kesuburannya perlu dijaga sebagaimana mestinya.

Untuk menjaga kondisi kesuburan tanah atau lahan tambak, memberantas berbagai penyakit dan hama yang dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan udang yang dikelola serta mempercepat penguraian bahan-bahan organik, maka perlu dilakukan pengapuran. Jenis kapur yang digunakan antara lain, kapur pertanian (CaCO_3), dolomit, kapur calsit (Ca(OH)_2), kapur tohor (Cao).

5. Perbaikan Sungai Utama dan Irigasi

Sebagai sarana penunjang dalam usaha produksi tambak, manfaat serta peranan sungai utama dan irigasi sangat penting. Berhasil tidaknya usaha produksi tambak udang juga ditentukan oleh keadaan sungai utama dan irigasi. Sebab, fungsi sungai utama dan irigasi adalah untuk mengalirkan air menuju unit tambak udang.

Perbaikan sungai utama dan irigasi harus dilakukan sebelum penyebaran bibit udang (nener). Lumpur yang ada di sepanjang sungai utama dan irigasi harus digali lagi agar aliran air yang menuju ke unit tambak udang bisa lancar. Kotoran atau sampah yang dapat menyumbat aliran air juga harus dibersihkan.

6. Peralatan

Dalam berbagai macam usaha, pasti memerlukan peralatan yang dapat digunakan untuk mencapai kesuksesan usaha tersebut. Peralatan pokok yang dibutuhkan oleh para petani tambak udang di Kabupaten Cirebon dalam pembuatan dan pengelolaan tambak udang antara lain :

- a. Cangkul dan pacul, yaitu alat yang digunakan untuk menggali tanah sekaligus untuk meratakan dasar lahan tambak.
- b. Sekop dan serok. Biasanya alat ini digunakan untuk mengolah dan mengaduk tanah galian menjadi lumpur serta mengangkat lumpur dan sampah lainnya yang ada di dasar lahan tambak.
- c. Pompa air diperlukan oleh para petani tambak udang guna mengantisipasi terjadinya krisis air. Alat ini digunakan untuk mendorong air agar masuk ke dalam lahan tambak dan mengeluarkan air dari lahan tambak (sirkulasi air). Selain itu, pompa air ini juga dapat dimanfaatkan untuk sirkulasi udara.

4.3 BAGIAN-BAGIAN TAMBAK UDANG

Tambak udang memiliki bagian-bagian yang saling menunjang dan saling berkaitan fungsinya antara bagian yang satu dengan yang lainnya. Secara umum, bagian-bagian tambak udang di Kabupaten Cirebon adalah sebagai berikut :

1. Petakan

Tambak udang yang ada di Kabupaten Cirebon terdiri dari tiga petakan, yaitu :

a. Petak Peneneran

Petak peneneran digunakan untuk menampung dan mengelola sekaligus membesarkan bibit udang atau nener yang masih halus (kecil) selama \pm satu bulan.

b. Petak Buyaran

Petak buyaran dimanfaatkan untuk menampung nener yang lebih besar yang biasa dinamakan gelondongan. Sehingga petak ini sering disebut dengan petak gelondongan. Petak gelondongan ini kadang-kadang dapat dimanfaatkan untuk menyimpan udang dewasa. Gelondongan ditampung dalam petak buyaran ini selama \pm satu bulan.

c. Petak Pembesaran

Petak ini biasanya disebut juga petak pertumbuhan. Petak pembesaran berfungsi untuk membesarkan bibit gelondongan yang agak besar menjadi udang yang siap di konsumsi, selama \pm tiga bulan.

Jadi, waktu yang diperlukan untuk mengelola dan membesarkan nener (bibit udang) sampai menjadi udang yang siap di panen (dikonsumsi) adalah sekitar lima bulan.

- d. Gethek atau sejenis perahu kecil yang digunakan dalam pemberian makanan tambahan bagi udang, terutama untuk lahan tambak udang yang letaknya dekat dengan pantai.
- e. Sesor, yaitu sejenis jala atau jaring yang digunakan untuk menangkap udang pada saat panen.
- f. Gobang, yaitu alat sejenis parang atau sabit yang digunakan untuk memotong sisa-sisa tonggak kayu atau membersihkan rumput liar yang ada di dalam lahan tambak udang serta membarantas binatang yang dianggap sebagai pengganggu udang.
- g. Teng atau sejenis lampu minyak yang digunakan untuk menerangi dan memantau situasi disekitar lokasi tambak udang pada malam hari.
- h. Senter, yaitu alat yang digunakan untuk melihat atau memantau keadaan di dalam lahan tambak pada malam hari guna mengantisipasi adanya bahaya yang mengancam udang.

7. Rumah Jaga

Rumah jaga memiliki fungsi yang sangat penting, yakni untuk memantau keadaan tambak udang dan menjaga udang dari gangguan baik dari binatang liar atau binatang pemangsa udang maupun dari tangan-tangan yang tidak bertanggung jawab, sekaligus menyimpan alat-alat yang digunakan untuk mengelolo tambak udang.

2. Jalonan (Petak Pembagi Air)

Yaitu semacam saluran yang berfungsi untuk mendistribusikan air yang masuk kedalam lahan tambak udang. Mula-mula air yang masuk diterima oleh jalonan, lalu air tersebut dibagi-bagikan ketiap-tiap petakan melalui pintu air sekunder.

Jalonan merupakan bagian dari tambak udang yang letaknya paling dalam. Jalonan juga dapat digunakan sebagai tempat untuk penampungan dan panangkapan udang.

3. Caren

Merupakan saluran keliling yang berfungsi sebagai tempat berlindung bagi udang atau menghindarkan diri dari panas terik matahari, gangguan hama atau binatang liar seperti burung pemakan udang dan melingsang serta untuk memudahkan penangkapan bagi petani tambak yang menangkap udang dengan cara pengeratan.

4. Pelataran atau Pancaran

Yaitu bagian dasar dari tambak udang yang dibuat melandai ke arah pintu air. Pelataran atau pancaran merupakan tempat bagi tumbuhnya makanan alami bagi udang, terutama jenis klekap.

5. Pematang Utama dan Pematang Antara

Pematang utama adalah pematang atau bagian sisi yang mengelilingi seluruh unit tambak udang. Pematang ini berfungsi sebagai pelindung atau penahan (penguat) sisi-sisi tambak udang agar tidak terjadi longsor. Sedangkan pematang antara merupakan pematang yang memisahkan antara pematang yang satu dengan pematang lainnya didalam satu unit tambak udang.

6. Laban dan Tokoan

Laban merupakan pintu air utama yang berfungsi untuk mengalirkan air atau sebagai tempat masuknya air menuju kedalam unit tambak udang dan sebaliknya. Sedangkan tokoan merupakan pintu sekunder yang berfungsi untuk mengalirkan air dari jalonan (petak atau saluran pembagi air) kedalam tiap-tiap petakan atau sebaliknya. Dengan adanya tokoan maka pengaturan airnya menjadi lebih mudah.

7. Lolohan

Merupakan saluran pemasukan air yang berfungsi sebagai penyadap (pemasok) air dari saluran atau terusan. Saluran ini terletak diluar unit tambak udang.

4.4 BUDIDAYA TAMBAK UDANG

Kegiatan perikanan merupakan salah satu sumber mata pencaharian bagi sebagian penduduk di Kabupaten Cirebon, terutama masyarakat yang berada di daerah pesisir pantai. Kegiatan perikanan tersebut mencakup : petani tambak, nelayan, dan pedagang udang (ikan).

Pola budidaya tambak udang yang dilakukan penduduk di Kabupaten Cirebon meliputi : penebaran benih atau bibit udang (nener), pemeliharaan udang dan pemanenan udang.

1. Penebaran Nener

Penebaran benih (bibit) udang atau yang biasa disebut nener dilakukan setelah lahan tambak benar-benar sudah disiapkan sedemikian rupa sehingga akan didapatkan hasil yang memuaskan. Nener ditebarkan kedalam petak peneneran dua hari setelah pengisian air kedalam lahan tambak. Hal ini dimaksudkan agar rasa dan bau daripada air yang baru dimasukkan dapat menyatu dengan rasa dan

bau lahan tambak sehingga nener yang baru ditebarkan bisa lebih mudah dan cepat dalam beradaptasi. Dengan demikian, kemungkinan adanya nener yang mati akan semakin sedikit atau berkurang .

2. Pemeliharaan Udang

Pemeliharaan atau pengelolaan udang sebenarnya relatif mudah akan tetapi perlu perhatian ekstra sebab udang lebih sensitif dibandingkan ikan yang lainnya. Untuk mempercepat pertumbuhan nener yang telah ditebarkan kedalam tambak maka para petani atau pengelola tambak perlu memakai pupuk dan obat-obatan udang. Disamping itu, para petani tambak udang juga biasanya menggunakan makanan tambahan guna menunjang pertumbuhan udang. Tujuan pemakaian makanan tambahan ini adalah untuk memenuhi kekurangan terhadap kebutuhan akan makanan alami udang. Jadi, makanan tambahan biasanya mulai diberikan oleh para petani tambak udang apabila persediaan makanan alami bagi udang sudah mulai menipis.

Air yang ada didalam lahan tambak udang harus dikontrol agar jangan sampai terlalu banyak berkurang. Agar kedalaman air tambak dapat dipertahankan maka perlu diadakan pengisian air pada lahan tambak udang minimal satu kali dalam sebulan. Sebab, air yang mengalir ke lahan tambak banyak membawa lumpur, terutama pada musim hujan.

Untuk mendapatkan hasil yang memuaskan, udang perlu dikelola dan dirawat secara intensif. Biasanya, pengelolaan maupun perawatan udang dilakukan oleh para petani atau para pekerja (buruh) tambak, yang sekaligus

bertanggung jawab atas keberhasilan dan keamanan dalam budidaya tambak udang.

3. Pemanenan Udang

Setelah udang dikelola dan dipelihara selama lima sampai enam bulan dan diperkirakan udang sudah layak untuk dikonsumsi, kemudian dilakukan pemanenan. Pemanenan udang ini biasanya dilakukan oleh para petani atau para buruh tambak.

Mula-mula air yang ada didalam lahan tambak disurutkan agar udang masuk ke parit-parit keliling dan petak pembagi air sehingga akan lebih memudahkan dalam penangkapannya. Setelah lahan tambak sudah mulai mengering, beberapa orang (pekerja) masuk kedalam parit keliling (caren) untuk bersiap-siap menangkap udang. Sementara itu, beberapa orang lainnya siap-siap mendorong kere, setinggi kira-kira dua meter selebar mulut caren, kesisi caren lainnya. Bagian kere yang berada di bawah permukaan air didorong dengan menggunakan kaki, sedangkan bagian kere yang berada diatas permukaan air didorong dengan menggunakan tangan. Sehingga udang dapat digiring kedepan pintu air dengan mudah. Setelah udang terkumpul didepan pintu air kemudian dilakukan pengambilan udang dengan menggunakan seser atau jala.

4.5 LOKASI SENTRA PRODUKSI

Potensi pengembangan perikanan di Kabupaten Cirebon cukup besar, terdiri atas potensi perikanan laut sebesar 10.000 ton per tahun dan potensi budidaya air payau seluas 7500 ha.

Lokasi sentra pengembangan perikanan, khususnya sentra budidaya air payau atau tambak tersebar di 7 kecamatan yaitu kecamatan Kapetakan, kecamatan Cirebon Utara, kecamatan Mundu, kecamatan Astanajapura, kecamatan Pangenan, kecamatan Babakan, dan kecamatan Losari.

Tabel 4.1

**Luas Budidaya Tambak Per Kecamatan
Di Kabupaten Cirebon Tahun 2001**

No	Kecamatan	Luas Tambak (Ha)	
		Potensi	Pemanfaatan
1	Kapetakan	2100,0	1.192,287
2	Cirebon Utara	300,0	202,582
3	Mundu	100,0	81,524
4	Astanajapura	50,0	38,800
5	Pangenan	1850,0	1.284,588
6	Babakan	600,0	516,980
7	Losari	2500,0	1.535,150
Jumlah		7500,0	4.851,909

Sumber : Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Cirebon Tahun 2001

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, terlihat bahwa luas atau areal budidaya tambak terbesar terletak di kecamatan Losari dengan pemanfaatan 1.535,150 ha. Luas budidaya tersebut dimanfaatkan untuk budidaya tambak udang dan bandeng.

4.6 IDENTIFIKASI KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN SARANA

Sarana dalam menunjang budidaya di tambak seperti pakan, benur, nener, obat-obatan masih didatangkan dari luar daerah. Sedangkan Prasarana yang

menunjang yang sangat dirasakan sekali adanya saluran tambak. Upaya-upaya untuk memenuhi kebutuhan irigasi tambak terus ditingkatkan melalui usulan-usulan proyek baik tingkat I maupun tingkat II.

Panjang saluran tambak seluruhnya 320.828 km terdiri dari :

- saluran primer 58.949 km
- saluran sekunder 112.468 km
- saluran tersier 149.412 km

Dari panjang saluran seluruhnya tersebut yang kondisinya dianggap layak 76.634 km dan selebihnya dianggap tidak layak. Saluran tersebut dapat mengairi tambak seluas 4.851.909 ha.

Adapun jumlah unit pengolahan yang ada saat ini di kabupaten Cirebon terdiri dari 3 unit pembekuan (cold storage), 2 unit pabrik tepung ikan, dan 1 unit pabrik es.

Tabel 4.2

**Jumlah Dan Jenis Sarana / Prasarana Pengolahan Perikanan
Di Kabupaten Cirebon Tahun 1999**

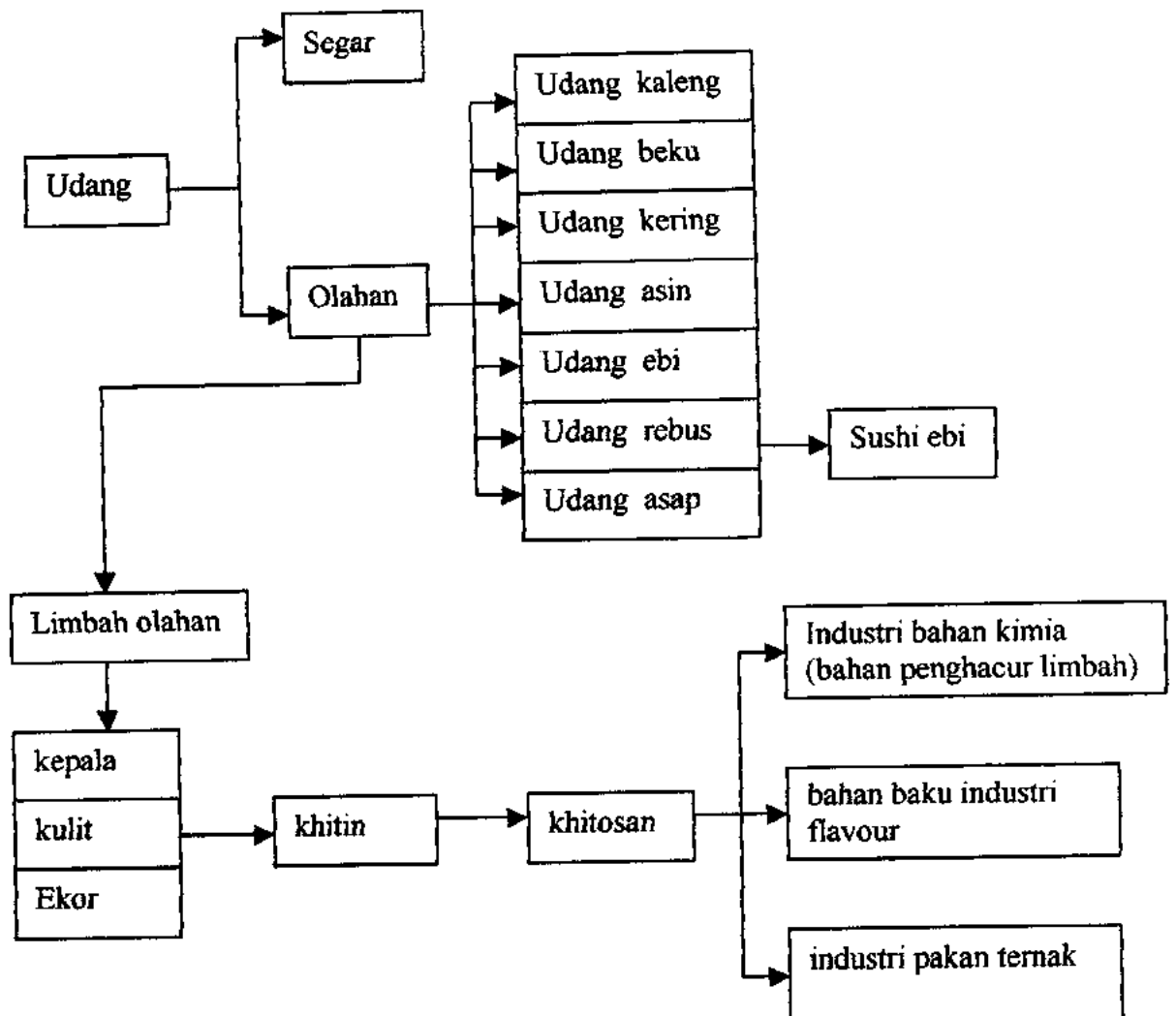
No.	Kecamatan	Pabrik tepung ikan	Cold Storage	Pabrik es
1	Kapetakan	1	-	-
2	Cirebon Utara	-	-	-
3	Mundu	1	1	-
4	Astanajapura	-	2	-
5	Pangenan	-	-	1
6	Babakan	-	-	-
7	Losari	-	-	-
	jumlah	2	3	1

Sumber : Dinas Perikanan Kabupaten Cirebon, 2000

4.7 BENTUK PRODUKSI YANG DIHASILKAN

Hasil produksi budidaya tambak berupa udang segar yang umumnya langsung dijual dalam bentuk segar maupun diolah terlebih dahulu menjadi beberapa macam produk olahan.

Hasil pengolahan udang umumnya berupa udang beku, udang dalam kaleng, udang ebi, udang asin, dan lain-lain. Secara lengkap, bentuk olahan udang dapat dilihat pada diagram pohon industri udang berikut ini.



Jumlah produksi udang di kabupaten Cirebon didominasi oleh udang windu yang mengalami peningkatan sebesar 19,8 %. Adapun udang putih diproduksi sebesar 1,6 %.

Tabel 4.3

**Jumlah Produksi Udang Di Kabupaten Cirebon
Tahun 2000/2001**

No	Jenis udang	Th.2000 Produksi (ton)	Th.2001 Produksi (ton)	Prosentase produksi
1	Udang Windu	1.169,5	1.400,9	19,8 %
2	Udang Putih	187,3	190,2	1,6 %
	Jumlah	1.356,8	1.591,1	21,4 %

Sumber : Laporan Tahunan Dinas Perikanan Kabupaten Cirebon Tahun 2001

4.8 PEMASARAN

Laju pertumbuhan produksi perikanan di Propinsi Jawa Barat hingga saat ini masih didominasi dari hasil penangkapan. Ditinjau dari segi komoditas, udang merupakan primadona ekspor. Permintaan udang di luar negeri semakin meningkat dari tahun ke tahun. Sebagai contoh, Jepang pada tahun 2001 mengimpor udang sebanyak 3.576 ton. Selain itu, potensi pasar dalam negeri yang walaupun masih kecil, namun di waktu yang akan datang perlu diperhitungkan.

Peluang terbukanya pasar terhadap udang hasil budidaya tambak perlu didukung dengan peningkatan kualitas produk dan efisiensi usaha agar mampu bersaing dengan produsen udang lainnya.

Produksi udang hasil budidaya tambak di kabupaten Cirebon dari tahun 2000 hingga 2001 khususnya udang windu mengalami peningkatan dengan pertumbuhan sebesar 19,8 %. Hasil produksi tersebut dipasarkan ke luar daerah dan sebagian di ekspor ke beberapa negara, antara lain Jepang, Amerika Serikat, Australia, Korea Selatan dan Cina. Pemasaran udang keluar daerah dilakukan melalui pelabuhan Ade Irma. Pada tahun 2000, jumlah udang yang dipasarkan keluar daerah sebanyak 1.705,7 ton, sedangkan jumlah volume ekspor udang sebesar 1.497 ton.

4.9 PELUANG EKSPOR

Ekspor udang Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan data dinas perikanan Jawa Barat, realisasi ekspor hasil perikanan Jawa Barat terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2001 mencapai lebih dari 23 juta dolar Amerika. Meskipun di tahun 1999, volume udang sempat mengalami penurunan, namun dengan perbaikan mutu, semuanya dapat teratasi, harganya pun naik sehingga nilainya juga meningkat.

Dalam persaingan udang di Jawa Barat, kabupaten Cirebon mempunyai keunggulan komparatif sebesar 52,1 % dari segi potensi tambak terbesar di Jawa Barat jika dibandingkan dengan kabupaten Ciamis, kabupaten Tasikmalaya, kabupaten Sukabumi, kabupaten Lebak dan kabupaten Pandeglang yang selama ini mengandalkan udang dari hasil penangkapan.

Perkembangan volume impor komoditas udang semakin meningkat dari tahun ke tahun, sementara produksi udang Jawa Barat belum dapat memenuhi permintaan itu. Dengan membandingkan potensi sumber daya alam serta permintaan

itu, mencerminkan bahwa komoditas udang di kabupaten Cirebon mempunyai peluang peningkatan investasi serta peningkatan ekspor yang cerah.

4.10 PELUANG INVESTASI

Udang merupakan salah satu jenis produk tambak andalan perikanan dalam menghasilkan devisa negara. Udang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan hingga saat ini mempunyai peluang yang sangat besar untuk dikembangkan. Peningkatan produksi diupayakan melalui penggunaan teknologi maju yang memacu perkembangan sarana dan prasarana, misalnya pabrik pakan, hatchery, peralatan tambak, pabrik es, cold storage, dan sarana produksi lainnya.

Pengembangan usaha tambak di kabupaten Cirebon mempunyai peluang yang cukup besar untuk dikembangkan. Hal ini terlihat dari besarnya potensi sumber daya lahan, baik yang berupa kawasan hutan bakau, lahan supratidal, dan marginal, maupun lahan tambak tradisional. Hal ini masih ditambah permintaan konsumen terhadap komoditas udang yang terus meningkat.

Dengan kata lain menunjukkan bahwa usaha budidaya tambak udang di kabupaten Cirebon masih memberikan peluang yang cukup besar bagi penanam modal terutama di bidang modernisasi teknologi budidaya tambak, perluasan areal tambak, serta pengembangan sarana dan prasarana perikanan.

BAB V
ANALISIS DATA

5.1. Deskripsi Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data skunder. Data skunder yang diambil dalam analisis ini dari statistik Badan Pusat Statistik Kabupaten Cirebon, Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Cirebon, Badan Pusat Statistik Jawa Barat .

Hasil di Adaptasi dari hasil Survei

5.1.1. Tingkat suku Bunga

Perbandingan tingkat suku bunga di Kabupaten Cirebon cenderung stabil, seperti yang terlihat pada tabel 5.1 sebagai berikut :

Tabel 5.1
Perbandingan Tingkat Suku bunga
Kabupaten Cirebon dan Jawa Barat

Tahun	Tingkat Suku Bunga Kabupaten Cirebon	Tingkat Suku Bunga Jawa Barat	(%)
1992	12	27	2.25
1993	24	27	1.13
1994	24	27	1.13
1995	24	27	1.13
1996	24	27	1.13
1997	26	36	1.38
1998	26	36	1.38
1999	20	27	1.35
2000	19	27	1.42
2001	19	24	1.26

Sumber : Bank Rakyat Indonesia kabupaten Cirebon

Perbandingan tertinggi terjadi pada tahun 1992 yaitu sebesar 2,25% dan yang terendah terjadi pada tahun 1993 sampai dengan 1996 yang mengalami penerunan sebesar 1,13%. Rata-rata dari perbandingan tingkat suku bunga di Kabupaten Cirebon dengan Jawa Barat adalah 1.355 %.

5.1.2. PDRB perkapita

Perbandingan PDRB perkapita di Kabupaten Cirebon dengan Jawa Barat cenderung fluktuatif, hal ini menandakan kegiatan perekonomian di Kabupaten Cirebon cukup merespon keadaan perekonomian baik skala regional maupun nasional. Hal ini terlihat pada tabel 5.2 berikut ini:

Tabel 5.2
Perbandingan PDRB perkapita Kabupaten Cirebon
dengan PDRB Jawa Barat
(Jutaan Rupiah)

Tahun	PDRB Kabupaten Cirebon	PDRB Jawa Barat	(%)
1992	708987	1119053	1.58
1993	828803	1324584	1.60
1994	944169	1524020	1.61
1995	1079861	1743046	1.61
1996	1227341	2251394	1.83
1997	1362338	2499069	1.83
1998	1796142	3464859	1.93
1999	2008631	3798084	1.89
2000	2224328	4919621	2.21
2001	2440225	5343746	2.19

Sumber : BPS, PDRB Kabupaten Cirebon &
PDRB Jawa Barat berbagai tahun terbitan.

Perbandingan terendah terjadi pada tahun 2001 yaitu sebesar 1,58%, sedang tertinggi terjadi pada tahun 2000 yaitu sebesar 2,21 %

perbandingan ini terjadi karena nilai ekspor naik seiring dengan naiknya nilai Dollar AS. Rata-rata perbandingan PDRB perkapita Kabupaten Cirebon dengan Jawa Barat adalah 1,83 %

5.1.3. Luas Lahan Sebelum Dijadikan Tambak

Rata-rata perbandingan luas lahan sebelum dijadikan tambak di Kabupaten Cirebon dengan Jawa Barat adalah 13, 267%, perbandingan yang kecil ini disebabkan luas lahan cenderung tidak mengalami ditambah lebih luas namun lebih ditekankan pada peningkatan hasil tambak , seperti yang terlihat pada tabel 5.3 berikut ini :

Tabel 5.3
Perbandingan Luas lahan sebelum dijadikan tambak (Ha)
Kabupaten Cirebon dengan Jawa Barat

Tahun	Luas lahan Kab. Cirebon	Luas lahan Jawa Barat	(%)
1992	4847	52577	10.85
1993	4851.95	52731	10.87
1994	4860.88	53107	10.93
1995	5012.65	53226	10.62
1996	4915.31	54560	11.10
1997	3854.68	53456	13.87
1998	3320.3	41601	12.53
1999	3884.41	55415	14.27
2000	3030.9	56002	18.48
2001	3031	58115	19.17

Sumber: Badan Pusat Statistik kabupaten Cirebon

5.1.4. Harga Udang

Harga udang meningkat pesat pada tahun 1997, ketika Rupiah terpuruk oleh Dollar AS, justru sebaliknya bagi petani Udang pada krisis moneter melanda negara malah sebaliknya mereka meraup keuntungan dari tambak udang tersebut, hal ini dapat kita lihat pada tabel 5.4 dibawah ini :

Tabel 5.4
Harga Udang (Rupiah)

Tahun	Harga Udang Kab. Cirebon	Harga Udang Jawa Barat	(%)
1992	20000	21000	1.05
1993	22500	25000	1.11
1994	30000	35000	1.17
1995	35000	35500	1.01
1996	40000	43000	1.08
1997	120000	122000	1.02
1998	100000	100000	1.00
1999	90000	90500	1.01
2000	80000	81000	1.01
2001	60000	63000	1.05

Sumber : Dinas Perikanan kabupaten Cirebon

Namun pada tahun berikutnya mengalami penurunan, seiring dengan stabilnya nilai rupiah. Rata-rata perbandingan dari harga udang ini adalah 1,050 %.

5.2. Analisis Hasil regresi

LS // Dependent Variable is Y
Date: 1-20-2003 / Time: 8:50
SMPL range: 1992 - 2001
Number of observations: 10

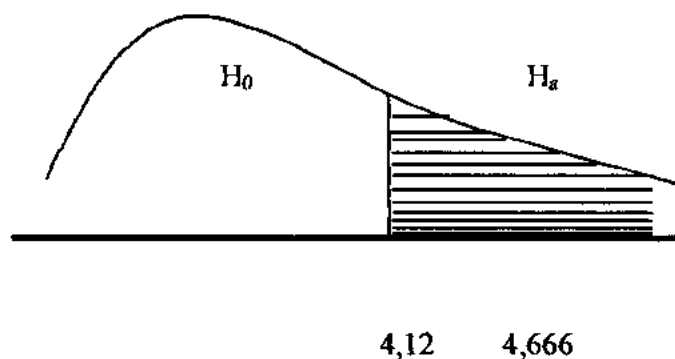
VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-3.6070954	1.8278711	-1.9733861	0.1055
X1	-0.0387060	0.0238695	-1.6215706	0.1658
X2	3.725E-07	3.567E-07	1.0442661	0.3442
X3	0.0007307	0.0003189	2.2912399	0.0705
X4	1.784E-05	4.301E-06	4.1465542	0.0089

R-squared	0.788711	Mean of dependent var	0.200000
Adjusted R-squared	0.619679	S.D. of dependent var	0.421637
S.E. of regression	0.260024	Sum of squared resid	0.338063
Log likelihood	2.746153	F-statistic	4.666054
Durbin-Watson stat	2.768642	Prob(F-statistic)	0.060983

5.2.1. Uji F

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa variabel peluang investasi tambak udang dipengaruhi secara bersama-sama oleh variabel tingkat suku bunga, PDRB, luas lahan, dan harga udang serta hasilnya signifikan. Hal ini dapat di lihat dari F stat 4, 666 yang menunjukkan bahwa variabel tersebut signifikan pada $\alpha = 5 \%$ (nilai F tabel pada $\alpha = 5 \%$ adalah sebesar 4,12)

Gambar 5.1
Uji F Statistik hasil regresi 5%
Peluang investasi tambak udang



5.2.2. Nilai R^2

Koefisien determinasi $R^2 = 0,788711$ berarti bahwa variabel peluang investasi tambak udang sebesar 79 % disebabkan oleh adanya peluang investasi tambak udang, luas lahan dan luas lahan, dan sebesar 21 % dipengaruhi oleh variabel-variabel lain di luar penelitian.

5.2.3. Uji t

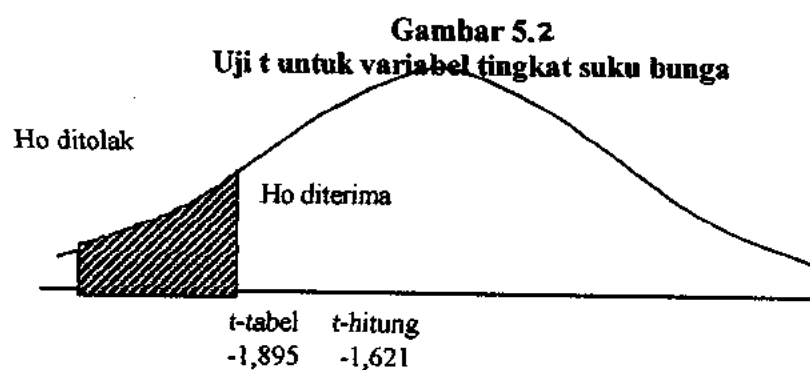
Adapun untuk melihat pengaruh masing-masing variabel independen secara individual atau parsial dapat dilihat dibawah ini :

1. Tingkat suku bunga

$H_0 : \beta_n \geq 0$, di mana secara individu variabel tingkat suku bunga tidak berhubungan secara signifikan terhadap peluang investasi tambak udang .

$H_a : \beta_n < 0$, di mana secara individu variabel suku bunga berpengaruh secara signifikan berarah negatif terhadap peluang investasi tambak udang .

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t-statistik sebesar $-1,621$ dan t-tabel sebesar $-1,895$ pada $\alpha = 5\%$ dengan melakukan pengujian satu sisi berarti nilai t-statistik lebih kecil dibanding t-tabel dan bertanda negatif. Hal ini berarti tingkat suku bunga tidak berpengaruh secara signifikan terhadap peluang investasi tambak udang Kabupaten Cirebon dan hasil pengujian tidak *mendukung hipotesis*.



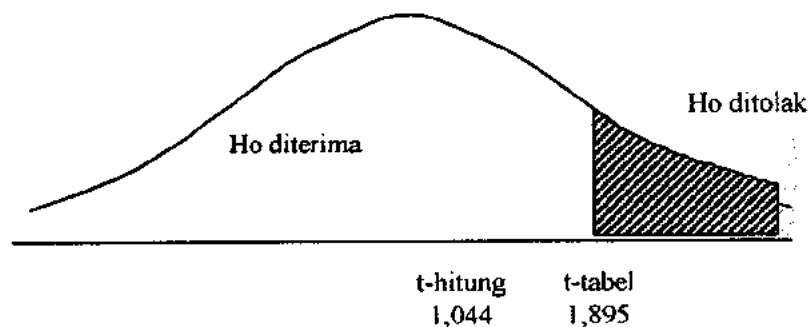
2. PDRB Perkapita

$H_0 : \beta_n \leq 0$, di mana secara individu variabel PDRB perkapita tidak berhubungan secara signifikan terhadap peluang investasi tambak udang.

$H_a : \beta_n > 0$, di mana secara individu variabel PDRB perkapita berpengaruh secara signifikan berarah positif terhadap peluang investasi tambak udang.

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t-statistik sebesar 1,044 dan t-tabel sebesar 1,895 pada $\alpha = 5\%$ dengan melakukan pengujian satu sisi berarti nilai t-statistik lebih kecil dibanding t-tabel dan bertanda positif. Hal ini berarti PDRB perkapita tidak berpengaruh secara signifikan terhadap peluang investasi tambak udang Kabupaten Cirebon dan hasil pengujian *tidak mendukung hipotesis*.

Gambar 5.3
Uji t untuk variabel PDRB perkaapita

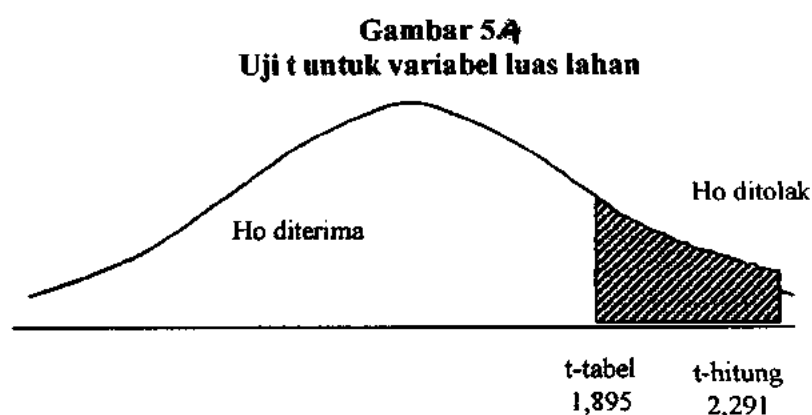


3. Luas lahan

$H_0 : \beta_n \leq 0$, di mana secara individu variabel luas lahan tidak berhubungan secara signifikan terhadap peluang investasi tambak udang.

$H_a : \beta_n > 0$, di mana secara individu variabel luas lahan berpengaruh secara signifikan berarah negatif terhadap peluang investasi tambak udang.

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t-statistik sebesar 2,291 dan t-tabel sebesar 1,895 pada $\alpha = 5\%$ dengan melakukan pengujian satu sisi berarti nilai t-statistik lebih besar dibanding t-tabel dan bertanda positif. Hal ini berarti luas lahan berpengaruh secara signifikan terhadap peluang investasi tambak udang Kabupaten Cirebon dan hasil pengujian *mendukung hipotesis*.



4. Harga udang

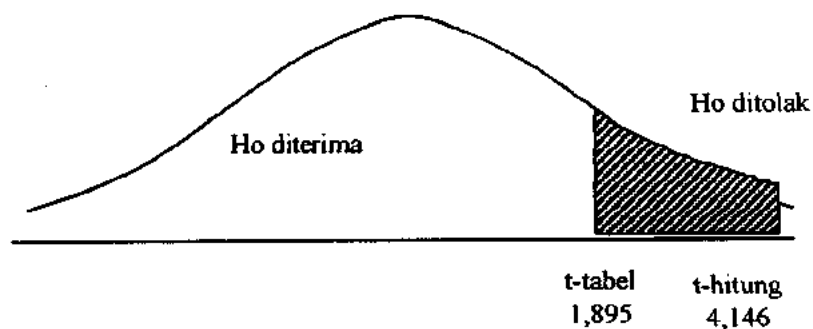
$H_0 : \beta_n \leq 0$, di mana secara individu variabel harga udang tidak berhubungan secara signifikan terhadap peluang investasi tambak udang .

$H_a : \beta_n > 0$, di mana secara individu variabel harga udang berpengaruh secara signifikan berarah negatif terhadap peluang investasi tambak udang .

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t-statistik sebesar 4,146 dan t-tabel sebesar 1,895 pada $\alpha = 5\%$ dengan melakukan pengujian satu sisi berarti nilai t-statistik lebih besar dibanding t-tabel dan bertanda positif. Hal ini berarti harga udang berpengaruh secara signifikan terhadap peluang

investasi tambak udang Kabupaten Cirebon dan hasil pengujian *mendukung hipotesis*.

Gambar 5.5
Uji t untuk variabel harga udang



5.3 Uji Asumsi Klasik

5.3.1 Uji Multikolinier

Pengujian dengan menggunakan uji *Tolerance and Variance inflation factor (VIF)* tidak mengindikasikan adanya multikolinier, jika nilai VIF lebih kecil dari 10 dan nilai TOL lebih kecil dari 1.

Tabel 5.5
Uji Multikolinier

Variabel	VIF	TOL	Kesimpulan
$R^2_{X1,X2,X3,X4}$	0.30029	0.699708	Tidak terjadi multikolinier
$R^2_{X2,X1,X3,X4}$	0.84355	0.156453	Tidak terjadi multikolinier
$R^2_{X3,X2,X2,X4}$	0.89214	0.107857	Tidak terjadi multikolinier
$R^2_{X4,X2,X2,X3}$	0.68032	0.319683	Tidak terjadi multikolinier

5.3.2 Uji Autokorelasi

Dengan menggunakan uji B-G test(Breusch-Godfrey test), yaitu dengan membandingkan χ^2 tabel dengan χ^2 hitung maka $(n-1) \cdot R^2 = \chi^2$ hitung, $(10-1) \cdot 0,193033 = 1,737297$ (lihat lampiran)

5.3.3 Uji heterokedastisitas

Heterokedastisitas terjadi apabila variabel gangguan mempunyai variabel yang sama untuk semua observasi. Untuk mendeteksi ada tidaknya heterokedastisitas digunakan uji *Gljser*.

Tabel 5.6
Uji heteroskedastisitas

Variabel	t-statsitik	t-tabel	Keterangan
X1	0.2577281	1,895	Homoskedastisitas
X2	-0.9275976	1,895	Homoskedastisitas
X3	-0.8551869	1,895	Homoskedastisitas
X4	0.3578822	1,895	Homoskedastisitas

Dari hasil uji *Glejser* menunjukkan tidak terdapatnya heteroskedastisitas.

5.4. Model Peluang Linier (*Linier Probability model*)

Berdasarkan hasil regresi diatas maka estimasi sebagai berikut:

- 1) Nilai dugaan \hat{Y} diperoleh berdasarkan regresi :

$$Y_i = -3.6070954 - 0.0387060 X_1 - 0,0000003 X_2 + 0,0007307 X_3 + 0,0000178 X_4$$

Berdasarkan persamaan diatas dengan menggunakan ilustrasi berbagai nilai pada masing-masing variabel bebas dependent, besarnya Y_i sebagai berikut:

Tabel 5.7
Deskripsi data

X_i	Nilai X_i dengan berbagai alternatif		
	Terendah	Rata-rata	Tertinggi
X_1	-0.46447	-0.84379	-1.00636
X_2	-0.21270	-0.43862	-0.73207
X_3	2.21468	3.04038	3.66274
X_4	0.356	1.06355	2.136
Y_i	-1.71358	-0.78559	0.45322

Dari ilustrasi dengan menggunakan nilai terendah , nilai rata-rata dan nilai tertinggi, pada masing-masing variabel bebas yang meliputi tingkat suku bunga, PDRB perkapita, Potensi luas lahan sebelum dijadikan tambak dan harga udang, nampak bahwa nilai-nilai tersebut lebih kecil dari 0,5 sehingga tidak memiliki peluang peningkatan investasi tambak udang di Kabupaten Cirebon.

- 2) Namun untuk X_1 dan X_2 tidak signifikan maka persamaan adalah sebagai berikut :

$$Y = -3.6070954 + 0,0007307 X_3 + 0,0000178 X_4$$

3) Penggolongan berdasarkan model yaitu:

- a. Jika $> \frac{1}{2}$ digolongkan pada kelompok pertama ($Y=1$)
- b. Jika $\leq \frac{1}{2}$ digolongkan pada kelompok kedua ($Y=0$)

Dengan konsep diatas maka Peluang Peningkatan Investasi Tambak Udang di Kabupaten Cirebon ditunjukkan dalam tabel berikut :

Tabel 5.8
Estimasi Pilihan Peluang Investasi serta
Ketepatan Model dalam Penggolongan

Tahun	X3	X4	Y*	Pilihan sesungguhnya	Penggolongan berdasarkan model
1992	4847.000	20000	0.29140	0	0
1993	4851.950	22500	0.33962	0	0
1994	4860.880	30000	0.47995	0	0
1995	5012.650	35000	0.68004	0	1
1996	4915.310	40000	0.69812	0	1
1997	3854.680	120000	1.35031	1	1
1998	3320.300	100000	0.60304	0	1
1999	3884.410	90000	0.83684	1	1
2000	3030.900	80000	0.03478	0	0
2001	3031.000	60000	-0.32195	0	0

Dari tabel 5.8 nampak bahwa pilihan berdasarkan model lebih banyak dibandingkan dengan pilihan sesungguhnya.

Tabel 5.9
Prilaku Peluang Peningkatan Investasi Berdasarkan
Variabel Luas Lahan dan Harga Uang

Tahun	x3	X4	y*	Peluang pilihan investasi (Y=1)	Keterangan
1992	4847.000	20000	0.29140	0.29140	Tidak berpeluang
1993	4851.950	22500	0.33962	0.33962	Tidak berpeluang
1994	4860.880	30000	0.47995	0.47995	Tidak berpeluang
1995	5012.650	35000	0.68004	0.68004	Tidak berpeluang
1996	4915.310	40000	0.69812	0.69812	Tidak berpeluang
1997	3854.680	120000	1.35031	1.00000	Berpeluang
1998	3320.300	100000	0.60304	0.60304	Tidak berpeluang
1999	3884.410	90000	0.83684	0.83684	Tidak berpeluang
2000	3030.900	80000	0.03478	0.03478	Tidak berpeluang
2001	3031.000	60000	-0.32195	-0.32195	Tidak berpeluang

Prilaku peluang peningkatan investasi berdasarkan variabel luas lahan dan variabel harga uang maka peluang tersebut terjadi pada tahun 1997.

4) Model Peluang Linier dinyatakan dengan rumus sebagai berikut

$$\hat{Y} = a + b X_2 = \frac{1}{2}$$

• Variabel luas lahan

$$-3.6070954 + 0,0007307 X_3 = \frac{1}{2}$$

$$X_2 = \frac{0.5 + 3.6070954}{0,0007307} = 5620,768$$

Dari transformasi titik kritis diketahui bahwa peluang investasi didapat apabila luas lahan telah melampaui 5620,768 Ha

- Variabel harga udang

$$-3.6070954 + 0,0000178 X_4 = \frac{1}{2}$$

$$X_4 = \frac{0,5 + 3.6070954}{0,0000178} = 230218,4$$

Harga udang telah melampaui Rp 230.218,4. Jika melihat tabel 5.8 dan tabel 5.9 maka peluang tersebut tidak mendekati sasaran.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan tahapan-tahapan dalam menganalisa tentang peluang investasi tambak udang Kabupaten Cirebon keluar negeri, yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Variabel dependen yaitu peluang investasi tambak udang Kabupaten Cirebon dipengaruhi oleh peluang investasi tambak udang, PDRB dan potensi luas lahan, hal ini terlihat dari uji serentak (Uji F) yang signifikan secara statistik.
2. Dari hasil pengujian R square diperoleh kesimpulan variabel independen serta variasi model dapat menjelaskan variabel dependen sebesar 79 % (nilai R square).
3. Variabel peluang investasi tambak udang (uji t) tidak dipengaruhi oleh variabel tingkat suku bunga yang tidak signifikan secara statistik sehingga tidak berpengaruh dan tidak mendukung hipotesa.
4. Variabel peluang investasi tambak udang secara parsial (uji t) tidak dipengaruhi oleh PDRB yang tidak signifikan secara statistik, sehingga tidak mendukung hipotesa.
5. Variabel peluang investasi tambak udang secara parsial (uji t) dipengaruhi oleh luas lahan yang signifikan secara statistik berarah positif, sehingga mendukung hipotesa.

6. Variabel peluang investasi tambak udang secara parsial (uji t) dipengaruhi oleh harga udang yang signifikan secara statistik berarah positif, sehingga mendukung hipotesa.
7. Model lolos dari uji diagnosa (uji asumsi klasik) yaitu multikolinier, autokorelasi dan heteroskedastik.
8. Investasi tambak udang di Kabupaten Cirebon relatif sudah jenuh sehingga tidak memungkinkan untuk dikembangkan secara umum.

6.2. Saran.

1. Untuk Investasi tambak di Kabupaten Cirebon perlu memperhitungkan diversifikasi budidaya selain udang dengan perubahan jenis, misalnya budidaya tambak udang dan bandeng.
2. Penambahan luas lahan sebelum dijadikan tambak perlu ditambah kembali serta penyesuaian harga udang perlu dinaikkan sehingga menimbulkan iklim yang kondusif bagi peluang penanaman investasi pada sektor tambak udang di Kabupaten Cirebon.

DAFTAR PUSTAKA

- , Biro Pusat Statistik, Cirebon Dalam Angka, 2001
- Cipto Kurniawan, *Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Investasi Riil Di Jawa Tengah*, Skripsi, FE UII, Yogyakarta, 2000.
- Gujarati Damodar, Alih Bahasa Zain Sumarno, *Ekonometrika Dasar*, Erlangga, Jakarta, 1995
- Hendri Budiman, *Strategi Meningkatkan Investasi Di Propinsi Riau*, Tesis, MEP UGM, 2002.
- , Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Cirebon, 2001
- , *Peluang Investasi Daerah Istimewa Yogyakarta*, Bank Indonesia, 1994.
- Rusli Kamal Siregar, *Kebutuhan Investasi dan Pertumbuhan Ekonomi Di Propinsi Jambi*, Tesis, MEP UGM, 1996.
- Sobri, *Ekonomi Makro*, BPFE - UII, Yogyakarta, 1987.
- Soediyono R, *Ekonomi Makro : Analisis IS – LM dan Permintaan – Penawaran Agregatif*, Edisi 3, Liberty, Yogyakarta, 1992.

LAMPIRAN

DATA OBSERVASI

obs	Y	X1	X2	X3	X4
1992	0.000000	12.00000	708987.0	4847.000	20000.00
1993	0.000000	24.00000	828803.0	4851.950	22500.00
1994	0.000000	24.00000	944169.0	4860.880	30000.00
1995	0.000000	24.00000	1079861.	5012.650	35000.00
1996	0.000000	24.00000	1227341.	4915.310	40000.00
1997	1.000000	26.00000	1362338.	3854.680	120000.0
1998	0.000000	26.00000	1796142.	3320.300	100000.0
1999	1.000000	20.00000	2008631.	3884.410	90000.00
2000	0.000000	19.00000	2224328.	3030.900	80000.00
2001	0.000000	19.00000	2440225.	3031.000	60000.00

Keterangan :

Y = Peluang peningkatan investasi tambak udang

y { 1 jika terjadi peningkatan investasi tambak udang
0 Jika tidak terjadi peningkatan investasi tambak udang

X₁ = Tingkat suku bunga (%) per tahun

X₂ = PDRB per kapita (juta rupiah/tahun)

X₃ = Potensi Luas lahan sebelum dijadikan tambak (Ha)

X₄ = Harga udang (Rp/kg)

REGRESI

LS // Dependent Variable is Y
 Date: 1-20-2003 / Time: 8:50
 SMPL range: 1992 - 2001
 Number of observations: 10

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-3.6070954	1.8278711	-1.9733861	0.1055
X1	-0.0387060	0.0238695	-1.6215706	0.1658
X2	3.725E-07	3.567E-07	1.0442661	0.3442
X3	0.0007307	0.0003189	2.2912399	0.0705
X4	1.784E-05	4.301E-06	4.1465542	0.0089

R-squared	0.788711	Mean of dependent var	0.200000
Adjusted R-squared	0.619679	S.D. of dependent var	0.421637
S.E. of regression	0.260024	Sum of squared resid	0.338063
Log likelihood	2.746153	F-statistic	4.666054
Durbin-Watson stat	2.768642	Prob(F-statistic)	0.060983

Coefficient Covariance Matrix

C,C	3.341113	C,X1	0.002380
C,X2	-5.84E-07	C,X3	-0.000557
C,X4	-3.61E-06	X1,X1	0.000570
X1,X2	-7.94E-10	X1,X3	-2.47E-06
X1,X4	-5.60E-08	X2,X2	1.27E-13
X2,X3	9.57E-11	X2,X4	2.88E-13
X3,X3	1.02E-07	X3,X4	7.94E-10
X4,X4	1.85E-11		

Residual Plot

obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
1992	-0.09111	0.00000	0.09111
1993	0.28052	0.00000	-0.28052
1994	0.09724	0.00000	-0.09724
1995	-0.15339	0.00000	0.15339
1996	-0.22639	0.00000	0.22639
1997	0.14885	1.00000	0.85115
1998	-0.26555	0.00000	0.26555
1999	0.18921	1.00000	0.81079
2000	-0.12780	0.00000	0.12780
2001	0.14842	0.00000	-0.14842

HETEROSKEDASTISITAS

LS // Dependent Variable is ABSU
 Date: 1-20-2003 / Time: 8:53
 SMPL range: 1992 - 2001
 Number of observations: 10

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	0.0357195	0.5151369	0.0693397	0.9474
X1	0.0096350	0.0067270	1.4322893	0.2115
X2	6.510E-09	1.005E-07	0.0647509	0.9509
X3	-1.351E-05	8.988E-05	-0.1502637	0.8864
X4	-4.391E-07	1.212E-06	-0.3622106	0.7320

R-squared	0.316734	Mean of dependent var	0.172848
Adjusted R-squared	-0.229879	S.D. of dependent var	0.066078
S.E. of regression	0.073281	Sum of squared resid	0.026850
Log likelihood	15.41090	F-statistic	0.579448
Durbin-Watson stat	2.518865	Prob(F-statistic)	0.691469

Coefficient Covariance Matrix

C,C	0.265366	C,X1	0.000189
C,X2	-4.64E-08	C,X3	-4.42E-05
C,X4	-2.86E-07	X1,X1	4.53E-05
X1,X2	-6.31E-11	X1,X3	-1.96E-07
X1,X4	-4.45E-09	X2,X2	1.01E-14
X2,X3	7.60E-12	X2,X4	2.28E-14
X3,X3	8.08E-09	X3,X4	6.30E-11
X4,X4	1.47E-12		

Residual Plot				obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
	:	*	:	1992	0.00940	0.09111	0.08171
	:		:	1993	0.08357	0.28052	0.19695
	*		:	1994	-0.09704	0.09724	0.19428
	:	*	:	1995	-0.03753	0.15339	0.19092
	:		:	1996	0.03539	0.22639	0.19100
	:	*	:	1997	-0.04150	0.14885	0.19035
	:		:	1998	0.05638	0.26555	0.20917
	:	*	:	1999	0.03970	0.18921	0.14952
	:		:	2000	-0.02940	0.12780	0.15720
	:	*	:	2001	-0.01897	0.14842	0.16739

AUTOKORELASI

LS // Dependent Variable is U
 Date: 1-20-2003 / Time: 8:55
 SMPL range: 1994 - 2001
 Number of observations: 8

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-0.0264177	0.0706134	-0.3741182	0.7237
U(-1)	-0.3877092	0.3957442	-0.9796964	0.3722
U(-2)	0.0137553	0.4007803	0.0343212	0.9739

R-squared	0.193033	Mean of dependent var	-0.023676
Adjusted R-squared	-0.129753	S.D. of dependent var	0.187688
S.E. of regression	0.199493	Sum of squared resid	0.198988
Log likelihood	3.424297	F-statistic	0.598022
Durbin-Watson stat	2.275437	Prob(F-statistic)	0.584977

Coefficient Covariance Matrix

C,C	0.004986	C,U(-1)	0.001292
C,U(-2)	0.000887	U(-1),U(-1)	0.156613
U(-1),U(-2)	0.065996	U(-2),U(-2)	0.160625

Residual Plot				obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
	:		:	1994	0.23367	0.09724	-0.13643
	:	*	:	1995	-0.09313	-0.15339	-0.06026
	*	:	:	1996	-0.26078	-0.22639	0.03439
	:		*	1997	0.08961	0.14885	0.05925
	:	*	:	1998	-0.17830	-0.26555	-0.08724
	:		*	1999	0.11063	0.18921	0.07858
	:	*	:	2000	-0.02437	-0.12780	-0.10343
	:		*	2001	0.12269	0.14842	0.02574

MULTIKOLINIERITAS

LS // Dependent Variable is X1
 Date: 4-18-2003 / Time: 21:46
 SMPL range: 1992 - 2001
 Number of observations: 10

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-4.1771876	31.216214	-0.1338147	0.8979
X2	1.393E-06	6.075E-06	0.2293552	0.8262
X3	0.0043413	0.0051587	0.8415531	0.4323
X4	9.835E-05	6.165E-05	1.5953118	0.1618
R-squared	0.300292	Mean of dependent var		21.80000
Adjusted R-squared	-0.049562	S.D. of dependent var		4.341019
S.E. of regression	4.447293	Sum of squared resid		118.6705
Log likelihood	-26.55821	F-statistic		0.858335
Durbin-Watson stat	1.910142	Prob(F-statistic)		0.511670

Coefficient Covariance Matrix

C,C	974.4520	C,X2	-0.000170
C,X3	-0.159826	C,X4	-0.000987
X2,X2	3.69E-11	X2,X3	2.70E-08
X2,X4	6.13E-11	X3,X3	2.66E-05
X3,X4	1.61E-07	X4,X4	3.80E-09

Residual Plot				obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
*	:	:	:	1992	-7.81988	12.0000	19.8199
:	:	:	:	1993	3.74582	24.0000	20.2542
:	:	:	:	1994	2.80870	24.0000	21.1913
:	:	:	:	1995	1.46901	24.0000	22.5310
:	:	:	:	1996	1.19437	24.0000	22.8056
:	:	:	:	1997	-0.25707	26.0000	26.2571
:	:	:	:	1998	3.42536	26.0000	22.5746
:	:	:	:	1999	-4.33619	20.0000	24.3362
:	:	:	:	2000	-0.94791	19.0000	19.9479
:	:	:	:	2001	0.71780	19.0000	18.2822

LS // Dependent Variable is X2
 Date: 4-18-2003 / Time: 21:46
 SMPL range: 1992 - 2001
 Number of observations: 10

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	4591338.6	928461.29	4.9451050	0.0026
X1	6237.6479	27196.459	0.2293552	0.8262
X3	-752.29834	197.16134	-3.8156483	0.0088
X4	-2.2592907	4.8353035	-0.4672490	0.6568

R-squared	0.843547	Mean of dependent var	1462083.
Adjusted R-squared	0.765320	S.D. of dependent var	614244.6
S.E. of regression	297563.2	Sum of squared resid	5.31E+11
Log likelihood	-137.6691	F-statistic	10.78338
Durbin-Watson stat	1.868325	Prob(F-statistic)	0.007869

Coefficient Covariance Matrix

C,C	8.62E+11	C,X1	-1.66E+09
C,X3	-1.53E+08	C,X4	-2994901.
X1,X1	7.40E+08	X1,X3	-2457084.
X1,X4	-71031.88	X3,X3	38872.59
X3,X4	756.1886	X4,X4	23.38016

Residual Plot

obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
1992	-265627.	708987.	974614.
1993	-211291.	828803.	1040094
1994	-72262.5	944169.	1016432
1995	188902.	1079861	890959.
1996	274450.	1227341	952891.
1997	-220195.	1362338	1582533
1998	-233590.	1796142	2029732
1999	418111.	2008631	1590520
2000	-24641.7	2224328	2248970
2001	146145.	2440225	2294080

LS // Dependent Variable is X3
 Date: 4-18-2003 / Time: 21:46
 SMPL range: 1992 - 2001
 Number of observations: 10

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	5473.3469	694.21302	7.8842471	0.0002
X1	24.318515	28.897184	0.8415531	0.4323
X2	-0.0009413	0.0002467	-3.8156483	0.0088
X4	-0.0078039	0.0044910	-1.7376713	0.1329

R-squared	0.892143	Mean of dependent var	4160.908
Adjusted R-squared	0.838214	S.D. of dependent var	827.5310
S.E. of regression	332.8546	Sum of squared resid	664753.2
Log likelihood	-69.71232	F-statistic	16.54302
Durbin-Watson stat	2.347987	Prob(F-statistic)	0.002631

Coefficient Covariance Matrix

C,C	481931.7	C,X1	-18284.07
C,X2	-0.098798	C,X4	1.208216
X1,X1	835.0473	X1,X2	0.002514
X1,X4	-0.060189	X2,X2	6.09E-08
X2,X4	-7.53E-07	X4,X4	2.02E-05

Residual Plot

obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
1992	-94.7017	4847.00	4941.70
1993	-249.278	4851.95	5101.23
1994	-73.2215	4860.88	4934.10
1995	245.299	5012.65	4767.35
1996	325.805	4915.31	4589.50
1997	-32.0727	3854.68	3886.75
1998	-314.179	3320.30	3634.48
1999	517.825	3884.41	3366.59
2000	-186.364	3030.90	3217.26
2001	-139.112	3031.00	3170.11

LS // Dependent Variable is X4
 Date: 4-18-2003 / Time: 21:46
 SMPL range: 1992 - 2001
 Number of observations: 10

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	194947.91	154147.14	1.2646872	0.2529
X1	3028.3927	1898.3077	1.5953118	0.1618
X2	-0.0155400	0.0332585	-0.4672490	0.6568
X3	-42.898351	24.687265	-1.7376713	0.1329
R-squared	0.680317	Mean of dependent var		59750.00
Adjusted R-squared	0.520476	S.D. of dependent var		35638.03
S.E. of regression	24678.51	Sum of squared resid		3.65E+09
Log likelihood	-112.7721	F-statistic		4.256206
Durbin-Watson stat	1.835728	Prob(F-statistic)		0.062263

Coefficient Covariance Matrix

C,C	2.38E+10	C,X1	-76958732
C,X2	-4758.497	C,X3	-3620706.
X1,X1	3603572.	X1,X2	0.692839
X1,X3	-627.7785	X2,X2	0.001106
X2,X3	0.751312	X3,X3	609.4611

Residual Plot

obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
1992	7657.35	20000.0	12342.7
1993	-24109.1	22500.0	46609.1
1994	-14433.2	30000.0	44433.2
1995	-813.868	35000.0	35813.9
1996	2302.25	40000.0	37697.7
1997	32844.0	120000.	87156.0
1998	-3338.65	100000.	103339.
1999	32333.2	90000.0	57666.8
2000	-7900.68	80000.0	87900.7
2001	-24541.3	60000.0	84541.3