

## II. KERANGKA PENDEKATAN TEORI

### A. Tinjauan Pustaka

#### 1. Tanaman Padi

Tanaman padi merupakan tanaman budidaya yang sangat penting bagi manusia sebagai sumber makanan. Tanaman padi ini sangat cocok dibudidayakan di Indonesia karena beriklim tropis. Tanaman padi mempunyai kemampuan untuk beradaptasi hampir pada semua lingkungan dari daratan rendah sampai daratan tinggi (2000m dpl). Tanaman padi termasuk jenis rumput yang mempunyai rumpun yang kuat.

Menurut Utama (2015) berdasarkan tempat membudidayakannya, tanaman padi dapat dikelompokkan menjadi padi sawah, padi ladang (gogo), dan padi rawa (dapat tumbuh dalam air yang dalam). Kelompok padi tersebut dapat berproduksi dengan baik pada masing-masing kelompok tersebut. Pada umumnya, produksi padi sawah lebih tinggi dibanding dengan padi gogo dan padi rawa. Jumlah anakan pada setiap rumpun sangat bervariasi, tergantung varietas dan metode budidaya. Varietas yang unggul dapat mencapai 35-110 anakan, sedangkan tinggi tanaman padi dapat mencapai 150-200 cm, tergantung dari varietas yang dibudidayakan. Varietas tanaman padi yang dibudidayakan oleh petani pada umumnya berumur 3-4 bulan, dimana budidaya padi ini dapat dilakukan satu tahun 2-3 kali, tergantung dari varietas yang digunakan. Padi lahan basah (sawah irigasi), curah hujan bukan faktor pembatas tanaman padi, namun pada lahan

kering tanaman padi membutuhkan curah hujan yang optimum yaitu >1.600 mm/tahun. Suhu yang optimum untuk pertumbuhan tanaman padi yaitu 24-29°C.

Tanaman padi sawah dapat dikembangkan secara langsung maupun benih yang disemai terlebih dahulu menjadi bibit. Budidaya padi sawah pada umumnya dipertanamkan dari persemaian. Benih tersebut disemai selama 21-28 hari, kemudian benih tersebut dapat dipindah ke areal yang telah disiapkan. Teknologi padi sawah di Indonesia mempunyai profuktivitas berkisar 4,5-6 ton/ha. Dalam budidaya padi sawah dilakukan pada tanah yang bertekstur lumpur. Pertumbuhan tanaman padi diperlukan sinar matahari untuk proses fotosintesis. (Purnomo dan Hanny, 2007)

## 2. Budidaya Tanaman Padi

Menurut Hanum (2008) budidaya bermakna usaha yang memberikan hasil. Istilah teknik budidaya tanaman diturunkan dari pengertian kata-kata teknik, budidaya dan tanaman. Teknik budidaya tanaman adalah proses menghasilkan pangan serta produk-produk agroindustri dengan memanfaatkan sumberdaya tumbuhan. Suatu kegiatan masuk dalam tindak budidaya apabila melakukan tiga hal pokok yaitu melakukan pengolahan tanah, pemeliharaan untuk mencapai produksi maksimum, tidak berpindah-pindah. Dalam budidaya padi terdapat cara budidaya padi organik dan non organik. Beberapa macam teknik budidaya yaitu teknik tanam tegel (biasa disebut dengan sistem tanam konvensional), sistem tanam jajar legowo yang merupakan salah satu rekomendasi pemerintah untuk petani guna meningkatkan populasi hingga 30%.

Dalam budidaya padi, memperhatikan jenis tanah sangat penting, karena tidak semua tanah cocok untuk areal persawahan. Untuk dijadikan sawah maka tanah tersebut harus tanah yang sulit dilewati air (tanah dengan kandungan lempung yang tinggi) karena lahan harus tetap tergenang air agar kebutuhan air tanaman padi tercukupi sepanjang musim tanam. Tanah dengan kandungan pasir tinggi kurang cocok untuk dijadikan sebagai lahan persawahan.

Dalam melakukan budidaya padi maka dilakukan dengan beberapa hal yaitu pembenihan atau pembibitan benih padi yang akan ditanam di lahan, persiapan tanam dimana dilakukan pembajakan sawah, pemberian pupuk, mempersiapkan bibit sebelum ditanam dan lainnya. Selanjutnya adalah penanaman, dalam penanaman setelah pembajakan berakhir maka penanaman segera dilakukan agar tidak memberi kesempatan biji gulma tumbuh. Tanaman padi di lahan sawah dapat dilakukan dengan cara pindah bibit atau sebar langsung. Pindah bibit dilakukan setelah bibit padi berumur 21 hari, kemudian ditanam pada bagian pangkal batang dengan dibenamkan kira-kira 10 cm ke dalam lumpur. Sedangkan sebar langsung dilakukan seperti menebar bibit, namun kebanyakan petani menggunakan pindah bibit, untuk mengurangi resiko kegagalan tumbuh padi. Setelah dilakukan penanaman, tanaman padi perlu diperhatikan secara cermat. Fase pertumbuhan sejak tanam hingga umur 1-1,5 bulan perlu dilakukan dengan cermat. Selain itu juga perlu dilakukan pengaturan air di sawah, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit. Berdasarkan umur tanaman, panen dilaksanakan sesuai umur deskripsi varietas, sekitar 105-125 hari setelah tanam. Umur panen padi pada lahan tadah hujan hampir sama dengan lahan sawah, petani

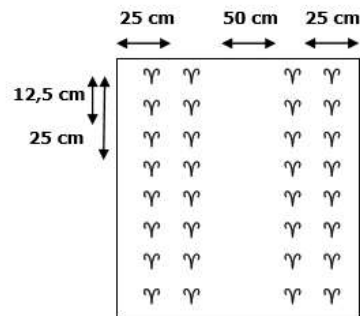
lahan tadah hujan melakukan panen dengan melihat kenampakan padi yaitu bulir padi kelihatan kuning, sedangkan daun bendera masih tampak hijau atau mulai menguning. (Suparyono dan Agus 1997)

### 3. Teknik Tanam Padi Jajar Legowo

Sistem tanam legowo merupakan cara tanam padi sawah dengan pola beberapa barisan tanaman yang diselingi satu barisan kosong. Tanaman yang seharusnya ditanam pada barisan yang kosong dipindahkan sebagai tanaman sisipan di dalam barisan. Pada awalnya kemudian diselingi oleh 1 baris kosong dimana jarak tanam pada barisan pinggir  $\frac{1}{2}$  kali jarak tanaman pada baris tengah.

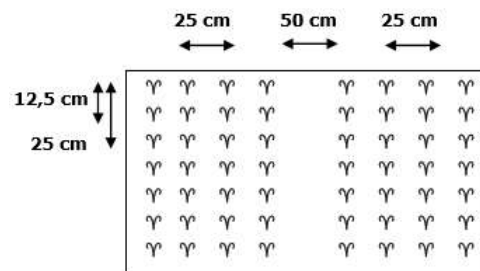
Cara tanam jajar legowo untuk padi sawah secara umum bisa dilakukan dengan berbagai tipe yaitu: legowo (2:1), (3:1), (4:1), (5:1), (6:1) atau tipe lainnya. Namun dari hasil penelitian, tipe terbaik untuk mendapatkan produksi gabah tertinggi dicapai oleh legowo 4:1, dan untuk mendapat bulir gabah berkualitas benih dicapai oleh legowo 2:1. Modifikasi jarak tanam pada cara tanam legowo bisa dilakukan dengan berbagai pertimbangan. Secara umum, jarak tanam yang dipakai adalah 20 cm dan bisa dimodifikasi menjadi 22,5 cm atau 25 cm sesuai pertimbangan varietas padi yang akan ditanam atau tingkat kesuburan tanahnya.

**Legowo 2:1** Sistem tanam legowo 2:1 akan menghasilkan jumlah populasi tanaman per ha sebanyak 213.300 rumpun, serta akan meningkatkan populasi 33,31% dibanding pola tanam *tegel* (25x25) cm yang hanya 160.000 rumpun/ha. Dengan pola tanam ini, seluruh barisan tanaman akan mendapat tanaman sisipan.



Gambar 1. Jajar Legowo 2 : 1  
Sumber : BPTP Jambi (2013)

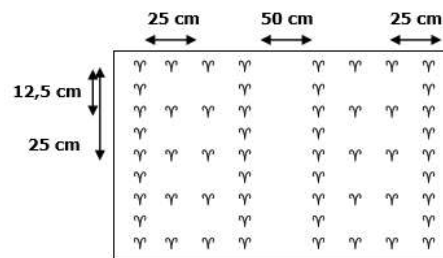
**Legowo 4:1** jarak legowo 4:1 memiliki 4 barisan yang diselingi 1 barisan kosong. Pada baris pinggir, jarak tanam  $\frac{1}{2}$  kali jarak tanam pada barisan tengah. Jarak tanam pada legowo 4x1 adalah 20cm (antar barisan dan barisan tengah) x 10cm (barisan pinggir) x 40cm (barisan kosong). Tipe 1 Sistem tanam legowo 4:1 tipe 1 merupakan pola tanam legowo dengan keseluruhan baris mendapat tanaman sisipan. Pola ini cocok diterapkan pada kondisi lahan yang kurang subur. Dengan pola ini, populasi tanaman mencapai 256.000 rumpun/ha dengan peningkatan populasi sebesar 60% dibanding pola *tegel* (25x25) cm.



Gambar 2. Jajar legowo 4 : 1 tipe 1  
Sumber : BPTP Jambi

Tipe 2 Sistem tanam legowo 4:1 tipe 2 merupakan pola tanam dengan hanya memberikan tambahan tanaman sisipan pada kedua barisan tanaman

pinggir. Populasi tanaman 170.667 rumpun/ha dengan persentase peningkatan hanya sebesar 6,67% dibanding pola *tegel* (25x25) cm. Pola ini cocok diterapkan pada lokasi dengan tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Meskipun penyerapan hara oleh tanaman lebih banyak, tetapi karena tanaman lebih kokoh sehingga mampu meminimalkan resiko kerebahan selama pertumbuhan.



Gambar 3. Jajar Legowo 4 : 1 tipe 2  
Sumber : BPTP Jambi (2013)

Ketungan Cara Tanam Jajar Legowo :

Memanfaatkan sinar matahari bagi tanaman yang berada pada bagian pinggir barisan. Semakin banyak sinar matahari yang mengenai tanaman, maka proses fotosintesis oleh daun tanaman akan semakin tinggi sehingga akan mendapatkan bobot buah yang lebih berat.

- a. Mengurangi kemungkinan serangan hama, terutama tikus. Pada lahan yang relatif terbuka, hama tikus kurang suka tinggal di dalamnya.
- b. Menekan serangan penyakit. Pada lahan yang relatif terbuka, kelembaban akan semakin berkurang, sehingga serangan penyakit juga akan berkurang. Mempermudah pelaksanaan pemupukan dan pengendalian hama/penyakit. Posisi orang yang melaksanakan pemupukan dan pengendalian hama/penyakit bisa leluasa pada barisan kosong di antara 2 barisan legowo.

- c. Menambah populasi tanaman. Misal pada legowo 2 : 1, populasi tanaman akan bertambah sekitar 30 %. Bertambahnya populasi tanaman akan memberikan harapan peningkatan produktivitas hasil.
- d. Meningkatkan produktivitas padi 12-22%.
- e. Sistem tanam berbaris ini juga berpeluang bagi pengembangan sistem produksi padi-ikan (mina padi) atau prabelek (kombinasi padi, ikan dan bebek).

#### 4. Teknik Tanam Padi Konvensional

Menurut Utama (2015) bahwa budidaya padi dengan teknik tanam konvensional merupakan budidaya yang paling utama dilakukan. Budidaya ini dilakukan berdasarkan pengetahuan yang diperolehnya secara turun temurun dari orang tuanya atau pendahulunya. Tanpa pelatihan dan bimbingan yang insentif, petani akan terjebak pada pola yang sudah lazim dilakukan (konvensional), sehingga peningkatan produksi sangat minim, bahkan dapat menyebabkan terjadinya penurunan produksi. Budidaya secara konvensional ditandai dengan minimnya input modal, penggunaan teknologi, dan dilakukan secara tradisional. Teknik tanam ini dilakukan dengan jarak 25x25 cm, maka akan diperoleh rumpun 160.000 rumpun/ha dengan jumlah anakan produktif rata-rata 10, maka jumlah anakannya 160.000 anakan/ha. Pada budidaya konvensional, umumnya petani menggunakan bibit tua umur 20-25 hari, selain itu, para petani menanam dalam satu rumpun dengan jarak tanam 25x25 cm dengan jumlah bibit 5-7 bibit, akibatnya dengan metode budidaya seperti ini tanaman sudah mengalami

kompetisi sejak dini, sehingga pertumbuhan anakan sangat terbatas. Pada budidaya ini jumlah anakan per rumpun hanya mencapai 20 anakan saja.

#### 5. Biaya, Penerimaan, Pendapatan dan Keuntungan

Menurut Barokah *et al* (2014) biaya usahatani padi dihitung berdasarkan jumlah nilai uang yang benar-benar dikeluarkan oleh petani untuk membiayai kegiatan usahatannya, dimana biaya yang dikeluarkan meliputi biaya tenaga kerja, biaya sarana produksi dan biaya lain-lain. Sedangkan penerimaan usahatani dihitung dengan mengalikan besarnya produksi padi dengan harga jual padi per kilogram. Untuk menghitung pendapatan usahatani, dihitung dengan mengurangkan penerimaan dengan biaya-biaya usahatani padi. Menurut Suspendy (2016) laba adalah keuntungan yang diperoleh petani yang di dapat dari selisih penerimaan kotor atau TR dikurang seluruh biaya yang dikeluarkan oleh petani mulai dari perintisan hingga panen dalam satu musim tanam.

**Biaya usahatani** menurut Soekartawi (2006) adalah semua pengeluaran yang dipergunakan dalam suatu usatani. Biaya usahatani dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap ini didefinisikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya, dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Jadi besarnya biaya tetap ini tidak tergantung pada besar kecilnya produksi yang diperoleh. Contohnya pajak. Biaya untuk pajak akan tetap dibayar walaupun hasil usahatani itu besar atau gagal sekalipun. Contoh biaya tetap antara lain: sewa tanah, pajak, alat pertanian, dan iuran irigasi. Sedangkan biaya tidak tetap (*variable cost*) yaitu biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh, seperti biaya



saprodi (tenaga kerja, pupuk, pestisida, dan bibit). Untuk menghitung total biaya maka menggunakan rumus :

$$TC = TEC + TIC$$

Keterangan :

TC : Biaya total (*total cost*)

TEC : Total biaya eksplisit (*total explicit cost*)

TIC : Total biaya implisit (*total implicit cost*)

Menurut hasil penelitian Hasanah (2014) total biaya usahatani padi antara sistem tanam jajar legowo dibanding *tegel* memiliki perbedaan, dimana usahatani padi dengan sistem tanam *tegel* memiliki total biaya lebih besar dibanding dengan usahatani dengan sistem tanam jajar legowo. Biaya tunai memiliki kontribusi lebih besar dibanding dengan biaya tidak tunai.

**Penerimaan** menurut Soekartawi (2006), penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi dengan harga jual. Pernyataan ini dituliskan sebagai berikut :

$$TR = Y \cdot Q$$

Keterangan :

TR : Total penerimaan (*total revenue*)

Y : Produksi yang diperoleh dalam suatu usahatani (*price*)

Q : Jumlah produksi (*quantity*)

**Pendapatan** menurut Soekartawi (2006), Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan pengeluaran. Jadi :

$$NR = TR - TEC$$

Keterangan :

NR : Pendapatan usahatani

TR : Total penerimaan (*total revenue*)

TEC : Total biaya eksplisit (*total explicit cost*)

Menurut hasil penelitian Hasanah (2014) produksi usahatani padi dengan sistem tanam jajar legowo memiliki hasil lebih besar dibanding produksi usahatani padi dengan sistem tanam *tegel*, selain itu produktivitas usahatani padi sistem tanam jajar legowo lebih besar 14,06 persen dibanding produktivitas dengan sistem tanam *tegel*. Sehingga menyebabkan pendapatan usahatani padi sistem jajar legowo lebih besar dibanding usahatani padi sistem tanam *tegel*.

Menurut Yasa *et al* (2015) rata-rata pendapatan usahatani padi menggunakan sistem tanam jajar legowo dengan SRI tidak berbeda nyata. Rata-rata pendapatan sistem jajar legowo adalah Rp17.032.100 per musim tanam per hektare, sedangkan sistem tanam SRI mempuntai hasil rata-rata pendapatn sebesar Rp17.091.100 per musim tanam per hektar. Sedangkan menurut Wardani (2016) sistem usahatani jajar legowo dengan konvensional didapat hasil pendapatan dan keuntungan lebih banyak dengan menggunakan sistem tanam konvensional. Pada usahatani sistem tanam padi konvensional diperoleh pendapatan Rp 4.439.821 dan keuntungan Rp3.259.780 sedangkan untuk usahatani dengan sistem tanam jajar legowo diperoleh pendapatan Rp3.954.527 dan keuntungan Rp2.813.783. jika dilihat dari produktivitas dan RC ratio usahatani sistem tanam padi konvensional lebih layak untuk diusahakan dengan nilai RC ratio sistem konvensional 2,05 dan RC ratio jajar legowo 1,74.

**Keuntungan** menurut Suratiyah (2015) yaitu pendapatan dikurangi upah tenaga kerja keluarga dan bunga modal sendiri per usahatani dengan satuan rupiah (Rp). Untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh dari suatu

usahatani, maka harus diketahui biaya total yang sudah dikeluarkan atau dapat dihitung dengan rumus :

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan :

$\Pi$  : Keuntungan atau Laba

TR : Penerimaan Total

TC : Biaya Total

#### 6. Kelayakan Usahatani

Dalam analisis kelayakan usahatani padi sawah (MH) ini digunakan beberapa kriteria yaitu RC ratio, produktivitas modal, produktivitas tenaga kerja dan ukuran nilai sewa lahan. Suatu usahatani padi sawah dikatakan layak apabila: RC ratio > 1,  $\pi/C >$  bunga bank yang berlaku, produktivitas tenaga kerja > tingkat upah yang berlaku, dan pendapatan > sewa lahan. Menurut hasil penelitian Fauzi (2017) bahwa di Kabupaten Bantul usahatani padi dengan sistem jajar legowo layak dan menguntungkan, meskipun biaya benih, pupuk dan tenaga kerja tinggi namun hasil tetap menguntungkan.

##### a. Produktivitas Lahan

Produktivitas lahan merupakan perbandingan antara pendapatan yang dihasilkan dikurangi biaya implisit selain sewa lahan milik sendiri dengan luasan lahan yang digunakan dalam usahatani. Untuk mengukur produktivitas lahan layak maka produktivitas lahan harus lebih besar dibanding dengan sewa lahan yang dikeluarkan. Tujuan dari produktivitas lahan yaitu untuk melihat kemampuan lahan dalam produksi atau barang dari suatu luasan lahan tertentu.

Menurut hasil penelitian Melasari *et al* (2013) sistem jajar legowo dapat meningkatkan produktivitas petani sebesar 6.485,17 Kg/ha dengan pendapatan

sebesar Rp11.627.931,11 sedangkan dengan menggunakan sistem tanam non jajar legowo menghasilkan produktivitas sebesar 5.573,11 kg/ha dengan pendapatan sebesar Rp9.839.868,83. Dimana produktivitas usahatani yang menggunakan sistem tanam jajar legowo lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas pada sistem non jajar legowo. Menurut Lala *et al* (2012) hubungan antara tingkat adopsi teknologi jajar legowo terhadap peningkatan produktivitas usahatani karena dalam sistem tanam ini maka tanaman padi mempunyai kesempatan yang sama dalam mendapatkan sinar matahari, karena semua tanaman berada di pinggir. Hama tanaman terutama tikus akan berkurang karena kondisi lahan yang relatif terbuka. Pemupukan yang lebih efisien karena pemupukan hanya dilakukan pada baris tanaman.

#### b. Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja merupakan perbandingan antara total pendapatan yang dikurangi biaya sewa lahan milik sendiri dikurangi bunga modal sendiri dengan total tenaga kerja dalam keluarga. Produktivitas tenaga kerja dapat dikatakan layak apabila produktivitas tenaga kerja lebih besar dibanding dengan tingkat upah yang berlaku. Tujuan dari produktivitas tenaga kerja ialah untuk mencari tingkat produksi atau obrang yang dihasilkan dari pekerjaan tenaga kerja dalam kegiatan usaha tertentu.

#### c. Produktivitas Modal

Untuk mengukur kelayakan dari suatu usahatani, maka dapat diukur dengan produktivitas modal. Dimana produktivitas modal harus lebih besar dibanding dengan bunga yang berlaku. Tujuan produktivitas modal tersebut adalah

untuk mencari seberapa besar tingkat kemampuan suatu modal yang ditanamkan pada suatu usaha dalam menghasilkan suatu barang.

d. *R/C (Revenue Cost Ratio)*

RC ratio adalah perbandingan antara penerimaan dan biaya yang dikeluarkan. RC ratio yang semakin tinggi diatas angka satu, menunjukkan bahwa usaha tersebut semakin menguntungkan.

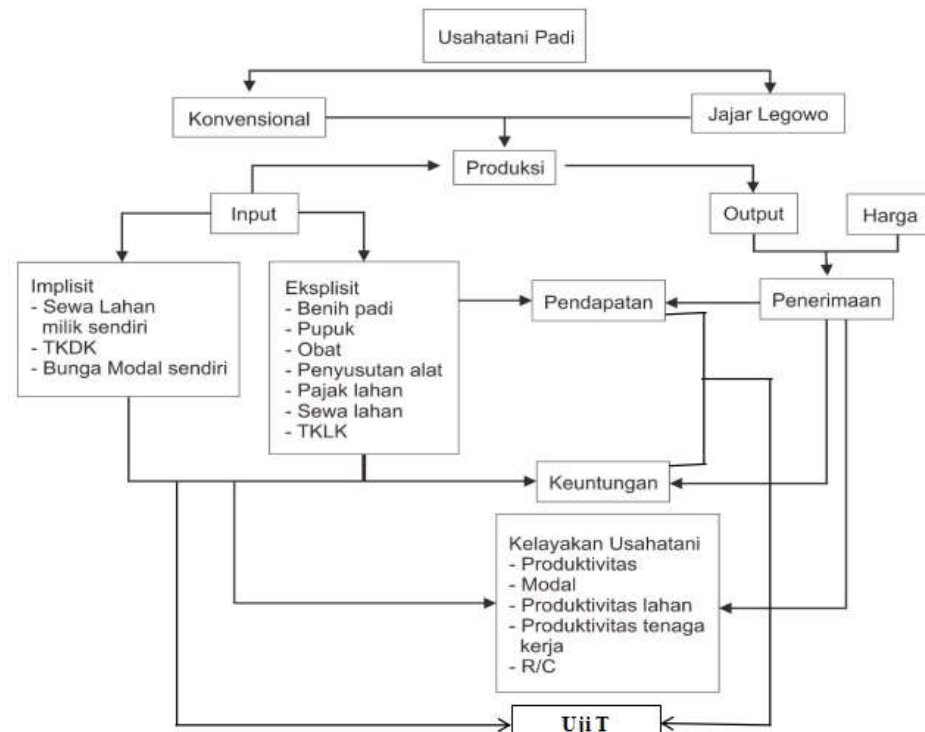
## **B. Kerangka Pemikiran**

Usahatani padi merupakan suatu kegiatan budidaya padi, dimana seorang petani dalam budidaya padi berusaha untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal tersebut tentu diperlukan adanya dukungan dalam proses budidaya, salah satunya ialah dengan menerapkan teknologi tanam yang mampu memberikan keuntungan lebih banyak atau produktivitas tinggi. Kabupaten Bantul Yogyakarta merupakan wilayah yang memiliki tanah yang subur serta melimpahnya ketersediaan air sehingga potensial untuk budidaya padi. Sistem usahatani yang digunakan Kabupaten Bantul adalah konvensional dan jajar legowo. Dalam melakukan usahatani padi perlu dilakukan pertimbangan, yaitu jumlah biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh hasil yang maksimal. Besarnya biaya yang dikeluarkan tergantung dari penggunaan input untuk proses produksi. Dimana biaya produksi dibagi menjadi dua, yaitu biaya implisit dan biaya eksplisit. Usahatani jajar legowo dan konvensional dipengaruhi oleh input yaitu benih padi, pupuk, lahan, tenaga kerja, dan obat-obatan.

Dalam melakukan usahatani, petani mengeluarkan biaya untuk mendukung proses produksi. Biaya tersebut terdapat dua macam yaitu biaya implisit dan biaya

eksplisit. Biaya implisit atau biaya yang tidak secara nyata dikeluarkan oleh petani yaitu sewa lahan milik sendiri, TKDK dan bunga modal sendiri. Selain itu juga petani mengeluarkan biaya eksplisit yaitu biaya yang digunakan untuk membayar faktor produksi, seperti benih, pupuk, obat-obatan, penyusutan alat, pajak, sewa lahan, dan TKLK.

Dari proses usahatani tersebut diperoleh hasil usahatani yaitu output, dari hasil yang diperoleh tersebut kemudian dikali dengan harga pasaran yang kemudian akan diperoleh penerimaan. Dari penerimaan tersebut dikurangi dengan biaya *eksplisit* yang kemudian akan diperoleh pendapatan. Untuk memperoleh keuntungan dari usahatani padi dengan sistem jajar legowo dan konvensional maka penerimaan total dikurangi biaya total yang dikeluarkan pendapatan dan keuntungan yaitu *eksplisit* dan *implisit*. Setelah diketahui pendapatan dan keuntungan dari usahatani padi dengan sistem tanam jajar legowo dan konvensional maka dapat diuji kelayakan usahatani tersebut. Dimana tingkat kelayakan usahatani padi tersebut diukur dengan R/C, produktivitas lahan, produktivitas modal dan produktivitas tenaga kerja. Selanjutnya dilakukan pengujian dengan uji t untuk membandingkan terdapat perbedaan atau tidak produksi, penerimaan, pendapatan, dan keuntungan sistem tanam jajar legowo dengan konvensional.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

### C. Hipotesis

Bahwa terdapat perbedaan produksi, penerimaan, pendapatan, keuntungan dan RC rasio usahatani sistem tanam jajar legowo dengan sistem tanam konvensional.