

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Indonesia merupakan negara yang berada di garis khatulistiwa sehingga Indonesia memiliki sumber daya alam yang sangat berlimpah yang didukung oleh kondisi fisik iklim, tanah, dan air, selain itu Indonesia memiliki luas lahan yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai usaha pertanian. Hal ini yang menyebabkan Indonesia menjadi negara agraris, dimana sebagian besar penduduk Indonesia bekerja pada sektor pertanian. Sektor pertanian tanaman pangan khususnya tanaman padi merupakan salah satu komoditas penting dalam pembangunan ekonomi di Indonesia.

Beberapa permasalahan yang sedang dihadapi oleh sektor pertanian tanaman pangan khususnya padi diantaranya saat ini produksi padi terus menunjukkan gejala pelandaian (*levelling off*) di sentra produksi padi utama seperti di Pulau Jawa karena dalam beberapa tahun belakangan ini lahan pertanian semakin menyusut, tidak kurang dari 30.000 ha per tahun lahan pertanian ini terkonversi ke penggunaan lain terutama untuk kegiatan non pertanian seperti pembangunan perumahan, industri dan lain-lain, maka peningkatan produksi tidak lagi dapat dilakukan melalui perluasan areal pertanian, sedangkan pertumbuhan penduduk terus meningkat, maka kebutuhan akan beras pun meningkat juga.

Dari berbagai macam permasalahan tersebut, berbagai macam cara dilakukan dalam hal pengembangan pertanian tanaman pangan khususnya padi. Peningkatan produksi, produktivitas dan efisiensi serta daya saing produk pertanian padi dapat diwujudkan apabila didukung dengan peningkatan pengetahuan dan penguasaan teknologi pertanian tepat guna. Dengan adanya penemuan teknologi atau inovasi pertanian tepat guna memberikan masukan yang tidak sedikit bagi para petani dalam mengelola dan mengolah lahan pertanian.

Berbagai upaya yang dilakukan oleh pemerintah melalui Departemen Pertanian Republik Indonesia dalam meningkatkan produksi, produktivitas dan kualitas padi diantaranya melalui *ekstensifikasi* dan *intensifikasi*. Pada saat ini peningkatan produksi dan produktivitas padi lebih dilakukan dengan cara intensifikasi yaitu peningkatan produksi melalui pemeliharaan tanaman yang lebih intensif yang dilakukan dengan beberapa metode, salah satunya dengan metode Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) yaitu metode penerapan komponen teknologi yang sinergis satu dengan yang lainnya dengan mempertimbangkan karakteristik biofisik lingkungan tanaman, kondisi sosial, ekonomi dan budidaya petani yang diharapkan ada efek sinergisme terhadap pertumbuhan tanaman spesifik lokasi (Makarim dan Las, 2004).

Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu sentra produksi padi di Indonesia yang memberikan kontribusi besar terhadap produksi beras nasional. Untuk meningkatkan produksi padi strategi yang ditempuh oleh Kementerian Pertanian adalah melalui penyuluhan dengan Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) padi sawah. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi sawah di Jawa Barat telah dilaksanakan di lahan petani sejak tahun 2001 dan telah berkembang di 16 kabupaten. Hasil pengkajian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat memperlihatkan bahwa dengan pendekatan PTT, produktivitas padi per hektar meningkat sebesar 19,3% - 24,5% dan produktivitas lahan meningkat secara berkelanjutan. Di hampir semua kota atau kabupaten di Jawa Barat telah diberikan program penyuluhan pertanian melalui Sekolah Lapang – Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) padi sawah, diantaranya adalah Kabupaten Bekasi dan Kabupaten Karawang.

Kabupaten Bekasi dan Kabupaten Karawang memiliki potensi untuk lahan pertanian khususnya tanaman pangan padi karena kedua daerah tersebut memiliki kondisi fisik seperti jenis tanah, topografi, iklim dan hidrologi yang sangat mendukung untuk berbudidaya tanaman padi. Berdasarkan data dari Kepala Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP4K) Kabupaten

Karawang dan Kepala Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP4K) Kabupaten Bekasi bahwa hampir di kecamatan di tiap kabupaten tersebut telah diberikan penyuluhan melalui Sekolah Lapang – Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) sejak tahun 2008 tetapi penyuluhan tersebut belum tersebar secara merata ke setiap wilayah.

Salah satu desa yang sudah menerapkan metode PTT di Kabupaten Bekasi adalah Desa Sukadarma, Kecamatan Sukatani. Berdasarkan informasi dari Kepala Desa setempat Desa Sukadarma memiliki luas wilayah 237,29 hektar. Lahan di Desa Sukadarma berupa lahan sawah sebesar 110 hektar dan lahan bukan sawah sebesar 133,29 hektar. Secara topografis Desa Sukadarma memiliki ketinggian rata-rata 0 – 15 m dpl. Jenis tanah di Desa Sukadarma terdiri dari tanah alluvial kelabu dengan pH tanah 5 – 7. Suhu rata-rata tahunan mencapai 28<sup>0</sup> – 32<sup>0</sup>C serta Desa Sukadarma memiliki drainase yang cukup baik. Desa Sukadarma yang berada di Kecamatan Sukatani merupakan salah satu daerah penghasil padi di Kabupaten Bekasi dan telah mendapatkan penyuluhan PTT padi sawah sejak tahun 2008 dan mengikuti SL-PTT padi sawah pada tahun 2012 yang diikuti 4 kelompok tani yaitu Kelompok tani Sumber Rahayu 1, Sumber Rahayu 3, Sumber Rahayu 4 dan Sumber Rahayu 6 tetapi keempat kelompok tani tersebut belum menerapkan metode PTT semuanya, hanya sebagian yang sudah menerapkan.

Selain di Kabupaten Bekasi, salah satu Desa di Kabupaten Karawang juga sudah mendapatkan penyuluhan PTT dan menerapkan PTT padi sawah yaitu Desa Citarik, Kecamatan Tirtamulya dengan luas wilayah 220 hektar. Lahan di Desa Citarik berupa lahan sawah sebesar 100 hektar dan lahan bukan sawah sebesar 120 hektar. Keadaan topografis Desa Citarik berupa dataran dan bukan pantai dengan ketinggian rata-rata 0 – 40 mdpl. Jenis tanah di Desa Citarik terdiri dari tanah podzolik merah kuning. Suhu rata-rata tahunan mencapai 28<sup>0</sup> – 32<sup>0</sup>C, curah hujan dipengaruhi iklim, keadaan geografis dan arus udara. Sebagian besar masyarakat yang berada di Desa Citarik bermata pencaharian di sektor pertanian. Desa Citarik berada di Kecamatan Tirtamulya yang merupakan salah satu daerah penghasil padi di

Kabupaten Karawang dan sama halnya seperti di Desa Sukadarma, Desa Citarik telah mendapatkan penyuluhan PTT padi sawah sejak tahun 2008, 2010 dan mengikuti SL-PTT reguler padi sawah pada tahun 2012 yang diikuti oleh 1 kelompok tani yaitu kelompok tani Srimaju yang berjumlah 30 orang, kini kelompok tani Srimaju telah menerapkan metode PTT. Berikut di bawah ini tabel produksi padi sawah di Desa Sukadarma dan Desa Citarik.

**Tabel 1.1 Produktivitas dan Produksi Padi Sawah di Desa Sukadarma, Bekasi**

NO.	URAIAN	DATA 5 TAHUN TERAKHIR				
		2010	2011	2012	2013	2014
1.	Produktivitas (Ton/Ha) GKP	6,50	6,40	5,60	5,80	6,00
2.	Produksi (Ton) GKP	2.280,2	2.245,12	1.964,48	2.034,64	2.104,8

*Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Sukatani*

**Tabel 1.2 Produktivitas dan Produksi Padi Sawah di Desa Citarik, Karawang**

NO.	URAIAN	DATA 5 TAHUN TERAKHIR				
		2010	2011	2012	2013	2014
1.	Produktivitas (Ton/Ha) GKP	7,12	7,23	7,37	7,40	7,28
2.	Produksi (Ton) GKP	1.995	2.025,8	2.0636,6	2.072	2.038,4

*Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Tirtamulya*

Berdasarkan data dari Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan setempat menunjukkan jumlah produksi padi sawah di kedua desa mengalami fluktuasi. Penerapan metode PTT padi sawah di kedua desa tersebut sudah dilaksanakan setelah diberikannya penyuluhan melalui sekolah lapang, akan tetapi walaupun sudah diberikan penyuluhan melalui SL-PTT masih banyak petani di kedua desa tersebut yang menggunakan cara konvensional ataupun dalam penerapannya masih belum maksimal.

Berdasarkan latar belakang diatas, kedua wilayah tersebut merupakan wilayah yang potensial sebagai lahan pertanian karena sebagian besar penggunaan lahannya digunakan untuk lahan pertanian khususnya lahan sawah dan berdasarkan syarat tumbuh tanaman padi kondisi lahan di kedua wilayah tersebut sesuai untuk

berbudidaya padi. Kegiatan pertanian tidak lepas dari pengaruh kondisi fisik iklim, tanah, topografi, hidrologi yang sangat berpengaruh terhadap produktivitas pertanian. Selain kondisi fisik, juga harus didukung dengan strategi bertani untuk memperoleh produksi padi yang tinggi. Diantaranya pemilihan bibit, pengolahan tanah, penggunaan pupuk, pengairan dan pemberantasan hama yang merupakan faktor terpenting dalam berbudidaya padi. Untuk meningkatkan produktivitas maka dilakukanlah penyuluhan melalui sekolah lapangan pengelolaan tanaman terpadu (SL-PTT) padi sawah.

Walaupun sudah diberikan sosialisasi mengenai PTT padi sawah sejak lama, tetapi jumlah produksi dan produktivitas belum sesuai harapan petani dan penyuluh pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan PTT padi di kedua wilayah tersebut cenderung belum optimal. Maka, peneliti ingin mengetahui dan membandingkan sejauh mana metode PTT padi sawah yang telah di terapkan di kedua wilayah berdasarkan kondisi fisik kedua wilayah yang hampir memiliki persamaan dengan faktor pembeda tidak terlalu jauh yaitu berdasarkan jenis tanah, apakah terdapat perbedaan dalam menerapkan PTT di kedua wilayah tersebut, apa saja yang yang mempengaruhi penerapan PTT di kedua wilayah tersebut dan mengetahui hasil produktivitas padi berdasarkan penerapan PTT di kedua wilayah sehingga dapat membandingkan wilayah mana yang lebih optimal dalam menerapkan pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi sawah.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Bagaimana penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi sawah di Desa Sukadarma, Kecamatan Sukatani, Kabupaten Bekasi dan Desa Citarik, Kecamatan Tirtamulya, Kabupaten Karawang?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terhadap produktivitas padi sawah di Desa Sukadarma, Kecamatan Sukatani, Kabupaten Bekasi dan Desa Citarik, Kecamatan Tirtamulya, Kabupaten Karawang?

3. Apakah terdapat perbedaan dalam penerapan pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi sawah di Desa Sukadarma, Kecamatan Sukatani, Kabupaten Bekasi dan Desa Citarik, Kecamatan Tirtamulya, Kabupaten Karawang?
4. Bagaimana penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terhadap produktivitas padi sawah di Desa Sukadarma Kecamatan Sukatani Kabupaten Bekasi dan Desa Citarik Kecamatan Tirtamulya Kabupaten Karawang?

### **C. Batasan Masalah**

Untuk memudahkan penulis melakukan penelitian, tentu memerlukan batasan masalah agar penelitian yang dilakukan menjadi terarah dan fokus terhadap permasalahan yang ingin diteliti. Batasan penelitian ini yaitu bagaimana penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terhadap produktivitas padi sawah yang dihasilkan di kedua wilayah antara Desa Sukadarma, Kecamatan Sukatani, Kabupaten Bekasi dan Desa Citarik, Kecamatan Tirtamulya, Kabupaten Karawang.

### **D. Perumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas, peneliti merumuskan masalah yang akan diteliti adalah “Bagaimana Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Terhadap Produktivitas Padi Sawah di Desa Sukadarma Kecamatan Sukatani Kabupaten Bekasi dan Desa Citarik Kecamatan Tirtamulya Kabupaten Karawang?”

### **E. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti diharapkan penelitian ini dapat berguna di dalam pengembangan dan pengetahuan tentang pelaksanaan program Pengelolaan Tanaman Terpadu untuk peningkatan produktivitas padi.
2. Bagi akademik diharapkan penelitian ini dapat menjadi bahan yang informatif untuk penelitian lebih lanjut.
3. Bagi masyarakat desa setempat diharapkan penelitian ini menjadi informasi yang bermanfaat dalam usaha peningkatan produktivitas padi.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Hakikat Tanaman Padi**

###### **a. Pengertian Padi**

Tumbuhan padi (*Oryza sativa L*) termasuk golongan tumbuhan Gramineae, yang mana ditandai dengan batang yang tersusun dari beberapa ruas. Tumbuhan padi bersifat merumpun, artinya tanaman tanamannya anak beranak. Bibit yang hanya sebatang saja ditanamkan dalam waktu yang sangat dekat, dimana terdapat 20-30 atau lebih anakan/tunas tunas baru (Siregar, 1981).

Padi merupakan bahan makanan pokok sehari hari pada kebanyakan penduduk di negara Indonesia. Padi dikenal sebagai sumber karbohidrat terutama pada bagian endosperma, bagian lain daripada padi umumnya dikenal dengan bahan baku industri, antara lain : minyak dari bagian kulit luar beras (katul), sekam sebagai bahan bakar atau bahan pembuat kertas dan pupuk. Padi memiliki nilai tersendiri bagi orang yang biasa makan nasi dan tidak dapat digantikan oleh bahan makanan yang lain, oleh sebab itu padi disebut juga makanan energi (AAK, 1990).

###### **b. Syarat Tumbuh Tanaman Padi**

Setiap tanaman mempunyai syarat tumbuh yang berbeda untuk dapat tumbuh dengan baik dan mempunyai produktivitas yang tinggi. Begitu pula tanaman padi sawah. Seperti kita ketahui, jenis tanaman padi sangat banyak, tetapi tanaman padi sawah mempunyai syarat tumbuh yang berbeda dengan jenis padi yang tumbuh di ladang atau di sawah pasang surut.

Syarat utama yang harus di penuhi untuk menanam padi sawah adalah kebutuhan air yang harus tercukupi. Jika tidak maka pertumbuhan padi sawah yang di tanam akan terhambat dan produktivitasnya menurun.

Menurut Aak (1990) Pertumbuhan tanaman padi dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu :

1) Iklim

Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik didaerah yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Dengan kata lain padi dapat hidup baik didaerah beriklim panas yang lembab. Pengertian iklim ini menyangkut curah hujan, temperatur, ketinggian tempat, sinar matahari, angin dan musim.

a) Curah Hujan

Tanaman padi membutuhkan curah hujan yang baik, rata – rata 200 mm/bulan atau lebih, dengan distribusi selama 4 bulan. Sedangkan curah hujan yang dikehendaki pertahun sekitar 1500 – 2000 mm. Curah hujan yang baik akan membawa dampak positif dalam pengairan, sehingga genangan air yang diperlukan tanaman padi disawah dapat tercukupi.

b) Temperatur (Suhu)

Suhu mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan tanaman. Suhu yang panas merupakan temperatur yang sesuai bagi tanaman padi. Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik pada suhu  $23^{\circ}\text{C}$  keatas, sedangkan di Indonesia pengaruh suhu tidak merata, sebab suhunya hampir konstan sepanjang tahun. Adapun salah satu pengaruh suhu terhadap tanaman padi yaitu kehampaan pada biji.

c) Tinggi Tempat

Menurut Junghun, hubungan antara tinggi tempat dengan tanaman padi adalah sebagai berikut :

- Daerah antara 0 – 650 meter dengan suhu antara  $26,5^{\circ}\text{C}$  –  $22,5^{\circ}\text{C}$  termasuk 96% dari luasan tanah di Jawa, cocok untuk tanaman padi.
- Daerah antara 650 – 1500 meter dengan suhu antara  $22,5^{\circ}\text{C}$  –  $18,7^{\circ}\text{C}$  masih cocok untuk tanaman padi.



d) Sinar Matahari

Tanaman padi memerlukan sinar matahari. Hal ini sesuai dengan syarat tumbuh tanaman padi yang hanya dapat hidup didaerah berhawa panas. Disamping itu, sinar matahari diperlukan untuk berlangsungnya proses fotosintesis, terutama pada saat tanaman berbunga sampai proses pemasakan buah. Proses pembungaan dan kemasakan berkaitan erat dengan intensitas penyinaran dan keadaan awan.

e) Angin

Angin mempunyai pengaruh positif dan negatif terhadap tanaman padi. Pengaruh positifnya, terutama pada proses penyerbukan dan pembuahan. Tetapi angin juga berpengaruh negatif, karena penyakit yang disebabkan oleh bakteri atau jamur dapat ditularkan oleh angin dan apabila terjadi angin kencang pada saat berbunga, buah dapat menjadi hampa dan tanaman roboh

f) Musim

Musim berhubungan erat dengan hujan yang berperan dalam penyediaan air, dan hujan dapat berpengaruh terhadap pembentukan buah sehingga sering terjadi bahwa penanaman padi dimusim kemarau mendapatkan hasil yang lebih tinggi dari pada musim penghujan, dengan catatan apabila pengairannya baik.

2) Tanah

Tanah merupakan bagian dari permukaan bumi yang dapat digunakan sebagai tempat tumbuh suatu tanaman, sebab pada tanah terkandung zat – zat makanan yang diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Dalam usaha pemanfaatan tanah oleh manusia, pengetahuan tentang sifat – sifat fisik sangat diperlukan sebagai dasar. Sifat fisik tanah yaitu :

a) **Tekstur Tanah**

Tekstur tanah merupakan sifat fisik tanah yang sukar berubah. Tanah sawah yang mempunyai persentase fraksi pasir dalam jumlah besar, kurang baik untuk tanaman padi, sebab tekstur ini mudah meloloskan air. Pada tanah sawah dituntut adanya lumpur, terutama untuk tanaman padi yang subur yang memerlukan tanah subur, dengan kandungan ketiga fraksi dalam perbandingan tertentu.

b) **Struktur tanah**

Dalam pertanian sifat tanah sangat berbeda-beda dan hal ini berhubungan dengan keadaan susunan tanah atau struktur tanahnya. Pada lapisan tanah atas pertanian pada umumnya mempunyai ketebalan antara 10 – 30 cm dengan warna coklat sampai kehitam-hitaman tanah tersebut bersifat gembur.

c) **Air, pH dan udara dalam tanah**

Kebutuhan air dan udara di dalam tanah merupakan kebutuhan yang harus terpenuhi untuk kehidupan baik tanaman maupun jasad renik yang ada didalam tanah. Air dan udara yang diperlukan biasanya dalam jumlah yang seimbang. Kekurangan dan kelebihan air akan dapat mengurangi hasil produksi. Nilai pH tanah harus berkisar antara 4,0 – 7,0. pH tanah yang tinggi atau diatas 7,0 akan mengurangi hasil produksi.

## **2. Hakikat Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)**

### **a. Pengertian Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)**

Kegiatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) dimulai dengan melaksanakan *Participatory Rural Appraisal* (PRA), yaitu suatu metode penelitian berdasarkan pendekatan partisipatif, dengan menggali permasalahan yang dihadapi petani secara mendalam dan mencoba mencari jalan keluar secara bersama – sama dengan petani. Teknologi yang diterapkan pada kajian PTT disesuaikan dengan rakitan teknologi yang dirumuskan bersama petani dan Petugas Penyuluhan Lapangan (PPL)

pada saat PRA. Paket teknologi didasarkan kepada ketersediaan sumberdaya, permasalahan yang dihadapi dan kebiasaan petani (Katili 2011).

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi sawah adalah suatu pendekatan inovatif dan dinamis dalam upaya meningkatkan produksi dan pendapatan petani melalui perakitan komponen teknologi secara partisipatif bersama petani (Departemen Pertanian 2009). Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) adalah upaya untuk mempertahankan atau bahkan meningkatkan produksi padi secara berkelanjutan dengan memperhatikan sumber daya yang tersedia serta kemauan dan kemampuan petani. Namun demikian penerapan umum yang harus dilakukan adalah penggunaan benih bermutu dan pemberantasan hama terpadu (PHT).

Menurut Ishaq, dkk., (2009) PTT adalah pendekatan dalam upaya mengelola lahan, air, tanaman, organisme pengganggu tanaman (OPT) dan iklim secara terpadu/ menyeluruh/holistik dan dapat diterapkan secara lumintu (berkelanjutan). Selanjutnya PTT dapat diilustrasikan sebagai sistem pengelolaan yang menggabungkan berbagai sub sistem pengelolaan, seperti sub sistem pengelolaan hara tanaman, konservasi tanah dan air, bahan organik dan organisme tanah, tanaman (benih, varietas, bibit, populasi tanaman dan jarak tanam), pengendalian hama dan penyakit atau organisme pengganggu tanaman, dan sumberdaya manusia.

PTT merupakan salah satu teknologi yang tepat digunakan pada usahatani padi dalam rangka meningkatkan produksi padi dan menjaga kelestarian lingkungan. PTT disosialisasikan melalui program sekolah lapang PTT. Sekolah Lapang – Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL – PTT) adalah suatu tempat Pendidikan non formal bagi petani untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam mengenali potensi, menyusun rencana usahatani, mengatasi permasalahan, mengambil keputusan dan menerapkan teknologi yang sesuai dengan kondisi sumberdaya setempat secara sinergi dan berwawasan lingkungan sehingga usahatannya menjadi efisien.

Sebagai salah satu upaya maupun inovasi untuk meningkatkan produktivitas tanaman penerapan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah didasarkan pada empat prinsip dalam Departemen Pertanian tahun 2009, terdiri dari :

- 1) Partisipatif : petani turut berperan serta dalam memilih dan menguji teknologi yang sesuai dengan kemampuan petani dan kondisi setempat melalui proses pembelajaran dalam bentuk laboratorium lapangan
- 2) Terpadu : bukan merupakan teknologi maupun paket teknologi tetapi merupakan suatu pendekatan agar sumberdaya tanaman, tanah dan air dapat dikelola dengan sebaik-baiknya secara terpadu.
- 3) Sinergis : memanfaatkan teknologi pertanian yang sudah dikembangkan dan diterapkan dengan memperhatikan unsur keterkaitan sinergis antar teknologi.
- 4) Spesifik lokasi : memperhatikan kesesuaian teknologi dengan lingkungan fisik maupun sosial budaya dan ekonomi pertanian setempat.

#### **b. Komponen Dalam Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)**

Dalam penerapan PTT harus memperhatikan komponen teknologi yang terdiri dari teknologi dasar dan teknologi pilihan. Komponen teknologi dasar sangat dianjurkan karena memiliki peranan penting dalam peningkatan produktivitas tanaman. Oleh karena itu komponen dasar sebaiknya diterapkan semua lokasi padi sawah. Penerapan komponen pilihan disesuaikan dengan kondisi, kemauan, dan kemampuan petani setempat. Komponen yang diterapkan dalam PTT dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu :

- 1) Komponen Teknologi Dasar
  - a) Varietas Unggul Baru

Varietas padi merupakan salah satu teknologi utama yang mampu meningkatkan produktivitas padi dan pendapatan petani. Dengan tersedianya varietas padi yang telah dilepas pemerintah, kini petani dapat memilih varietas yang sesuai dengan kondisi lingkungan setempat, berdaya hasil, dan bernilai

jual tinggi. Varietas padi merupakan teknologi yang paling mudah diadopsi petani karena teknologi ini murah dan penggunaannya sangat praktis.

Dalam PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah pemilihan varietas merupakan salah satu komponen utama yang mampu meningkatkan produktivitas padi. Varietas unggul baru (VUB) dapat berupa padi inbrida seperti ciherang, mekongga, inpari (10, 11,13) atau hibrida seperti rokan, hipa 3, bernas super dan intani. Tanam varietas unggul baru ini secara bergantian untuk memutus siklus hidup hama dan penyakit.

b) Benih Bermutu dan Sehat

Benih bermutu adalah benih dengan tingkat kemurnian dan daya tumbuh yang tinggi, berukuran penuh dan seragam, daya kecambah diatas 80 % (vigor tinggi), bebas dari biji gulma, penyakit dan hama atau bahan lain. Gunakan selalu benih yang telah memiliki sertifikasi atau label untuk mendapatkan benih dengan tingkat kemurnian tinggi dan berkualitas atau benih bermutu yang diproduksi oleh petani. Benih bermutu akan menghasilkan bibit sehat dengan akar yang banyak.

c) Pemberian Bahan Organik

Bahan organik dapat berupa sisa tanaman, kotoran hewan, pupuk hijau dan kompos (humus) yang merupakan unsur utama pupuk organik yang dapat berbentuk padat atau cair. Bahan organik bermanfaat untuk memperbaiki kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah. Fungsinya adalah menyangga air dan hara yang dibutuhkan tanaman dan umumnya kurang tersedia.

Untuk penerapan model pengelolaan tanaman terpadu anjuran penggunaan pupuk organik atau pemberian bahan organik sebanyak 1-2 ton/ha. Pemberian bahan organik ataupun pupuk organik diberikan sebagai pupuk dasar pada saat pengolahan tanah sebelum dilakukan penanaman untuk memperbaiki kesuburan tanah.

d) Pengaturan Populasi Tanaman

PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah menganjurkan untuk mengatur jarak dan populasi tanaman dengan menerapkan sistem tanam jajar legowo. Sistem tanam jajar legowo adalah sistem tanam dengan pengaturan jarak tanam tertentu sehingga pertanaman akan memiliki barisan tanaman yang diselingi oleh barisan kosong dimana jarak tanam pada barisan pinggir setengah kali jarak tanam antar barisan.

PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah menganjurkan penerapan sistem tanam jajar legowo karena adanya keuntungan dan kelebihan yang lebih dibanding dengan sistem tanam konvensional (tegel) diantaranya yaitu :

- Adanya efek tanaman pinggir
- Sampai batas tertentu semakin tinggi populasi tanaman semakin banyak jumlah malai persatuan luas sehingga berpeluang menaikkan hasil panen
- Terdapat ruang kosong untuk pengaturan air, saluran pengumpulan keong atau mina padi
- Pengendalian hama, penyakit dan gulma menjadi lebih mudah
- Dengan areal pertanaman yang lebih terbuka dapat menekan hama dan penyakit
- Penggunaan pupuk lebih berdaya guna.

Sistem tanam jajar legowo yang dapat diterapkan adalah sistem tanam jajar legowo 2 : 1 atau 3 : 1 ataupun 4 : 1 dan penyulaman tanaman dapat dilakukan sebelum tanaman berumur 14 HST (hari setelah tanam). Tanam jajar legowo merupakan salah satu cara untuk meningkatkan populasi tanaman dan cukup efektif mengurangi hama tikus, keong mas dan keracunan besi.

e) Pemupukan Berimbang

PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah menerapkan pemupukan berimbang secara efektif dan efisien sesuai kebutuhan tanaman dan ketersediaan hara dalam tanah. Pemupukan berimbang adalah pemberian

berbagai unsur hara dalam bentuk pupuk untuk memenuhi kekurangan hara yang dibutuhkan tanaman berdasarkan tingkat hasil yang ingin dicapai dan hara yang tersedia dalam tanah. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman adalah unsur N (nitrogen ; dalam bentuk pupuk urea), P (phospat ; dalam bentuk pupuk TSP atau SP36) dan K (kalium ; dalam bentuk pupuk KCL). Takaran pupuk organik dan anorganik mengacu pada Permentan No. 40/2007 tentang pemupukan spesifik lokasi. Untuk wilayah Jawa Barat rekomendasi dosis pupuk tersebut adalah :

- Tanpa bahan organik : urea 250kg, SP-36/TSP 75kg, KCL 50kg
- Dengan 2 ton pupuk kandang/ha : urea 225kg, SP-36 atau TSP 25kg, KCL 30 kg
- Dengan 5 ton jerami/ha : urea 230kg, SP-36/TSP 75kg, KCL 0
- Atau jika menggunakan pupuk majemuk (NPK) : urea 200kg, NPK ponska atau NPK pelangi 300kg

Dalam Departemen Pertanian tahun 2008 agar efektif dan efisien, penggunaan pupuk disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan ketersediaan hara dalam tanah. Kebutuhan N tanaman dapat diketahui dengan pengukuran kehijauan warna daun padi menggunakan Bagan warna Daun (BWD). Pemberian pupuk P dan K didasarkan pada analisis tanah ataupun peta status hara P dan K.

- Pemupukan Berdasarkan Bagan Warna Daun (BWD)

Kebutuhan N tanaman dapat diketahui dengan cara mengukur tingkat kehijauan warna daun padi menggunakan bagan warna daun (BWD). Bagan warna daun adalah sebuah alat untuk mengukur tingkat kebutuhan N tanaman dengan mengukur skala tingkat kehijauan warna daun sehingga dapat diketahui jumlah kebutuhan unsur hara N tanaman. Nilai pembacaan bagan warna daun (BWD) digunakan untuk mengoreksi dosis pupuk N yang telah ditetapkan sehingga menjadi lebih tepat sesuai dengan kondisi tanaman.

Pemberian pupuk awal N diberikan pada umur tanaman sebelum 14 HST ditentukan berdasarkan tingkat kesuburan tanah. Dosis pupuk awal N (urea) untuk padi varietas unggul baru adalah 50 – 75 kg/ha, sedangkan untuk padi tipe baru dengan dosis 100 kg/ha. Pembacaan BWD hanya dilakukan menjelang pemupukan kedua (tahap anakan aktif ; umur 21 – 28 HST) dan pemupukan ketiga (tahap primordial ; umur 35 – 40 HST). Khusus untuk padi hibrida dan padi tipe baru pembacaan BWD juga dilakukan pada saat tanaman dalam kondisi keluar malai dan 10 % berbunga. Pemupukan dilakukan dengan cara disebar/ditabur merata di seluruh permukaan tanah.

- **Pemupukan Berdasarkan Status Hara Tanah**

Pemupukan P dan K disesuaikan dengan hasil analisis status hara tanah dan kebutuhan tanaman. Status hara tanah P dan K dapat ditentukan dengan perangkat uji tanah sawah (PUTS). Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) merupakan suatu perangkat untuk mengukur status hara P, K dan pH tanah yang dapat dikerjakan secara langsung di lapangan. PUTS terdiri dari pelarut P,K, dan pH tanah serta peralatan pendukungnya. Prinsip kerja PUTS ini adalah mengukur hara P dan K yang tersedia dalam tanah secara semi kuantitatif dengan metode kalorimetri (pewarnaan), sedangkan pengukuran status P dan K dalam tanah dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu rendah (R), sedang (S) dan tinggi (T) sebagaimana termuat dalam Peraturan Menteri Pertanian nomor 40/permentan/ot.140/4/2007 tentang rekomendasi pemupukan n, p, dan k pada padi sawah spesifik lokasi yang terangkum pada tabel dibawah ini :

**Tabel 2.1 Rekomendasi Pemupukan P pada Tanaman Padi Sawah**

<b>Kelas Status Hara</b>	<b>Kadar Hara P pada Tanah</b>	<b>Takaran Rekomendasi (kg TSP/SP-36/ha)</b>
Rendah	< 20	100
Sedang	20 – 40	75
Tinggi	> 40	50

*Sumber : Permentan Nomor 40 tahun 2007*



**Tabel 2.2 Rekomendasi Pemupukan K pada Tanaman Padi Sawah**

<b>Kelas Status Hara</b>	<b>Kadar Hara K pada Tanah</b>	<b>Takaran Rekomendasi (kg KCL/ha)</b>
Rendah	< 20	100
Sedang	20 – 40	50
Tinggi	> 40	50

*Sumber : Permentan Nomor 40 tahun 2007*

Pupuk P diberikan seluruhnya sebagai pupuk dasar atau bersamaan dengan pemupukan N yang pertama pada 0 – 14 HST. Pupuk K pada lahan sawah dengan status hara tanah P dan K rendah (dosis 100 kg/ha KCL) diberikan 50 % sebagai pupuk dasar (pemupukan pertama) dan sisanya diberikan pada masa primordial. Pada lahan sawah dengan status hara tanah P dan K sedang – tinggi (< 50 – 50 kg KCL/ha) pupuk K diberikan seluruhnya sebagai pupuk dasar (0 – 14 HST).

f) Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Identifikasi jenis dan populasi hama oleh petani dan atau pengamat OPT di lapangan. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) merupakan perpaduan berbagai cara pengendalian hama dan penyakit diantaranya dengan melakukan monitoring populasi hama dan kerusakan tanaman sehingga penggunaan teknologi pengendalian dapat menjadi lebih tepat. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman dapat dilakukan dengan menggunakan strategi diantaranya :

- Gunakan varietas tahan hama dan penyakit
- Tanam tanaman yang sehat
- Memanfaatkan musuh alami
- Pengendalian secara mekanik (menggunakan alat) dan fisik (menangkap)
- Penggunaan pestisida hanya jika diperlukan dan dilakukan tepat sesuai dosis, sasaran dan waktu.

Hama utama yaitu tikus sawah, wereng coklat, penggerek batang padi, dan keong emas. Dan penyakit utama adalah tungro dan hawar daun bakteri (Departemen Pertanian, 2009)

## 2) Komponen Teknologi Penunjang

### a) Pengolahan Tanah Sesuai Musim dan Pola Tanam

Pengolahan tanah dapat dilakukan secara sempurna dengan dua kali pembajakan dan satu kali garu atau minimal, atau tanpa olah tanah. Pemilihan cara yang akan dilakukan disesuaikan dengan keperluan dan kondisi. Faktor yang menentukan adalah kemarau panjang, pola tanam dan jenis/struktur tanah. Dua minggu sebelum pengolahan tanah, taburkan bahan organik secara merata di atas hamparan sawah. Bahan organik yang digunakan dapat berupa pupuk kandang (2 ton/ha) atau kompos jerami (5 ton/ha).

### b) Tanam Bibit Muda (<21 Hari) dan Tanam Bibit 1-3 batang per rumpun

PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah menganjurkan tanam menggunakan bibit muda atau kurang dari 21 HSS (hari setelah sebar). Keuntungan tanam pindah menanam bibit muda (15-21 HSS) adalah tanaman tidak stress akibat pencabutan bibit di persemaian, pengangkutan, dan penanaman kembali di sawah, dibandingkan dengan bibit yang lebih tua. Di daerah endemis keong emas, gunakan bibit yang berumur lebih tua.

PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah juga menganjurkan jumlah bibit ditanam 1-3 batang per rumpun karena bibit lebih muda akan menghasilkan anakan lebih banyak dibanding menggunakan bibit lebih tua dan lebih dari itu akan meningkatkan persaingan antar bibit dalam rumpun yang sama. Rumpun yang hilang karena tanaman mati atau rusak diserang hama segera disulam, paling lambat 14 hari setelah tanam. Di daerah endemis keong mas, tanam bibit 2-3 batang per rumpun.

Cara ini menstimulasi pembentukan anakan lebih banyak karena periode vegetatif tanaman lebih lama dan persaingan tanaman dalam satu

lubang tanaman lebih kecil dibanding teknologi yang biasa digunakan petani saat ini.

c) Pengairan Berselang

Pengairan dilakukan dengan sistem pengairan berselang (*intermittent irrigation*). Pengairan berselang adalah pengaturan kondisi sawah dalam kondisi kering dan tergenang secara bergantian. Pengairan cara ini memberi keuntungan diantaranya menghemat air irigasi sehingga air yang dapat diairi menjadi lebih luas, memberi kesempatan pada akar untuk mendapatkan udara lebih banyak sehingga dapat berkembang lebih dalam, mencegah terjadinya keracunan besi serta mencegah terjadinya penimbunan asam organik dan gas-gas yang dapat menghambat perkembangan akar.

Pengairan ini ada beberapa teknik diantaranya teknik pengairan berselang, gilir giring, gilir glontor, dan basah kering yang menghemat pemakaian air hingga 30%.

- Teknik pengairan berselang : air di areal pertanaman diatur pada kondisi tergenang dan kering secara bergantian dalam periode tertentu. Teknik penerapan pengairan berselang dilakukan pada saat tanaman berumur 3 HST (hari setelah tanam) petakan sawah diairi dengan tinggi genangan 3 cm dan selama 2 hari berikutnya tidak ada penambahan air sampai kondisi air di petakan habis dan tanah mengering sedikit retak. Baru pada hari ke 4 (7 HST) petakan sawah diairi kembali hingga tergenang dan tidak ada penambahan air sampai kondisi air dipetakan habis dan tanah menjadi mengering sedikit retak kembali.
- Teknik gilir giring : air didistribusikan 4-5 hari sekali kalau debit air sungai sekitar 40%
- Teknik gilir glontor : air didistribusikan 2-3 hari sekali kalau debit sungai 40-60%

- Teknik basah-kering : menanam paralon berlubang untuk menentukan kapan sawah perlu diairi. Pada saat tanaman dalam fase berbunga, ketinggian air di areal pertanaman dipertahankan sekitar 3-5 cm.

d) Penyiangan dengan Landak Atau Gasrok

Penyiangan atau pengendalian gulma adalah kegiatan membersihkan pertanaman dari rumput dan tanaman yang tidak dikehendaki keberadaannya (gulma) di areal pertanaman karena dapat mengganggu perkembangan tanaman pokok. Penyiangan dapat dilakukan dengan cara mencabut gulma dengan tangan, menggunakan alat *gasrok (landak)* atau menggunakan herbisida. Penyiangan awal gulma menjelang 21 hari setelah tanam.

PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah lebih menganjurkan melakukan penyiangan dengan menggunakan alat *gasrok* karena sinergis dengan pengelolaan lainnya dan lebih memiliki keuntungan yaitu :

- Ramah lingkungan
- Hemat tenaga kerja sehingga lebih ekonomis dibandingkan dengan penyiangan menggunakan tangan
- Memberikan sirkulasi udara ke dalam tanah sehingga dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman
- Apabila dilakukan bersamaan atau segera setelah pemupukan akan membenamkan pupuk ke dalam tanah sehingga pemberian pupuk menjadi efisien.

Pengendalian gulma atau penyiangan secara manual hanya efektif dilakukan apabila air di petakan sawah dalam kondisi macak-macak atau tanah jenuh air. Jika kondisi tidak memungkinkan dilakukan penyiangan/pengendalian gulma secara manual dan populasi gulma sudah tinggi maka pengendalian gulma dapat dilakukan dengan menggunakan herbisida.

e) Panen dan Pasca Panen

PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah sangat memperhatikan proses penanganan panen dan pasca panen. Panen dan pasca panen harus ditangani secara baik dan benar. Untuk mendapatkan butir padi dan beras dengan kualitas baik perlu memperhatikan ketepatan waktu panen. Panen terlalu cepat dapat menimbulkan prosentase butir hijau tinggi yang berakibat sebagian butir padi tidak berisi atau rusak saat digiling. Panen terlambat menyebabkan hasil berkurang karena butir padi mudah lepas dari malai dan tercecer di sawah atau beras pecah saat digiling.

Panen dilakukan dengan cara memotong padi menggunakan sabit atau sabit bergerigi 10 – 15 cm dari atas permukaan tanah atau dari pangkal malai jika akan dirontok dengan *power thresher*. Panen sebaiknya dilakukan secara berkelompok (15 – 20 orang) yang dilengkapi dengan alat perontok. Dengan cara ini maka tingkat kehilangan hasil pada saat panen dapat dikurangi.

Proses selanjutnya adalah penanganan pasca panen. Gabah yang sudah dirontokkan dijemur di atas lantai jemur atau menggunakan terpal. Gabah dijemur dengan ketebalan 5 – 7 cm dan dilakukan pembalikan setiap 2 jam sekali hingga kering. Gabah kering jika tidak langsung digiling harus disimpan di tempat yang bersih dalam lumbung/gudang yang bebas hama dan memiliki sirkulasi udara yang baik.

Gabah yang akan dikonsumsi agar diperoleh beras dengan kualitas baik disimpan dengan kadar air 14 %. Sedangkan gabah yang akan digunakan sebagai benih disimpan dengan kadar air 12 %. Gabah yang akan disimpan dalam waktu lama harus memiliki kadar air yang lebih rendah.

### 3. Hakikat Produksi

#### a. Pengertian Produksi

Keberhasilan suatu usaha tani dapat diukur dari tingkat pendapatan petani yang di peroleh, sehingga dalam melakukan usahanya petani senantiasa berusaha

meningkatkan produksi pertaniannya. Produksi dapat berupa produk yang di peroleh selama periode waktu tertentu. (Asparno Marjuki, 1990)

Produksi yang berarti hasil yang diperoleh dari suatu proses yang di produksi baik berupa barang atau jasa, oleh karena itu produktivitas adalah kemampuan suatu faktor produksi untuk menghasilkan suatu barang dan jasa (Mahmud Syamsudin, 1976).

Sedangkan Produksi menurut Soekartawi adalah hasil akhir dari suatu proses produk atau output. Produksi dalam bidang pertanian dapat bervariasi dikarenakan perbedaan kualitas, kualitas yang baik dihasilkan dari proses produksi yang baik, sebaliknya kualitas produksi menjadi tidak baik apabila usaha tani tersebut dilaksanakan dengan kurang baik (Soekartawi, 1990).

Dari definisi – definisi produksi yang telah disebutkan di atas maka, yang dimaksud dengan produksi dalam penelitian ini adalah jumlah hasil panen yang diperoleh petani dari lahan yang dipeliharanya dan dihitung dalam satuan kilogram (kg) atau ton.

#### **b. Faktor – Faktor Produksi**

Menurut Sitanala Arsyad (1976), jenis usaha tani (sawah, kebun, hutan, peternakan dan sebagainya) dan potensi produksi pertanian ditentukan oleh faktor-faktor lingkungan yang dapat kita kelompokkan dalam iklim (curah hujan, distribusi hujan, suhu, penyinaran matahari); dan sifat-sifat fisik kimia, dan biologi tanah. Sifat iklim tanah masih belum dapat dikuasai manusia, kecuali dalam bentuk pembuatan fasilitas irigasi untuk memberikan air sebagai suplesi air hujan. Oleh karena itu maka jenis usaha tani (jenis tanaman dan cara penguasaanya) bervariasi disesuaikan dengan keadaan dan irama perubahan iklim.

Sifat-sifat fisik tanah (dalam arti luas) termasuk keadaan topografi, drainase, kedalaman tanah, permeabilitas, tekstur tanah. Di daerah-daerah yang berlereng curam berlainan usaha taninya dengan di daerah pantai. Sifat kimia dan biologi tanah (derajat kemasaman, kandungan unsure hara dan sebagainya) relative lebih mudah

dapat dikuasai manusia daripada sifat-sifat fisik. Kekurangan unsure hara dapat mudah diatasi dengan pemupukan.

Faktor-faktor iklim dan sifat-sifat tanah secara keseluruhan menentukan potensi produksi suatu tanaman. Perbedaan faktor-faktor tersebut di Indonesia dari satu tempat ke tempat lain cukup banyak. Implikasi dari pengaruh faktor-faktor tersebut bagi pembangunan pertanian adalah (1) pengembangan usaha pertanian haruslah didasarkan atas faktor-faktor tersebut, (2) kegiatan-kegiatan produksi dan jumlah serta jenis input yang diperlukan disesuaikan dengan keadaan setempat faktor-faktor tersebut.

Dan menurut Soekartawi, faktor produksi dalam bidang pertanian adalah semua korbanan yang diberikan kepada tanaman agar tanaman tersebut mampu tumbuh dan menghasilkan dengan baik (Soekartawi, 1990). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi produksi pertanian, yaitu :

1) Lahan Pertanian

Lahan pertanian mempengaruhi produksi, karena lahan merupakan syarat utama dan menjadi media tumbuhnya tanaman yang menyangkut ukuran luas lahan serta meliputi :

- a) Tingkat kesuburan tanah
- b) Lokasi
- c) Topografi
- d) Status Lahan
- e) Faktor Lingkungan

2) Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang perlu di perhitungkan dalam proses produksi, bukan hanya dilihat dari jumlah tetapi juga kualitas yang perlu diperhatikan. Tenaga kerja yang berkualitas akan lebih meningkatkan suatu produk dari produksi pertanian. Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada faktor produksi tenaga kerja adalah :

- a) Tersedianya tenaga kerja
  - b) Kualitas tenaga kerja
  - c) Jenis kelamin
  - d) Tenaga kerja musiman
  - e) Upah tenaga kerja
- 3) Modal

Dalam setiap produksi, modal dibedakan menjadi dua macam, pertama adalah modal tidak bergerak (tidak tetap) yang terdiri dari biaya produksi yang dikeluarkan untuk membeli benih, pupuk, obat-obatan, atau untuk pembayaran tenaga kerja. Kedua yaitu modal tetap seperti tanah, bangunan, mesin, alat-alat pertanian. Ada beberapa hal yang mempengaruhi besar kecilnya modal pertanian, yaitu : skala usaha, macam komoditas dan tersedianya kredit.

4) Manajemen

Dalam kegiatan pertanian, peranan manajemen menjadi sangat penting karena bisa merencanakan, mengorganisasi, melaksanakan serta mengevaluasi suatu proses produksi. Manajemen itu lebih berkaitan erat dengan kualitas sumber daya manusia, diantara kegiatan manajemen adalah produksi, distribusi atau pemasaran.

Adapun perbedaan hasil produksi padi sawah baik di tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten dikarenakan adanya deferensiasi areal yang berkaitan dengan corak wilayah. Integrasi fenomena menjadikan suatu tempat atau wilayah mempunyai corak individualitas tersendiri sebagai suatu region yang berbeda dari tempat atau wilayah yang lain (Suharyono dan Moch. Amien, 1994). Perbedaan ketinggian wilayah, luas lahan, penggunaan pupuk, varietas padi, jenis tanah, dan iklim juga akan berhubungan terhadap tinggi rendahnya hasil produksi padi sawah.



#### **4. Hakikat Produktivitas Padi**

##### **a. Pengertian Produktivitas**

Menurut Sinungan (1992) produktivitas diartikan sebagai perbandingan ukuran harga hasil bagi masukan dan hasil juga sebagai perbedaan antara kumpulan jumlah pengeluaran dan masukan yang dinyatakan dalam satuan unit umum.

Sedangkan menurut Ravianto (1985) secara umum produktivitas mengandung pengertian perbandingan antara hasil yang dicapai dengan keseluruhan sumber daya yang dipergunakan. Peningkatan produktivitas dapat dilihat dalam tiga bentuk :

- 1) Jumlah produksi meningkat dengan menggunakan sumber daya yang sama
- 2) Jumlah produksi yang sama atau meningkat dicapai dengan menanam sumber daya yang kurang
- 3) Jumlah produksi yang jauh lebih besar diperoleh dengan pertumbuhan sumber daya yang relatif lebih kecil

Produktivitas mencakup dua konsep yaitu daya guna (efisiensi) dan hasil guna (efektivitas). Daya guna menggambarkan tingkat sumber-sumber manusia, dana, dan alam yang diperoleh untuk mengusahakan hasil tertentu, sedangkan hasil guna menggambarkan akibat dan kualitas dari hasil yang di usahakan (Rusli Syarif, 1991).

Produktivitas padi adalah produksi padi per satuan luas lahan yang digunakan dalam berusahatani padi. Produktivitas diukur dalam satuan ton per hektar (ton/ha). Pada tanaman faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas diantaranya faktor fisik lahan, faktor tehnik budidaya dan faktor manajemen. Faktor fisik lahan seperti iklim, tanah, kemiringan lereng dan lain sebagainya. Sedangkan faktor tehnik budidaya yaitu luas lahan pertanian, penggunaan bibit, populasi tanaman, pengelolaan.pemeliharaan tanaman dan panen.

Produktivitas padi dipengaruhi oleh faktor fisik dan sosial ekonomi yang saling berkaitan. Adapun yang termasuk dalam faktor fisik antara lain struktur tanah yang umum untuk tumbuhnya tanaman adalah tekstur geluh lempung, temperatur yang cocok untuk tanaman padi adalah berkisar antara 25° – 29° C, ketersediaan air, ini berkaitan dengan kelangsungan pertumbuhan tanaman selain itu berfungsi sebagai

pelarut zat hara. Sedangkan yang termasuk dalam faktor sosial ekonomi adalah pengetahuan dan teknologi bercocok tanam, modal dan cara mengolah pertanian.

Adapun faktor yang menjadi penyebab rendahnya produktivitas padi dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- 1) Penyiapan lahan kurang sempurna
- 2) Terbatasnya penyediaan air
- 3) Kandungan bahan organik tanah rendah dan struktur tanah jelek
- 4) Populasi tanaman tidak optimal karena jarak tanam tidak teratur
- 5) Pengendalian gulma tidak optimal
- 6) Pengendalian hama dan penyakit belum efektif

Produktivitas padi yang diperoleh padi yang diperoleh petani dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu produktivitas padi tinggi dan produktivitas padi rendah. Produktivitas padi rendah jika hasil yang diperoleh kurang dari 5,5 ton gabah kering giling per hektar dan produktivitas tinggi apabila padi yang dihasilkan lebih dari 5,5 ton gabah kering giling per hektarnya (Direktorat Bina produksi, 1990).

## **B. Penelitian Relevan**

Penelitian relevan yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah :

Yang pertama dari Awaludin Khalil (UNJ, 2007) dengan judul Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi (Survei Pada Petani Pemilik Penggarap di Desa Bayur Kidul, Kecamatan Cilamaya Kulon, Kabupaten Karawang, Jawa Barat). Dalam penelitian tersebut metode yang digunakan ialah metode deskriptif dengan pendekatan survey dengan teknis analisis data menggunakan analisa tabel frekuensi. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa faktor yang paling dominan yang mempengaruhi produksi padi di Desa bayur Kidul adalah pemupukan dan pengendalian hama atau penyakit tanaman padi.

Kemudian dari Seno Budhi Ajar (UNJ, 2011) dengan judul Pengelolaan Pertanian Padi Sawah Berdasarkan Bentuk Satuan Lahan Di Desa Karangalor, Kecamatan Manyaran, Kabupaten Wonogiri. Metode yang digunakan dalam

penelitian tersebut ialah metode deskriptif dengan pendekatan survey dengan teknik analisis data deskriptif presentase dan tabulasi silang. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan padi yang tepat dapat memberikan hasil yang maksimal walaupun pada lahan yang kurang cocok untuk pertanian.

Selanjutnya dari Rani Hadiana (UNJ, 2013) dengan judul Perbedaan Produktivitas Padi Dalam Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu Di Desa Subang, Kecamatan Subang, Kabupaten Kuningan. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survey. Teknik analisis yang digunakan yaitu Uji varian satu jalur (ANOVA). Hasil dari Penelitian tersebut ialah pelaksanaan penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu dalam rangka meningkatkan produktivitas padi belum sepenuhnya dilaksanakan dan tidak ada perbedaan produktivitas padi yang signifikan antara daerah dengan kemiringan lereng yang berbeda.

Lalu dari Anggun Musyarofah (IPB, 2013) dengan judul Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Oleh Petani Padi Di Desa Ciherang, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan beberapa teknik analisis data yaitu analisis deskripsi, uji regresi, analisis perbandingan usahatani dengan uji beda dan korelasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan terdapat faktor yang mempengaruhi penerapan PTT di Desa Ciherang antara lain faktor sosial, faktor personal dan faktor kebudayaan. Penerapan PTT di Desa Ciherang memberikan pengaruh terhadap peningkatan pendapatan usahatani padi.

Dan yang terakhir dari Irawan Wibisonya (UIN, 2013) dengan judul Hubungan Karakteristik petani dengan tingkat adopsi sistem pengelolaan tanaman terpadu padi di kecamatan cikampek, kabupaten karawang. Teknik analisis yang digunakan adalah deskriptif presentase dan uji chi-square untuk mengetahui hubungan karakteristik petani dengan adopsi PTT. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan tingkat pengetahuan petani terhadap adopsi PTT tergolong sedang dengan tingkat adopsi inovasi PTT tergolong sedang dan terdapat hubungan karakteristik petani responden dengan perilaku usahatani padi.

**Tabel 2.3 Penelitian Relevan**

No	Nama Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Hasil
1.	Awaludin Khalil (UNJ) 2007	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi (Survai Pada Petani Penggarap di Desa Bayur Kidul, Kecamatan Cilamaya Kulon, Kabupaten Karawang, Jawa Barat)	Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode deskriptif dengan pendekatan survey. Teknis analisis data menggunakan analisa tabel frekuensi.	Faktor yang paling dominan yang mempengaruhi produksi padi di Desa Bayur Kidul adalah pemupukan dan pengendalian hama/penyakit tanaman padi.
2.	Seno Budhi Ajar (UNJ) 2011	Pengelolaan Pertanian Padi Sawah Berdasarkan Bentuk Satuan Lahan di Desa Karanglor Kecamatan Manyaran Kabupaten Wonogiri.	Metode deskriptif dengan pendekatan survey. Teknik analisis data deskriptif presentase dan tabulasi silang.	Pengelolaan padi sawah yang tepat dapat memberikan hasil yang maksimal walaupun pada lahan yang kurang cocok untuk pertanian.
3.	Rani Hadiana (UNJ) 2013	Perbedaan Produktivitas Padi dalam Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu di Desa Subang, Kecamatan Subang, Kabupaten Kuningan.	Metode penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survey. Teknik analisis yang digunakan yaitu Uji varian satu jalur (ANOVA).	Hasil ini menunjukkan tidak ada perbedaan produktivitas padi yang signifikan antara daerah dengan kemiringan lereng yang berbeda.
4.	Anggun Musyarofah (IPB) 2013	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Oleh Petani Padi Di Desa Ciherang, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor.	Metode studi kasus, dengan teknik analisis data berupa analisis deskripsi, uji regresi, analisis perbandingan usahataninya dengan uji beda dan korelasi.	Hasil penelitian menunjukkan terdapat faktor yang mempengaruhi penerapan PTT di Desa Ciherang antara lain faktor sosial, faktor personal dan faktor kebudayaan. Penerapan PTT di Desa Ciherang memberikan pengaruh terhadap peningkatan atas pendapatan usahatani padi.

5.	Irawan Wibisonya (UIN) 2013	Hubungan Karakteristik Petani Dengan Tingkat Adopsi Sistem Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi di Kecamatan Cikampek, Kabupaten Karawang.	Teknik analisis yang digunakan deskriptif presentase dan uji chi-square untuk mengetahui hubungan karakteristik petani dengan adopsi PTT.	Hasil penelitian ini menunjukkan tingkat pengetahuan petani terhadap adopsi PTT tergolong sedang dengan tingkat adopsi inovasi PTT tergolong sedang. Terdapat hubungan karakteristik petani responden dengan perilaku usahatani padi.
6.	Septiana Dwi Putri (UNJ)	Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu Terhadap Produktivitas Padi Sawah (Studi di Desa Sukadarma, Kecamatan Sukatani, Kabupaten Bekasi dan Desa Citarik, Kecamatan Tirtamulya, Kabupaten Karawang).	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan survey. Teknik analisis data deskriptif menggunakan teknik persentase.	-

*Sumber : Khalil (2007), Ajar (2011), Hadiana (2013), Musyarofah (2013, Wibisonya (2013)*

### C. Kerangka Berpikir

Pertumbuhan penduduk yang semakin pesat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, perlu diimbangi dengan usaha penyediaan kebutuhan melalui pemantapan ketersediaan beras yang bersumber dari dalam negeri. Para petani mempunyai harapan agar produktivitas pertanian padi dari waktu ke waktu terus mengalami peningkatan agar masyarakat dapat hidup lebih layak. Peningkatan hasil produksi dan produktivitas padi dapat tercapai apabila didukung dengan peningkatan pengetahuan dan penguasaan teknologi pertanian tepat guna dalam mengelola dan mengolah lahan pertanian khususnya yang telah ditetapkan oleh pemerintah, disamping itu produktivitas pertanian padi ini tidak terlepas dari berbagai faktor yang mempengaruhinya seperti kondisi tanah, keadaan iklim, ketersediaan air yang cukup dan sebagainya.

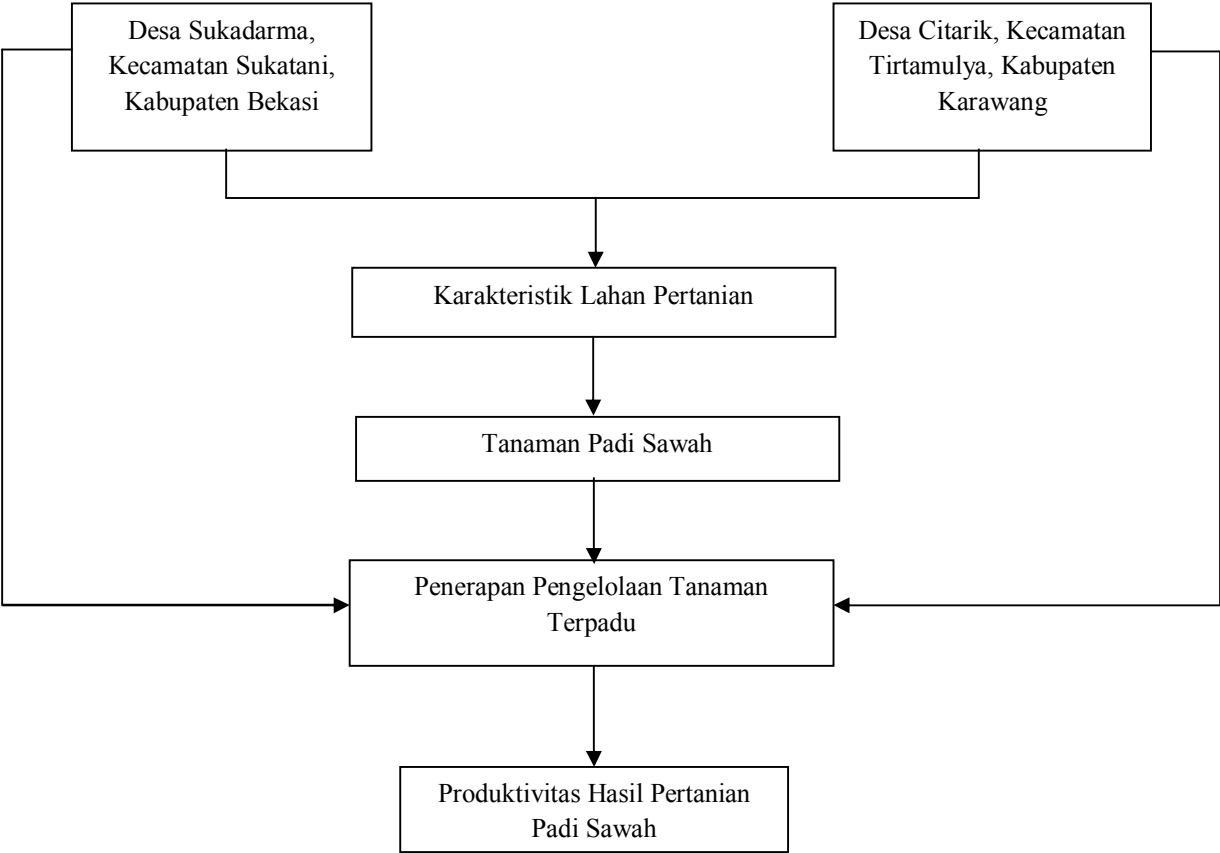
Sesuai dengan perkembangan zaman berbagai permasalahan pun tidak lepas dalam pertanian tanaman pangan padi, berkurangnya lahan sawah karena alih fungsi lahan untuk kepentingan lain, berkurangnya ketersediaan air irigasi, kurangnya tenaga kerja produktif di pedesaan dan sebagainya, hal tersebut dapat mengurangi produksi padi yang dihasilkan. Jika dibiarkan diperkirakan produksi padi akan semakin berkurang, sedangkan pertumbuhan penduduk terus meningkat, maka kebutuhan akan beras pun meningkat juga.

Usaha untuk meningkatkan produksi padi dengan menerapkan berbagai teknologi telah dilakukan dengan berbagai cara seperti memberikan penyuluhan kepada petani dengan tujuan dapat meningkatkan produksi guna mengimbangi laju permintaan pangan. Salah satu cara atau strategi yang telah dikenal sejak lama adalah Panca Usaha Tani atau Prima Tani dan sekarang lebih dikenal dengan istilah Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT).

Kabupaten Bekasi dan Kabupaten Karawang merupakan daerah penyangga pangan di Jawa Barat. Pelaksanaan PTT telah dilakukan di Kabupaten Bekasi dan Kabupaten Karawang setelah mendapatkan penyuluhan mengenai PTT sejak tahun 2008, diantaranya Desa Sukadarma, Kecamatan Sukatani, Kabupaten Bekasi dan Desa Citarik, Kecamatan Tirtamulya Kabupaten Karawang. Kedua wilayah tersebut memiliki kondisi fisik yang hampir serupa dengan faktor pembeda yang tidak terlalu jauh. Hal tersebut memungkinkan untuk bertanam padi berdasarkan syarat tumbuh tanaman padi.

Dengan memiliki kondisi fisik atau faktor pembeda yang tidak terlalu jauh antara Desa Sukadarma dan Desa Citarik, penerapan PTT di kedua wilayah tersebut sudah sejauh manakah, apakah terdapat persamaan atau terdapat perbedaan dalam menerapkan PTT mengingat PTT merupakan suatu pendekatan berdasarkan spesifik lokasi dan disesuaikan dengan karakteristik lahan pertanian setempat, selain dipengaruhi faktor fisik wilayah penerapan PTT pun juga di pengaruhi faktor sosial, ekonomi dan budaya petani setempat.

Dengan penerapan teknik budidaya yang terangkum dalam PTT dapat memberikan dampak yang positif dalam pertanian yaitu terhadap peningkatan produktivitas tanaman padi sawah.



Gambar 2.1. Diagram alur kerangka berpikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terhadap produktivitas padi sawah yang dihasilkan di Desa Sukadarma Kecamatan Sukatani Kabupaten Bekasi dan Desa Citarik Kecamatan Tirtamulya Kabupaten Karawang.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Desember 2015 berlokasi di dua wilayah yang berbeda yaitu di Desa Sukadarma, Kecamatan Sukatani, Kabupaten Bekasi dan Desa Citarik, Kecamatan Tirtamulya, Kabupaten Karawang.

#### **C. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan survey. Penelitian survey adalah penelitian yang mengumpulkan informasi dari suatu sampel dengan menanyakan melalui angket atau wawancara agar nantinya menggambarkan sebagian aspek populasi (Yatim dalam Nurul, 2009)

#### **D. Populasi dan Sampel**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah keseluruhan petani padi sawah yang ada pada Desa Sukadarma, Kabupaten Bekasi dan Desa Citarik, Kabupaten Karawang yang melakukan pengembangan padi melalui Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi sawah yang berjumlah 155 petani dimana jumlah petani padi di Desa Sukadarma 125 orang dan Desa Citarik berjumlah 30 orang.



Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan melalui teknik *proportional sampling*. Adapun jumlah sampel yang akan diambil menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus perhitungan jumlah atau besarnya sampel (Bungin, 2009)

$$n = \frac{N}{N(d)^2+1}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel yang dicari

N = Jumlah populasi

d = Nilai presisi (ditentukan sebesar 90% atau a=0,1)

Dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} n &= \frac{155}{155(0,1)^2+1} \\ &= \frac{155}{2,55} \\ &= 60,7 \end{aligned}$$

Dengan demikian maka sampel yang dapat diambil sebanyak 61 petani. Pengambilan jumlah sampel dilakukan secara *proportional*, yang diambil dari kedua wilayah tersebut. Jumlah sampel yang diambil dari tiap wilayah menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n_i = \frac{nk}{N} \times n$$

Dimana :

$n_i$  : Jumlah sampel dari masing – masing wilayah

$nk$  : Jumlah sampel dari masing – masing wilayah yang memenuhi syarat

$N$  : Jumlah keseluruhan sampel yang memenuhi sebagai sampel

$n$  : Jumlah sampel yang akan diambil

**Tabel 3.1 Jumlah Sampel Petani**

No.	Wilayah	Jumlah Petani	Jumlah Sampel
1.	Desa Sukadarma, Bekasi	125	49
2.	Desa Citarik, Karawang	30	12
	Jumlah	155	61

Dengan demikian sampel sebanyak 61 petani terdiri dari Desa Sukadarma sebanyak 49 petani dari empat kelompok tani dan dari Desa Citarik sebanyak 12 petani dari satu kelompok tani.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data terbagi atas dua, yaitu :

1. Data primer, didapatkan dari hasil observasi langsung di lapangan atau melalui wawancara kepada petani responden. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan daftar kuesioner yang telah disiapkan.
2. Data Sekunder, diperoleh melalui tinjauan data yang bersumber dari buku, arsip, dokumen, internet dan instansi terkait seperti Dinas Pertanian Kabupaten Daerah, Kantor Kepala Desa, Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Daerah, Badan Pusat Statistik Kabupaten Daerah dan sumber-sumber lain.

#### **F. Instrumen Penelitian**

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk angket atau kuisisioner (terlampir) yang berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada petani untuk melengkapi data yang diperlukan dalam penelitian ini.

Kisi-kisi Instrumen adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Kisi – Kisi Instrument Penelitian**

<b>No.</b>	<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Item Soal</b>
1.	Identitas Responden	Nama	Identitas
		Umur	Identitas
		Jenis Kelamin	Identitas
		Pendidikan terakhir	Identitas
		Pekerjaan	Identitas
		Pengalaman bertani	Identitas
2.	Kondisi Fisik Lahan	Jenis tanah	1
		Struktur tanah	2
		pH tanah	3
		Ketersediaan air	4
3.	Kondisi Sosial, Ekonomi dan budaya	Kepemilikan lahan	5, 6, 7
		Pendidikan	8, 9, 10
		Pendapatan	11, 12, 13, 14, 15
		Pengalaman	17, 18, 19
		Corak usaha tani	20, 21
4.	Model Pengelolaan Tanaman Terpadu	Varietas	22
		Benih	23, 24, 25, 29, 30, 31
		Tanam bibit muda	26
		Tanam bibit tunggal per lubang	27
		Pengaturan populasi tanaman	28
		Pengolahan tanah	32, 33, 34
		Penyiangan	35
		Pemupukan berimbang	36, 37, 38, 39, 40
		Pemberian bahan organik	41, 42, 43
		Pengairan	44, 45
		Pengendalian OPT	46, 47, 48, 49, 50
5.	Produktivitas	Panen	51, 52, 53, 54, 55, 56
		Luas lahan	57
		Intensitas pengelolaan dan lahan	58, 59
		Jumlah produksi	60
		Tenaga kerja	61, 62
		Total biaya	63
		Harga Jual	64
		Tempat menjual	65

## G. Teknik Analisis Data

Data diolah berdasarkan pada angket yang dijawab oleh responden. Langkah-langkah dalam pengolahan data yang dilakukan, sebagai berikut :

### 1. Seleksi Data

Data yang terkumpul di cek kemudian diperiksa kelengkapan angket dan jawabannya.

### 2. Persentase Data

Persentase data dalam penelitian ini menggunakan persentase dengan tujuan untuk melihat perbandingan besar kecilnya frekuensi jawaban kuesioner yang diberikan responden, karena jumlah jawaban tiap item berbeda. Rumus persentase yang digunakan, yaitu :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :      P        : Persentase (jumlah persentase yang dicari)  
                           n        : Jumlah responden  
                           f        : Frekuensi jawaban responden  
                           100% : Bilangan mutlak

### 3. Penafsiran Data

Data yang diperoleh berupa data primer dari responden semuanya dikumpulkan untuk dianalisis dengan analisis kuantitatif menggunakan teknik persentase. Data yang telah dipersentasakan kemudian di analisa dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

100 %	: Seluruhnya	26% - 49% :	Kurang dari setengah
76% - 99%	: Sebagian besar	1% - 25%	: Sebagian kecil
51% - 75%	: Lebih dari setengahnya	0%	: Tidak seorangpun
50%	: Setengahnya		