

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmatNYA sehingga makalah ini dapat tersusun hingga selesai. Tidak lupa kami juga mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengmemberikan sumbangan baik materi maupun pikirannya.

Dan harapan kami semoga makalah ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca, Untuk ke depannya dapat memperbaiki bentuk maupun menambah isi makalah agar menjadi lebih baik lagi.

Karena keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman kami, Kami yakin masih banyak kekurangan dalam makalah ini. Oleh karena itu kami sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan makalah ini.

Banda Aceh, 19 Desember 2016

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	1
DAFTAR ISI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB I. PENDAHULUAN .....	3
1.1.Latar belakang .....	3
1.2 Tujuan.....	3
BAB II. PEMBAHASAN .....	4
2.1 Perkembangan Pertanian Di Indonesia.....	4
2.2 Penyebab Pertanian Di Indonesia Masih Berkembang .....	6
2.3 Perkembangan Pertanian Di Jepang .....	6
BAB III. PENUTUP .....	10
3.1 Kesimpulan.....	10
3.2 Saran .....	10
DAFTAR PUSTAKA .....	11

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar belakang**

Teknologi Pertanian adalah alat, cara atau metode yang digunakan dalam mengolah/memproses input pertanian sehingga menghasilkan output/hasil pertanian sehingga berdayaguna dan berhasil guna baik berupa produk bahan mentah, setengah jadi maupun siap pakai. Teknologi memegang peranan penting dalam pengembangan potensi sumberdaya tanaman pangan, sumberdaya peternakan dan sumberdaya perikanan.

Di Indonesia, perkembangan teknologi pertanian sebenarnya sudah sangat lama seperti alat pertanian cangkul, sabit, ani-ani dan alat lainnya sudah dapat menjadi contoh teknologi pertanian, yang pada zamannya sangat membantu kehidupan petani.

Dewasa ini teknologi pertanian di Indonesia semakin bagus saja. Tidak hanya pemerintah dan universitas, bahkan perusahaan swasta pun mulai masuk untuk mengembangkan teknologi di bidang ini. Ini adalah pertanda, bahwa petani Indonesia merupakan pasar yang menarik dan siap naik kelas.

Di Jepang teknologi pertanian merupakan kunci sukses negara ini dalam menyediakan produk pangan berkualitas terbaik dan berkuantitas banyak. Dengan kondisi tanah yang tidak sebagus Indonesia dan luas lahan pertanian hanya 25% dari total wilayahnya, negara ini tentu punya resep khusus kenapa pertaniannya sangat bagus.

### **1.2 Tujuan**

1. Mengetahui bagaimana perkembangan teknologi pertanian di Indonesia
2. Mengetahui apa penyebab teknologi pertanian di Indonesia masih berkembang
3. Mengetahui bagaimana perkembangan pertanian di Jepang
4. Mengetahui penyebab kemajuan pertanian di Jepang

## **BAB II**

### **PEMBAHASAN**

#### **2.1 Perkembangan Teknologi Pertanian Di Indonesia**

Dalam sektor pertanian ini, peran teknologi sangat diperlukan untuk keberhasilan produktivitas usaha tani yang dihasilkan. Apalagi seiring bertambahnya jumlah penduduk, otomatis kebutuhan akan sandang, pangan, dan papan akan semakin meningkat. Terlebih kebutuhan akan pangan. Sebab tanpa pangan, masyarakat tidak akan dapat hidup. Serta bagus tidaknya ketahanan pangan suatu negara itu dapat menjadi indikator keberhasilan suatu negara.

Penerapan Teknologi Pertanian Di Indonesia:

1. Mengadakan proyek untuk pertanian modern pada sejumlah wilayah yang ada di Indonesia, terutama di daerah yang belum terjamah oleh teknologi pertanian, di luar Jawa adalah tempat yang masih banyak lahan kosong seperti Kalimantan, Sumatera dan lain-lain. Dengan menggunakan teknologi canggih pada tempat-tempat ini, maka produktivitas lahan yang ada akan semakin pesat. Dan ini juga dapat membantu petani sekitar untuk bisa mendapatkan panen yang maksimal.
2. Memberikan peluang bagi para pengusaha besar untuk membuka lahan kosong tak terurus untuk dikelola, dengan bantuan pengusaha yang memiliki modal maka akan mudah bagi pemerintah untuk dapat meningkatkan teknologi pertanian.
3. Pemerintah bisa membangun badan penelitian tentang teknologi pertanian yang membantu masyarakat dalam hal pertanian, memberikan panduan tentang teknologi pertanian dan melakukan seminar. Dengan cara ini maka masyarakat bisa mengetahui bagaimana bertani dengan teknologi maju.
4. Setelah para petani atau masyarakat mengetahui tentang teknologi pertanian ini, maka pemerintah bisa mengadakan alat pertanian modern dengan memberikan mereka subsidi, sehingga para petani bisa menggunakan alat tersebut untuk menerapkan pertanian modern di lahan mereka. Dan meningkatkan produktivitas hasil pertanian.

5. Melakukan riset tentang teknologi pertanian, melalui badan yang penelitian yang telah dibangun di desa tersebut, maka pemerintah bisa menggunakan badan tersebut sebagai wadah penelitian tentang pertanian, sehingga jika ditemukan cara baru atau teknologi baru, badan penelitian tersebut bisa memberikan informasinya kepada masyarakat dengan segera.
6. Memfokuskan anggaran pertanian pemerintah dalam hal penerapan teknologi pertanian, sehingga anggaran itu benar-benar efektif dan dapat membangun pertanian Indonesia dengan lebih baik.
7. Mengadakan seminar atau penyuluhan pada setiap masyarakat di suatu desa sehingga masyarakat mau beralih menggunakan teknologi modern dalam bertani, berikan pula gambaran, cara kerja dan hasil yang di dapat apabila menggunakan teknologi pertanian modern.
8. Mendukung dan memfasilitasi berbagai penelitian baik dari mahasiswa, atau badan penelitian lain. sehingga semakin banyak teknologi baru yang ditemukan, semakin cepat pula pertanian Indonesia menjadi maju.
9. Mengadakan pameran tahunan atau pun lomba untuk penemuan teknologi pertanian, sehingga akan banyak orang yang tertarik untuk melakukan nya dan jika hal ini terus berlanjut maka bukan tidak mungkin akan semakin banyak teknologi yang muncul.

Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan Indonesia bisa memaksimalkan hasil pertanian, dan jika hal ini sukses maka para petani akan mampu membangun ekonomi yang kuat. Mereka akan bisa hidup dengan pendapatan yang tinggi. Dan pada akhirnya perekonomian Indonesia juga akan meningkat. Dan harapan Indonesia menjadi Negara maju akan segera terwujud. Namun jika masih menggunakan teknik konvensional maka perekonomian Indonesia akan tetap seperti ini.

#### Contoh Alat Pertanian Modern di indonesia

- Alat Penanam Padi Jarwo Transplanter

Konsep alat ini adalah memberikan jarak yang pas antara satu barisan padi dan barisan padi lainnya. menurut riset, sistem ini ternyata

mampu meningkatkan produksi sampai dengan 30%. Selain itu jarak yang lebar anatar baris juga memudahkan untuk pemeliharaan tanaman padi.

- **Mesin Pemanen Padi Indo Combine Harvester**

Alat ini juga hasil kreasi Litbang Pertanian Indonesia. kelebihan seperti berikut :

- Memiliki diameter yang lebih rendah, yaitu mencapai 0,13 kg per cm persegi
- Mampu beroperasi di lahan basah
- Tusuk panen yang dihasilkan kurang lebih 1%
- Kapasitas kerja super cepat, yakni 4-6 jam per hektar

## **2.2 Penyebab Teknologi Pertanian Di Indonesia Masih Berkembang**

### **1. Perubahan Iklim global**

Perubahan iklim global dapat menyebabkan para petani gagal panen (puso) karena iklim yang tidak menentu. Petani juga dibuat bingung dengan cuaca yang tidak dapat diprediksi, sehingga menyebabkan masa tanam yang selalu berubah karena menunggu kondisi alam dan cuaca yang tepat.

### **2. Serangan Hama**

Serangan hama merupakan faktor lain yang dapat menghambat usaha pertanian, bahkan serangan hama tanaman juga menjadi salah satu faktor gagal panen dalam usaha pertanian.

### **3. Kurangnya Pengetahuan Para Petani**

Pendidikan dan pengetahuan yang kurang dari para petani dapat menghambat kemajuan dari usaha pertanian, sebab pengetahuan yang kurang membuat petani tertutup dengan teknologi dan sistem pertanian modern, hal ini juga menjadikan para petani kurang memiliki kemampuan untuk menerapkan sistem pertanian yang lebih modern.

## **2.3 Perkembangan Teknologi Pertanian Di Jepang**

Teknologi pertanian Jepang merupakan kunci sukses negara ini dalam menyediakan produk pangan berkualitas terbaik dan berkuantitas banyak. Dengan kondisi tanah yang tidak sebagus Indonesia dan luas lahan pertanian hanya 25%

dari total wilayahnya, negara ini tentu punya resep khusus kenapa pertaniannya sangat bagus.

Teknologi mulai dari penanaman sampai dengan paska panen adalah kunci untuk menghasilkan produk berkualitas dan berkuantitas tinggi. Sinergi antara pemerintah, Swasta, dan Universitas (peneliti) juga memberi andil besar dalam kesuksesan mereka.

Berikutnya kita akan mengambil contoh teknologi pertanian Jepang yang canggih namun mudah digunakan antara lain:

1. Pembibitan Padi

Rekayasa Genetika di Jepang adalah faktor kunci untuk menghasilkan padi berkualitas. Teknologi seperti ini sudah ada di berbagai negara.

2. Penanam Padi

Indonesia punya Jarwo Transplanter untuk menanam padi, namun belum secanggih milik Jepang. Lihatlah video berikut ini. Betapa rapi, mudah, dan cepatnya menanam padi di Jepang. Nah, jadi untuk menanam padi pun kita harus bisa mengoperasikan mesin.

3. Pemeliharaan Padi

Di tempat kelahiran saya, di Pati, Jawa Tengah, mengolah padi dan menyiangi rumput masih menggunakan tangan manusia sehingga waktu yang dibutuhkan cukup lama dan SDMnya cukup banyak.

Di Jepang, proses seperti ini dilakukan oleh satu orang dengan alat sederhana namun canggih. Lihat video berikut ini yang membuktikan konsep teknologi pertanian Jepang adalah mudah digunakan namun banyak menghasilkan.

4. Pemanen Padi

Indonesia punya indo combine Harvester, India punya indo farm combine harvester, semua itu butuh sedikitnya 3 orang untuk mengoperasikannya. Teknologi pertanian Jepang punya alat yang bisa dioperasikan satu orang, cara pakai yang lebih sederhana namun hasil yang lebih banyak dan cocok dengan pertanian di sana

## 2.4 Penyebab Teknologi Pertanian Di Jepang Maju

Ada lima hal yang membuat pertanian di Jepang begitu maju antara lain:

1. Perhatian pemerintah yang tinggi terhadap pertanian

Di Jepang, pertanian benar-benar diperhatikan oleh pemerintah. Tata niaga pertanian Jepang telah diatur sedemikian rupa, salah satunya adalah masalah tumbuhan yang ditanam petani. Menurut Rahmat, apa yang ditanam sudah diatur sesuai dengan permintaan pasar. Tak ada petani yang ngeyel ingin bertani sesuka mereka. "Jadi nggak ada ceritanya petani sana kebingungan menjual produk pertanian seperti di Indonesia," terangnya.

2. Harga produk pertanian yang terkontrol

Tak hanya masalah apa yang ditanam, pemerintah juga turut campur tangan terhadap harga produk pertanian. Pengaturan itu dilakukan oleh bagian pemerintah semacam Dinas Pertanian di Indonesia. Kebanyakan hasil pertanian dibeli oleh pemerintah sehingga pemerintah bisa mengendalikan harga yang layak.

Meski begitu, ada juga pihak swasta yang membeli hasil pertanian di sana. "Tapi pihak swasta tidak akan membeli hasil pertanian di bawah harga pemerintah, pasti di atasnya," ungkap Andre. Dengan begitu, tak ada istilah petani dirugikan karena dipermainkan tengkulak.

3. Lahan pertanian yang dimiliki tiap petani luas

Jangan bayangkan lahan pertanian di Jepang seperti di Indonesia yang tiap petani hanya memiliki sepetak atau dua petak sawah. Di Jepang, seorang petani biasa memegang 7-10 hektare sawah.

Sawah yang dimiliki satu keluarga di Jepang diwariskan dengan cara tidak dibagi-bagi seperti yang terjadi di Indonesia. Setiap keluarga, hanya ada satu anak yang akan mewarisi lahan pertanian. Anak yang benar-benar ingin menjadi petani yang akan dipilih untuk mewarisi lahan pertanian. Sedangkan anak lainnya akan menerima warisan dalam bentuk lain.



Dengan memiliki lahan pertanian yang luas, pengaturan pertanian akan lebih mudah dilakukan. Penggunaan mesin-mesin dalam pertanian juga lebih mudah karena luasnya lahan.

4. Teknologi pertanian yang canggih

Kuatnya industri otomotif di Jepang juga berdampak pada pertanian. Sistem pertanian di Jepang telah menggunakan teknologi yang canggih. Untuk menanam, menyirami, hingga memanen, petani Jepang telah dibantu dengan mesin. Jika di Indonesia membajak sawah masih menggunakan bajak tunggal, di Jepang membajak telah menggunakan bajak enam sehingga 1-2 jam telah selesai.

5. Etos kerja yang tinggi

Bertani di Jepang juga menerapkan jam kerja seperti bekerja di kantor. Setiap petani di Jepang akan memunyai sejumlah karyawan yang membantu mengelola lahan pertanian seluas 7-10 ha. Jam kerjanya pun ditentukan. Kerja secara normal dilakukan selama delapan jam mulai dari pukul 02.00 dini hari. Istirahat yang dilakukan karyawan tidak dihitung jam. "Istirahat sarapan itu tidak dihitung dalam delapan jam kerja," terang Rahmat.

Maka delapan jam kerja biasanya bisa terpenuhi hingga pukul 12.00 siang. Setelah itu mereka tidak langsung pulang. Jika lembur, maka setelah pukul 12.00 itu, mereka istirahat dua jam kemudian dilanjutkan dengan lembur hingga pukul 17.00 waktu setempat. "Kami hanya tidur sekitar empat jam per hari," tambah Andre.

Itulah lima hal yang membuat pertanian di Jepang maju. Selain lima hal itu, tentunya masih banyak hal yang mempengaruhi berkembangnya pertanian di Jepang. Nah, kira-kira kapan ya Indonesia bisa memiliki sistem pertanian seperti Jepang ?

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **3.1 Kesimpulan**

1. Teknologi pertanian di Indonesia makin berkembang, misanya dengan adanya Mengadakan proyek untuk pertanian modern pada sejumlah wilayah yang ada di Indonesia, Memberikan peluang bagi para pengusaha besar untuk membuka lahan kosong tak terurus untuk dikelola, pemerintah membangun badan penelitian tentang teknologi pertanian yang membantu masyarakat dalam hal pertanian, dll.
2. Penyebab pertanian di indonesia masih berkembang antara lain karena perubahan iklim global, serangan hama dan kurangnya pengetahuan para petani
3. Teknologi pertanian Jepang mulai dari penanaman sampai dengan paska panen adalah kunci untuk menghasilkan produk berkualitas dan berkuantitas tinggi. Sinergi antara pemerintah, Swasta, dan Universitas (peneliti) juga memberi andil besar dalam kesuksesan mereka.
4. Ada lima hal yang membuat pertanian di Jepang begitu maju antara lain: Perhatian pemerintah yang tinggi terhadap pertanian, Harga produk pertanian yang terkontrol, Lahan pertanian yang dimiliki tiap petani luas, Etos kerja yang tinggi dan Teknologi pertanian yang canggih

#### **3.2 Saran**

Adapun saran yang dapat di berikan adalah jika Indonesia ingin maju di bagian teknologi khususnya dibidang pertanian, sebaiknya mengikuti kiat-kiat yang membuat petani jepang maju.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asparno, marzuki. 1990. *pertanian modern dan masalahnya*. Andi Offset.  
Yogyakarta: erlangga
- Gardner,F.P.,R.Brent pearce dan Roger Mitchel.1991. *Budidaya tanaman modern*.  
Penerbit universitas Indonesia: Jakarta
- Hasan, basri jumin.2011. *perkembangan pertanian modern* . Erlangga: Jakarta
- Hendarto, kuswanto. 2010. *Teknologi pertanian modern*. Gramedia: Jakarta
- Mahida, U.N.2011. *Penggunaan industry bidang pertanian*. Universitas Andalas:  
padang
- Yusnita. 2008. *Pemanfaatan kultur jaringan pada budidaya pertanian*.  
Universitas Indonesia: Jakarta.