





Teknologi Tepat Guna

Oleh:
Murtiningrum
Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Gadjah Mada


Bekerja sama dengan
Direktorat Bina operasi dan Pemeliharaan
Direktorat Jenderal Sumber Daya Air
Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

Pemberdayaan & Fasilitas Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Pengertian Teknologi

Teknologi merujuk pada **penggunaan ilmu pengetahuan** dan **keterampilan praktis** untuk merancang, membuat, dan menggunakan alat, sistem, mesin, perangkat, atau proses yang bertujuan untuk **memecahkan masalah, memenuhi kebutuhan, atau mencapai tujuan** tertentu.

Ini mencakup berbagai aspek dalam masyarakat modern, mulai dari komputer dan telekomunikasi hingga alat-alat sederhana seperti roda atau alat-alat pertanian



Pemberdayaan & Fasilitas Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Definisi Teknologi Tepat Guna

Teknologi tepat guna adalah **produk teknologi** baik itu berupa **peralatan** maupun **sistem kerja** yang dikembangkan dalam rangka menjawab kebutuhan pragmatis sesuai dengan **kondisi lokal setempat**.



Teknologi tepat guna tidak harus berupa hal-hal yang bersifat tradisional, tetapi semua produk teknologi yang memang dapat **menjawab permasalahan yang dihadapi** dan **sesuai dengan kondisi sosial, ekonomi dan psikologis masyarakat**.

Contoh: Telepon seluler (handphone)

Pemberdayaan & Fasilitasi Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Kinerja Teknologi

01

Alih teknologi berkembang dengan nilai budaya yang berbeda sehingga dapat terjadi penurunan kinerja bahkan kegagalan

02

Alih teknologi memerlukan persiapan yang matang, agar kandungan teknologi dapat difahami dengan benar dan terhindar dari penurunan kinerja ataupun kegagalan

03

Masyarakat akan mampu dan berhasil menerapkan teknologi dan melaksanakan pembangunan apabila dapat memilih teknologi yang tepat

Pemberdayaan & Fasilitasi Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Teknologi dan Masyarakat



- 1 Pengetahuan dapat dimiliki secara perorangan
- 2 Teknologi dikembangkan, diterapkan dan dimanfaatkan oleh masyarakat, meski oleh kelompok kecil dan terbatas
- 3 Teknologi membutuhkan lingkungan yang mendukung dan memerlukan adanya pengguna atau pemanfaatnya

Pemberdayaan & Fasilitasi Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

- Untuk mendukung **modernisasi pertanian**, tersedia banyak **ragam teknologi** yang dapat diterapkan, termasuk di bidang irigasi
- Perlu dikaji **kecocokan dengan kondisi setempat** (*location specific*) dan **ketepatan-gunaan** (*appropriateness*)
- Perlu upaya pengenalan dan pemahaman **kondisi fisik, sosial ekonomi dan budaya** serta aspek **lingkungan**.



Pemberdayaan & Fasilitasi Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Kemampuan Teknologi

- Menyelesaikan masalah yang dihadapi
- Meningkatkan produktivitas kerja
- Meningkatkan produktivitas lahan
- Memberikan nilai tambah produk
- Menjadi wahana transformasi pertanian



Pemberdayaan & Fasilitasi Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Macam

- Teknologi tepat guna untuk **memenuhi kebutuhan dasar** seperti air bersih, sanitasi, pertanian, dan energi. Contoh: pompa air manual, kompor biomassa, dan toilet kompos.
- Teknologi tepat guna untuk **meningkatkan produktivitas dan meningkatkan pendapatan** petani dengan memperkenalkan teknologi baru. Contoh: irigasi tetes dan alat pengolah hasil pertanian.

Manfaat

- Memenuhi **kebutuhan dasar** mereka dengan lebih **mudah** dan **efisien**, sehingga meningkatkan **kualitas hidup**.
- Membantu mengurangi penggunaan bahan bakar fosil dan **mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan**.

Pemberdayaan & Fasilitas Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Contoh Teknologi Tepat Guna



Bertanam padi sawah tanpa olah tanah (TOT)

Meskipun disebut bahwa cara bertanam tanpa olah tanah, tetapi hal ini tidak berarti tidak ada persiapan lahan sama sekali. Sistem TOT ini merupakan salah satu bentuk konservasi lahan yang melibatkan pengelolaan mulsa tanaman dan gulma. Dalam TOT pembajakan dan pencangkulan tanah sebelum penanaman tidak dilakukan dan sebagai gantinya dilakukan penyemprotan herbisida terhadap sisa tanaman padi (singgang) dan gulma yang tumbuh. Cara pengelolaan selanjutnya mengikuti pola pertanaman padi seperti biasa.

Pemberdayaan & Fasilitas Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Contoh Teknologi Tepat Guna



Cara bertanam padi sawah tanpa olah tanah (TOT)

- Penyiapan tempat persemaian dilakukan seminggu sebelum penyemprotan sisa tanaman padi (singgang) dan gulma.
- Petakan sawah dikeringkan, gulma dan singgang yang tumbuh disemprot dengan herbisida pasca tumbuh.
- Setelah 5-7 hari air dialirkan masuk dengan ketinggian dijaga antara 2-5 cm. Penggenangan dibiarkan 5-7 hari agar tanah cukup lunak dan 3 (tiga) hari sebelum penggenangan selesai semprotkan herbisida pra tumbuh ke air genangan tersebut.
- Setelah genangan dikeringkan, bibit hasil semaian telah berusia 21 hari ditanam di antara barisan tanaman padi musim tanam sebelumnya. Jika tanahnya agak keras bisa dibantu dengan pembuatan lubang menggunakan tugal. Gulma dan singgang yang sudah membusuk dibiarkan menjadi mulsa dan jika mengganggu penanaman bisa dibenamkan.

Pemberdayaan & Fasilitas Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Contoh Teknologi Tepat Guna

Sistem Intensifikasi Budidaya Padi (*System of Rice Intensification/ SRI*)



SRI adalah metode budidaya padi yang didasarkan pada pendekatan optimasi kronologis pertumbuhan dan pertanaman, optimasi jarak antar rumpun padi dan optimasi pemberian air irigasi.

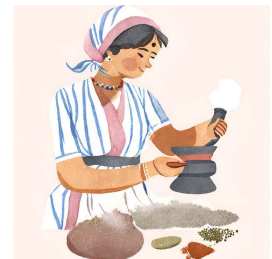
Prinsip dasar SRI adalah :

- penanaman benih selagi masih muda atau kurang dari 15 hari untuk mengurangi tingkat trauma pertumbuhan yang terjadi karena pemindahan dari lahan persemaian ke titik penanaman sehingga fase perkembangan pada bisa dimulai tepat pada saat benih berumur sekitar 21 hari
- Menjaga jarak antar rumpun padi 25 cm x 25 cm s.d 30 cm x 30 cm untuk memberi ruang akar yang cukup
- Menjaga kadar air tanah dalam keadaan lembab dan basah, hal ini untuk memudahkan akar mendapat air dan oksigen.

Pemberdayaan & Fasilitas Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Contoh Teknologi Tepat Guna

Insektisida Nabati



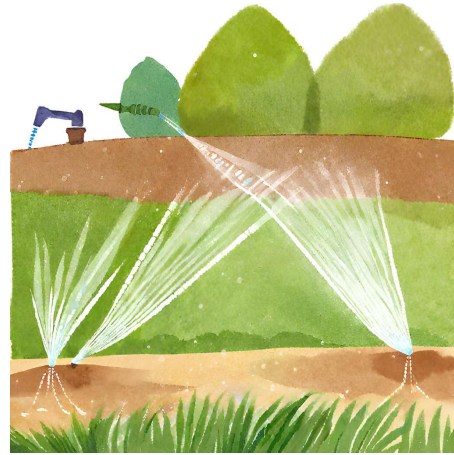
- Insektisida daun sirsak
- Insektisida bawang putih
- Insektisida biji mahoni
- Insektisida lada hitam
- Insektisida daun tembakau
- Campuran beberapa bahan nabati untuk membuat insektisida, fungisida, atau herbisida

Pemberdayaan & Fasilitas Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Contoh Teknologi Tepat Guna

Beberapa inovasi terkait irigasi:

- hidroponik
- irigasi tetes
- irigasi curah / sprinkler
- irigasi kabut
- mina padi
- pemanenan air hujan



Pemberdayaan & Fasilitas Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Syarat Teknologi Tepat Guna



- **Relevansi:** Teknologi tersebut harus relevan dengan permasalahan atau kebutuhan yang ada. Artinya, teknologi tersebut dirancang dan digunakan untuk memecahkan masalah atau memenuhi kebutuhan yang konkret.
- **Ketersediaan Sumber Daya:** Teknologi tepat guna harus dapat diakses dan diterapkan dengan sumber daya yang tersedia. Ini bisa berarti bahwa teknologi tersebut tidak terlalu mahal atau rumit untuk diimplementasikan.
- **Kemudahan Penggunaan:** Teknologi harus mudah digunakan oleh individu atau komunitas yang akan menggunakannya. Teknologi harus ramah pengguna, dan pelatihan yang diperlukan harus dapat diakses.
- **Kehandalan:** Teknologi harus andal dan dapat diandalkan untuk menjalankan tugas yang dimaksudkan. Dalam banyak kasus, teknologi yang tepat guna tidak boleh sering mengalami gangguan atau kerusakan.

Pemberdayaan & Fasilitas Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau

Syarat Teknologi Tepat Guna



- **Keberlanjutan:** Teknologi yang tepat guna harus dapat dipertahankan dan dikelola dengan baik dalam jangka panjang. Ini termasuk perawatan, pemeliharaan, dan perbaikan jika diperlukan.
- **Sesuai dengan Budaya dan Konteks:** Teknologi harus sesuai dengan budaya dan konteks sosial tempat ia digunakan. Ini memastikan bahwa teknologi tersebut diterima dengan baik oleh komunitas yang menggunakan.
- **Efektif:** Yang paling penting, teknologi tepat guna harus efektif dalam mencapai tujuannya. Ini berarti bahwa teknologi tersebut benar-benar memecahkan masalah atau memenuhi kebutuhan yang ada.

Pemberdayaan & Fasilitas Kelembagaan PTGA WS Kep. Riau



Semoga
bermanfaat