

TEKNOLOGI TEPAT GUNA (TTG) DALAM PERSPEKTIF PEMBERDAYAAN MASYARAKAT *

Oleh :

ALI HANAPIAH MUHI **

1. Latar Belakang

Ada indikasi bahwa penduduk (masyarakat) Indonesia mengalami penurunan atau bahkan kehilangan daya untuk membangun kreativitas dalam upaya untuk bisa bertahan di masa mendatang, Indikasi terjadinya ketidakberdayaan masyarakat dalam menghadapi perubahan dan permasalahan terakumulasi dan menimbulkan frustrasi sosial, terlihat dengan semakin luasnya keresahan sosial (*sosial unrest*), kerusuhan atau kekerasan (*riot*), serta terjadinya gejala disintegrasi sosial. Fakta juga memperlihatkan adanya krisis pada masyarakat yaitu bertambahnya penduduk miskin, terbelakang, terpencil, dan terpuruk. Kondisi ini semakin diperparah dengan adanya kelaparan, kekurangan gizi, yang bermuara pada kehilangan fungsi sosial masyarakat serta kehilangan potensi dalam memenuhi kebutuhan dasar, seperti kebutuhan pangan, sandang, papan, kesehatan serta pendidikan (Goeritno, Arief *dkk*, 2003).

Teknologi tepat guna merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi masalah yang dihadapi masyarakat. Teknologi tersebut harus berpotensi memenuhi beberapa kriteria antara lain : (a) mengkonversi sumberdaya alam, (b) menyerap tenaga kerja, (c) memacu industri rumah tangga, dan (d) meningkatkan pendapatan masyarakat.

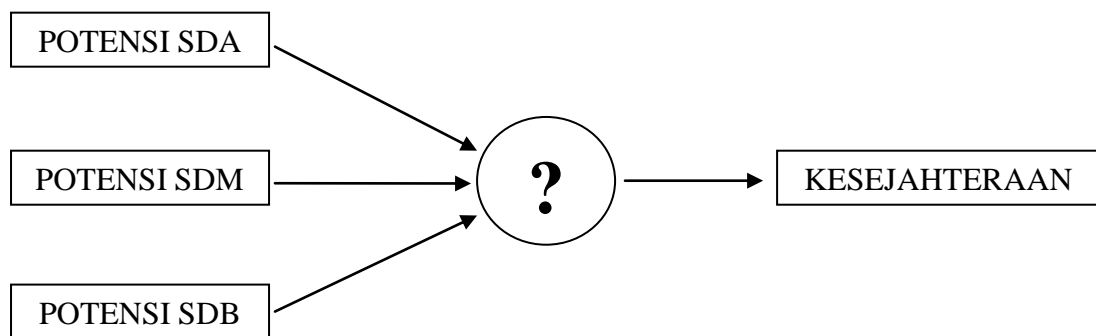
Secara nasional, bahwa untuk mempercepat pemulihan ekonomi nasional, mempercepat kemajuan desa dan menghadapi persaingan global dipandang perlu melakukan percepatan pembangunan perdesaan melalui pemberdayaan masyarakat di berbagai bidang yang didukung oleh penerapan dan pengembangan teknologi tepat guna.

2. Konsepsi Teknologi Tepat Guna

Teknologi Tepat Guna (TTG) lahir sebagai jawaban (respons positif) para ilmuwan, peneliti, pemerintah dan masyarakat dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, kebutuhan, dan *tantangan hidup* masyarakat.

Tujuan Teknologi Tepat Guna :

Menerapkan konsep-konsep manajemen modern ke dalam praktek (dunia nyata dan perilaku masyarakat) dalam upaya optimalisasi hasil produksi/pendapatannya.

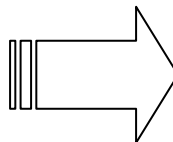


Filosofinya :

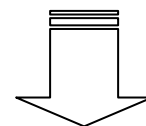
Manusia perlu hidup sejahtera, oleh karenanya perlu mengolah Sumber Daya (SD) yang tersedia secara optimal.

Pada masa lalu :

Pada saat tingkat pertumbuhan penduduk rendah (jumlah penduduk masih sedikit)



Kebutuhan Sandang, Papan, Pangan juga masih sederhana.



Sehingga Proses Pengelolaan/ Pengolahan SD berlangsung sederhana.

Pada masa sekarang dan mendatang :

Bagaimana jika jumlah penduduk meningkat ?

Kebutuhan akan Pangan, Sandang dan Papan tentunya juga akan semakin meningkat bahkan semakin kompleks.

Sebaliknya ketersediaan Sumber Daya Alam cenderung semakin berkurang dibandingkan dengan jumlah manusia.

Hal ini mendorong munculnya kesadaran untuk memperoleh hasil yang optimal :

Seperti, Bagaimana caranya dengan lahan yang ada bisa memperoleh hasil yang optimal.

Permasalahannya, sebagian anggota masyarakat masih belum muncul kesadaran atau kesadarannya sudah muncul tetapi kemampuannya terbatas. Kondisi tersebut, menuntut perlunya peran serta berbagai komponen masyarakat lainnya untuk memfasilitasi kesadaran yang telah muncul dan berkembang atau merangsang muncul dan berkembangnya kesadaran tersebut.

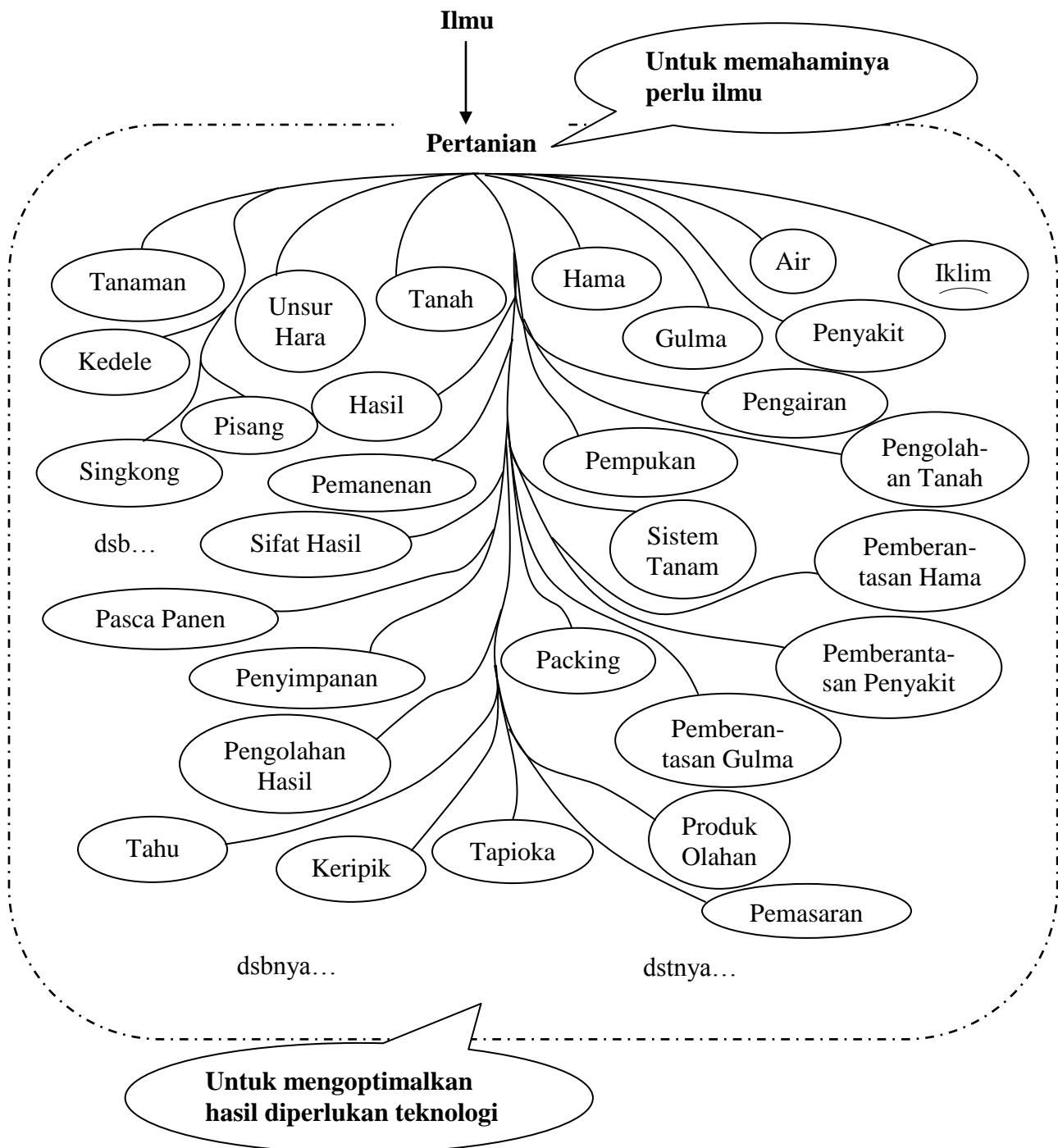
Untuk menciptakan hasil yang optimal (melimpah ruah), diperlukan :
Sarana dan Prasarana Pendukung, diantaranya :

- Perlu mengetahui teknik/caranya (bagaimana konsepnya)
- Sumber Daya Manusia yang terlatih
- Alat

Di sini, diperlukan sentuhan ilmu pengetahuan, kemampuan khusus/skill, seperti :

- Kemampuan mendeteksi kandungan zat-zat yang terkandung dalam air (bagi mereka yang menyadari akan pentingnya air yang bersih dan sehat, sehingga bisa mengolah sumber air yang ada menjadi air yang memenuhi syarat kesehatan dan memiliki potensi yang bernilai ekonomi tinggi).
- Kemampuan mendeteksi kandungan zat atau bahan konsumsi (vitamin dan mineral) dan sifat-sifat produk yang terkandung dalam hasil pertaniannya (bagi petani yang mengusahakan budidaya pertanian, sehingga bisa mengolahnya menjadi potensi yang bernilai ekonomi tinggi).
- Kemampuan mendeteksi fenomena/gejala-gejala seputar proses produksi pertanian yang dijalankan.
- Dan sebagainya.

Bagaimana esensi ilmu dan implementasi konsep TTG terhadap hasil rekayasa ilmu dan teknologi. Sebagai ilustrasi, mari kita lihat gambar berikut :



Gambar : Kerangka Pikir TTG Model Pohon Berantai

Ilustrasi diatas hanya sebagai salah satu model, dan tidak berarti bahwa ilmu dan teknologi tepat guna hanya untuk bidang pertanian saja. Berbagai bidang kehidupan manusia relevan dan urgen untuk dikembangkan/diterapkan ilmu dan teknologi tepat guna.

Sentuhan teknologi (dalam hal ini teknologi tepat guna) bisa diterapkan pada semua bagian dalam model pohon berantai di atas, misalnya :

- Pengolahan Tanah
- Pembibitan
- Pemupukan
- Pengendalian Gulma
- Pengairan
- Pemberantasan hama dan penyakit
- Pemanenan
- Penanganan Pasca Panen
- Pengolahan Hasil menjadi Produk Baru
- dan seterusnya.

Bagaimana caranya supaya dapat penanganan yang tepat dan berguna ?

Jawabannya :

Diperlukan : - Metode/Teknik/Cara } ***Teknologi***
 - Alat

Hampir semua orang kalau mendengar istilah teknologi, yang terbayangkan adalah teknologi canggih. Terkesan bahwa peralatan/mesin yang rumit, harga yang mahal, membutuhkan keahlian/keterampilan khusus (tinggi) untuk mengoperasionalkannya, serta dihasilkan oleh pabrik yang memiliki modal yang besar.

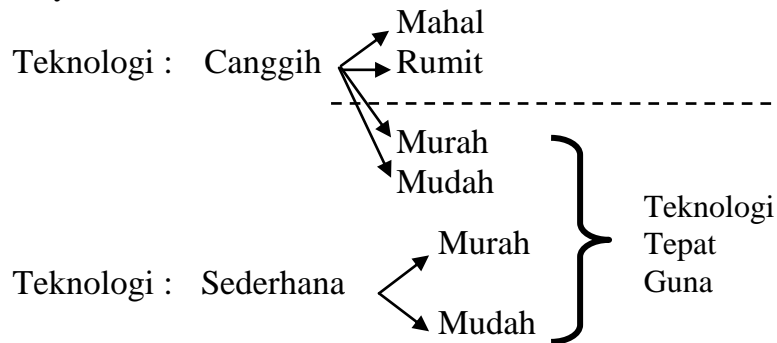
Padahal, kata teknologi tidak selalu mengacu pada hal-hal yang canggih, rumit, dan mahal. Hal-hal yang sederhana juga dapat disebut teknologi. Mari kita lihat pengertian teknologi. **Teknologi** atau pertukangan memiliki lebih dari satu definisi :

1. Salah satunya, **teknologi** adalah pengembangan dan aplikasi dari alat, mesin, material dan proses yang menolong manusia menyelesaikan masalahnya.
2. Kata **teknologi** sering menggambarkan penemuan dan alat yang menggunakan prinsip dan proses penemuan saintifik yang baru ditemukan. Akan tetapi, penemuan yang sangat lama juga dapat disebut teknologi.

3. Definisi lainnya (digunakan dalam ekonomi) adalah **teknologi** dilihat dari status pengetahuan kita yang sekarang dalam bagaimana menggabungkan sumber daya untuk memproduksi produk yang diinginkan(dan pengetahuan kita tentang apa yang bisa diproduksi).

Bagaimanakah bentuk teknologi yang cocok atau sesuai?

Jawabannya :



Yang perlu kita perkenalkan dan kembangkan pada masyarakat adalah teknologi yang murah, mudah, ramah lingkungan serta memiliki nilai guna (manfaat/kemaslahatan) yang tinggi bagi masyarakat.

Teknologi Tepat Guna adalah teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dapat menjawab permasalahan masyarakat, tidak merusak lingkungan, dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara mudah serta menghasilkan nilai tambah dari aspek ekonomi dan aspek lingkungan hidup (Impres No. 3 Tahun 2001).

3. Fasilitating Teknologi Tepat Guna dalam Konteks Pemberdayaan Masyarakat

Manusia sebagai makhluk individu dan makhluk sosial memiliki sejumlah potensi yang bersifat dinamis. Karena sifatnya yang dinamis inilah yang memungkinkan terjadinya perubahan dalam diri manusia dan masyarakat.

Manusia digerakkan oleh dorongan-dorongan dalam dirinya yang bersifat instinktif. Instink ini yang menggerakkan manusia (individu) untuk hidup di dalam dunianya dengan prinsip “kesenangan”, dimana manusia berusaha memuaskan dirinya sepanjang hidupnya.

Manusia sebagai makhluk yang reaktif dan berusaha menyesuaikan diri dengan lingkungannya, sehingga banyak tingkah laku manusia yang

dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berasal dari luar dirinya (lingkungan). Tingkah laku lebih banyak merupakan hasil belajar dari lingkungan, baik melalui pembiasaan (*conditioning*) maupun melalui peniruan (*imitation and modeling*).

Manusia sebagai makhluk rasional dan memiliki dorongan untuk mengarahkan dirinya ke tujuan yang positif. Manusia memiliki kemampuan mengontrol dirinya sendiri, dan bila situasi memungkinkan dan ia diberi kesempatan, maka individu dapat berkembang menjadi pribadi yang lebih positif atau pribadi yang baik. Di sini, manusia dipandang sebagai suatu kesatuan potensi yang terus berkembang menuju ke arah yang lebih sempurna dalam proses pencarian dan pembentukan diri. Manusia dalam kehidupannya digerak rasa tanggung jawab sosial dan sebagian lagi oleh kebutuhan internal untuk mencapai sesuatu. Manusia selalu berusaha agar dunianya dapat menjadi dunia yang lebih baik untuk ditempati. Dunia yang lebih baik inilah yang dikenal dengan kesejahteraan yang menjadi impian setiap orang.

Pemberdayaan masyarakat sebenarnya merupakan upaya dalam membantu masyarakat untuk mencapai kesejahteraan. Kesejahteraan sosial sebagai suatu keadaan yang digambarkan sebagai suatu tatanan (tata kehidupan) yang meliputi material dan spiritual, dengan tidak menempatkan satu aspek lebih penting dari yang lainnya, tetapi lebih pada adanya keseimbangan. Keseimbangan jasmaniah dan rohaniyah atau keseimbangan aspek material dan dan spritual.

Pada dasarnya menginduksi suatu metode/teknik/cara baru (termasuk teknologi tepat guna) ke dalam masyarakat merupakan bagian dari proses perubahan masyarakat sekaligus sebagai suatu upaya pemberdayaan masyarakat. Mengapa perlu dilakukan pemberdayaan masyarakat ? Jawabannya adalah dikarenakan dalam kehidupan masyarakat (terkait dengan pengetahuan) ada empat golongan manusia :

1. Golongan I : orang yang **tahu** bahwa dirinya **tahu**.
2. Golongan II : orang yang **tidak tahu** bahwa dirinya **tahu**.
3. Golongan III : orang yang **tahu** bahwa dirinya **tidak tahu**.
4. Golongan IV : orang yang **tidak tahu** bahwa dirinya **tidak tahu**.

Di sini peran fasilitator sangat penting dan strategis untuk mendorong perubahan atau memperkuat perubahan yang terjadi dalam masyarakat ke arah yang lebih baik. Pada Golongan I, fasilitator memperkuat pengetahuan dan keyakinan klien, sehingga ia mampu menerapkan perubahan (adopsi TTG) dengan penuh percaya diri. Pada Golongan II, fasilitator berperan dalam menyadarkan mereka bahwa sebetulnya klien memiliki pengetahuan yang cukup tentang sesuatu, menumbuhkan rasa percaya diri klien agar mau dan dapat memanfaatkan kelebihannya untuk meraih kesuksesan. Pada Golongan

III, fasilitator berperan dalam membantu klien agar ia memperoleh pengetahuan/keterampilan tentang sesuatu (TTG). Sehingga dengan pengetahuan/keterampilan tersebut klien dapat melakukan perubahan untuk meraih kesuksesan. Pada Golongan IV, fasilitator perlu melakukan pendekatan khusus agar klien muncul kesadarannya, ketuk hatinya agar ia sadar. Setelah sadar beri pengetahuan/keterampilan tentang sesuatu (TTG) padanya, agar ia dapat melakukan perubahan untuk meraih kesuksesan.

Yang lebih penting lagi adalah fasilitator dan masyarakat secara bersama-sama menggali potensi yang ada di masyarakat. Terkait dengan teknologi tepat guna, ada beberapa kemungkinan potensi yang terkandung dalam masyarakat, antara lain :

Pertama, teknologi tersebut mungkin sudah ada/tersedia dalam masyarakat setempat, namun belum sempurna. Maka, teknologi tersebut dapat dikaji/didalami lebih lanjut untuk dikembangkan menjadi teknologi tepat guna yang lebih baik, sehingga dapat memberikan manfaat yang optimal bagi masyarakat.

Kedua, Teknologinya belum ada di masyarakat setempat. Akan tetapi potensi sumber daya cukup tersedia. Maka, teknologi dapat diadopsi dari teknologi yang sudah ada yang berasal dari daerah lain/lembaga perguruan tinggi/lembaga penelitian atau yang diproduksi oleh industri.

Ketiga, Potensi sumber daya di masyarakat cukup tersedia. Akan tetapi teknologinya belum tersedia di masyarakat setempat, dan juga belum ada diproduksi oleh lembaga perguruan tinggi/lembaga penelitian dan industri. Maka, perlu dilakukan penelitian/pengkajian secara seksama oleh lembaga/pusat kajian yang terkait untuk dapat menginovasi penciptaan teknologi tepat guna yang baru.

Apakah setelah diperkenal/dikembangkan teknologi tepat guna kepada masyarakat, kehidupan masyarakat akan berubah menjadi lebih baik secara sosial ekonomi ?

Inilah pertanyaan yang sering menggelitik bagi banyak pihak (pemerintah, para pakar, peneliti dan orang-orang yang memiliki kepedulian). Hal ini muncul, dikarenakan berbagai pengalaman dan kasus memberikan fakta bahwa seringkali suatu teknologi tepat guna yang telah diperkenalkan/difasilitasi kepada masyarakat berujung pada ketidakberhasilan dalam merubah/memperbaiki kehidupan masyarakat. Berbagai faktor yang memungkinkan itu terjadi, disebabkan antara lain :

- Ketidaksiapan masyarakat. Hal ini terindikasi dari ketidakseriusan/lemahnya keterlibatan masyarakat dalam menerapkan teknologi tepat guna. Disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keterbatasan pengetahuan, masih rendahnya keterampilan/skill, keterbatasan modal, dan sebagainya.
- Pola pikir masyarakat yang sulit berubah. Hal ini terindikasi dari sulitnya masyarakat melepaskan diri dari tradisi/metode/teknik/cara-cara yang telah diterapkan oleh masyarakat selama ini. Maka, disini perlu dibangun *personal mastery* (pribadi yang mampu menjadi spirit bagi kelompok/lingkungannya) dalam diri anggota masyarakat tersebut.
- Fasilitating yang tidak sepenuh hati. Hal ini terindikasi dari ketidakseriusan fasilitator dalam menggerakkan/memberikan bantuan teknis operasional kepada masyarakat pengguna teknologi tepat guna, sehingga tercipta kesan bahwa fasilitasi yang asal-asalan. Apa yang menjadi esensi dari kegiatan fasilitasi tidak tergarap secara baik. Antara fasilitator dengan audiennya tidak tercipta komunikasi dan hubungan yang baik.
- Pembinaan yang tidak berkesinambungan. Hal ini terindikasi dari pembinaan yang dilakukan hanya sebatas teknologi sampai ke tangan masyarakat, dan tidak ditindaklanjuti dengan pembinaan secara terus-menerus sampai pada tahap yang dapat meyakinkan bahwa teknologi tersebut betul-betul telah dapat dioperasikan secara baik oleh masyarakat. Sering terjadi teknologi yang sudah sampai di tangan masyarakat tidak memberikan manfaat apa-apa, dikarenakan tidak dapat digunakan dengan baik oleh masyarakat.

4. Kesimpulan

Dari uraian diatas dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

- Teknologi Tepat Guna (TTG) bertujuan untuk menerapkan konsep-konsep manajemen modern ke dalam praktek (dunia nyata dan perilaku masyarakat) dalam upaya optimalisasi hasil produksi/pendapatannya.
- Teknologi Tepat Guna merupakan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dapat menjawab permasalahan masyarakat,

tidak merusak lingkungan, dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara mudah serta menghasilkan nilai tambah dari aspek ekonomi dan aspek lingkungan hidup. Teknologi tersebut bersifat murah dan mudah serta memiliki nilai guna (manfaat/kemaslahatan) yang tinggi bagi masyarakat.

- Teknologi Tepat Guna sebagai salah satu instrumen penting dalam pemberdayaan masyarakat dan desa/kelurahan.
- Proses *facilitating* merupakan salah satu penentu keberhasilan dalam pengadopsian dan pengembangan teknologi tepat guna oleh masyarakat.****

BAHAN BACAAN :

Anonim, 2000. Teknologi Tepat Guna. Ditjen Pemberdayaan Masyarakat Desa kerjasama dengan Sekolah Tinggi Pemerintahan Dalam Negeri. Jakarta.

Anonim, 2009. Panduan Program Penerapan dan Pengembangan Teknologi Tepat Guna. Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Tengah. Semarang

Goeritno, A. dkk., 2003. Konsep Penerapan Teknologi Tepat Guna Sebagai Alternatif Upaya Mengatasi Dampak Kerusakan Sumberdaya Air (*Concept of application of applied technology as an alternative in working out the effects of water resource damage*). Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Kastaman, R. dkk., 2002. Rancangan pengembangan Sistem pengelolaan Reaktor sampah terpadu (silarsatu). Divisi Pengembangan Informasi dan Penerapan Teknologi Tepat-Guna Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran (TTG LPM UNPAD). Bandung.

Kastaman, R. dan Adimihardja, K., 2002. Implementasi Teknologi Tepat Gunayang Responsif Gender di Masyarakat. Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran. Bandung.

Munaf, D.R., dkk., 2008. Peran Teknologi Tepat Guna Untuk Masyarakat Daerah Perbatasan (Kasus Propinsi Kepulauan Riau). Jurnal Sositologi Edisi 13 Tahun 7, April 2008.

Rukminto, I., 2001. Pemberdayaan, Pengembangan Masyarakat dan Intervensi Komunitas. Lembaga Penerbit FE UI. Jakarta.

Tasrif, M., 2004. Systems Thinking : Dalam Analisis Kebijakan Publik. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2001 Tentang Penerapan dan Pengembangan Teknologi Tepat Guna.

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2007 tentang Kader Pemberdayaan Masyarakat.

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 19 Tahun 2007 tentang Pelatihan Pemberdayaan Masyarakat dan Desa/Kelurahan.

* Makalah, disampaikan pada Acara Temu Karya Pendampingan Masyarakat Pedesaan dalam Bidang Pemerintahan, Pembangunan dan Kemasyarakatan di Kabupaten Bekasi pada tanggal 13 April 2009 dan tanggal 7 Mei 2009.

** **Ali Hanapiah Muhi** adalah staf pengajar/pelatih pada Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN), Jatinangor.