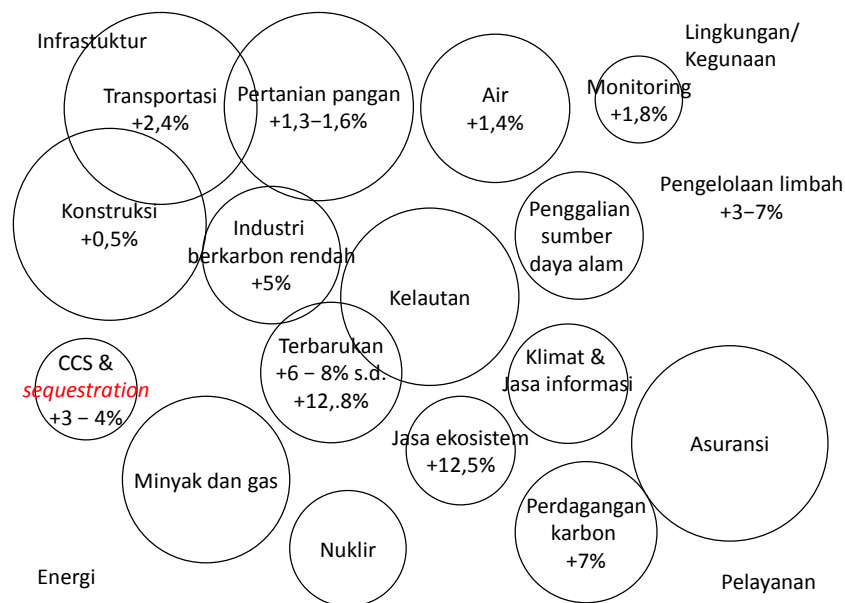
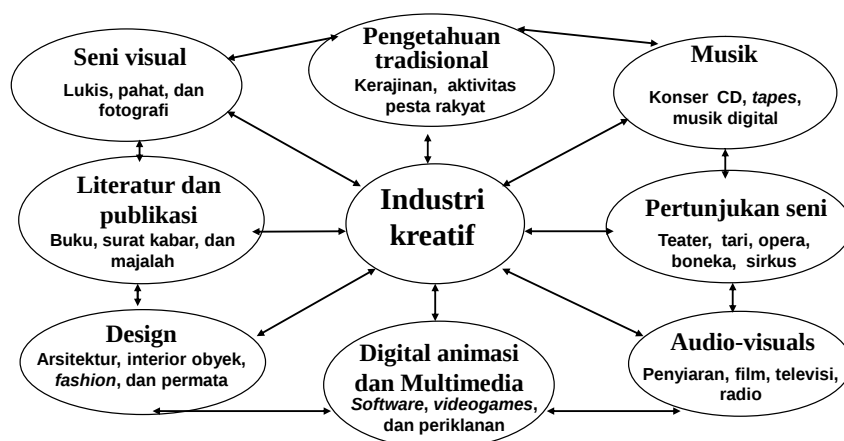






Gambar 1. Bagan ekonomi berkelanjutan tahun 2015

#### FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI BERBAGAI SUBSEKTOR DARI TRADISIONAL SAMPAI LAYANAN TEKNOLOGI MULTIMEDIA

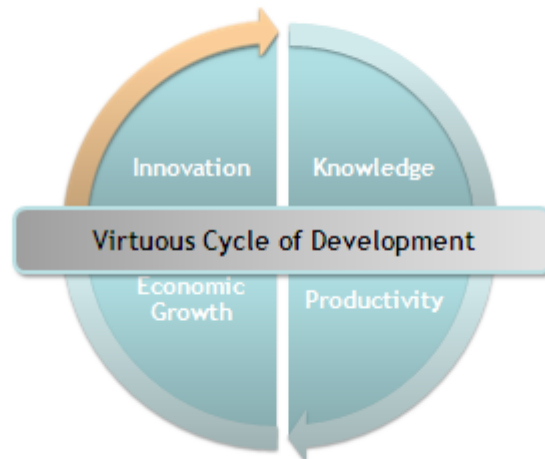


Gambar 2. Bagan industri kreatif

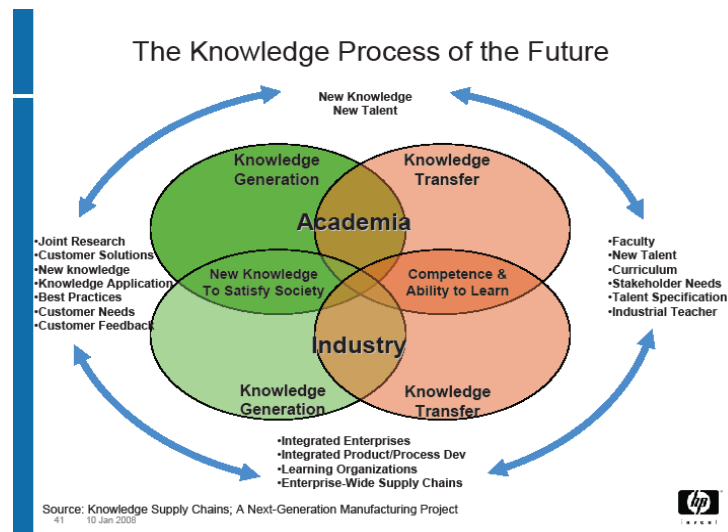


Gambar 3. Penggerak ekonomi Jawa Timur

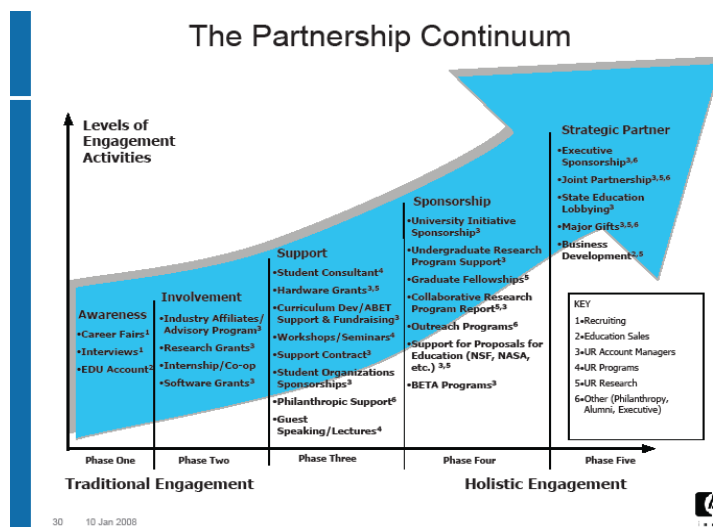
## Unique Character of Knowledge



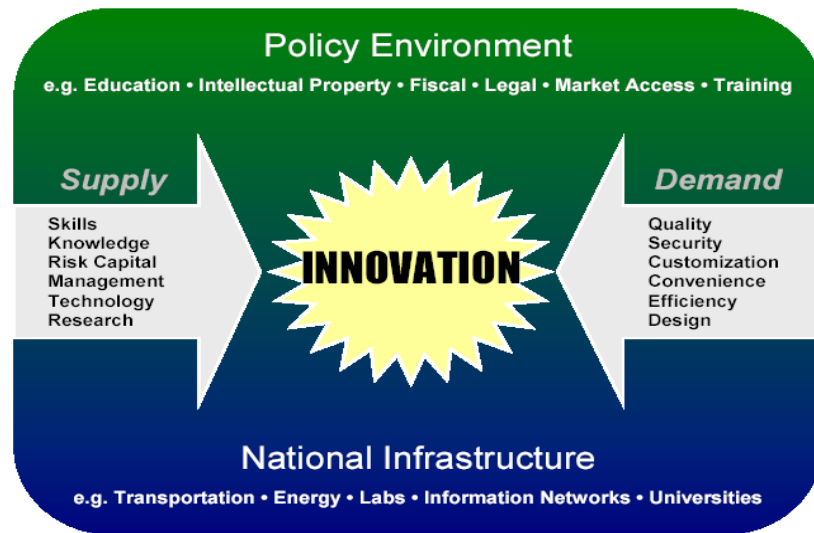
Gambar 4. Karakter unik dari ilmu pengetahuan



Gambar 5. Proses pengetahuan masa depan



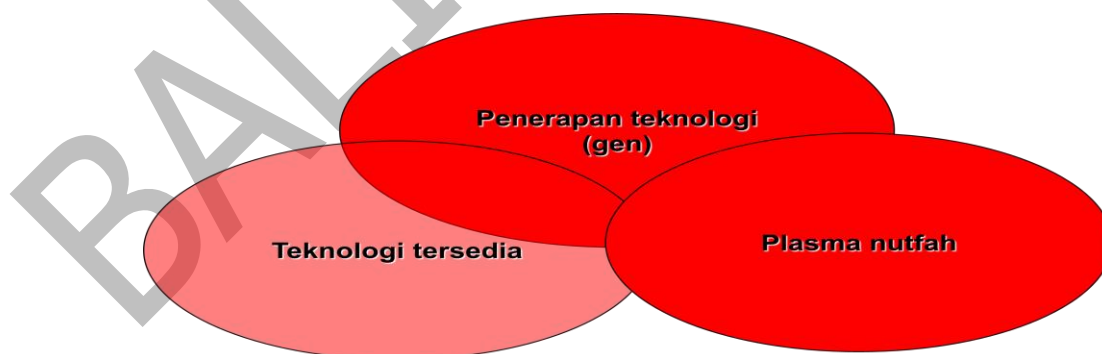
Gambar 6. Rangkaian stake holders



Gambar 7. Kebijakan lingkungan dan infrastruktur nasional

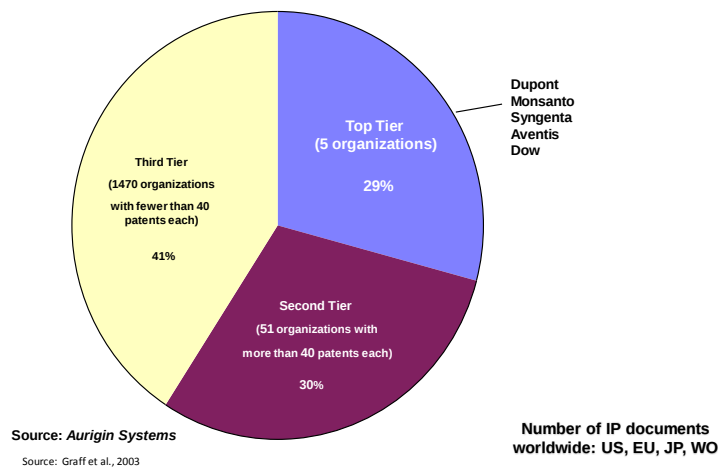
#### Tantangan

- Fokus komersialisasi pada saham komoditas dan pasar.
- Peluang pasar, tanaman minor, dan kesempatan negara berkembang dapat diabaikan pada lingkungan ini.
- Anak perusahaan cenderung membatasi pengaruh (pengusaha strawberi vs. pengusaha kedelai).
- Pemilik paten (kemampuan teknologi) dapat membatasi penggunaan perlakuan biotek.
- Pembatasan industri dan dukungan masyarakat.



Semua perusahaan agrobiotek harus mengumpulkan mimbar teknologi melalui penggabungan dan lisensi-silang.

Gambar 8. Keterpaduan program teknologi yang dibutuhkan



Gambar 9. Konsentrasi kepemilikan paten agbio

#### Pemegang agbioteK IP terbanyak masing-masing >40 dokumen

- University of California
- Cornell University
- USDA-ARS
- Rutgers University
- Massachusetts General Hospital
- University of Florida
- Salk Institute
- North Carolina State University
- University of Wisconsin
- Purdue University
- Washington State University
- Michigan State University
- Iowa State University
- Max Plank Gesellschaft (Germany)
- Ministry of Agriculture, Forestry, & Fisheries (Japan)
- CSIRO (Australia)
- Institut National de la Recherche Agronomique (France)
- Institut für Genbiologische Forschung Berlin (Germany)
- Plant Bioscience Ltd (UK)
- Ministry of Agriculture and Agri-food (Canada)

#### Apa yang Menjadi Karakterisasi IP Sektor Agbiotek:

- Penyebaran teknologi varietas secara luas
- Teknologi yang dimungkinkan (*engineering tools*)
- Teknologi pencirian (*software*)
- Plasma nutfah (*hardware*)
- Pelengkap agronomi (asesoris)
- Tingginya penyebaran teknologi
- Sistem teknologi silang
- Instansi silang

#### Pendanaan untuk Penelitian Pertanian

Penurunan dana untuk penelitian

Peningkatan dukungan untuk *genomics*

- Fokus pada komoditas utama, peternakan, dan hama

Dukungan untuk bioteknologi yang berisiko

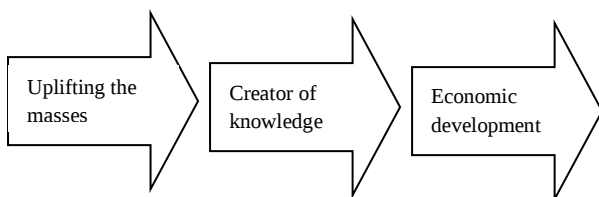
- Membantu menerbitkan pedoman produksi seperti perlindungan manajemen pembasmi hama
- Kebutuhan akan sistem tipe IR-4 untuk pengaturan data
- Penyediaan dana untuk mendukung paket registrasi untuk penggunaan minimal pestisida

### Cara Memasuki IP

- Pertukaran informasi dan bahan akan lebih terkontrol melalui MTA, bahkan antarpemilisi perguruan tinggi.
- Pemilisi perguruan tinggi sering mencari dukungan perusahaan dan/atau bekerja sama untuk bergabung dan memasuki IP, teknologi, dan membawa produk ke pasar.

Hal ini akan mempererat penemu dengan pemegang hak utama atau menolak perjanjian dan membatasi publikasi.

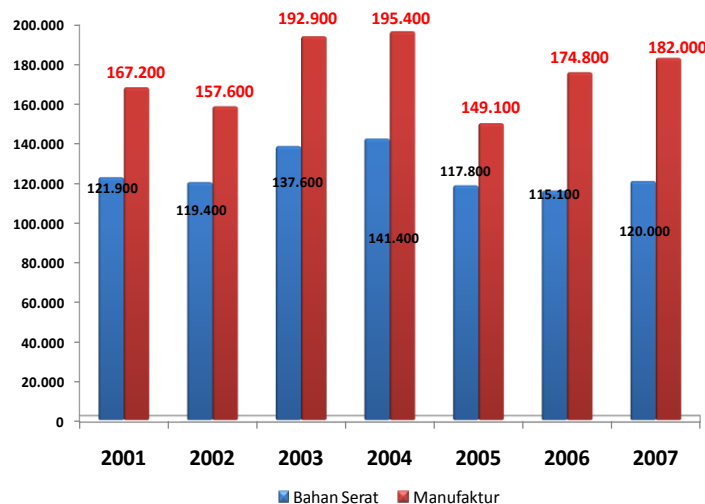
Alur penelitian masyarakat perguruan tinggi



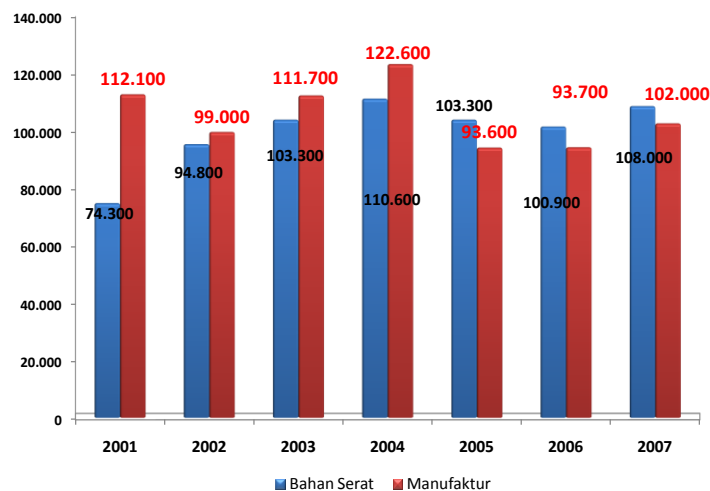
Dana negara untuk perguruan tinggi kadang mengikat agenda pengembangan ekonomi dan menggunakan kerja sama dengan pihak swasta.

### Kebutuhan Agave Saat Ini

- Pada tahun 2007 kebutuhan serat agave internasional 319.000 ton, namun produksi serat hanya mencapai 281.800 ton sehingga masih kekurangan pasokan sebanyak 37.200 ton.
- Kebutuhan serat agave dalam negeri periode 2006–2009 mencapai 1.982 ton/tahun; sebagian besar, yaitu 1.340 ton dipasok dari luar negeri, sisanya 642 ton diperoleh dari dalam negeri.
- Rendahnya harga serat agave merupakan salah satu kendala pengembangan di dalam negeri; harga serat agave dalam negeri hanya Rp5.000,00/kg dibandingkan dengan harga serat impor mencapai Rp9.000,00/kg.



Gambar 10. Impor bahan serat dan manufaktur agave dunia



Gambar 11. Ekspor bahan serat dan manufaktur agave dunia

Tabel 1. Perkembangan areal perkebunan di Jawa Timur menurut jenis pengusahaannya tahun 2007–2010

| Perkebunan                     | Areal (ha) |         |         |         |                    | Pertumbuhan (%) |
|--------------------------------|------------|---------|---------|---------|--------------------|-----------------|
|                                | 2006       | 2007    | 2008    | 2009    | 2010 <sup>*)</sup> |                 |
| Perkebunan rakyat (PR)         | 844 119    | 853 708 | 851 054 | 843 368 | 837 451            | 0,25            |
| Perkebunan besar negara (PTPN) | 86 598     | 86 598  | 91 814  | 87 289  | 99 938             | 0,09            |
| Perkebunan besar swasta (PBS)  | 44 258     | 44 258  | 46 504  | 45 233  | 46 700             | 0,48            |
| Total                          | 974 975    | 984 564 | 989 372 | 975 890 | 984 090            | 0,24            |

Sumber: Dinas Perkebunan Jawa Timur

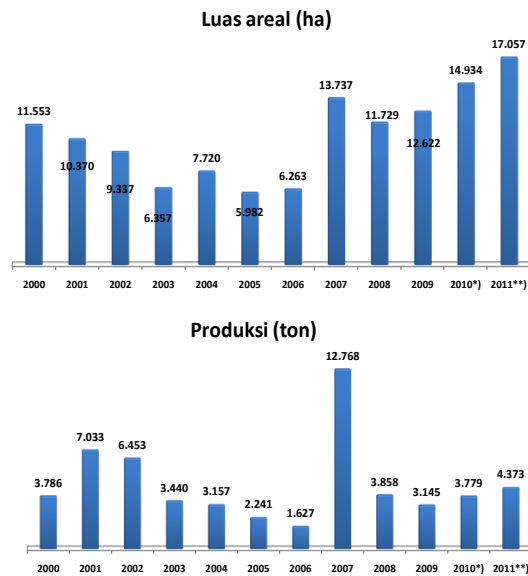
Tabel 2. Perkembangan penyerapan tenaga kerja pada subsektor perkebunan di Jawa Timur tahun 2006–2010

| Uraian                          | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010 <sup>*)</sup> |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|
| Penyerapan tenaga kerja (orang) | 4 098 752  | 4 170 483  | 4 183 729  | 4 048 372  | 4 079 600          |
| Jumlah penduduk Jawa Timur      | 37 478 737 | 37 794 003 | 37 094 836 | 37 286 246 | 37 576 011         |
| Kontribusi (%)                  | 10,94      | 11,03      | 11,28      | 10,86      | 10,86              |

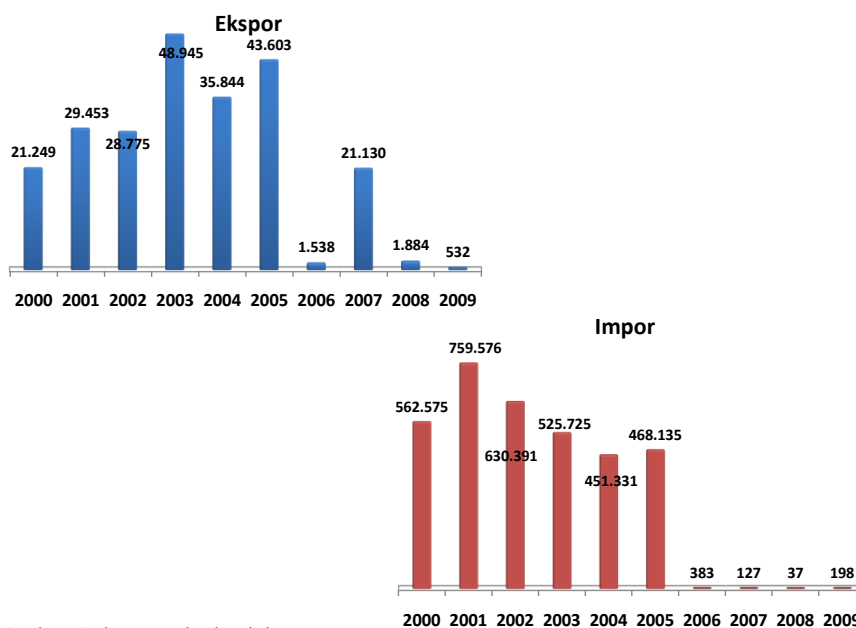
Sumber: Dinas Perkebunan Jawa Timur

Tabel 3. Kontribusi produk domestik regional bruto (PDRB) subsektor perkebunan di Jawa Timur 2007–2012

| Tahun | PDRB subsektor perkebunan (juta Rp) | PDRB Jawa Timur (juta Rp) | Kontribusi (%) |
|-------|-------------------------------------|---------------------------|----------------|
| 2006  | 13 198 523,49                       | 470 627 493,61            | 2,80           |
| 2007  | 14 657 729,62                       | 534 919 332,96            | 2,74           |
| 2008  | 16 506 183,75                       | 618 085 377,56            | 2,67           |
| 2009  | 14 078 933,46                       | 515 675 899,66            | 2,73           |
| 2010  | 16 101 387,08                       | 778 455 772,46            | 2,07           |



Gambar 12. Luas areal dan produksi kapas di Indonesia



Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan

Gambar 13. Volume ekspor-impor kapas Indonesia (ton)

Upaya-Upaya yang Dilakukan Pemerintah Berkaitan dengan Kapas:

- Program IKR (intensifikasi kapas rakyat) pada tahun 1978 s.d. 1990.
- Program P2WK pada tahun 1990 s.d. 1995.
- Dana *loan overseas economic cooperation fund* (OECF) pada tahun 1995 s.d. 1999.
- Penggunaan benih kapas bermutu pada periode transgenik pada tahun 2000 s.d. 2003.

- Pengembangan kapas kembali ke varietas unggul lokal (seri Kanesia) pada periode waralaba benih.
- Program akselerasi pengembangan kapas mulai tahun 2007 s.d. sekarang.

#### Tantangan Pengembangan Kapas di Indonesia

- Tantangan yang dihadapi oleh pengembangan kapas Indonesia cukup kompleks, berawal dari ketidaktersediaan benih bermutu sampai dengan kelangkaan modal petani.
- Ketersediaan sumber daya alam terutama lahan kering masih cukup luas di luar Jawa, seperti Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur yang memberikan peluang bagi pengembangan kapas nasional.
- Kapas merupakan salah satu komoditas prioritas dalam program revitalisasi perkebunan.

#### Kapas Nasional

- Kebutuhan bahan baku serat alam (kapas) meningkat dari 356 ribu ton pada tahun 1991 menjadi sekitar 500 ribu ton saat ini atau meningkat sekitar 3% per tahun.
- Kebutuhan serat kapas tersebut setara dengan 1,5 juta ton kapas berbiji atau sekitar 1,2 juta ha pertanaman kapas pada tingkat produksi 1.250 kg/ha. Namun berdasarkan perkembangan kinerja perkapasan nasional selama ini, pertumbuhan industri TPT tersebut tidak didukung oleh kemampuan menghasilkan bahan baku serat kapas di dalam negeri, sehingga untuk memenuhi kebutuhan, hampir 100% (sekitar 99,5%) harus dilakukan impor dengan menggunakan devisa negara sekitar US\$739 juta per tahun.

#### Pengadaan Pangan Ternak Bermutu

- Dari beragam serat sampai biji-bijian.
- Peningkatan populasi dan program kemandirian membutuhkan inovasi pengadaan sampai kemampuan produksi.
- Kenyataan ternak tidak terkumpul dalam skala industri.

- Komponen impor makanan ternak masih sangat tinggi.

#### Klasifikasi Tahapan Penelitian

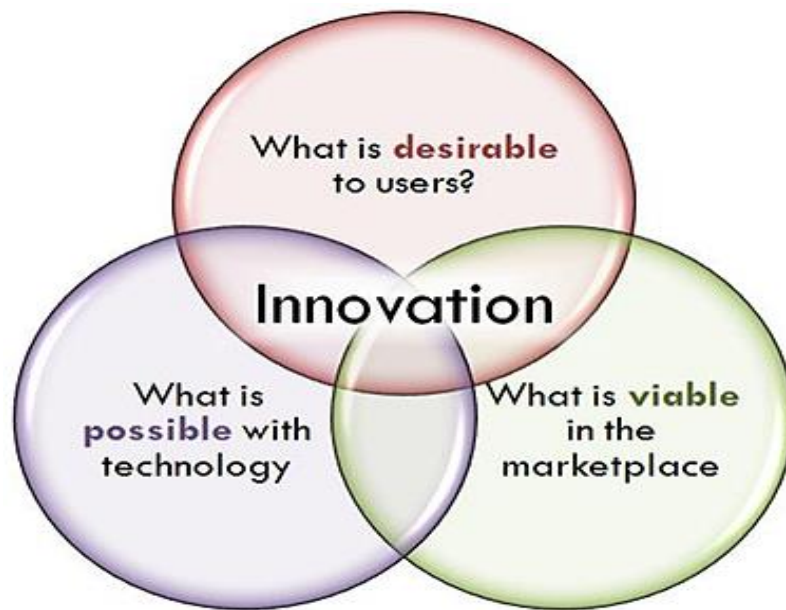
- Penelitian dasar dan penelitian kebijakan perlu dipisahkan secara independen tetapi dengan integrasi pada suatu lembaga penelitian industri.
- Informasi pasar perlu jadi kajian dasar untuk merumuskan apa yang jadi fokus penelitian.
- Jaringan informasi dengan lembaga pemasaran dan lembaga pengembangan produk sehingga ada keterkaitan antartahapan penelitian.
- *Trend* penelitian global ke arah pangan, energi, lingkungan seakan kurang memberi fokus penelitian serat untuk kepentingan tekstil dan sebagainya.

#### Gagasan Pembandingan Serat Alam dan Sintetis

- Persoalan harga jangan dijadikan alasan tapi kreativitas untuk mendesain produk serat alam yang punya nilai tambah tinggi tidak perlu dibandingkan dengan serat sintetis yang lebih murah.
- Diversifikasi dan diferensiasi produk tekstil perlu dikenali kebutuhan bahan baku dan volume serta kelayakan produksinya.
- Perlu Dewan Serat Nasional yang mampu mempertemukan berbagai pihak untuk pengembangan terpadu dan alokasi proporsi serat alam dan sintetis.
- Kebijakan impor produk jadi dan kemampuan industri perlu studi perbandingan berapa dan bagaimana alokasinya.

#### Saran dan Pertimbangan Peran Lembaga Penelitian

- Pengembangan kebijakan penelitian harus sampai pada proses aplikasi-implementasi dan pemasaran hasil penelitian.
- *Partnership* dengan pihak produsen dan investor harus menjadi model pengembangan penelitian.
- Sosialisasi dan *expose* pada investor agar studi dan temuan dapat dipasarkan.



enciety.com  
information - knowledge - technology

Gambar 15. Inovasi

Keterampilan yang dibutuhkan:

Untuk mengubah perilaku manusia dibutuhkan keterampilan dalam:

- Perbaikan manajemen,
- Komunikasi, dan
- Kepemimpinan



kresnayana yahya 2011

## INTRODUCING THE SIX SENSES

*In the conceptual age, we will need to complement our L-Directed reasoning by mastering 6 essential R-Directed aptitudes(65–67).*

1. Not just function but also **DESIGN**
2. Not just argument but also **STORY**
3. Not just focus but also **SYMPHONY**
4. Not just logic but also **EMPATHY**
5. Not just seriousness but also **PLAY**
6. Not just accumulation but also **MEANING**

### Design

*"The wealth of nations and the well-being of individuals now depend on having artists in the room. In a world enriched by abundance but disrupted by the automation and outsourcing of white-collar work, everyone, regardless of profession must cultivate an artistic sensibility" (69).*

### We Must All Be Designers

*Some people say, "why me?"*

*I say why not you?*

- *Now is the time to:*
  - *Re-do*
  - *Re-new*
  - *Re-analyze*
  - *Re-energize*
  - *Re-conceptualize*
  - *Re-animate*
  - *Re-educate*
  - *Re-invigorate*
  - *Re-communicate*

## DISKUSI

### 1. Dr. Sudjindro (Balittas)

*Pertanyaan:*

- Menghimbau agar ada koordinasi antara Perindustrian dengan Pertanian agar pengembangan serat alam terdukung.
- Bagaimana supaya Dewan Serat Alam Nasional ini bisa diawali?

*Jawab:*

- Ekspose hasil seminar ini ke publik dan DPR.

### 2. Hj. Mien Aminah (Pengusaha Garmen dari Rami, Koppontren Darussalam, Garut)

*Pertanyaan:*

- Mohon petunjuk untuk kemajuan usaha.

*Jawab:*

- Peluang melakukan *partnership* dengan PT TBINA, karena saat ini Toyota sedang mengembangkan otomotif berbasis *environmentally friendly* sehingga asesornya berasal dari serat alam. Selain itu para desainer garmen Italia saat ini sedang mencari bahan tekstil yang dingin (rami). Jadi diharapkan membuka komunikasi dengan mereka, salah satu caranya adalah pemerintah membuka *showroom* nasional hasil-hasil penelitian dan pengkajian sehingga bisa dilihat secara internasional.

### 3. Ahmad Junaedi (Peneliti Balai Teknologi Serat Tanaman Hasil Hutan)

*Petanyaan:*

- Menambahkan informasi bahwa *Eucalyptus* (untuk pulp kertas dan rayon sudah mampu dirotasi 5–6 tahun bukan 7 tahun lagi. Saat ini sedang eksplorasi bahan rayon yang berasal dari tanaman hutan lokal.
- Kebutuhan industri tekstil akan rayon itu pada jenis serat apa?
- Kenapa pemerintah menganggap rayon sebagai produk *not environmentally friendly*.

*Jawab:*

- Komunikasikan hasil-hasil penelitian dan eksplorasi lagi tanaman-tanaman serat hutan yang bisa digunakan sebagai peredam suara (akustik) yang saat ini sedang banyak dibutuhkan.

### 4. Mr. Ravi Palav

*Pertanyaan:*

- Himbauan untuk swadesi tidak hanya pada bahan saja tapi juga pada mesin dan *man power*-nya.

*Jawab:*

- Pada pokoknya setuju dengan beliau, *man power* diberdayakan, ditunjang dengan fasilitas yang mendukung keahliannya supaya tidak lari ke luar negeri.