

# **HANDOUT KULIAH BIOINDUSTRI DAN KEWIRAUSAHAAN**

**KODE MATA KULIAH : B1611721  
SEMESTER : VI**

**SKS: 1/1**



**Oleh : Ni Luh Arpiwi, S.Si., M.Sc., Ph.D**

**PRODI BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS UDAYANA  
2015**

## DAFTAR ISI

<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>3</b>
<b>PENILAIAN POTENSI DIRI WIRAUSAHA.....</b>	<b>13</b>
<b>MODEL PERTANIAN BIOINDUSTRI.....</b>	<b>23</b>
<b>CONTOH : BIOINDUSTRI AREN.....</b>	<b>31</b>

# Bioindustri dan Kewirausahaan

## Biopreneurship = Kewirausahaan di bidang biologi



Ni Luh Arpiwi, Ph.D

## Definisi Kewirausahaan

Raymond W. Y Kao (1995) :  
kewirausahaan adalah sebagai  
suatu proses menciptakan  
yang baru (**kreasi baru**) dan  
membuat suatu yang berbeda  
dari yang sudah ada (**inovasi**),  
tujuannya adalah tercapainya  
kesejahteraan individu dan  
nilai tambah bagi masyarakat.



## Kata Kunci dari Kewirausahaan

1. Pengambilan resiko
2. Menjalankan usaha sendiri
3. Memanfaatkan peluang-peluang
4. Menciptakan usaha baru
5. Pendekatan yang inovatif
6. Mandiri (misal; tidak bergantung pada bantuan pemerintah)

### Fakta – fakta menarik seorang *entrepreneur*

- Pemilik Microsoft
- Orang terkaya ke-2 di dunia
- Philanthropist
- Penghasilan:
  - \$250/detik
  - \$ 20 juta/hari
  - \$ 7,8 milyar/th

Bill Gates



## 7 Facts About Bill Gates

BILL GATES EARNS \$250 EVERY SECOND. THAT'S ABOUT \$20 MILLION A DAY AND \$7.8 BILLION A YEAR.



HE CAN DONATE \$15 TO EVERYONE ON EARTH AND STILL BE LEFT WITH \$5 MILLION FOR HIS POCKET MONEY.

IF HE DROPS A THOUSAND DOLLARS, HE WON'T EVEN BOTHER TO PICK IT UP BECAUSE IN THE 4 SECONDS IT TAKES TO PICK IT UP, HE WOULD HAVE ALREADY EARNED IT BACK.



MICHAEL JORDAN IS THE HIGHEST PAID ATHLETE IN THE U.S. IF HE DOESN'T DRINK AND EAT, AND KEEP HIS ANNUAL INCOME AT \$30 MILLION, HE'LL HAVE TO WAIT FOR 277 YEARS TO BECOME AS RICH AS BILL GATES IS TODAY.

U.S.'S NATIONAL DEBT IS ABOUT \$6.62 TRILLION. IF BILL GATES WANTED TO PAY THE DEBT BY HIMSELF, HE WILL FINISH IT IN LESS THAN 15 YEARS.



IF YOU CHANGE ALL OF BILL GATES' MONEY TO \$1 BILLS, YOU CAN MAKE A ROAD FROM EARTH TO MOON 14 TIMES BACK AND FORTH.



IF BILL GATES WERE A COUNTRY, HE WILL BE THE 27TH RICHEST COUNTRY ON EARTH.



- Usia 30 th
- Hobi membuat website
- Computer programmer & internet entrepreneur
- Pencipta facebook bersama 4 org rekannya

## Mark Zuckerberg



## Habibi Afsyah

- Usia 27 th (lahir 1988)
- Mengembangkn internet marketing, membuat e-book ttg pebisnis di amazon dan menghasilkan Rp 100 jt/thn dari e-book
- Terkena penyakit muscular dystrophy



## Reza Nurhilman

- Pebisnis keripik pedas dari Bandung
- Omset : 4 miliar/bln



# INOVASI

- Dunia dipenuhi oleh lautan inovasi, karena Globalisasi  
Kemajuan IT



Kehidupan sekarang ditandai dengan

- Kebaruan
  - Kesementaraan
  - Keanekaragaman
- Tantangan? → Adaptasi  
Ancaman? → Mati

## Oleh karena itu.....

- Yang tidak mau berubah dan tetap mempertahankan asumsi lama pasti akan mundur/hancur
- Kesuksesan di masa lalu akan menjadi formula kegagalan bila diterapkan pada bisnis masa kini
- Kunci sukses terletak pada kemampuan memberikan respon yang tepat terhadap tuntutan perubahan
- Inovasi adalah jalan untuk keberlangsungan

## Inovasi

- Definisi: proses menemukan atau mengimplementasikan sesuatu yang baru ke dalam situasi yang baru
- Konsep kebaruan bersifat relatif. Artinya apa yang dianggap baru oleh seseorang dalam suatu konteks bisa jadi sesuatu yang sudah lama bagi orang lain dalam konteks yang lain
- Untuk menghasilkan perilaku inovatif, seseorang harus melihat inovasi secara mendasar sebagai proses yang bisa dikelola



## Mengelola inovasi

- Individu mempunyai ide baru
- Inovasi membutuhkan tim
- Tim berada dalam organisasi. Organisasi mengembangkan kepribadian kelompok. Budaya mendorong inovasi
- Kreativitas saja tidak cukup untuk melakukan inovasi
- Faktor yg mempengaruhi perilaku inovatif:
  - dukungan terhadap perilaku inovatif
  - ketersediaan sumber daya untuk mewujudkan inovasi

## Karakter individu yg memiliki Perilaku inovatif

- Memiliki visi yang jelas terhadap hasil yang akan dicapai, bahkan ketika mereka belum memiliki titik awal yg pasti bagaimana mencapainya
- Mendefinisikan sasaran yang spesifik dan mengambil manfaat dari kegiatan yang dilakukan
- Mampu menghadirkan contoh, masalah atau wujud nyata ide untuk membujuk dengan rasional

- Mendapat dukungan dan mampu membangun kelompok dengan tujuan yang sama sehingga semua org merasa mereka itu partner dalam setiap kegiatan
- Berani dan mampu mengambil resiko yg telah diperhitungkan dan menghadapi kesulitan/hambatan
- Mampu memotivasi dan menginspirasi orang

- Mampu mempengaruhi utk menggerakkan dukungan dan sumber daya yang ada agar kegiatan berjalan
- Memiliki ketekunan menjaga momentum setelah adanya penurunan antusiasme anggota kelompok
- Mampu meyakinkan seluruh anggota kelompok agar terlibat secara penuh

## Jenis – jenis inovasi

1. Penemuan: mrpkn kreasi suatu produk, jasa atau proses baru yg belum pernah dilakukan sebelumnya. Konsep ini disebut revolusioner
2. Pengembangan: kelanjutan perubahan, perbaikan dari suatu produk, jasa, maupun proses yg sudah ada sebelumnya. Konsep spt ini menjadikan aplikasi ide yang telah ada dan berbeda
3. Duplikasi: peniruan suatu produk, jasa maupun proses yg telah ada, namun demikian upaya duplikasi bukan semata mata meniru, melainkan menambah sentuhan kreatif untuk memperbaiki konsep agar lebih mampu memenangkan persaingan
4. Sintesis : perpaduan konsep dan faktor yang telah ada menjadi formula baru, meliputi: pengambilan sejumlah ide atau produk yg telah ditemukan dan dibentuk sehingga menjadi produk yg dapat diaplikasikan dg cara baru

Menurut Drucker (1985) ada “keharusan” dan “larangan” dalam inovasi

1. Inovasi yg mempunyai tujuan dan sistematis dimulai dg menganalisis peluang
2. Inovasi bersifat konseptual dan perseptual
3. Agar efektif, inovasi harus sederhana dan terfokus
4. Inovasi yang efektif dimulai dari kecil
5. Sebuah inovasi yg berhasil harus mengarah pada kepemimpinan

“Larangan” dalam inovasi

1. Merasa superior dan serba mengetahui
2. Mencoba mengerjakan terlalu banyak pekerjaan sekaligus
3. Melakukan inovasi untuk masa depan , tetapi lakukanlah inovasi untuk masa sekarang/saat ini

# PENILAIAN POTENSI DIRI WIRAUSAHA

**Ni Luh Arpiwi, Ph.D**

## Mengenali diri sendiri

- Setiap manusia mrpk pribadi unik
- Salah satu kunci keberhasilan adalah mengenali diri sendiri
- Siapa saya?
- Apa kewajiban saya?
- Apa yg hrs saya pelajari?

## Aspek – aspek pengenalan diri

- Pengenalan diri tidak mudah
- Mau melihat dan mendengar yg baik – baik saja ttg dirinya
- Individu dikenali bukan dalam isolasi tp dlm komunikasi.
- Dari komunikasi dan interaksi terbentuklah konsep diri : perilaku, sikap dan sistem nilai
- Ketiga konsep digunakan dalam : sambung rasa, bertukar pikiran, kerjasama
- Terbentuk kebiasaan
  
- Strategi pengembangan diri :
  - memperkuat kebiasaan positif yg telah dimiliki
  - mengembangkan kebiasaan positif baru

Contoh kebiasaan positif utk berwirausaha:

- memisahkan kas usaha dan kas pribadi
- menepati waktu dan janji
- menjaga mutu
- mencari jalan keluar
- belajar dari pengalaman
- merencanakan sebelum bertindak
- mengendalikan emosi
- menyemangati orang lain
- mengevaluasi hasil kerja

## Komponen konsep diri

1. Komponen perseptual : persepsi, gambaran ttg penampilan fisik, gambaran kesan org lain ttg dirinya berdasarkan penampilan
2. Komponen konseptual : konsepsi ttg perbedaan sifat2nya dg org lain, asal – usul, latar belakang, kelebihan -kekurangan
3. Komponen attitudinal: perasaan yg dimiliki ttg dirinya, sikapnya thd status terkini, prospek masa depan.

## Macam – macam konsep diri

1. Konsep diri dasar : yang diyakini sbg gambaran diri yg sesungguhnya
2. Konsep diri sosial: gambaran diri dalam pandangan orang lain
3. Konsep diri ideal: yag diinginkan seseorang sbg gambaran dirinya

## Sikap seseorang menggambarkan konsep dirinya

### ➤ Konsep diri baik :

selalu optimis, percaya diri, antusias, merasa diri berharga, berani menetapkan tujuan hidup, bersikap dan berfikir positif, dapat menjadi pemimpin handal

### ➤ Konsep diri jelek:

Tidak percaya diri, tdk berani mencoba hal2 baru, takut gagal, takut sukses, merasa diri bodoh, merasa diri tak berharga, rendah diri, merasa tdk layak utk sukses, pesimis

## Contoh sikap pesimis

- Agus, seorang sarjana semakin khawatir akan masa depannya setelah lebih dari 25 lamaran kerjanya tdk mendapat respon positif (baca: ditolak). Ia menjadi stress. Beragam berita buruk yg setiap hari dibacanya di oran turut memperberat pikirannya. Hampir setiap saat ia bertanya dalam hati” apa yang akan terjadi padaku jika keadaan ini tidak membaik?” Kekhawatiran ini semakin membuatnya pesimis menghadapi hidup



## Contoh sikap optimis

Iwan selalu mengingat pesan Krishnamukti yg mengatakan “ berhentilah menunggu keadaan membaik. Lakukan sesuatu agar menjadi lebih baik! Iwan yg temen seangkatan Agus waktu kuliah tidak putus asa mesti telah 40 perusahaan yg menolak lamaranya. Sejak beberapa bulan terakhir dia mencoba wirausaha kecil kecilan dengan membuka warung makan di garasi rumah orang tuanya

Suatu hari Agus dan Iwan saling bertemu dan menceritakan kisah hidup masing –masing. Dalam hati Agus agak iri kepada Iwan yg kini telah mampu membeli sepeda motor walau dengan menyicil.

Makna cerita diatas:

keyakinan

kegagalan dijadikan pelajaran berharga

## Penilaian diri wirausaha

- Langkah awal : mengenali perilaku, sikap dan nilai yg membentuk keseluruhan kepribadian
- Perlu memiliki pengetahuan yang cukup agar bisa mengarahkan dirinya ;
  - mendapatkan peluang
  - menyusun konsep usaha
  - membuat perencanaan
  - masuk pasar
  - beroperasi
  
- Dibutuhkan ketrampilan
- Ketrampilan tdk hy utk diketahui tp harus diasah dg pelatihan2
- Penilaian diri sendiri dan penilain dari orang lain
- Apa kelemahan dan apa kekuatan?
- Dapatkah kelemahan diubah menjadi kekuatan dan hambatan menjadi peluang?
- Setelah mengetahui potensi diri :
  - kapan mulai?
  - mulai dari mana?
  - menunggu petunjuk?
  - menunggu warisan?
  - menunggu datangnya peluang?

- Mulai dari diri anda sendiri!
- Mulai dengan apa yang ada dulu!

Hal2 yg harus dimiliki oleh seorang wirausaha menurut Ariwibowo Prijosaksono (2003)

1. Sukses adalah sebuah perjalanan bukan tujuan
2. Inovasi tiada henti
3. Senantiasa belajar, belajar dan belajar
4. Tujuan akhir wirausaha adalah kebebasan finansial
5. Seorang wirausaha yg cerdas hrs mampu menggunakan tenaga dan waktu orang lain untuk mencapai tujuannya

6. Mampu membangun sistem bisnis yang efektif dan efisien
7. Mampu membuat jaringan kerja yang kuat
8. Mampu mengelola portofolio aset shg senantiasa berkembang dan bertambah banyak
9. Beramal dan mengucapkan syukur

## Bahan acuan penilaian diri sendiri

- Berilah nilai dengan jujur terhadap pernyataan – pernyataan berikut dg skala 0 sampai 6
- Dimana 0 = tidak cocok dg diri anda  
6 = paling cocok dg diri anda

## Penilaian hasil tes kepribadian

### ➤ 320-360 :

Anda seorang yg mandiri, penuh semangat, dorongan dan disiplin yang dibutuhkan oleh seorang wirausahawan yg berhasil. Ketika anda mengambil suatu keputusan utk melakukan sesuatu hal anda dapat menyelesaikan pekerjaan itu. Jika anda memutuskan untuk berwiraswasta, anda mempunyai ciri – ciri kepribadian utk berhasil

### ➤ 280-319

Anda memiliki byk hal positif, untuk dpt berhasil dalam usaha anda sendiri, tetapi tidaklah berarti anda dapat segera mengundurkan diri dari pekerjaan saat ini hy dikarenakan nilai anda ang tinggi dalam tes. Mereka yang cendrung memutuskan mengambil langkah untuk menjadi wirausahawan yg yg berhasil akan menggunakan tes ini utk mendapatkan pengertian diri sendiri yang lebih besar ketika mereka memberanikan diri terjun ke dalam usaha yg baru

➤ 210-279

Anda memiliki potensi kerja. Berusahalah untuk mengembangkan diri anda. Banyak – banyaklah mengikuti pelajaran2, dan bergaulah dg para wirausahawan yg berhasil guna mengetahui apa saja yg mereka lakukan

➤ 120-209

Jalankan terus cara kehidupan anda saat ini dg hati-hati. Anda membutuhkan banyak dorongan, ketertiban diri dan kepercayaan dalam usaha anda sendiri pd tahap ini. Anggaplah nilai rendah anda dalam tes sbg suatu tantangan utk memperkuat ciri2 kepribadian yg ptg yg akan anda butuhkan dalam berwirausaha agar berhasil

➤ 1-119

Sampai anda dpt mengembangkan kreativitas, kemampuan menghadapi resiko dan kepercayaan, meningkatkan dorongan dan disiplin diri, anda barangkali baru tepat utk berhenti bekerja pd orang lain

## Model Pertanian Bioindustri



Ni Luh Arpiwi, Ph.D

## SISTEM PERTANIAN TERINTEGRASI (SIMANTRI)



## SIMANTRI



### SISTEM PERTANIAN TERINTEGRASI (SIMANTRI)

- SIMANTRI adalah upaya terobosan dalam mempercepat adopsi teknologi pertanian karena merupakan pengembangan model percontohan dalam percepatan alih teknologi kepada masyarakat perdesaan.



## SIMANTRI

- Simantri mengintegrasikan kegiatan sektor pertanian dengan sektor pendukungnya baik secara vertikal maupun horizontal sesuai potensi masing-masing wilayah dengan mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya lokal yang ada.
- Kegiatan integrasi yang dilaksanakan juga berorientasi pada usaha pertanian tanpa limbah (**zero waste**) dan **menghasilkan 4 F (food, feed, fertilizer dan fuel)**.

## *Lanjutan* SIMANTRI

- Kegiatan utama adalah mengintegrasikan usaha budidaya tanaman dan ternak, dimana limbah tanaman diolah untuk pakan ternak dan cadangan pakan pada musim kemarau dan limbah ternak (faeces, urine) diolah menjadi bio gas, bio urine, pupuk organik dan bio pestisida

## FOOD



### *Food:* Biji sorgum



- Tepung sorgum :  
bahan biscuit, mie,  
aneka kue



## Food Gula semut dari nira sorgum



Gula merah bubuk yang diproses dari nira sorgum

## FEED : Pakan Ternak

- Bagas sorgum
- Biji Sorgum : pakan unggas
- Hijauan

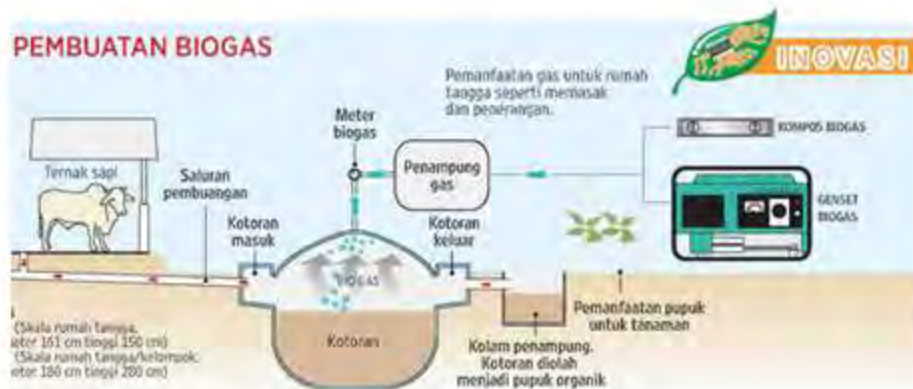


## FUEL : BIOGAS

**Biogas** : Gas yang dihasilkan dari fermentasi kotoran ternak dalam kondisi anaerob, dengan unsur utama gas metana



## PEMBUATAN BIOGAS



## Fertilizer : Sludge / Slurry

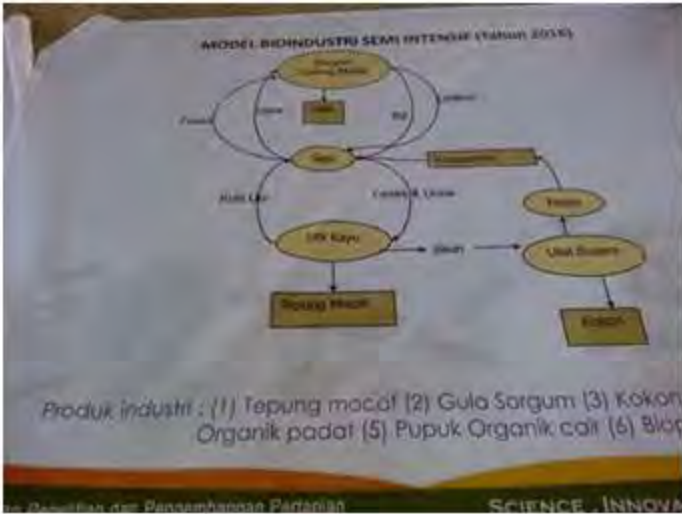
- Hasil samping pembuatan biogas dari kotoran sapi
- Keluar dari instalasi pengolahan biogas



## MODEL BIOINDUSTRI INTEGRASI SEDERHANA



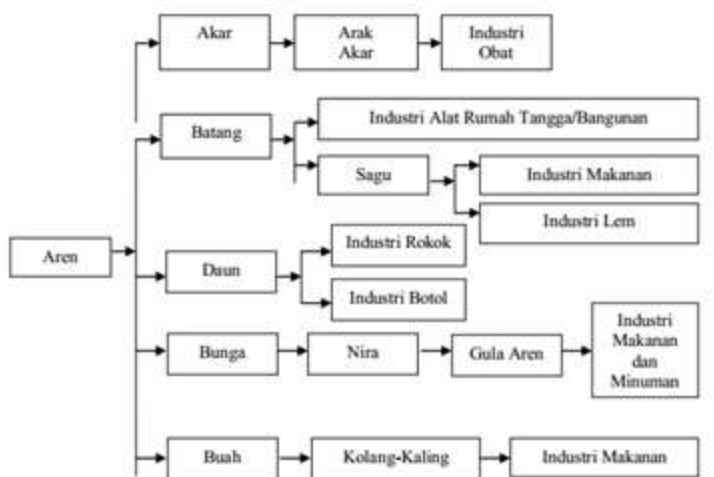
# MODEL BIOINDUSTRI SEMI INTENSIF



## BIOINDUSTRI AREN (*Arenga pinnata*)



### Produk Turunan Tanaman Aren



Bunga jantan menghasilkan nira  
Bunga betina menghasilkan buah (kolang kaling)



Bungajantan

Bungabetina

**Penyadapan nira aren**



**Tuak manis**





Tuak : hasil fermentasi nira aren  
(alkohol 1-5%)



Gula aren



## Tepung Aren



## Kerajinan Ijuk



Arak : minuman beralkohol hasil destilasi tuak secara tradisional



Arak dan bioetanol

