



**bintangtoedjoe**

A Kalbe Company



**2024**



**DISUSUN OLEH:**

**WIDYA MOTIVASI MANURUNG  
FEBRIANA VENA LAYARDA  
AVERINA HILLARY  
ZAIN AHSAN**

# **PENGEMBANGAN MASYARAKAT UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN**

**PT BINTANG TOEDJOE  
SITE PULOGADUNG**

**PENGEMBANGAN MASYARAKAT UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN  
PT BINTANG TOEDJOE SITE PULOGADUNG**

**Penulis:**

- Widya Motivasi Manurung
- Febriana Vena Layarda
- Averina Hillary
- Zain Ahsan

**Design Sampul dan Editor :**

Widya Motivasi Manurung

**Redaksi :**

PT. Bintang Toedjoe Site Pulogadung  
Pulo Gadung Industrial Estate K.9, Jl. Rw. Gelam V No.9,  
Jatinegara, Kec. Cakung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus  
Ibukota Jakarta 13920

Telp : +6281213721119

Email : [widya.manurung@bintang7.com](mailto:widya.manurung@bintang7.com)

**JAKARTA  
2024**

## KATA PENGANTAR

Semangat pagi!

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunianya sehingga **Buku Pengembangan Masyarakat Di Area Site Pulogadung PT Bintang Toedjoe Untuk Pembangunan Berkelanjutan** dapat diselesaikan dan menuai manfaat. Adapun penerbitan buku ini erat kaitannya dengan pemenuhan PermenLHK No. 1/2021 tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan (PROPER) dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup merupakan salah satu persyaratan PROPER *Beyond Compliance*. Secara khusus kajian yang dibahas ialah pengembangan masyarakat di area site Pulogadung PT. Bintang Toedjoe untuk pembangunan berkelanjutan.

Terima Kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan buku, terkhusus untuk tim PROPER PT. Bintang Toedjoe yang telah turut mengerahkan energi dan semangatnya dalam penyelesaian buku ini.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam buku ini untuk itu kritik dan saran terhadap penyempurnaan buku ini sangat diharapkan. Semoga buku ini dapat menjadi acuan pembelajaran bagi pembaca guna melakukan pengelolaan lingkungan yang lebih tepat mutu, dan tepat guna untuk tercapainya kelestarian lingkungan.

Salam sehat dan berbahagia,

Jakarta, Januari 2024

Tim Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>3</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>4</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>5</b>
<b>BAB II PENGEMBANGAN MASYARAKAT.....</b>	<b>8</b>
1. Pengertian Pengembangan Masyarakat.....	8
2. Prinsip Pengembangan Masyarakat.....	9
3. Manajemen Pengembangan Masyarakat.....	10
4. Strategi Pengembangan Masyarakat.....	12
5. Fungsi Strategis Pengembangan Masyarakat.....	13
6. Tujuan Pengembangan Masyarakat.....	13
7. Model Pengembangan Masyarakat.....	14
<b>BAB III PENGEMBANGAN HIDROPONIK BERSAMA MASYARAKAT.....</b>	<b>17</b>
<b>BAB IV UPAYA PENGHEMATAN ENERGI.....</b>	<b>32</b>
<b>BAB V PELATIHAN PERSIAPAN MEMASUKI INDUSTRI KERJA.....</b>	<b>47</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>50</b>

## BAB I PENDAHULUAN

PT. Bintang Toedjoe merupakan perusahaan farmasi yang bergerak pada bidang *Nutraceutical Products (Food Supplements and Herbal Medicine)* dan *Over The Counter (OTC)* pada lingkup pemasaran domestik dan mancanegara. PT. Bintang Toedjoe merintis usaha pada bidang farmasi dan berkembang hingga menjadi salah satu perusahaan farmasi terkemuka di Indonesia.

PT. Bintang Toedjoe didirikan pada tanggal 29 April 1946 di Garut, Jawa Barat oleh Sinshe Tan Jun She bersama dengan menantunya yang bernama Tjia Pu Tjien dan Hioe On Tjan. Nama Bintang Toedjoe terinspirasi dari anak perempuan Tan Jun She yang berjumlah tujuh orang. Salah satu produk awal yang dihasilkan dan bertahan sampai saat ini adalah obat racikan yang dijual bebas dengan harga terjangkau guna memenuhi kebutuhan masyarakat yaitu Puyer Bintang Toedjoe No. 16. Produk ini mendapat respon cukup baik sehingga mulai diproduksi dalam skala lebih besar di pabrik dan sampai saat ini masih banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dan diekspor ke beberapa negara.

Empat tahun sejak didirikan, PT Bintang Toedjoe berpindah lokasi dari Garut ke kawasan Krekot, Pasar Baru Jakarta. Sejalan dengan permintaan konsumen akan jenis obat yang semakin bervariasi serta dukungan tenaga ahli farmasi maka pada tahun 1974 PT. Bintang Toedjoe berpindah lokasi ke kawasan Cempaka Putih Jakarta dan mulai memproduksi obat resep dokter (ethical).

Pada tahun 1985 PT. Bintang Toedjoe diakuisisi oleh Kalbe Farma Group dan melebarkan bisnisnya secara pesat melalui segmen pasar *Nutraceutical Products (Food Supplements dan Herbal Medicine)* dan produk *Over The Counter (OTC)* untuk pasar dalam dan luar negeri. Dengan meningkatnya kegiatan produksi dan lokasi pabrik Cempaka Putih sudah tidak memadai serta agar lebih memenuhi persyaratan CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik) maka pada tahun 1992 PT. Bintang Toedjoe berpindah lokasi ke kawasan industri Pulogadung. Setahun berselang, pada tahun 1994 PT. Bintang Toedjoe menerima sertifikasi CPOB dari Departemen Kesehatan RI, dan pada tahun 1997 PT. Bintang Toedjoe menerima sertifikat ISO 9001 yang merupakan

pengakuan terhadap kualitas manajemen mutu perusahaan.

Pada Agustus 2002 PT. Bintang Toedjoe berpindah kantor pusat ke daerah Pulomas Jakarta Timur dan mengoperasikan pabrik di Pulomas dan Pulogadung. Kegiatan produksi pada pabrik Pulogadung yaitu untuk *line liquid* dan *powder* sedangkan pabrik Pulomas untuk *line effervescent*. Sebagai wujud komitmen perusahaan terhadap kualitas produk yang dihasilkan serta aspek kegiatan yang terlibat di dalamnya maka PT. Bintang Toedjoe menerapkan sistem SMK3 (Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja), HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*), ISO 14001, OHSAS (*Occupational Health and Safety Assessment Series*), dan 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin). Hingga kini, PT. Bintang Toedjoe telah menghasilkan lebih dari 30 produk dan memiliki lebih dari 1000 karyawan. Sejalan dengan semakin tingginya kebutuhan akan obat dalam dunia kesehatan, maka pada tahun 2019 pabrik PT. Bintang Toedjoe di Pulomas mengalami perpindahan serta perluasan pabrik ke kawasan Greenland International Industrial Center Blok BB No.7, Desa Sukamahi, Kecamatan Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi.

Operasional Bisnis PT. Bintang Toedjoe berjalan dengan pembagian 6 (enam) Divisi yaitu Marketing, BINA (Bintang Toedjoe Naturale), *Business Development, Manufacturing*, FAITLIA (*Finance Accounting Information Technology Legal Internal Audit*) dan HRD-GA (*Human Resources Development-General Affairs*). Proses perencanaan produksi dan pengadaan material produksi dikendalikan dari Corporate Kalbe Group untuk mendapatkan efektifitas dalam perencanaan produksi dan pengadaan material secara menyeluruh Kalbe Group. PT. Bintang Toedjoe menjadikan persyaratan pelanggan menjadi masukan utama dalam menjalankan operasional bisnis dan menjadikan kebutuhan dan harapan dari semua pihak yang berkepentingan serta konteks organisasi sebagai masukan dalam menjalankan operasional bisnis perusahaan yang berbasis manajemen risiko.

Produk unggulan PT. Bintang Toedjoe meliputi produk minuman energi dengan umbrella brand Extra Joss group, produk obat remedial dengan umbrella brand Komix, dan obat herbal dengan umbrella brand Bintang Toedjoe. Pemasaran produk dilakukan di dalam negeri oleh PT. Enseval Putera

Megatrading (EPM) sebagai distributor perusahaan PT. Bintang Toedjoe dan pemasaran produk untuk ekspor di bawah payung Kalbe International ke berbagai negara seperti Malaysia, Filipina, Myanmar, Kamboja, dan Nigeria.

Sejalan dengan Kebijakan Management serta Visi Misi Perusahaan maka Manajemen beserta seluruh karyawan termasuk pihak-pihak yang bekerja untuk atau atas nama perusahaan PT. Bintang Toedjoe Operasional Bisnis Manufacturing yang melingkupi proses formulasi hingga produksi obat, suplemen dan herbal berkomitmen untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dan lingkungan dalam melakukan kegiatan pengembangan masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat yang kami dampingi agar mampu menjadi masyarakat yang mandiri serta memiliki kemampuan mengembangkan pengetahuan kepada masyarakat lainnya. Adapun komitmen perusahaan terkait pengembangan masyarakat ini meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Melaksanakan kegiatan pengembangan masyarakat secara terintegrasi dengan masyarakat dan stakeholders terkait.
2. Melaksanakan kegiatan *Corporate Share Responsibility* (CSR) dan/ *Corporate Share Value* (CSV) yang bertujuan untuk memandirikan masyarakat dan terintegrasi dengan visi dan misi perusahaan.
3. Menyediakan sumber daya manusia yang kompeten dan memadai untuk melakukan kegiatan pengembangan masyarakat.
4. Mendorong semua stakeholder PT. Bintang Toedjoe untuk mendukung dan melakukan program CSR dan/ CSV sebagai aksi perluasan tanggung jawab sosial dan lingkungan.
5. Memberikan pelatihan guna meningkatkan kemampuan masyarakat dalam menjalankan kegiatan pengembangan masyarakat.

Kebijakan Lingkungan ini akan ditinjau secara berkala, dikomunikasikan, dan dilaksanakan seluruh karyawan, mitra dan pihak terkait PT Bintang Toedjoe. Hasil dari komitmen PT. Bintang Toedjoe dalam pelaksanaan kegiatan pengembangan masyarakat berupa pengembangan tanaman hidroponik Bersama masyarakat, sosialisasi upaya penghematan energi, dan pelatihan persiapan memasuki industri kerja. Wujud implementasi dari kegiatan

pengembangan masyarakat di area PT. Bintang Toedjoe ini diterbitkan dalam bentuk buku ber-ISBN atau *International Standard Book Number*. Hal ini dilakukan sebagai bentuk publikasi PT. Bintang Toedjoe kepada masyarakat tentang komitmen kegiatan pengembangan masyarakat yang sudah dilakukan.

## **BAB II PENGEMBANGAN MASYARAKAT**

### **1. Pengertian Pengembangan Masyarakat**

Masyarakat adalah suatu kesatuan yang selalu berubah yang hidup karena proses masyarakat. Masyarakat terbentuk melalui hasil interaksi yang kontinyu antarindividu. Dalam kehidupan bermasyarakat selalu dijumpai saling pengaruh mempengaruhi antar kehidupan individu dengan kehidupan bermasyarakat (Soetomo, 2009).

Pengembangan masyarakat (*community development*) adalah kegiatan pengembangan masyarakat yang dilakukan secara sistematis, terencana dan diarahkan untuk memperbesar akses masyarakat guna mencapai kondisi sosial, ekonomi, dan kualitas kehidupan yang lebih baik apabila dibandingkan dengan kegiatan pembangunan sebelumnya (Budimanta, 2008). Menurut Rudito (2003), secara hakekat, *community development* merupakan suatu proses adaptasi sosial budaya yang dilakukan oleh industri atau negara setiap tahunnya.

Pengembangan masyarakat merupakan upaya mengembangkan sebuah kondisi masyarakat secara berkelanjutan dan aktif berlandaskan prinsip-prinsip keadilan sosial dan saling menghargai. Selain itu pengembangan masyarakat juga diartikan sebagai komitmen dalam memberdayakan masyarakat lapis bawah sehingga masyarakat memiliki berbagai pilihan nyata menyangkut masa depan mereka (Zubaedi, 2013).

Para pekerja kemasyarakatan berupaya memfasilitasi warga dalam proses terciptanya keadilan sosial dan saling menghargai melalui program-program pembangunan secara luas yang menghubungkan seluruh komponen masyarakat. Pengembangan masyarakat

menerjemahkan nilai-nilai keterbukaan, persamaan, pertanggungjawaban, kesempatan, pilihan, partisipasi, saling menguntungkan, saling timbal balik, dan pembelajaran terus-menerus. Inti dari pengembangan masyarakat adalah mendidik dan membuat anggota masyarakat mampu mengerjakan sesuatu dengan memberikan kekuatan atau sarana yang diperlukan dan memberdayakan mereka (FCDL, 2003:1).

Menurut Gordon G. Darkenwald dan Sharan B. Meriam, pengembangan masyarakat berintikan kegiatan sosial yang difokuskan untuk memecahkan masalah-masalah sosial. Dalam pengembangan masyarakat, batasan antara belajar dan bekerja sangat tipis, karena keduanya berjalan secara terpadu. Sedangkan menurut Twelvetrees pengembangan masyarakat adalah "*the process of assisting ordinary people to improve their own communities by undertaking collective actions.*" (Edy S, 2014). Artinya upaya untuk membantu orang-orang dalam meningkatkan kelompok mereka sendiri dengan cara melakukan usaha bersama-sama. Maka dari itu, pengembangan masyarakat dapat diartikan sebagai upaya untuk memungkinkan individu maupun kelompok masyarakat untuk dapat memecahkan masalah-masalah sosial serta memiliki pilihan nyata yang menyangkut masa depannya sehingga dapat meningkatkan kualitas hidupnya.

## **2. Prinsip Pengembangan Masyarakat**

Secara garis besar terdapat empat prinsip pengembangan masyarakat yaitu:

- a. Pengembangan masyarakat menolak pandangan yang tidak memihak pada sebuah kepentingan (*disinterest*). Pada prinsip ini pengembangan masyarakat berupaya untuk menampakkan nilai-nilai dan mengartikulasikannya secara jelas. Pada prinsip ini pengembangan masyarakat berkomitmen pada masyarakat miskin dan keadilan sosial, hak asasi manusia dan kewarganegaraan, pemberdayaan dan penentuan diri sendiri, tindakan kolektif dan keanekaragaman.
- b. Mengubah dan terlibat dalam konflik. Pengembangan masyarakat bertujuan untuk mengubah struktur yang diskriminatif, memaksa dan menindas di masyarakat. Untuk mencapai tujuan ini pengembangan masyarakat

membangkitkan, menghadirkan informasi yang tidak menyenangkan dan kadang-kadang mengganggu. Di sini pengembangan masyarakat melengkapi kegiatannya dengan gerakan sosial yang baru seperti hak asasi manusia dan gerakan perdamaian.

- c. Membebaskan, membuka masyarakat dan menciptakan demokrasi partisipatori. Pembebasan atau liberasi adalah reaksi penentangan terhadap bentuk-bentuk kekuasaan, perbudakan dan penindasan. Pembebasan menuntut pemberdayaan dan otonomi. Pembebasan melibatkan perjuangan menentang dan membebaskan dari orang-orang, ideologi, dan struktur yang sangat berkuasa.
- d. Kemampuan mengakses terhadap program-program pelayanan kemasyarakatan. Pengembangan masyarakat menempatkan program-programnya di lokasi yang strategis dapat diakses oleh masyarakat. Lingkungan fisik yang diciptakan melalui pengembangan masyarakat memiliki suasana yang bersahabat dan informal, bukan suasana birokratis, formal dan tertekan.

### **3. Manajemen Pengembangan Masyarakat**

Program-program pengembangan masyarakat secara umum dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat lapis bawah. Pengembangan masyarakat secara umum diaktualisasikan dalam beberapa tahapan mulai dari perencanaan, pengkoordinasian dan pengembangan berbagai langkah penanganan program kemasyarakatan. Program pengembangan masyarakat umumnya menekankan penerapan *community-based management* (CBM). Yaitu pendekatan pengelolaan program yang menjadikan pengetahuan dan kesadaran masyarakat lokal sebagai dasarnya. CBM diartikan sebagai suatu strategi untuk mewujudkan praktik pembangunan yang berpusat pada manusia, pusat pengambilan keputusan mengenai pemanfaatan sumberdaya secara berkelanjutan di suatu daerah berada di tangan organisasi-organisasi dalam masyarakat di daerah tersebut. Masyarakat diberikan kesempatan dan tanggung jawab dalam melakukan pengelolaan terhadap sumber daya yang dimilikinya. Mereka sendiri yang mendefinisikan kebutuhan, tujuan, aspirasi dan membuat

keputusan demi mencapai kesejahteraan yang diimpikan.

Kebanyakan pekerja sosial menyusun kegiatan pengembangan masyarakat melalui beberapa langkah secara bertahap sesuai kondisi dan kebutuhan masyarakat yang menjadi sasaran kegiatan. Ada enam tahap dalam melakukan perencanaan program diantaranya yaitu :

**Pertama**, tahap *problem posing* (pemaparan masalah) yang dilakukan aktivis dengan mengelompokkan dan menentukan masalah-masalah serta persoalan-persoalan yang dihadapi masyarakat dari kelompok sasaran. Masyarakat pada umumnya menyadari permasalahan yang dihadapi. Namun, hal itu tidak diungkapkan. Peran pekerja sosial dalam tahapan ini adalah memberi penjelasan, informasi dan memfasilitasi kegiatan musyawarah atau diskusi diantara warga dari kelompok sasaran.

**Kedua**, tahap *problem analysis* (analisis masalah). Tahap ini pekerja sosial mengumpulkan informasi mulai dari jenis, ukuran, dan ruang lingkup permasalahan-permasalahan yang dihadapi warga dan menjadikan informasi tersebut dapat diakses oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

**Ketiga**, tahap penentuan tujuan (*aims*) dan sasaran (*objectives*). Tujuan menunjuk pada visi, tujuan jangka panjang, dan statement tentang petunjuk umum. Contoh visi pengembangan masyarakat yang dirumuskan oleh pekerja sosial adalah pembentukan masyarakat dimana seluruh warganya terlibat secara aktif dalam program untuk mempertahankan sistem lingkungan dan membuat faktor sosial, ekonomi dan politik yang ada dapat menjamin persamaan secara maksimal di kalangan warga untuk mendapatkan kebutuhan-kebutuhan dasar dan pelayanan. Sementara sasaran lebih bersifat khusus dibandingkan tujuan. Pekerja sosial menetapkan apa yang menjadi kepercayaan dan apa yang akan dicapai kemudian menyusun proses dan tugas-tugas khusus. Sasaran yang ditetapkan terdiri atas kegiatan-kegiatan yang dapat diidentifikasi, dianalisis dan dapat diungkapkan secara jelas kepada warga. Sasaran mungkin berjangka panjang, menengah dan pendek. Sasaran jangka panjang secara umum menuntut sejumlah strategi berbeda-beda dan

sering disusun dalam berbagai tahap. Sasaran jangka menengah dan pendek berskala lebih kecil lagi untuk memahami tujuan dan sasaran jangka panjang, menengah dan pendek dipahami dari sesuatu yang luas ke spesifik, dari yang abstrak ke konkret.

**Keempat**, tahap *action plans* (perencanaan tindakan). Tahap ini dilakukan oleh pekerja sosial dengan kegiatan perencanaan berbagai aksi untuk mencapai tujuan. Dalam merencanakan aksi, pekerja sosial memperhatikan tenaga kerja, peralatan, jaringan sosial, dana, tempat, informasi, waktu tersedia, faktor-faktor penghambat, faktor-faktor pendukung, permasalahan-permasalahan *stakeholder*, tugas-tugas nyata yang dilakukan, pihak-pihak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil, pemain-pemain kunci baik secara individual dan kelompok, dilema atau kontradiksi atau ketegangan antara alat dengan tujuan dan hasil-hasil yang mungkin dicapai.

**Kelima**, tahap pelaksanaan kegiatan. Tahap ini dilakukan oleh pekerja sosial dengan mengimplementasikan langkah-langkah pengembangan masyarakat yang telah dirancang. Para aktivis ketika berada dalam tahapan ini dituntut untuk memperhatikan konsekuensi yang mungkin timbul sebagai akibat dari aksi yang dilakukan.

**Keenam**, tahap evaluasi yang dilakukan oleh pekerja sosial secara terus menerus, baik secara formal maupun semi formal pada akhir proses pengembangan masyarakat maupun secara informal dalam setiap bulan, mingguan, dan bahkan harian.

#### **4. Strategi Pengembangan Masyarakat**

Menurut Moh Ali Aziz (2006), Secara umum ada empat strategi pengembangan masyarakat yaitu:

##### *a. The Growth Strategy*

Strategi pertumbuhan ini dimaksudkan untuk mencapai peningkatan yang cepat dalam nilai ekonomis. Melalui pendapatan perkapita penduduk, produktivitas pertanian, permodalan dan kesempatan kerja yang dibarengi dengan kemampuan konsumsi masyarakat terutama di pedesaan.

##### *b. The Welfare Strategy*

Strategi kesejahteraan ini dimaksudkan untuk memperbaiki kesejahteraan masyarakat disertai dengan pembangunan kultur dan budaya. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi sikap ketergantungan kepada pemerintah.

*c. The Responsive Strategy*

Strategi ini dimaksudkan untuk menanggapi kebutuhan yang dirumuskan masyarakat sendiri dengan bantuan pihak luar (*self need and assistance*) untuk memperlancar usaha mandiri melalui pengadaan teknologi serta sumber-sumber yang sesuai bagi kebutuhan proses pembangunan.

*d. The Integrated or Holistic Strategy*

Konsep perpaduan dari unsur-unsur pokok etika strategi di atas menjadi alternatif terbaik. Strategi ini secara sistematis mengintegrasikan seluruh komponen dan unsur yang dibutuhkan yaitu mencapai secara simultan tujuan-tujuan yang menyangkut kelangsungan pertumbuhan, persamaan, kesejahteraan dan partisipasi aktif masyarakat dalam proses pembangunan masyarakat.

## **5. Fungsi Strategis Pengembangan Masyarakat**

Pengembangan masyarakat mempunyai fungsi strategis selain mampu memunculkan kesadaran juga potensial menguatkan kapasitas (*capacity building*) sehingga masyarakat berdaya keluar dari jerat kondisi ketertinggalan, keterbelakangan, kemerosotan moral, ketunaan, kebodohan, ketakberdayaan dan kemiskinan. Beberapa fungsi strategis dari pengembangan masyarakat menurut Suharto yaitu:

1. Memberikan pelayanan sosial yang berbasis kepada masyarakat mulai dari pelayanan preventif untuk anak-anak sampai pelayanan kuratif dan pengembangan untuk keluarga yang berpendapatan rendah.
2. Menolong anggota masyarakat yang memiliki kesamaan minat untuk bekerja sama, mengidentifikasi kebutuhan bersama dan kemudian melakukan kegiatan bersama untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri.
3. Memenuhi kebutuhan orang-orang yang tidak beruntung atau tertindas, baik

yang disebabkan oleh kemiskinan maupun oleh diskriminasi berdasarkan kelas sosial, suku, gender, jenis kelamin, usia dan kecacatan.

4. Menekankan pentingnya swadaya dan keterlibatan informal dalam mendukung strategi penanganan kemiskinan dan penindasan termasuk memfasilitasi partisipasi warga agar aktif terlibat dalam pemberdayaan masyarakat.
5. Meminimalisir kesenjangan dalam pemberian pelayanan, penghapusan diskriminasi dan keterlantaran melalui strategi pemberdayaan masyarakat (Dumasari, 2014).

## **6. Tujuan Pengembangan Masyarakat**

Tujuan umum pengembangan masyarakat dapat menentukan proses dan orientasi pengambilan keputusan keberlanjutan kegiatan pengembangan masyarakat. Beberapa tujuan umum dari pengembangan masyarakat yaitu:

1. Mengentaskan masyarakat dari kemiskinan kultural, kemiskinan absolut.
2. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang lebih berkeadilan.
3. Mengembangkan kemandirian dan keswadayaan masyarakat yang lemah dan tak berdaya.
4. Meningkatkan status kesehatan masyarakat secara merata.
5. Meningkatkan kesempatan wajib belajar sembilan tahun bahkan dua belas tahun bagi setiap anggota masyarakat di desa maupun kota.
6. Melepaskan masyarakat dari belenggu ketunaan, keterbelakangan, ketertinggalan, ketidakberdayaan, keterisoliran, ketergantungan dan kemerosotan moral.
7. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat di berbagai bidang kehidupan.
8. Meningkatkan taraf kehidupan masyarakat.
9. Meningkatkan kemauan dan kemampuan partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan usaha produktif kreatif berbasis sumber daya lokal.

10. Mengurangi dan menghilangkan berbagai bentuk kecemasan sekaligus kekhawatiran warga yang rentan terkena ancaman kerawanan pangan dan kegagalan panen.
11. Menguatkan daya saing masyarakat di pasar lokal, regional, nasional bahkan internasional yang kompetitif.
12. Mengurangi angka pengangguran.
13. Meningkatkan jaminan perlindungan hukum bagi warga *grass roots*.
14. Meningkatkan jaminan sosial bagi warga miskin dan korban bencana alam.
15. Meningkatkan peluang kerja produktif berbasis ekonomi kerakyatan.
16. Mengembangkan fungsi kelembagaan lokal untuk pemberdayaan warga *grass roots*.
17. Membangun masyarakat kreatif dan komunikatif dalam mengakses ragam informasi pembangunan inovatif.
18. Menguatkan kesadaran masyarakat agar tidak bergantung pada pihak donor atau pemberi dana bantuan.

## **7. Model Pengembangan Masyarakat**

Jack Rothman mengembangkan tiga model yang berguna dalam memahami konsepsi tentang pengembangan masyarakat yaitu :

### **a. Pengembangan masyarakat lokal (*locality development*)**

Pengembangan masyarakat lokal adalah proses yang ditujukan untuk menciptakan kemajuan ekonomi dan sosial bagi masyarakat melalui partisipasi aktif serta inisiatif masyarakat itu sendiri. Anggota masyarakat dipandang sebagai masyarakat yang unik dan memiliki potensi, hanya saja potensi tersebut belum sepenuhnya dikembangkan.

### **b. Perencanaan sosial**

Perencanaan sosial dimaksudkan untuk menentukan keputusan dan menetapkan tindakan dalam memecahkan masalah sosial tertentu seperti kemiskinan, pengangguran, kenakalan remaja, kebodohan (buta huruf), kesehatan masyarakat yang buruk (rendahnya usia harapan hidup, tingginya tingkat kematian bayi, kekurangan gizi) .

### **c. Aksi sosial**

Tujuan dan sasaran utama aksi sosial adalah perubahan fundamental dalam kelembagaan dan struktur masyarakat melalui proses pendistribusian kekuasaan (*distribution of power*), sumber (*distribution of resources*) dan pengambilan keputusan (*distribution of decision making*). Pendekatan ini didasarkan pada suatu pandangan bahwa masyarakat adalah sistem klien yang seringkali menjadi korban ketidakadilan struktur. Mereka miskin sebab dimiskinkan, mereka lemah karena dilemahkan, dan tidak berdaya karena tidak diberdayakan, oleh kelompok elit masyarakat yang menguasai sumber-sumber ekonomi, politik dan kemasyarakatan. Aksi sosial berorientasi pada tujuan proses dan tujuan hasil. Masyarakat diorganisir melalui proses penyadaran, pemberdayaan dan tindakan-tindakan aktual untuk merubah struktur kekuasaan agar lebih memenuhi prinsip demokrasi, pemerataan (*equality*) dan keadilan (*equity*). (Edy S, 2005).

Model pengembangan masyarakat juga diterapkan dalam ruang organisasi kemasyarakatan seperti Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), dalam kegiatan pengembangan masyarakat LSM menggunakan tiga jenis pendekatan yaitu:

*a. The Welfare Approach*

Pendekatan ini dilakukan dengan memberi bantuan kepada kelompok-kelompok tertentu contohnya kepada mereka yang terkena musibah. Pendekatan ini kebanyakan dilakukan oleh kelompok-kelompok keagamaan berupa pelayanan kesehatan, penyediaan makanan dan penyelenggaraan pendidikan bagi masyarakat yang membutuhkan.

*b. The Development Approach*

Pendekatan yang dilakukan dengan cara memusatkan kegiatannya pada pengembangan proyek pembangunan dengan tujuan meningkatkan kemampuan, kemandirian dan keswadayaan masyarakat. Pendekatan ini dijalankan melalui program pendidikan dan latihan bagi tenaga NGOs dan pemerintah yang berkecimpung pada bidang pengembangan masyarakat.

*c. The Empowerment Approach*

Pendekatan yang dilakukan dengan cara melihat kemiskinan sebagai akibat proses politik dan berusaha memberdayakan atau melatih masyarakat untuk mengatasi ketidakberdayaannya. Pendekatan *empowerment approach*

bertujuan untuk memperkuat posisi tawar masyarakat lapis bawah terhadap kekuatan-kekuatan penekan pada setiap bidang dan sektor kehidupan. Upaya tersebut dilakukan dengan cara melindungi dan membela pihak yang lemah (Zubaedi, 2013).

## **BAB III PENGEMBANGAN HIDROPONIK BERSAMA MASYARAKAT**

### **1. Pengertian Hidroponik**

Hidroponik merupakan salah satu budidaya tanaman yang memanfaatkan air sebagai pemenuhan nutrisi bagi tanaman. Kebutuhan air pada tanaman hidroponik lebih sedikit jika dibandingkan dengan menanam dengan menggunakan tanah, selain itu budidaya tanaman juga tidak harus membutuhkan lahan yang luas lahan yang sempit pun bisa digunakan untuk menanam dengan teknik hidroponik. Sehingga menanam dengan teknik hidroponik sangat cocok diterapkan pada tempat yang mempunyai pasokan air terbatas maupun lahan yang sempit.

Hidroponik berasal dari dua suku kata dalam bahasa Yunani yang digabungkan yaitu "*hydro*" yang berarti air dan "*ponos*" yang artinya tenaga kerja. Jadi hidroponik mempunyai arti bekerja dengan menggunakan air (Aini dan Azizah, 2018). Hidroponik juga dikenal sebagai *soiless culture* atau budidaya tanaman tanpa tanah. Menurut Resh dalam Aini dan Azizah (2018), hidroponik sebagai ilmu tentang menumbuhkan tanaman tanpa menggunakan tanah, namun dengan menggunakan media *inert* (seperti kerikil, pasir, gambut, vermikulit, batu apung, atau serbuk gergaji), yang ditambahkan larutan nutrisi yang mengandung semua unsur hara penting yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Sumarni dkk (2020), hidroponik adalah lahan budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, sehingga hidroponik merupakan aktivitas yang dijalankan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah. Senada dengan pendapat Sumarni dkk, Setiawan (2017), menegaskan hidroponik merupakan budidaya menanam tanpa menggunakan tanah, akan tetapi dengan memanfaatkan air dan lebih menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman.

Jadi, hidroponik merupakan budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah melainkan dengan memanfaatkan air sebagai pemenuhan nutrisinya. Hal tersebut dikemukakan oleh Hendra (2017), bahwa hidroponik adalah suatu

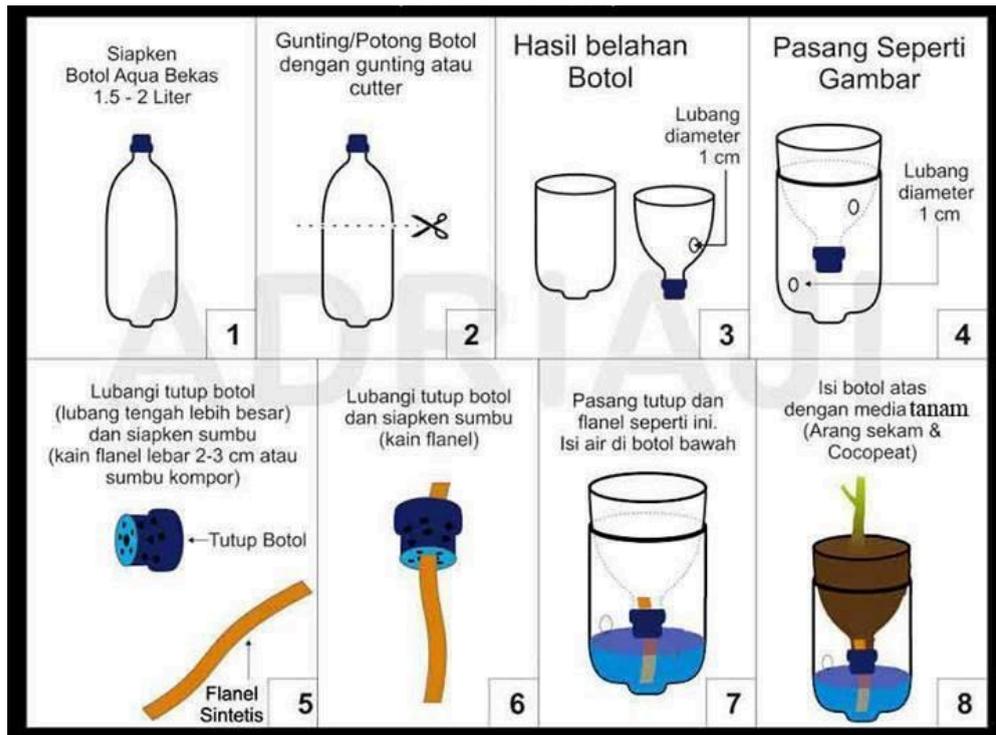
budidaya tanaman yang memanfaatkan air dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman.

## **2. Teknik Menanam Tanaman Hidroponik**

Menanam dengan teknik hidroponik sudah bukan menjadi hal yang sulit lagi untuk dilakukan, banyak cara atau teknik yang dapat digunakan untuk bercocok tanam hidroponik mulai dari yang sederhana hingga yang terbilang sangat canggih. Menurut Moesa dalam Safaruddin (2019), ada beberapa jenis teknik hidroponik yang dapat diterapkan, diantaranya yaitu:

### **A. *Wick System***

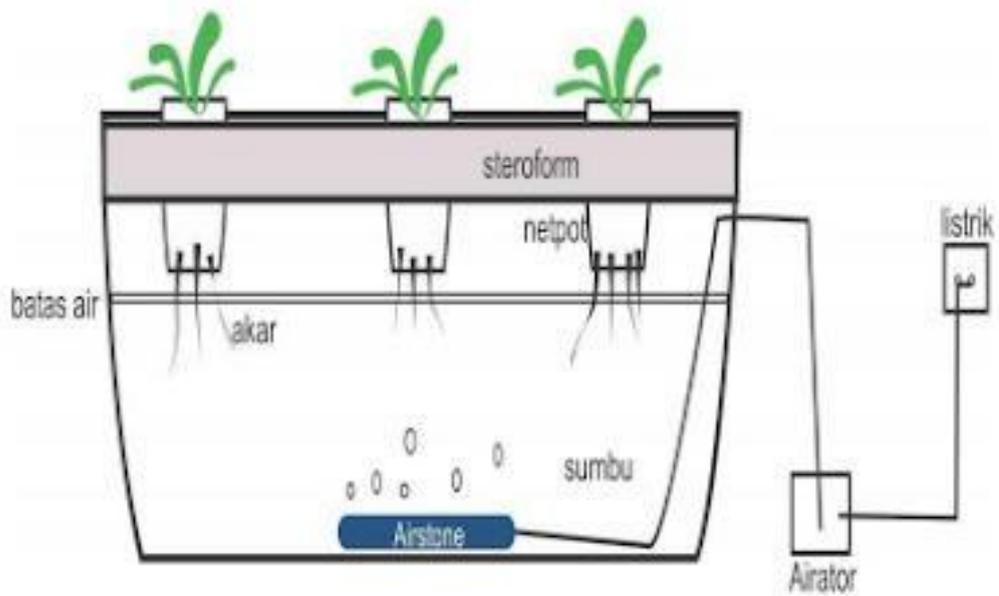
*Wick System* termasuk kedalam sistem hidroponik yang terbilang paling sederhana karena sifatnya yang statis (tanpa adanya aliran air dan nutrisi). Sistem ini banyak digemari dan dipakai oleh pemula karena kemudahan dalam instalasinya. Prinsip utama dari sistem sumbu adalah adanya aliran nutrisi dari wadah penampung nutrisi ke akar tanaman menggunakan prinsip kapilaritas sehingga akar tanaman dapat menyerap nutrisi. Hidroponik *wick system* juga dapat menggunakan barang-barang bekas yang ada di rumah seperti, gelas mineral bekas minuman yang dipotong menjadi dua, selain botol plastik bekas wadah penampung nutrisi juga dapat menggunakan boks *Styrofoam*, ember, baskom, ataupun wadah plastik berbentuk kotak. Kelemahan sistem ini yaitu harus ada perlakuan mengaduk larutan nutrisi untuk memunculkan oksigen terlarut dalam menjaga agar nutrisi tidak mengendap di dasar tanah.



**Gambar 1.** Hidroponik *Wick System*

**B. *Water Culture System* (Sistem Rakit Apung)**

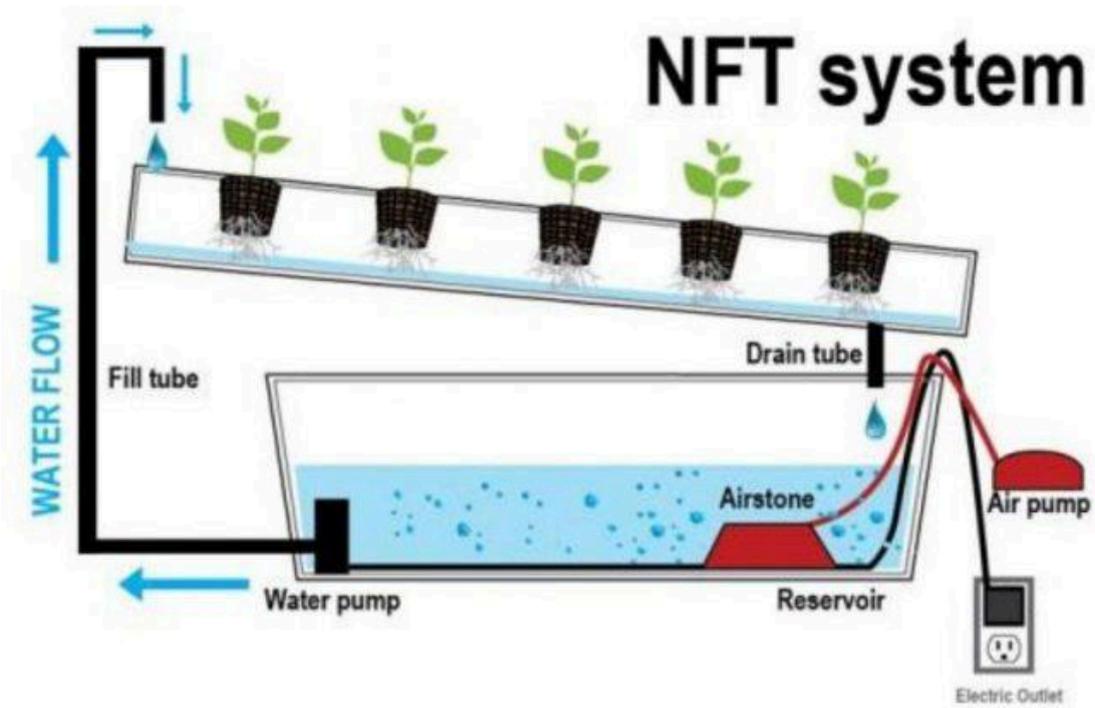
Sistem rakit apung ini memiliki prinsip akar tanaman yang terapung didalam larutan nutrisi sehingga setiap saat dapat menyerap nutrisi. Sistem ini juga memiliki kesamaan instalasi seperti pada sistem sumbu, yaitu bisa dibuat sederhana dan statis tanpa aliran nutrisi. Perbedaannya yaitu pada sistem sumbu akar tidak menyentuh langsung larutan nutrisi, sedangkan akar pada sistem rakit apung bersentuhan langsung dengan nutrisi. Sistem ini juga dapat dibuat menggunakan barang-barang yang sederhana dan memanfaatkan barang bekas serta biaya pembuatan murah dan mudah dalam pembuatan instalasi.



**Gambar 2.** Hidroponik *Water Cultur System*

### C. Sistem NFT (*Nutrien Film Technique*)

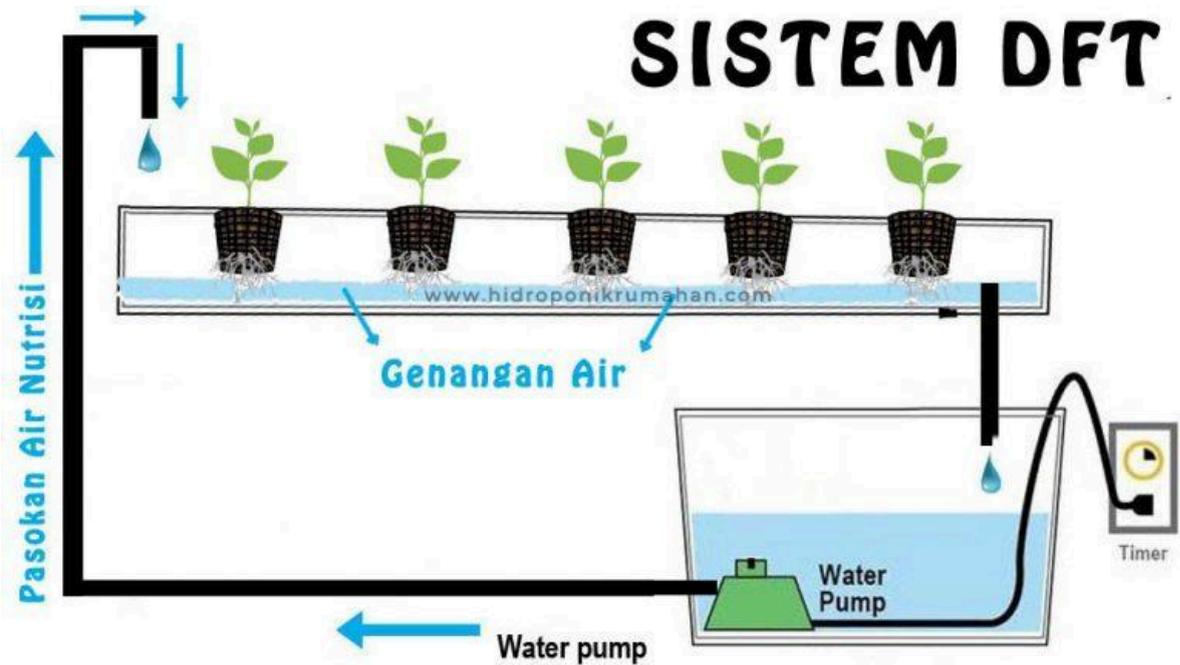
Sistem NFT biasanya menggunakan instalasi berupa pipa paralon sebagai wadah aliran nutrisi dan netpot atau gelas plastik bekas air mineral sebagai wadah media tanam atau bibit. Bentuk instalasi sistem NFT bisa horizontal ataupun bertingkat. Nutrisi dialirkan secara terus-menerus menggunakan pompa air selama 24 jam. Keunggulan dari sistem NFT yaitu larutan nutrisi terus-menerus membawa oksigen terlarut yang cukup untuk akar tanaman. Dengan demikian, larutan nutrisi selalu tercampur merata didalam air sehingga akar bisa menyerap nutrisi secara maksimal. Sedangkan kelemahan sistem NFT ini terletak pada pompa air yang harus menyala terus-menerus selama 24 jam agar larutan terus mengalir dari pipa dan akar tetap memperoleh nutrisi.



**Gambar 3.** Hidroponik NFT

D. Sistem DFT

Sistem DFT merupakan penyesuaian dari sistem NFT. Sistem ini memiliki bentuk instalasi yang sama dengan sistem NFT, yaitu dapat dibuat secara horizontal atau bertingkat. Perbedaan sistem DFT dengan sistem NFT terletak pada pengaturan saluran outputnya. Kelebihan sistem ini adalah bisa menghemat penggunaan pompa air karena mesin dapat dimatikan secara berkala selama beberapa kali dalam sehari menggunakan timer, sedangkan tanaman tetap bisa mendapatkan nutrisi dan oksigen terlarut secara maksimal.

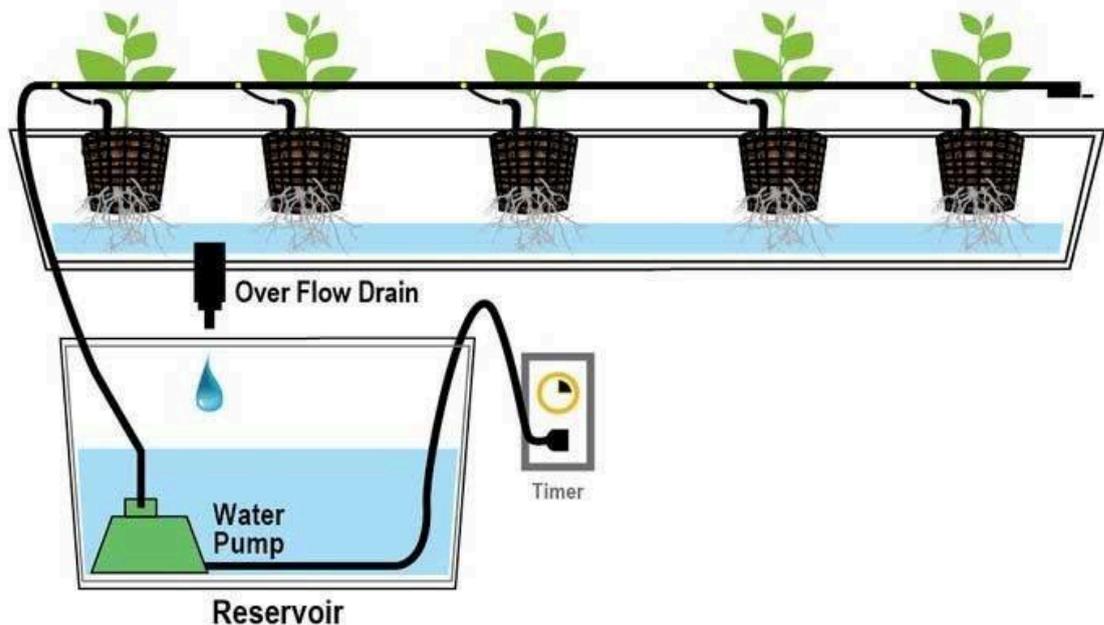


**Gambar 4.** Hidroponik DFT

#### E. Sistem Tetes (*Drip*)

Prinsip utama sistem tetes yaitu dengan memberikan nutrisi pada tanaman dengan cara meneteskan nutrisi secara berkala ke media tanam sehingga dapat diserap oleh akar tanaman. Nutrisi yang dikeluarkan dalam bentuk tetes menggunakan dripper yang dipasang di bagian ujung selang kecil yang menuju media tanam. Hidroponik sistem ini bisa dibuat baik secara horizontal maupun vertikal. Kelebihan sistem ini yaitu nutrisi yang diberikan lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Sedangkan kelemahannya yaitu ada pada susunan instalasinya yang lebih kompleks dibandingkan dengan jenis instalasi yang telah dijabarkan sebelumnya, sehingga tidak banyak pemula yang mengaplikasikannya.

# Drip System



**Gambar 5.** Hidroponik Drip

Bertanam dengan teknik hidroponik juga membutuhkan sebuah media tanam, media tanam yang digunakan dalam hidroponik lebih difungsikan untuk menyangga tanaman agar tanaman tidak mudah roboh. Selain untuk menyangga tanaman media tanam juga berfungsi untuk menjaga kelembaban, menyimpan air, dan bersifat kapiler (Setiawan: 2019). Adapun jenis media tanam yang cocok untuk sistem hidroponik sebagai berikut:

## A. Arang Sekam

Arang sekam adalah arang yang terbuat dari sekam. Adapun sekam adalah bagian dari bulir padi-padian (*serealis*) berupa lembaran yang kering, bersisik, dan tidak dapat dimakan, yang melindungi bagian dalam (*endospermium* dan *embrio*). Selain padi, sekam juga dihasilkan oleh tanaman jagung dan gandum. Jadi, arang sekam adalah sekam padi kering yang dibakar sampai menjadi arang.

Dalam dunia pertanian, arang sekam dimanfaatkan untuk mengemburkan tanah, serta sebagai bahan pembuatan kompos, bokashi, takakura, media tanam dan media persemaian. Pemanfaatan arang sekam padi tersebut

dikarenakan keunggulan-keunggulan yang dimilikinya, yakni mudah mengikat air, tidak cepat lapuk, tidak cepat menggumpal, tidak mudah ditumbuhi fungi dan bakteri, dapat menyerap senyawa toksin atau racun dan melepaskannya kembali saat penyiraman, serta merupakan sumber kalium bagi tanaman. Arang sekam juga merupakan media yang lebih porous, bersih, dan sterilitasnya terjamin, serta bebas dari organisme yang dapat mengganggu, seperti kutu yang biasa hidup dalam tanah.



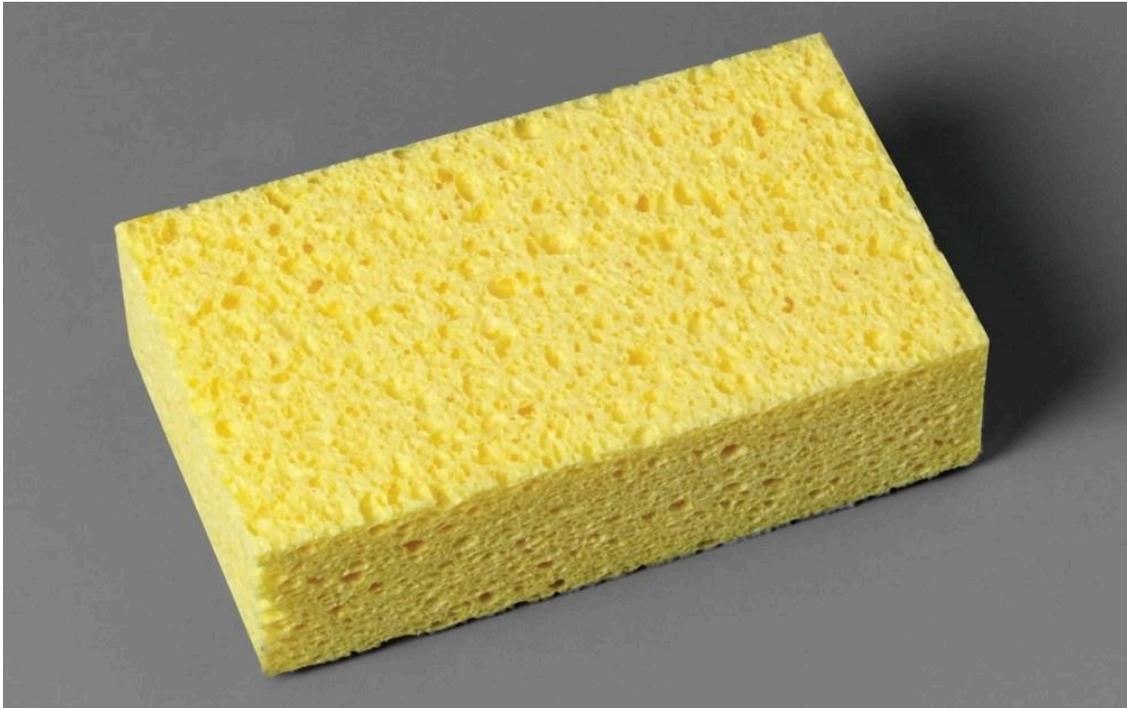
**Gambar 6.** Arang sekam

#### **B. Spons**

Media tanam hidroponik kedua yang menggantikan peran tanah adalah *spons*, yaitu bahan atau alat yang bisa digunakan untuk mencuci piring atau membersihkan kaca jendela. Pertumbuhan tanaman lebih prima jika menggunakan *spons*. *Spons* juga bisa menyimpan air sampai 2 minggu, ditambah daya tahannya terhadap jamur. Selain itu, sifat *spons* yang ringan dan mudah dipindahkan serta ditempatkan di mana pun membuat media ini menjadi pilihan banyak orang.

Penyiraman mulai dilakukan semenjak penanaman selesai, dengan air yang sudah dicampur dengan pupuk organik lengkap. Dosisnya disesuaikan dengan aturan yang tertera pada label. Sementara itu, pupuk yang digunakan dapat berupa NPK, *vitabloom*, *benlate*, atau pupuk sejenis. Penyiraman ini bisa diulang kembali selang 10-14 hari kemudian. Begitu seterusnya. Sedangkan,

pada tanaman *outdoor*, penyiraman diulang kembali setelah 7 hari kemudian. Dengan *spons* berukuran 10-22 cm dan pemeliharaan yang mudah, kesuburan tanaman akan mudah diperoleh.



**Gambar 7. Spons**

**C. *Expandel Clay***

Media tanam *expandel clay*, yaitu sejenis tanah liat berisi mineral penting bagi pertumbuhan tanaman muda, sangat cocok untuk penyemaian.

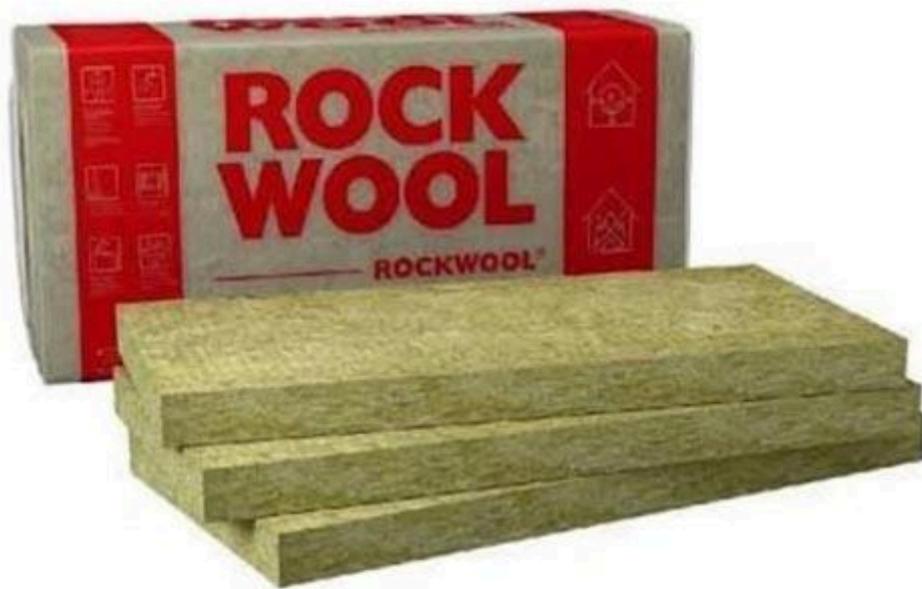


**Gambar 8.** *Expandel Clay*

#### **D.** *Rockwool*

Media tanam hidroponik *rockwool* atau mineral wool. Media ini tergolong bahan anorganik, sehingga tidak mudah lapuk serta tidak mengandung benih hama dan penyakit. Media ini juga bahannya kecil dan ringan, tetapi mampu menyimpan air dalam jumlah yang cukup banyak. *Rockwool* juga memiliki rongga udara yang sangat banyak, sehingga akar tanaman bisa bernapas dengan sangat baik.

*Rockwool* berasal dari olahan batu gunung vulkanik dan diproses menjadi serat dengan ukuran 0,006-0,01 mm. Biasanya, *rockwool* berbentuk lembaran yang dijual oleh pabrik-pabrik pembuatnya. Media ini sangat baik digunakan karena memiliki pori-pori yang seragam. *Rockwool* bisa didaur ulang, sehingga tidak perlu membeli atau membuatnya lagi.



**Gambar 9.** *Rockwool*

#### *E. Cocopeat*

Media tanam selanjutnya adalah *cocopeat*, yaitu bahan yang terbuat dari serbuk kelapa. *Cocopeat* merupakan media tanam organik yang diperoleh dari hasil pengolahan limbah serabut kelapa. *Cocopeat* cukup stabil serta memiliki pH antara 5,0-6,8 dan memiliki daya serap air yang tinggi. *Cocopeat* adalah media tanam ramah lingkungan karena berasal dari bahan organik yang aman. Dalam aplikasinya, *cocopeat* dicampur dengan arang sekam untuk meningkatkan aerasi dan pasokan oksigen.



**Gambar 10. Cocopeat**

**F. Perlite**

Media tanam *perlite*, yakni kaca vulkanik amorf yang memiliki kandungan air relatif tinggi yang biasanya dibentuk oleh hidrasi obsidian. Media ini cocok untuk penetasan telur hewan dan mempercepat pertumbuhan tanaman dari bijinya.



**Gambar 11.** *Perlite*

Ketika akan bertanam dengan teknik hidroponik tentu tidak hanya menentukan jenis hidroponik dan media tanam saja yang akan digunakan, tahapan-tahapan sebelum menanam juga perlu diperhatikan. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari hal-hal yang merugikan pada saat bercocok tanam dengan teknik hidroponik (Murniaseh, 2020). Adapun beberapa tahapan yang harus diperhatikan, diantaranya yaitu:

a. Penyemaian benih tanaman

Sebelum ditanam menggunakan media tanam, bibit disemaikan terlebih dahulu dengan wadah semai. Gunakan bibit yang tingkat pertumbuhannya mencapai 80 %. Setelah benih tumbuh dan mempunyai cukup umur untuk ditanam, benih bisa dipindahkan ke media tanam.

b. Menyiapkan media tanam

Jenis media tanam yang bisa digunakan untuk tanaman hidroponik dapat dibuat dari sekam bakar dan pasir kerikil, atau campuran rockwool dan pasir kerikil. Kemudian letakan media tanam yang telah dibuat pada wadah yang akan digunakan untuk menanam. Bisa menggunakan botol bekas, pipa paralon atau yang lainnya yang tersedia dilingkungan sekitar rumah.

c. Pemberian nutrisi

Pemberian nutrisi secara berkala pada tanaman sangat penting agar tanaman menjadi lebih sehat. Nutrisi yang diberikan biasanya berupa nutrisi cair, sehingga sangat mudah untuk diserap oleh tanaman. Cara pemberian nutrisi bisa dilakukan dengan cara disiram secara manual setiap pagi dan sore hari.

d. Perawatan tanaman

Cara merawat tanaman hidroponik adalah dengan melakukan penyiraman pagi dan sore hari, membersihkan gulma yang mengganggu tanaman serta memberikan pupuk secara berkala.

### **3. Kelebihan dan Kekurangan Tanaman Hidroponik**

Bercocok tanam dengan teknik hidroponik juga memiliki banyak keuntungan, sehingga banyak orang yang tertarik bertanam dengan teknik tersebut. Menurut Aini dan Azizah (2018) keuntungan dari bertanam dengan teknik hidroponik, antara lain:

a. Fleksibel

Hidroponik bersifat fleksibel karena dapat diterapkan pada berbagai kondisi. Sebagai contoh daerah perkotaan dengan penduduk yang padat dan lahan yang sempit, hidroponik dapat dilakukan di teras rumah, taman dalam ruang, didepan jendela, di dapur atau di atap rumah.

b. Pengontrolan nutrisi mudah dilakukan

Hidroponik memungkinkan larutan nutrisi yang digunakan dijamin seimbang sehingga mudah dikontrol. Pada sistem hidroponik akan lebih mudah menambah atau mengurangi unsur hara. Selain itu, pengontrolan pH optimum untuk pertumbuhan tanaman dapat dipertahankan.

c. Produksi lebih tinggi

Hidroponik menghasilkan produksi dua sampai empat kali lebih tinggi dibanding sistem konvensional. Hal ini dikarenakan kondisi optimal tanaman terutama kebutuhan unsur hara esensial tanaman selalu tersedia.

d. Hasil produk yang seragam

Hidroponik menghasilkan produk sayur atau tanaman lainnya yang seragam, karena media tanam yang digunakan lebih stabil dan sistem irigasi

serta sirkulasi nutrisi bersifat standar. Hal ini sulit terjadi pada sistem konvensional dengan media tanah yang seringkali bervariasi karakter fisik, biologi, dan kimianya.

e. Kualitas produk lebih terjamin

Menggunakan media yang steril dan larutan nutrisi yang lengkap, sehingga menghasilkan produk yang bersih. Penggunaan kotoran hewan sebagai pupuk pada budidaya dengan tanah akan sangat berpotensi terjadi penyebaran penyakit, terutama untuk sayuran yang tumbuh dekat dengan permukaan tanah, seperti sawi, bayam, dan selada.

f. Hemat tenaga kerja

Bertanam dengan hidroponik tidak memerlukan pekerjaan budidaya intensif seperti pengolahan tanah, penyiangan dan pembumbunan. Selain itu, pemupukan dan pengairan pada hidroponik dapat dilakukan secara otomatis menggunakan pompa elektrik yang dilengkapi dengan waktu. Dengan demikian, penggunaan sistem hidroponik akan lebih menghemat tenaga kerja sehingga dapat menghemat biaya.

g. Hemat air dan pupuk

Menggunakan air secara efisien karena jumlah air dan konsentrasi unsur hara diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman, didistribusikan secara seragam ke semua tanaman dan tidak terjadi pencucian unsur hara di luar zona perakaran tanaman.

Selain terdapat berbagai keuntungan bertanam dengan teknik hidroponik juga memiliki beberapa kelemahan (Sutanto, 2015). Kelemahan bertanam secara hidroponik berkisar pada tiga hal.

a. Modal awal yang harus dikeluarkan relatif mahal. Tentu saja ini jika hidroponik berorientasi pada skala besar. Modal tersebut nantinya akan digunakan untuk membuat instalasi sistem hidroponik. Termasuk juga untuk membuat *green house* atau rumah kaca untuk melindungi tanaman dari hama penyakit dan pengendalian lingkungan.

b. Ketersediaan pemeliharaan perangkat hidroponik terbilang cukup sulit. Apalagi ketika untuk hidroponik skala besar perangkat kerja hidroponik masih harus menggunakan jasa ahli. Perangkat hidroponik relatif sulit untuk

dikerjakan sendiri oleh kalangan awam. Perawatannya pun memerlukan pengetahuan yang cukup.

- c. Bertanam hidroponik memerlukan keterampilan khusus. Dalam hal ini ketrampilan yang harus dimiliki berupa menanam, menyemai dan merawat tanaman.

#### **4. Pemanfaatan Tanaman Hidroponik**

Banyak sekali orang yang menggunakan tanaman hidroponik sebagai tanaman hias di rumah, serta menjadi sebuah salah satu dekorasi di sebuah ruangan yang unik serta menarik. Namun, sekarang ini hidroponik sudah bukan lagi sebagai hobi semata, akan tetapi sudah menjadi sebuah cara budidaya tanaman yang komersial. Berikut merupakan beberapa pemanfaatan tanaman hidroponik.

##### **A. Produksi sayuran dan buahan**

Beberapa pertimbangan tanamanan hidroponik dimanfaatkan untuk produksi sayuran dan buahan yaitu penggunaan lahan lebih efisien, hasil sayuran dan hasil buah memiliki kualitas tinggi, tidak tercemar pestisida, limbah dan kotoran, tersedia segar saat diperlukan. Namun juga terdapat kendala pengusahaan skala besar yaitu persaingan dengan produk sejenis dari pertanian tradisional yang harganya lebih murah.

Beberapa jenis tanaman hidroponik yang diproduksi untuk sayuran dan buahan yaitu untuk sayuran diantaranya yaitu selada, sawi, pakcoy, tomat, wortel, asparagus, brokoli, cabai, seledri, bawang merah, bawang putih, bawang daun, terong dll. Dan untuk buahan diantaranya yaitu melon, tomat, mentimun, semangka, strawberry, paprika dll.

##### **B. Produksi tanaman hias**

Beberapa pertimbangan tanamanan hidroponik dimanfaatkan untuk produksi tanaman hias yaitu prospek cukup baik, bisa untuk keperluan sendiri, diperdagangkan maupun disebar, wadah berupa pot khusus hidroponik, media pasir, pecahan batu apung, atau kerikil sintetis. Namun juga terdapat kendala jika ini diperjualbelikan oleh perusahaan skala besar yaitu persaingan dengan produk sejenis yang berasal dari pertanian tradisional. Beberapa jenis

tanaman hidroponik yang diproduksi untuk tanaman hias diantaranya yaitu krisan, gerbera, anggrek, caladium, kaktus dll.

### C. Pertamanan

Beberapa pertimbangan tanamanan hidroponik dimanfaatkan untuk pertamanan yaitu belum diusahakan dalam skala besar di Indonesia, kultur kerikil, sistem pemberian larutan hara dan air dengan sirkulasi dan tanpa sirkulasi, sistem sirkulasi menggunakan tangki penampung larutan hara, jaringan pipa penyalur, dan pompa, sedangkan sistem tanpa sirkulasi menggunakan indikator ketinggian larutan.

## 5. Program

Pelatihan hidroponik adalah program pelatihan yang dirancang untuk mengajarkan orang cara menanam tanaman tanpa menggunakan tanah, melainkan dengan menggunakan larutan nutrisi yang kaya akan unsur-unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman. Metode hidroponik ini sering digunakan dalam pertanian modern, terutama di lingkungan perkotaan atau di tempat-tempat dengan tanah yang kurang subur.





**Gambar 6.** Pelatihan Hidroponik

Pelatihan hidroponik yang diberikan oleh PT Bintang Toedjoe Site Pulogadung kepada Ibu PKK dan para kader mencakup berbagai topik, termasuk:

1. Dasar-dasar hidroponik: Ini mencakup pemahaman tentang prinsip-prinsip dasar hidroponik, jenis sistem hidroponik yang berbeda, dan perbedaan antara hidroponik dan pertanian konvensional.
2. Pemilihan tanaman: Peserta pelatihan akan belajar bagaimana memilih tanaman yang cocok untuk ditanam dalam sistem hidroponik dan faktor-faktor yang mempengaruhi pilihan tersebut.
3. Kultur tanaman: Ini melibatkan pemahaman tentang bagaimana merawat tanaman pada masing-masing jenis kultur tanaman.
4. Pemasaran hasil tanaman hidroponik menggunakan media digital.

## BAB IV UPAYA PENGHEMATAN ENERGI

### 1. Pengertian Energi

Energi merupakan sesuatu yang bersifat abstrak yang sukar dibuktikan tetapi dapat dirasakan adanya. Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja (*energy is the capability for doing work*) (Astu P, dkk, 2013). Sedangkan energi alam adalah sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan dan kebutuhan hidup manusia agar hidup lebih sejahtera, energi alam bisa terdapat dimana saja seperti di dalam tanah, air, permukaan tanah, udara dan lain sebagainya. Secara umum energi dapat dikategorikan menjadi beberapa macam, yaitu:

#### A. Energi mekanik

Bentuk transisi dari energi mekanik adalah kerja. Energi mekanik yang tersimpan adalah energi potensial atau energi kinetik. Energi mekanik digunakan untuk menggerakkan atau memindahkan suatu benda, misalnya untuk mengangkat batu pada pembangunan gedung, untuk memompa air, untuk memutar roda kendaraan dan lain sebagainya.

#### B. Energi listrik

Energi listrik adalah energi yang berkaitan dengan akumulasi arus elektron, dinyatakan dalam watt-jam atau kilowatt-jam. Bentuk transisinya adalah aliran elektron melalui konduktor jenis tertentu. Energi listrik dapat disimpan sebagai energi medan elektromagnetik yang merupakan energi yang berkaitan dengan medan listrik yang dihasilkan oleh terakumulasinya muatan elektron pada pelat-pelat kapasitor. Energi medan listrik ekuivalen dengan medan elektromagnetik yang sama dengan energi yang berkaitan dengan medan magnet yang timbul akibat aliran elektron melalui kumparan induksi.

#### C. Energi elektromagnetik

Energi elektromagnetik merupakan bentuk energi yang berkaitan dengan radiasi elektromagnetik. Energi radiasi dinyatakan dalam satuan energi yang sangat kecil, yakni elektron-Volt (eV) atau mega elektron-Volt (MeV) yang juga digunakan dalam evaluasi energi nuklir. Radiasi Elektromagnetik merupakan bentuk energi murni dan tidak berkaitan dengan massa.

#### D. Energi kimia

Energi kimia merupakan energi yang keluar sebagai hasil interaksi elektron dimana dua atau lebih atom/molekul berkombinasi sehingga menghasilkan senyawa kimia yang stabil. Energi kimia hanya dapat terjadi dalam bentuk energi tersimpan.

#### E. Energi nuklir

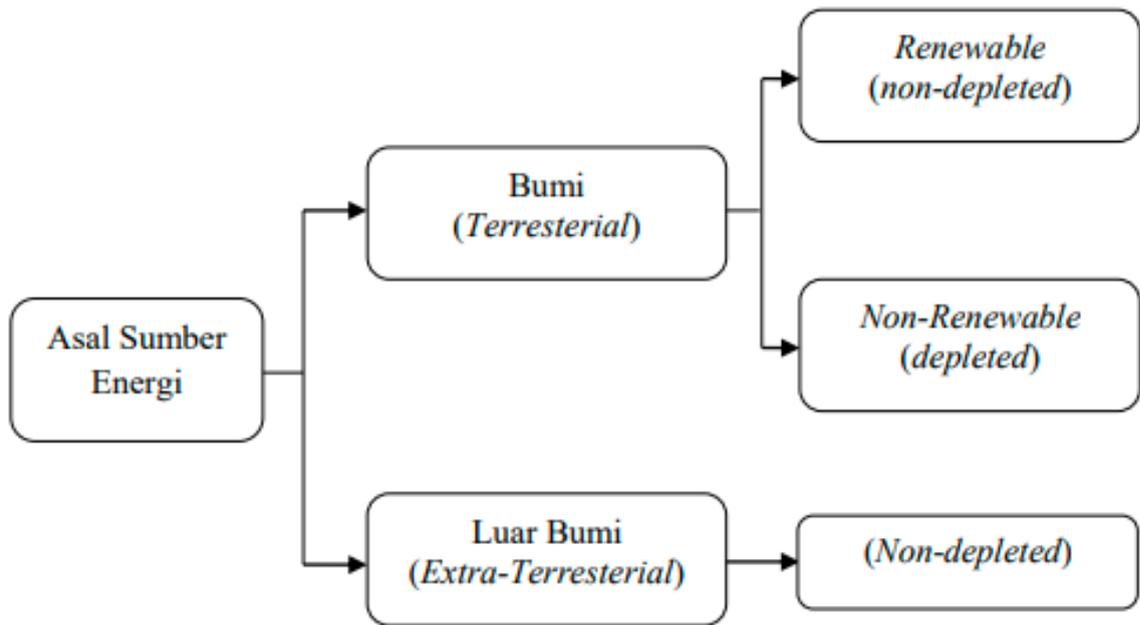
Energi nuklir adalah energi dalam bentuk tersimpan yang dapat dilepas akibat interaksi partikel dengan atau di dalam inti atom. Energi ini dilepas sebagai hasil usaha partikel-partikel untuk memperoleh kondisi yang lebih stabil. Energi nuklir juga merupakan energi yang dihasilkan dari reaksi peluruhan bahan radioaktif. Bahan radioaktif sifatnya tidak stabil, sehingga bahan ini dapat meluruh menjadi molekul yang stabil dengan mengeluarkan sinar alpha, sinar beta, sinar gamma dan mengeluarkan energi yang cukup besar. Energi yang dihasilkan dapat digunakan untuk menghasilkan energi listrik ataupun untuk keperluan pengobatan dan lain-lain.

#### F. Energi termal (panas)

Energi termal merupakan bentuk energi dasar, yaitu semua energi yang dapat dikonversi secara penuh menjadi energi panas. Sebaliknya, pengkonversian dari energi termal ke energi lain dibatasi oleh Hukum Termodinamika Kedua.

## 2. Sumber-Sumber Energi

Berdasarkan sumbernya, energi dapat dibedakan menjadi energi yang berasal dari bumi (*terrestrial*) dan yang berasal dari luar bumi (*extraterrestrial*). Sumber energi juga dapat diklasifikasikan berdasarkan sifatnya. Sumber energi dari bumi dikategorikan menjadi jenis *renewable* atau *non depleted energy* dan *non-renewable* atau *depleted energy*. Sumber energi yang *renewable* atau dapat didaur ulang, seperti energi kayu, biomassa, biogas. Sumber energi dari luar bumi, misalnya energi surya dan *resources*. Sedangkan energi seperti minyak bumi, batubara dan gas alam adalah sumber energi yang bersifat tidak dapat diperbaharui atau dapat habis.



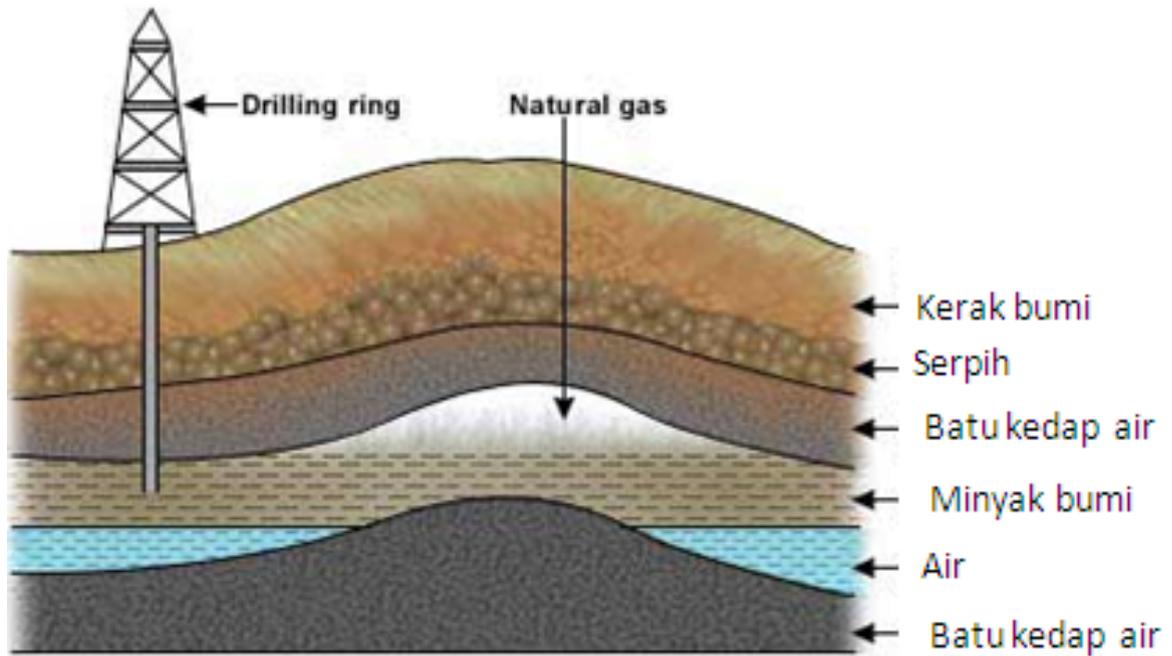
**Gambar 7.** Klasifikasi Sumber Energi Berdasarkan Asal Energi

A. Sumber Energi Tak Terbarukan

Sumber energi tidak terbarukan (*non-renewable*) didefinisikan sebagai sumber energi yang tidak dapat diisi atau dibuat kembali oleh alam dalam waktu yang singkat. Sumber energi yang tak dapat diperbaharui diantaranya adalah.

- Minyak Bumi

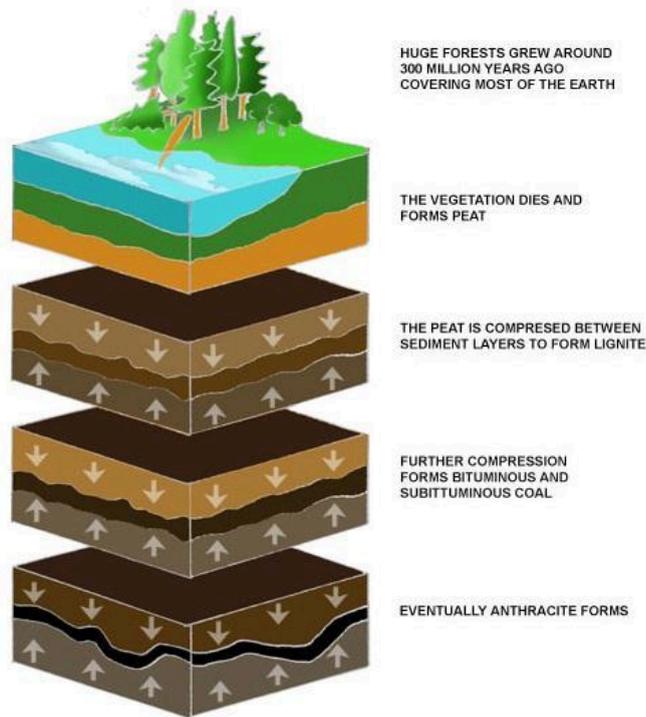
Minyak bumi adalah zat cair licin dan mudah terbakar yang terjadi sebagian besar karena hidrokarbon. Menurut teori, minyak bumi berasal dari sisa-sisa binatang kecil dan tumbuhan yang hidup di laut jutaan tahun yang lalu yang mengendap dan mendapat tekanan dari lempengan bumi sehingga secara alami larut dan berubah menjadi minyak bumi.



**Gambar 8.** Proses Pembentukan Minyak Bumi

- Batubara

Batubara adalah batuan sedimen yang berasal dari material organik (*organoclastic sedimentary rock*), yang memiliki kandungan utama berupa karbon, hidrogen dan oksigen. Batubara ini merupakan hasil akumulasi dan material organik pada suatu lingkungan pengendapan tertentu.



**Gambar 9.** Proses Pembentukan Batubara

Batubara yang kita kenal dibentuk dari sisa-sisa tumbuhan yang terkubur di dasar rawa selama jutaan tahun yang lalu. Pertama, sisa-sisa tumbuhan berubah menjadi bahan yang padat disebut gambut akibat tekanan dan pemanasan dari lapisan bagian atas, sisa-sisa tumbuhan tersebut berubah menjadi batubara.

- Nuklir

Sumber energi ini merupakan sumber energi hasil tambang yang lain, yang dapat dibudidayakan melalui proses fisi dan fusi. Energi nuklir, meskipun bersih, mengandung risiko bahaya radiasi yang mematikan sehingga pengolahannya harus ekstra hati-hati, di samping memerlukan modal yang besar untuk investasi awalnya.

B. Sumber Energi Terbarukan

Sumber energi terbarukan (*renewable*) didefinisikan sebagai sumber energi yang dapat dengan cepat diisi kembali oleh alam. Berikut ini adalah yang termasuk sumber energi terbarukan:

- Matahari

Energi matahari diperoleh dari cahaya panas yang merupakan komponen dari panas matahari. Selain memanaskan air, energi ini juga bisa diubah menjadi listrik. Secara global, matahari menyediakan 10.000 kali energi bumi yang dapat di manfaatkan siapapun secara gratis dan merupakan salah satu sumber energi alternatif yang potensial untuk dikelola dan dikembangkan lebih lanjut, terutama bagi negara-negara tropis seperti Indonesia.



**Gambar 10.** Sel Surya Matahari

- Angin

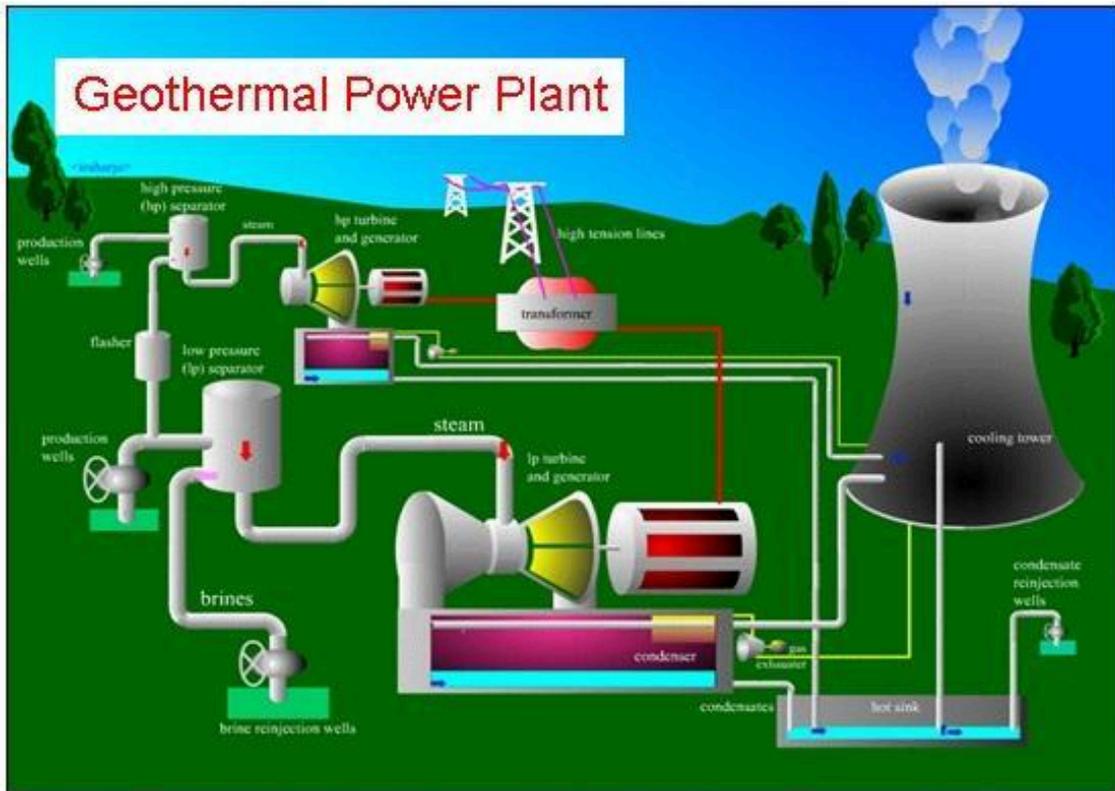
Energi angin adalah energi yang dihasilkan oleh udara yang berhembus di permukaan bumi. Energi angin dapat diubah menjadi mekanik untuk menghasilkan usaha. Karena angin tidak menimbulkan polusi, maka banyak negara-negara membangun turbin angin sebagai sumber tenaga listrik tambahan.



**Gambar 11.** Turbin Angin

- Panas Bumi (*Geothermal*)

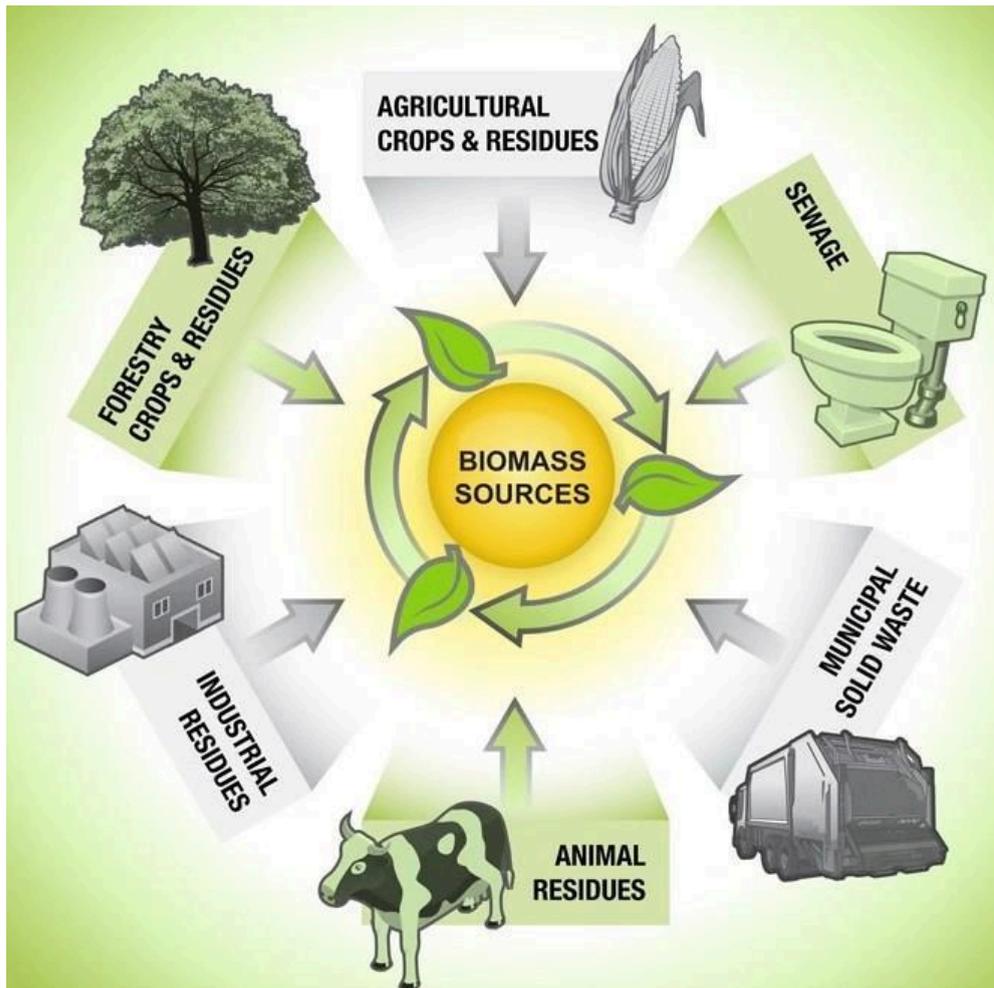
Energi panas bumi atau *geothermal* adalah energi panas yang berasal dari dalam bumi. Energi panas ini dihasilkan di dalam inti bumi yang ditimbulkan oleh peristiwa peluruhan partikel-partikel radioaktif di dalam batuan. Inti bumi terbentuk dari magma yang mengalir menembus berbagai lapisan batuan di bawah tanah. Saat mencapai reservoir air bawah tanah, terbentuklah air panas bertekanan tinggi yang keluar ke permukaan bumi melalui celah atau retakan di kulit bumi, maka timbul sumber air panas yang biasa disebut uap panas.



**Gambar 12.** Proses Geothermal

- Biomassa

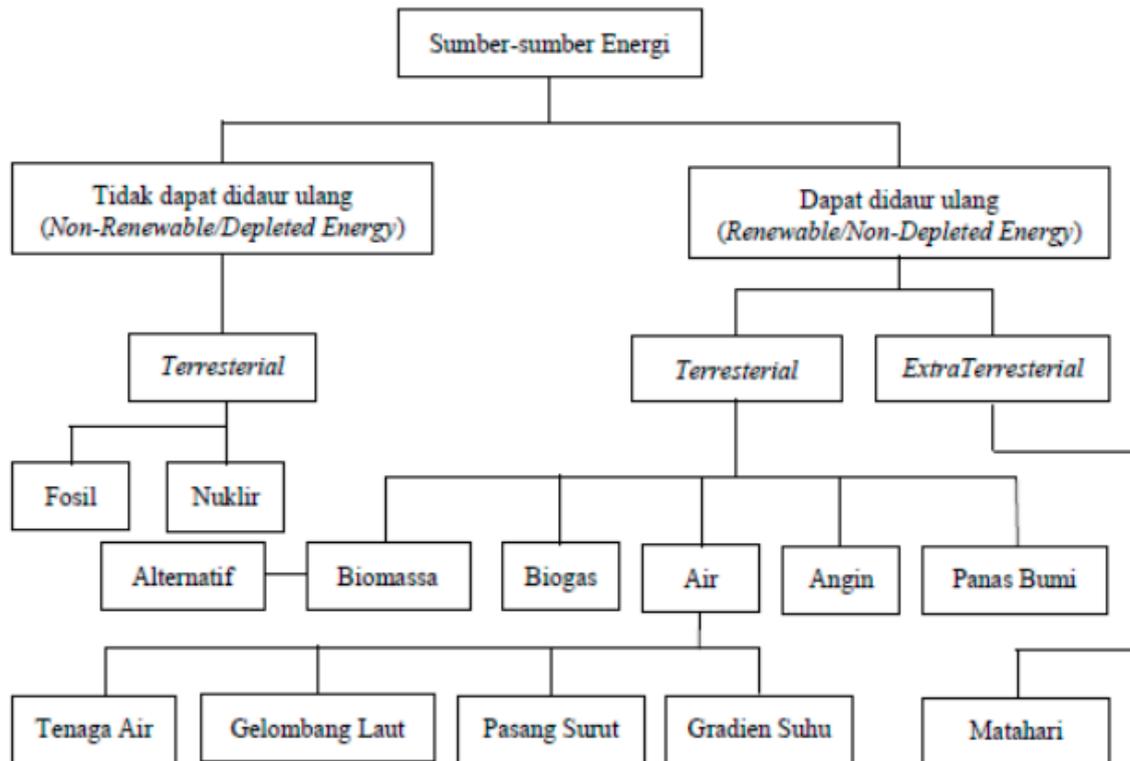
Biomassa merupakan sumber energi yang dapat diperbaharui karena tumbuh-tumbuhan dapat kita tanam setiap saat. Dari berbagai macam bahan bakar biomassa, kayu merupakan kebutuhan yang sangat banyak digunakan, seperti pada rumah tangga dan ketel uap. Membakar biomassa bukan cara satu-satunya untuk menghasilkan energi karena biomassa dapat dikonversi ke bentuk energi lain diantaranya gas metana atau etanol dan biosolar.



**Gambar 13.** Jenis-Jenis Biomassa

### 3. Sifat Sumber Energi

Energi dapat berasal dari bumi (*terrestrial*) atau dari luar bumi (*extraterrestrial*). Energi yang berasal dari luar bumi harus bersifat tak dapat musnah (*non-depleted*). Energi yang berasal dari bumi dapat bersifat terbarukan atau tak dapat musnah (*renewable* atau *non depleted*), artinya dapat diproduksi ulang atau dapat habis. Energi yang berasal dari bumi juga dapat bersifat tak terbarukan atau dapat musnah (*non-renewable* atau *depleted*), artinya tak dapat diproduksi ulang atau dapat habis (musnah). Sumber-sumber energi dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok berdasarkan sifat sumber energi tersebut. Berikut merupakan klasifikasi sumber-sumber energi berdasarkan sifat sumber energi.



**Gambar 14.** Klasifikasi Sumber Energi Berdasarkan Sifat Energi

A. Sumber energi yang tidak dapat didaur ulang

Sumber-sumber energi yang dapat habis dan tidak dapat didaur ulang (*Depleted/Non-Renewable Energy Resources*) yang berasal dari bumi (*terrestrial*) adalah sumber energi konvensional yang pada umumnya merupakan energi tambang atau energi fosil yang berasal dari perut bumi, seperti minyak gas, batubara dan energi nuklir.

- Sumber energi fosil (*fossil fuel energy*)

Bahan bakar minyak, khususnya akan segera habis, paling lambat akhir abad XXI. Gas alam diprediksi para ahli akan habis lebih kurang 100 tahun lagi, sedangkan cadangan batubara akan habis lebih kurang 200 tahun lagi sampai dengan 300 tahun yang akan datang. Ketiga jenis bahan bakar fosil tersebut dikategorikan sebagai energi yang tidak ramah lingkungan karena kadar polusinya cukup tinggi. Kadar CO<sub>2</sub> di udara semakin meningkat tahun-tahun terakhir ini, menyebabkan suhu udara meningkat, mengakibatkan sebagian es di kutub mencair dan tinggi permukaan air laut terus meningkat yang lambat laun akan mengakibatkan banjir besar di kota-kota yang berada di tepi pantai di

seluruh dunia. Sumber energi fosil, khususnya minyak, di samping jumlahnya terbatas, memerlukan waktu pembentukan sampai ratusan juta tahun. Untuk itu pemanfaatannya harus dialihkan ke sumber energi yang terbarukan.

- Sumber energi nuklir

Sumber energi ini merupakan sumber energi hasil tambang yang lain, yang dapat dibudidayakan melalui proses fisi dan fusi. Energi nuklir, meskipun bersih, mengandung risiko bahaya radiasi yang mematikan sehingga pengolahannya harus ekstra hati-hati, di samping memerlukan modal yang besar untuk investasi awalnya.

## B. Sumber energi yang dapat didaur ulang

Sumber energi yang dapat didaur ulang (*renewable*) seperti biomassa, biofuel, kayu bakar dan sumber energi yang tidak habis-habisnya sepanjang masa (*non-depleted energy resources*) seperti sumber energi panas bumi yang berasal dari perut bumi (*terrestrial*). Energi yang dari luar bumi (*ekstra-terrestrial*) adalah energi matahari yang dimanfaatkan secara langsung, yaitu: fotovoltaik (*photovoltaik*) dan secara tidak langsung, yaitu energi radiasi dan termal (*radiation energy, thermal energy*). Sumber-sumber energi ini mempunyai sifat pembentukan yang lebih singkat, bahkan banyak yang sudah tersedia di alam dan tidak merusak lingkungan, diantaranya:

- Biomassa

Biomassa adalah proses daur ulang pada tumbuhan melalui fotosintesis dimana energi surya memegang peran penting. Daun menyerap energi surya untuk proses pertumbuhannya dan mengeluarkan gas CO<sub>2</sub>. Pada tumbuh-tumbuhan, energi surya diproses menjadi energi kimia sebagai energi dalam bentuk tersimpan. Tumbuh-tumbuhan tersebut akan mengeluarkan energi tersimpannya pada proses pengeringan maupun saat dibakar langsung dan pula melalui berbagai proses untuk menghasilkan bahan bakar yang cukup potensial seperti etanol, metana atau gas lain, bahan bakar dalam bentuk cair (minyak nabati). Nilai kalor bakar dari tumbuh-tumbuhan kering dapat mencapai 4800 kkal/kg.

- Biofuel

Biofuel adalah bahan bakar perantara yang terbentuk dari material organik umpan kimiawi (*chemical feedstock*) sebagai transformasi proses melalui radiasi surya secara fotosintesis untuk menghasilkan etanol cair, biodiesel (etanol cair dan biodiesel biasa disebut biofuel), biogas dan *charcoal solid* (arang akar padat).

- Biogas

Biogas merupakan sumber energi yang bersih dan murah, diproduksi dari kotoran binatang melalui binatang melalui proses anaerobik yang merupakan kegiatan microbial organism. Gas yang terjadi mengandung 70% metana.

- Energi gradien suhu

Energi gradien suhu adalah sumber energi yang berasal dari perbedaan suhu air laut di permukaan laut dan pada kedalaman tertentu, yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan sistem konversi energi. Gradien suhu air laut yang dikenal dengan OTEC (*Ocean Temperature Energy Conversion*, pesawat pengkonversi energi termal samudra) dapat dilaksanakan baik dengan sistem terbuka maupun tertutup.

- Energi angin (*wind energy*)

Energi angin merupakan sumber energi yang juga dapat dikatakan berasal dari energi matahari melalui radiasi panas matahari di permukaan bumi yang berbeda-beda sehingga menimbulkan perbedaan temperatur dan rapat massa udara di permukaan bumi yang mengakibatkan terjadinya perbedaan tekanan hingga kemudian menjadi aliran udara. Aliran udara tersebut dapat dipercepat dengan adanya perputaran bumi pada porosnya dengan kecepatan putar konstan.

- Air

Air adalah sumber energi yang dapat didaur ulang, dapat dibedakan menurut tenaga air (*hydropower*), energi gelombang laut, energi pasang surut dan energi gradient suhu.

- Energi gelombang laut (*wave energy*)

Energi gelombang laut (*wave energy*) merupakan sumber energi yang berasal dari gelombang laut yang dikonversi melalui sistem mekanisme torak yang bekerja maju mundur mengikuti irama gerak gelombang laut.

- Energi pasang surut (*tidal*)

Energi pasang surut (*tidal*) adalah sumber energi laut pada daerah-daerah tertentu di belahan dunia ini dimana pasang-surut air laut lebih dari 10 meter. Selisih ketinggian tersebut cukup potensial untuk menggerakkan turbin air berskala besar dengan tinggi jatuh rendah tetapi dapat menghasilkan tenaga listrik dengan daya besar dengan tinggi jatuh rendah tetapi dapat menghasilkan tenaga listrik dengan daya besar sampai ratusan megawatt.

- Energi panas bumi (*geothermal energy*)

Energi panas bumi (*geothermal energy*) merupakan sumber energi yang tidak habis-habisnya sepanjang zaman selama tata surya ini berfungsi normal sesuai peredarannya. Energi panas bumi merupakan energi *terrestrial* yang berlimpah adanya dan dapat dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik tenaga panas bumi.

- Energi surya (*solar energy*)

Energi surya (*solar energy*) adalah sumber energi yang melimpah ruah adanya, bersih, bebas polusi dan tidak akan habis sepanjang masa, merupakan *extra-terrestrial* energi yang dapat dimanfaatkan melalui konversi langsung, seperti pada fotovoltaik dan secara tidak langsung melalui pusat listrik tenaga termal surya.

Disamping itu energi surya juga dapat dimanfaatkan untuk:

1. Pemanas air untuk keperluan domestik, secara komersial maupun industri.
2. Pemanas udara untuk ruangan dan pengering biji tumbuh-tumbuhan.
3. Destilasi air laut untuk air minum.
4. Untuk pemompaan air.
5. Penggerak *air conditioning*, *refrigerator* ataupun *chiller*.

#### **4. Pengertian Konservasi Energi**

Konservasi sumber daya energi adalah pengelolaan sumber daya energi yang menjamin pemanfaatannya dan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas nilai dan keanekaragamannya (UU No. 30 Tahun 2007). Konservasi energi merupakan upaya sistematis, terencana, dan terpadu

guna melestarikan sumber daya energi dalam negeri serta meningkatkan efisiensi pemanfaatannya (PP No. 70 Tahun 2009).

Pelaksanaan konservasi energi mencakup seluruh tahap pengelolaan energi. Pengelolaan energi meliputi kegiatan (PP No. 70 Tahun 2009):

- a. Penyediaan energi
- b. Pengusahaan energi;
- c. Pemanfaatan energi; dan
- d. Konservasi sumber daya energi

Pelaksanaan konservasi energi dalam kegiatan penyediaan energi meliputi (PP No. 70 Tahun 2009):

- a) Perencanaan yang berorientasi pada penggunaan teknologi yang efisien energi;
- b) Pemilihan prasarana, sarana, peralatan, bahan, dan proses yang secara langsung maupun tidak langsung menggunakan energi yang efisien; dan
- c) Pengoperasian sistem yang efisien energi.

Negara Indonesia kaya akan sumber energi, tetapi pemanfaatannya selama ini belum seimbang karena terlalu banyak tergantung pada sumber energi minyak bumi. Padahal sumber energi minyak bumi dewasa ini merupakan sumber pendapatan yang terpenting dan persediaannya terbatas.

Ketergantungan pada satu sumber energi yaitu minyak bumi dan produk turunannya ini tidak dapat dibiarkan secara terus menerus karena kebutuhan energi akan terus meningkat baik disebabkan meningkatnya industri maupun pertambahan jumlah penduduk serta adanya peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Oleh karena itu, disamping harus secepatnya mengembangkan sumber-sumber energi dari bahan bakar non fosil seperti biomassa, biogas, dan sebagainya, harus juga berusaha untuk dapat mengoptimalkan penggunaan energi minyak bumi secara lebih tepat, cermat, hemat dan efisien dalam rangka pelaksanaan program konservasi energi.

## **5. Pengertian dan Program Penghematan Energi**

Penghematan energi atau konservasi energi adalah tindakan mengurangi

jumlah penggunaan energi. Menghemat energi berarti tidak menggunakan energi listrik untuk suatu hal yang tidak berguna. Penghematan energi dapat dicapai dengan penggunaan energi secara efisien di mana manfaat yang sama diperoleh dengan menggunakan energi lebih sedikit, ataupun dengan mengurangi konsumsi dan kegiatan yang menggunakan energi. Penghematan energi dapat menyebabkan berkurangnya biaya, serta meningkatnya nilai lingkungan, keamanan negara, keamanan pribadi, serta kenyamanan.

Penghematan energi merupakan bagian penting dari mencegah atau mengurangi perubahan iklim. Penghematan energi juga memudahkan digantinya sumber-sumber tak dapat diperbaharui dengan sumber-sumber yang dapat diperbaharui. Penghematan energi sering merupakan cara paling ekonomis dalam menghadapi kekurangan energi, dan merupakan cara yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan meningkatkan produksi energi.

Konservasi energi seringkali dianggap sinonim dari efisiensi energi. Padahal keduanya memiliki konsep yang tidak sama. Konservasi energi tidak mengacu pada perbaikan teknis dalam proses, tetapi pada keputusan kebijakan dan pilihan perilaku. Efisiensi adalah fungsi teknis dari masuknya energi relatif menjadi bentuk yang bermanfaat. Sedangkan memilih untuk meniadakan suatu aktivitas yang tidak meningkatkan efisiensi, melainkan dapat mengarah pada penghematan energi yang terukur disebut dengan konservasi.

Konservasi mengacu pada tindakan untuk mengurangi penggunaan energi. Langkah-langkah ini dapat mencakup pilihan penghematan untuk mengurangi aktivitas konsumsi energi atau insentif untuk menggunakan teknologi yang lebih efisien untuk melakukan hal yang sama dengan input energi yang lebih sedikit. Konservasi melibatkan pembuatan pilihan, yang sering kali mencakup keputusan untuk meniadakan beberapa aktivitas atau mengubah cara melakukannya.

Tindakan yang termasuk dalam konservasi energi juga dapat berupa keputusan untuk mengusahakan atau berinvestasi dalam peningkatan teknologi. Kebijakan dapat dirancang untuk menuntut pengembangan efisiensi energi (misalnya, standar penghematan bahan bakar) dan untuk mendorong

pengembangan produk efisiensi energi (misalnya, penggunaan peralatan berlabel hemat energi). Hal ini yang menyebabkan konsep konservasi energi tumpang tindih dengan konsep efisiensi energi.

Melalui pelatihan yang diberikan oleh PT Bintang Toedjoe kepada masyarakat RW 12 Kelurahan Jatinegara, terdapat beberapa cara dan upaya yang dapat dilakukan untuk penghematan energi, diantaranya:

1. Penggunaan lampu LED yang ramah lingkungan dan hemat energi.
2. Menggunakan air secukupnya dengan menggunakan sensor pada kran air
3. Membuat rumah dengan ventilasi dan penerangan yang cukup
4. Memasang timer pada alat pendingin ruangan
5. Menggunakan perangkat rumah yang hemat daya.

Selain memberikan pelatihan penghematan energi yang dapat dilakukan di rumah tangga, PT Bintang Toedjoe juga memberikan donasi berupa Lampu LED yang dapat digunakan di tempat umum seperti Aula Karang Taruna.





**Gambar 14.** Program Upaya Penghematan Energi

## **BAB V PELATIHAN PERSIAPAN MEMASUKI INDUSTRI KERJA**

Persaingan dunia kerja yang semakin ketat membuat lulusan SMA/SMK dan perguruan tinggi harus meningkatkan daya saing agar dapat memperoleh pekerjaan yang sesuai dengan harapan. Dalam kondisi seperti ini, kemampuan intelektual dan akademik yang tinggi saja tidak cukup untuk mudah mendapatkan pekerjaan. Lulusan harus mampu memahami kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja, menggali kemampuan diri, serta membangun citra diri dalam menghadapi proses seleksi, agar lebih mudah mendapatkan pekerjaan. Berdasarkan permasalahan dan kebutuhan tersebut, PT. Bintang Toedjoe Site Pulogadung mengadakan pelatihan persiapan memasuki dunia kerja untuk memberikan wawasan mengenai apa saja yang harus dipersiapkan saat akan memasuki dunia kerja.

Kondisi kerentanan atau latar belakang dilakukannya pelatihan persiapan memasuki dunia kerja ini yaitu dikarenakan oleh beberapa hal yaitu.

1. Tingkat pengangguran kerja
2. Lulusan SMK yang tidak langsung terserap di industri
3. Pengetahuan terkait persiapan dasar masuk industri kerja

Hal-hal tersebut yang mendorong PT. Bintang Toedjoe Site Pulogadung untuk melakukan pelatihan persiapan memasuki dunia kerja, PT. Bintang Toedjoe Site Pulogadung juga melihat adanya potensi pengembangan keberlanjutan dari masyarakat yaitu adanya kesadaran masyarakat untuk mempersiapkan diri dengan baik sebelum masuk industri.

Metode pelaksanaan pelatihan persiapan memasuki dunia kerja ini dilaksanakan dalam bentuk seminar dengan berbagai materi persiapan memasuki industri kerja yang disampaikan oleh staf profesional dalam bidang recruitment PT. Bintang Toedjoe Site Pulogadung.

Tujuan diadakannya pelatihan persiapan memasuki dunia kerja ini antara lain yaitu:

1. Memperluas pengetahuan terkait dunia kerja yang bisa diambil dari lulusan - lulusan SMA/SMK dan perguruan tinggi setempat
2. Mempersiapkan lulusan setempat untuk matang menghadapi proses seleksi

di perusahaan

Dengan tujuan yang sudah ditetapkan, diharapkan masyarakat merasakan banyak manfaat setelah mengikuti pelatihan persiapan memasuki dunia kerja agar tujuan yang sudah dibuat tercapai.

Pelatihan ini memberikan pemahaman kepada peserta mengenai prinsip *the right man in the right place* dalam proses seleksi. Melalui pemahaman ini, peserta diharapkan mampu menggali kemampuan diri, meningkatkan kepercayaan diri, serta membangun citra diri yang positif.

Pelatihan ini juga memberikan pengetahuan tentang teknis membuat surat lamaran dan *curriculum vitae* (CV), persiapan yang harus dilakukan untuk menghadapi proses seleksi (psikotes dan wawancara). Dengan pengetahuan dan keterampilan tersebut, diharapkan lulusan lebih mudah dalam mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan kompetensi dan karakteristik mereka.

Selain itu, pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan teknik wawancara kerja para peserta sebagai bekal dalam mencari kerja. Para peserta akan diajak untuk memahami apa saja yang harus dipersiapkan sebelum mengikuti wawancara kerja. Berbagai teknik menghadapi wawancara kerja akan didiskusikan dalam acara ini. Pelatihan ini juga membahas informasi apa saja yang dicari oleh pengguna tenaga kerja lulusan SMA/SMK dan perguruan tinggi selama wawancara kerja.





**Gambar 15.** Pelatihan Persiapan Memasuki Industri Kerja

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., dan Azizah, N. 2018. *Teknologi Budidaya Tanaman Sayuran Secara Hidroponik*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Astu Pudjanarsa dan Djati Nursuhud. 2013. *Mesin Konversi Energi, C.V Andi OFFSET*. Yogyakarta. hlm.1.
- Bambang Rudito. 2003. *Akses Peran Serta Masyarakat: Lebih Jauh Memahami Community Development*. Jakarta: ICDS. cet. ke-1.
- Budimanta., et al. 2008. *Corporate Social Responsibility alternatif bagi pembangunan Indonesia*. Cetakan kedua. Jakarta: ICSD.
- Dumasari. 2014. *Dinamika Pengembangan Masyarakat Partisipatif*. Yogyakarta: pustaka pelajar. hlm. 28-29.
- Edi Sugarto. 2005. *Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat Kajian Strategis Pembangunan Kesejahteraan Sosial Dan Pekerja Sosial*. Bandung: PT Ravika Adimatama
- Edi Suharto. 2014. *Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat*. Bandung: PT Refika Aditama. hlm. 38.
- Murniaseh, E. 2020. *Teknik Cara Menanam Hidroponik & Jenis Tanaman yang Cocok*. from <https://tirto.id/teknik-cara-menanam-hidroponik-jenis-tanaman-yang-cocok-fXTf>
- Moh Ali Aziz. 2009. *Dakwah Pemberdayaan Masyarakat*. Yogyakarta: Pustaka Pesantren. hlm. 8-9.
- Peraturan Pemerintah No.70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi.
- Safaruddin. 2019. *Bahan Ajar Bercocok Tanam Hidroponik Pada Anak Tunarungu*. <https://www.researchgate.net> diakses pada bulan Desember 2019
- Setiawan, Hendra. 2017. *Kiat Sukses Budidaya Cabai Hidroponik*. Bio Genesis. Yogyakarta
- Setiawan Andre. 2019. *Buku Pintar Hidroponik*. Yogyakarta. Laksana

- Soetomo. 2009. *Pembangunan Masyarakat “Merangkai Sebuah Kerangka”*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Sumarni, N., Astuti, R. W., & Mumpuni, S. D. (2020). Keterampilan Hidroponik Untuk Perkembangan Sosial-Emosional Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*
- Sutanto, Teguh. 2015. *Rahasia Sukses Budi Daya Tanaman dengan Metode Hidroponik*. Jakarta. Bibit Publisher
- Undang-Undang No 30 Tahun 2007 tentang Energi.
- Zubaedi. 2013. *Pengembangan Masyarakat Wacana dan Praktik*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group