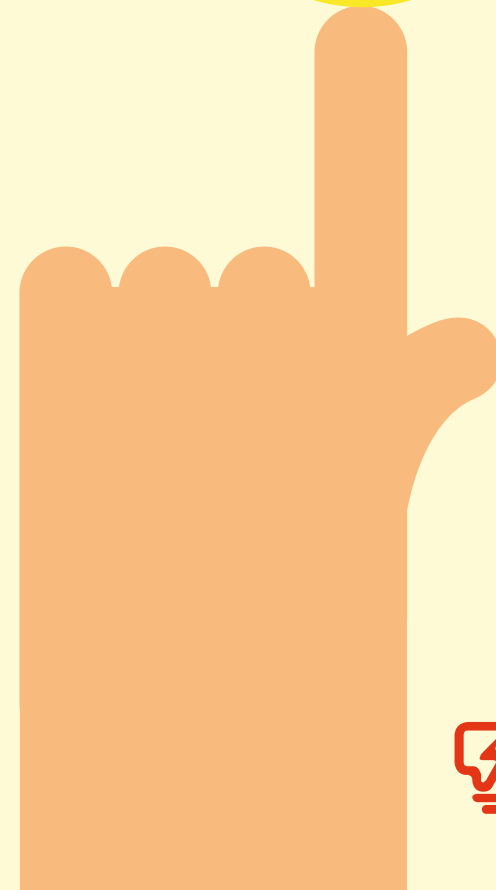


## Secara rumusan

Kelulusan daripada Tenaga Nasional Berhad dan SEDA diperlukan untuk menyambungkan sistem tenaga boleh baharu ke sistem grid negara. Layari [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my) untuk maklumat lebih lanjut.

[www.tnb.com.my](http://www.tnb.com.my)

## Panduan asas tenaga boleh baharu



## Pengenalan

Risalah ini bertujuan untuk memberi informasi tentang jenis-jenis tenaga boleh baharu di bawah Skim Tarif Galakan (FiT) yang diperkenalkan oleh Kerajaan\*.

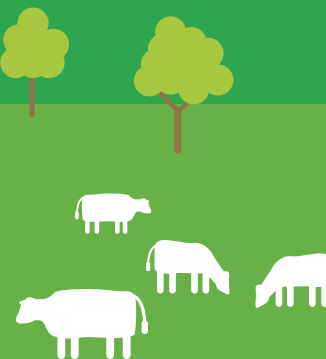
Tenaga boleh baharu ialah sumber tenaga alternatif yang telah banyak digunakan bagi mengurangkan kebergantungan kepada sumber bahan api sedia ada. Ia juga dapat mengurangkan impak ke atas alam sekitar daripada perubahan iklim yang drastik.

\*Tertakluk kepada kelayakan dan kelulusan dari SEDA (Sustainable Energy Development Authority Malaysia) & TNB (Tenaga Nasional Berhad)

## Apakah tenaga boleh baharu?

Tenaga boleh baharu merangkumi pelbagai sumber tenaga yang berasal dari sumber alam semula jadi seperti matahari, angin, ombak, air pasang surut, kuasa hidro, biogas dan biojisim. Ia selamat, berterusan dan biasanya menyebabkan sedikit atau tiada pencemaran berbanding bahan api fosil (arang batu, minyak dan gas).

Di bawah program Feed in Tariff (FiT), tenaga suria, biojisim, biogas dan mini hidro telah dikenal pasti sebagai sumber penjanaan tenaga berskala kecil.



# Apakah tenaga suria?

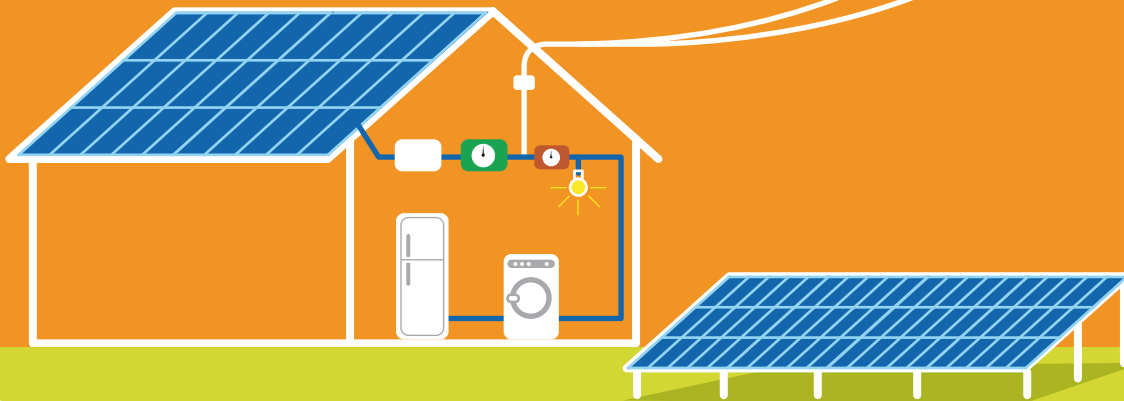
Matahari merupakan sumber tenaga terpenting bagi setiap kehidupan. Tenaga suria dari matahari ini diserap menggunakan panel fotovoltaik. Ia adalah tenaga boleh baharu yang mudah diperolehi dan paling bersih.

## Apakah panel fotovoltaik?

Fotovoltaik adalah kaedah penjanaan elektrik dengan mendedahkan bahan semikonduktor kepada cahaya. Panel fotovoltaik boleh berfungsi walaupun ketika cuaca mendung. Ia direka sebagai mesra alam, berfungsi tanpa peralatan yang bergerak, tidak mencemar alam sekitar dan hanya memerlukan penyelenggaraan minimum jika dipasang sempurna.

Terdapat pelbagai jenis dan ciri panel fotovoltaik seperti sel kristal, filem nipis dan hibrid. Ia mempunyai pelbagai saiz dan boleh disambung bersama untuk membentuk pemasangan panel fotovoltaik di atas bumbung atau di atas tanah dengan keluasan daripada beberapa meter persegi sehingga beratus meter persegi. Pemasangan panel fotovoltaik di atas bumbung rumah (domestik) boleh menjana sehingga 12kW berdasarkan Akta Tenaga Boleh Baharu 2011.

Panel fotovoltaik perlu bebas daripada sebarang halangan pokok dan bangunan untuk mendapatkan penjanaan elektrik yang optimum.



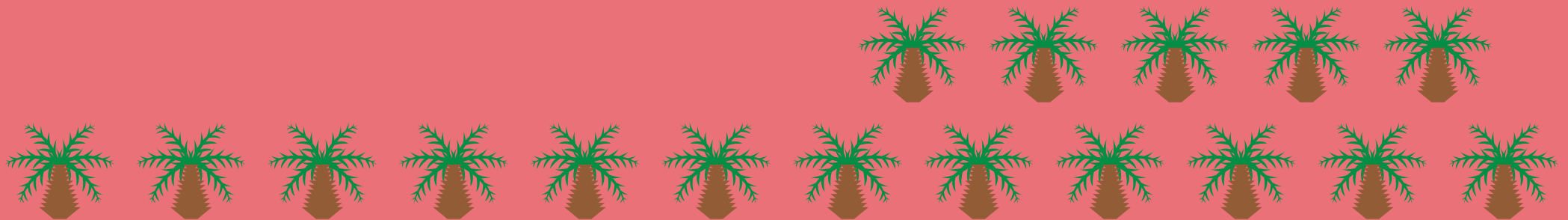
# Apakah Biojisim?

Biojisim merujuk kepada tenaga yang tersimpan di dalam benda-benda hidup seperti tumbuhan atau haiwan yang mengalami proses pereputan. Tenaga biojisim boleh digunakan untuk menjana elektrik dengan melalui proses pembakaran bagi menghasilkan haba atau selepas diubah kepada pelbagai bentuk bahan api bio.

Biojisim boleh didapati dalam bentuk kayu atau serpihan kayu yang dibakar di dalam dandang konvensional. Ia menggunakan teknologi penukaran haba yang lebih maju untuk menghasilkan haba atau stim untuk menggerakkan turbin bagi menjana elektrik.

# Apakah loji biojisim?

Loji biojisim yang berskala kecil menukarkan bahan api biojisim untuk menjana elektrik dan haba, sama seperti stesen janakuasa yang menggunakan bahan api fosil. Selalunya, loji ini terdiri daripada dandang, serombong, rangkaian paip penyambung, turbin dan janakuasa.



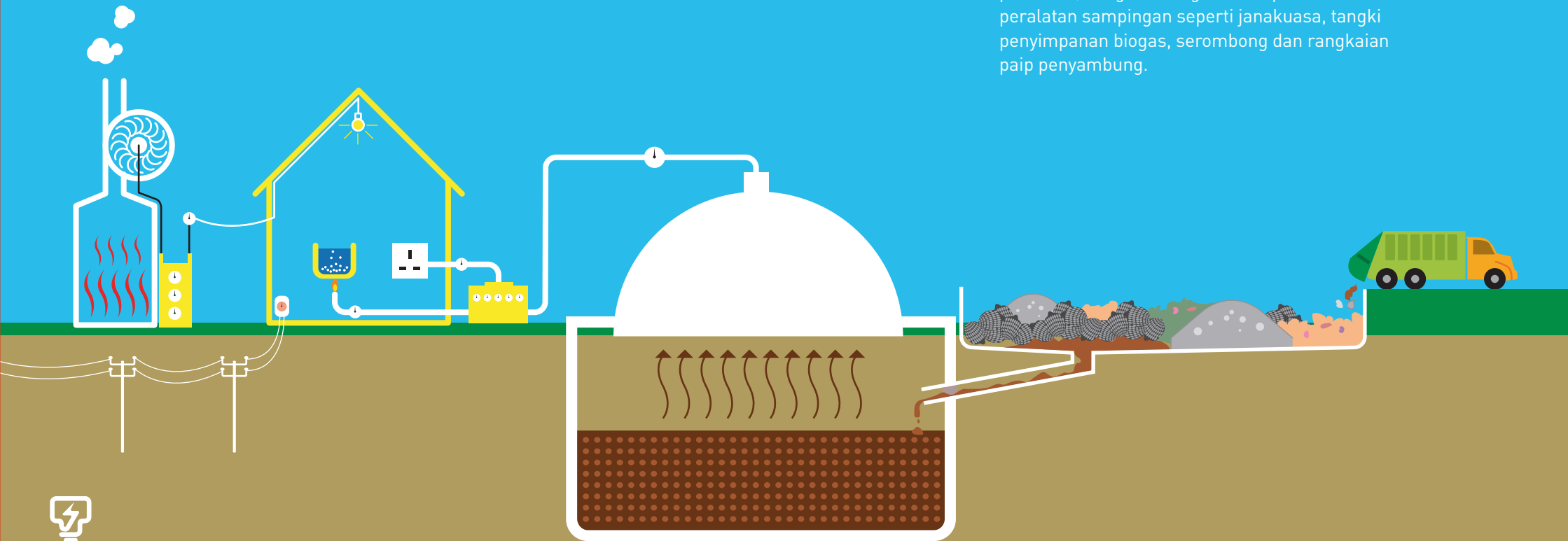
## Apakah biogas?

Biogas adalah campuran gas (terutamanya gas metana dan karbon dioksida) yang dihasilkan oleh pecahan bahan organik tanpa kehadiran oksigen. Gas-gas ini mudah terbakar dan boleh digunakan untuk menjana tenaga elektrik melalui pembakaran sama seperti loji kuasa bahan api fosil. Kaedah penjana ini digunakan secara meluas dalam sektor pertanian.

## Apakah loji biogas?

Loji biogas menggunakan bahan-bahan buangan dari sektor pertanian, industri makanan dan najis haiwan.

Loji seperti ini biasanya terdiri daripada tangki pencerna, bangunan bagi menempatkan peralatan sampingan seperti janakuasa, tangki penyimpanan biogas, serombong dan rangkaian paip penyambung.



## Apakah mini hidro?

Mini hidro adalah tenaga yang dijana menggunakan pengaliran air. Ia telah digunakan sejak zaman purba untuk menggerakkan alat-alat mekanikal seperti kincir air, kilang papan, kren dan lif. Kini, ia boleh digunakan untuk menjana elektrik dengan menggerakkan turbin yang disambung kepada janakuasa elektrik.

## Apakah loji mini hidro?

Mini hidro adalah berskala kecil dan menggunakan tenaga dalam air yang mengalir untuk menghasilkan elektrik. Air yang mengalir melalui saluran atau paip akan memusingkan turbin. Turbin ini disambung kepada janakuasa elektrik yang menukarkan tenaga kinetik (gerakan) kepada tenaga elektrik.

