



1.0 TAJUK PROJEK

Sistem Pengeringan Solar Rumah Hijau

2.0 PENGENALAN

Pengeringan merupakan salah satu kaedah pengawetan bahan makanan atau produk pertanian bagi mengelakkannya menjadi rosak disebabkan oleh kandungan air yang tinggi. Oleh itu, proses pengeringan dilakukan sehingga kandungan air berkurang kepada sekurang-kurangnya 15% untuk penyimpanan yang selamat tanpa pertumbuhan kulat.

Kebiasaannya, bahan makanan atau produk pertanian dikeringkan secara terbuka di bawah sinaran matahari sebagai kaedah pengeringan tradisional oleh kebanyakan petani atau penternak di negara ini. Namun, kaedah ini boleh mempengaruhi kualiti bahan makanan akibat pencemaran oleh habuk, debu, gangguan daripada serangga dan haiwan perosak serta risiko cuaca seperti hujan. Tambahan pula, kaedah pengeringan seperti ini juga memerlukan kawasan yang luas dan tempoh pengeringan yang lebih lama.

Oleh itu, satu inovasi sistem pengeringan yang menggabungkan teknologi solar dan konsep rumah hijau dibangunkan sebagai kaedah alternatif bagi pengeringan bahan makanan atau produk pertanian. Kelebihan sistem pengeringan solar ini adalah dapat mempercepatkan tempoh pengeringan, pengeringan lebih sekata, melindungi bahan daripada pencemaran dan sekaligus dapat meningkatkan kualiti bahan makanan atau produk pertanian tersebut. Sistem pengeringan solar ini juga mudah digunakan dan efektif.

3.0 LATAR BELAKANG PROJEK

Kaedah pengeringan secara terbuka di bawah sinaran matahari yang diamalkan ketika ini mempunyai beberapa kelemahan. Faktor utamanya adalah kebergantungan kepada cahaya matahari untuk menjalankan proses pengeringan. Selain itu, masalah tahap kebersihan yang boleh mempengaruhi kualiti bahan makanan akibat pencemaran oleh habuk, gangguan daripada serangga dan haiwan perosak serta risiko cuaca seperti hujan turut menjadi faktor kelemahan kaedah pengeringan secara terbuka ini. Tambahan pula, kaedah ini juga memerlukan kawasan yang luas dan tempoh pengeringan yang lebih lama.

Melalui projek ini, satu sistem pengeringan yang menggabungkan teknologi solar dan konsep rumah hijau telah dibangunkan di Institut Veterinar Malaysia, Kluang, Johor sebagai kaedah alternatif bagi pengeringan bahan makanan atau produk pertanian. Sistem pengeringan yang mesra alam ini mampu mempercepatkan tempoh pengeringan, pengeringan lebih sekata, melindungi bahan daripada pencemaran dan sekaligus dapat meningkatkan kualiti bahan makanan atau produk pertanian tersebut. Sistem pengering solar ini juga mudah digunakan dan efektif.

4.0 ISU / PERMASALAH PROJEK / SEBAB PROJEK DIJALANKAN

Terdapat rungutan dalam kalangan penternak berkaitan masalah mereka untuk mengeringkan bahan atau sisa pertanian seperti foder/rumput, pelepah kelapa sawit dan sebagainya untuk dijadikan sebagai makanan ternakan atau digunakan dalam formulasi makanan ternakan yang berasaskan bahan kering.

Kebiasaannya, bahan atau sisa pertanian dikeringkan secara terbuka di bawah sinaran matahari ataupun di tempat teduh seperti di bawah-bawah pondok. Namun, kaedah ini boleh mempengaruhi kualiti bahan makanan dan tahap kebersihan akibat pencemaran oleh habuk, debu, gangguan daripada serangga dan haiwan perosak serta risiko cuaca seperti hujan. Selain itu, kaedah pengeringan seperti ini juga memerlukan kawasan yang luas dan tempoh pengeringan yang lebih lama. Maka, ini menyebabkan timbulnya masalah seperti pertumbuhan kulat dan bahan tersebut menjadi rosak akibat pengeringan yang tidak sekata dan tempoh pengeringan yang lama.

Oleh itu, melalui projek ini, satu sistem pengeringan solar rumah hijau telah dibangunkan sebagai kaedah alternatif bagi pengeringan bahan makanan atau produk pertanian.

5.0 MATLAMAT PROJEK

1. Membangunkan satu sistem pengeringan menggunakan teknologi solar dengan konsep rumah hijau yang mesra alam dan efektif.
2. Sistem pengeringan solar dan teknologi ini boleh digunakan oleh penternak atau pengusaha/pengeluar makanan haiwan untuk mengeringkan bahan pertanian sebagai makanan haiwan atau digunakan dalam memformulasi makanan haiwan yang berasaskan bahan kering.

6.0 INOVASI SEBELUM DAN SELEPAS PROJEK

6.1 SEBELUM PROJEK

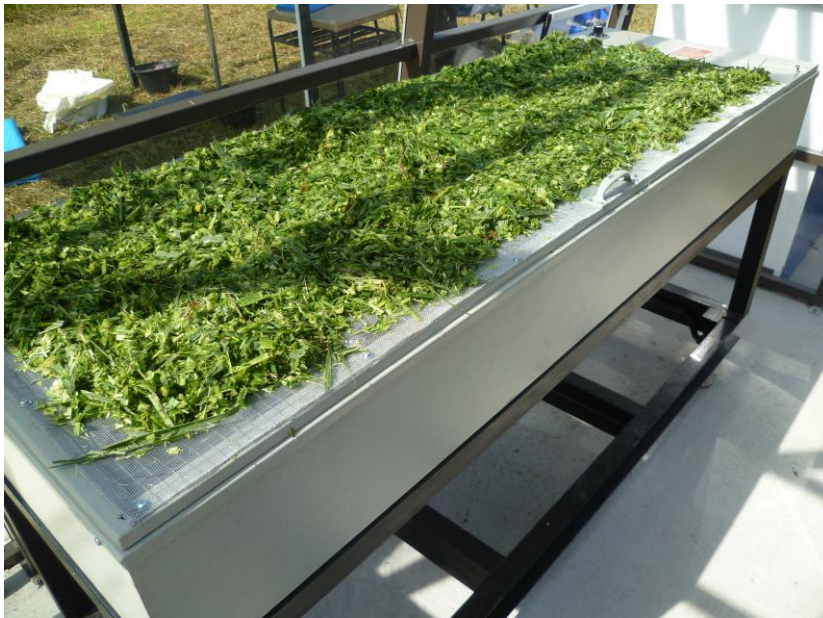


Gambar 1 dan 2: Pengeringan dilakukan secara terbuka di bawah sinaran matahari atau di tempat teduh

6.2 SELEPAS PROJEK



Gambar 3: Sistem pengeringan solar rumah hijau



Gambar 4: Pengeringan di dalam sistem pengeringan menggunakan tempat pengering yang dilengkapi kipas dan pemanas

7.0 OUTPUT / OUTCOME / IMPAK PROJEK

Output

1. Satu sistem pengeringan menggunakan teknologi solar dengan konsep rumah hijau yang mesra alam dan efektif direka bentuk dan dibangunkan di Institut Veterinar Malaysia, Kluang, Johor.

Outcome

1. Sistem pengeringan solar ini dapat mempercepatkan tempoh pengeringan, pengeringan menjadi lebih sekata, melindungi bahan daripada pencemaran dan menghasilkan kualiti produk/bahan kering yang lebih baik.
2. Penggunaan sistem pengeringan yang mudah dan kos penyelenggaraan minimum.

Impak

1. Sistem pengeringan solar ini dapat memberi manfaat kepada penternak dan pengusaha/pengeluar makanan haiwan, di mana ia boleh digunakan bagi mengeringkan bahan pertanian untuk dijadikan sebagai makanan haiwan atau digunakan dalam memformulasi makanan haiwan yang berasaskan bahan kering.

8.0 GAMBAR / ILUSTRASI BERKAITAN



Sistem pengeringan solar rumah hijau