

Regenerasi silika gel dengan modular air dryer

Andrea Suhendra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241496&lokasi=lokal>

Abstrak

Modullar Air Dryer (MAD) dirancang untuk mengeringkan berbagai macam bahan pangan seperti padi, gandum, kedelai dan lain sebagainya. Bagian terpenting yang menjadi kesatuan dengan MAD adalah solar collector yang menjadi sumber penghasil udara kering dan panas yang akan digunakan untuk mengeringkan bahan- bahan pangan tersebut di dalam rak - rak pengeringnya. Peneliti kali ini mencoba meneliti bagaimana performance dari solar collector yang dimiliki oleh MAD, dan melihat bagaimana karakteristik yang dimiliki dari silica gel, serta pengaruh ditempatkannya silica gel terhadap performance dari solar collector. Prosedur penelitian yaitu dengan mencatat perubahan massa dari silica gel dengan selang waktu tiap 15 menit pada setiap wadah dari silica gel, wadah yang digunakan berjumlah dua betas wadah, dan juga dilakukan pencatatan perubahan temperatur pada plat absorber dari solar collector pada beberapa titik, serta mencatat perubahan kelembapan relatif yang terjadi untuk selang waktu yang sama yaitu 15 menit. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa solar collector memiliki efisiensi yang cukup baik yaitu antara 55%- 70 % , dengan heat losses terbesar terjadi pada sisi bawah dari solar collector, tetapi hal ini tidak diperhitungkan karena pada sisi bawah kalor yang hilang akan dipakai untuk memanaskan ruang pengering pada MAD, jadi heat losses yang terbesar terjadi pada sisi samping dari solar collector. Peneliti juga menemukan bahwa laju regenerasi silica gel yang terbesar didapatkan pada lokai wadah ke 9 dan wadah ke 10 dengan k masing-masing 0,121 dan 0,111. Lokasi ini adalah lokasi yang terbanyak memperoleh udara kering dan panas di dalam solar collection.

.....Moduflar Air Dryer (MAD) is designed to dry assorted substances of foods paddy, grist, soy and others. The most importance part that union of MAD is solar collector • and become the source of dry and hot air, and wHl be used for drying many kinds of food substances in drying racks. Researcher this time try to observe how performance of solar collector owned by MAD. and see how characteristic owned from silica gel, also the influence placing of silica gel to performance of solar collector. The observation procedure is by notedly mass change from silica gel at duration 15 minute in each basin of silica gel, amount of the basin is twelve basin, also do ls record the temperature of solar collector's plate absorber some points , and also records the changes of relative humidity of air that happened for the same duration is 15 minute. Result of the research that had done, indicate that solar collector has good enough efficiency is between 55 - 70 % , with the biggest heat losses is happened at bottom side of solar collector, but this heat losses is not to be encountered because at this side the missing kalor will be weared to heat space of dryer of at MAD. so the biggest heat losses from the solar collector is at the edge of solar collector . Researcher also find that the biggest accelerateing regeneration silica of gel got at location place 9 and place 10 by k each one are 0,121 and 0,111 This location is location which is a iot of obtaining hot and dry air in diesel fuel collector.