

Desalinasi berbasis tenaga surya untuk menghasilkan air tawar = Desalination based on solar energy to produce freshwater

Fatyya Hasanah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429457&lokasi=lokal>

Abstrak

Semakin meningkatnya populasi, semakin besar pula kebutuhan akan air minum sehingga ketersediaan air bersih pun semakin berkurang. Desalinasi berbasis tenaga matahari merupakan salah satu solusi aplikatif untuk menghasilkan air tawar di Indonesia. Sebagai negara kepulauan dan berada di bawah garis khatulistiwa, Indonesia memiliki potensi dalam mengembangkan desalinasi berbasis tenaga matahari dimana kedua sumber daya baik tenaga matahari dan air laut cukup berlimpah di negara ini.

Penelitian ini menggunakan rancangan sederhana distiler dengan model seperti solar kolektor dan memanfaatkan fenomena natural evaporasi-kondensasi. Distiler pada penelitian ini dimanufaktur dengan menggunakan material sederhana yang sudah banyak berada di pasaran seperti aluminium, kayu, kaca, plastik film, dan rangka lemari. Penelitian ini berkonsentrasi dalam kemampuan distiler dalam menyerap energi kalor matahari dan penggunaan energi kalor tersebut dalam proses kondensasi guna memproduksi air tawar. Pengukuran volume dilakukan selama 4 hari pada intensitas matahari yang berbeda-beda di setiap harinya.

Melalui penelitian ini dapat disimpulkan bahwa intensitas matahari telah ada saat cahaya matahari mulai terlihat di pagi hari pada pukul 6 pagi dan difusi energi kalor matahari telah mulai dimanfaatkan pada pagi hari tersebut. Akan tetapi kinerja distiller masih sangat rendah, hal ini terlihat dari angka efisiensi yang hanya mencapai 3,81%. Rendahnya kinerja distiller disebabkan antara lain losses yang terjadi pada distiller dari segi desain, proses kerja, maupun cuaca. Karenanya dibutuhkan rekayasa pada distiller berupa perubahan variabel fisis maupun teknis.

.....The increasing population, the greater the need for drinking water, so the availability of clean water also decreases. Desalination solar energy is one solution applicable to produce freshwater in Indonesia. As an archipelago and is located below the equator, Indonesia has the potential to develop solar desalination where both resources both solar and ocean water is quite abundant in this country.

This study used a simple design of distiller with model such as solar collector and utilize the natural phenomenon of evaporation-condensation. The distiller in this study was manufactured by using a common material thas has been on the market such as aluminum, wood, glass, plastic film, and iron frame. This study concentrates on the ability of distiller to absorb solar heat energy and the use of that heat energy in the process of condensation to produce freshwater. Volume measurement of the produces water performed during 4 days in the suns intensity varying each day.

Through this study we can conclude that the intensity of the sun has been there as the sunlight began to be seen in the morning at 6 am and diffused solar heat energy has begun to be exploited in that early morning. However, distiller's performance is still very low, as seen from the efficiency figures which only reached 3.81%. The low performance of distiller due among other losses that occur in the distiller in terms of design, work processes, and the weather. Hence the distiller be required engineering changes by changing the variables both physical and technical.