

Abstrak

Sebagian besar bumi terdiri dari air yang hampir semuanya (98%) berupa laut dan es. Indonesia dengan iklim tropis dan terletak ditengah kepungan air laut, garam merupakan elektrolit yang berguna bagi tubuh selain itu air bersih merupakan hal pokok yang dibutuhkan oleh masyarakat. Kekurangan air bersih banyak menimpa masyarakat yang tinggal di pesisir pantai, karena itu diperlukan teknologi untuk mengolah air laut menjadi air garam dan air bersih. Energi surya yang tersedia sepanjang tahun di indonesia dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi untuk destilasi air laut. Destilasi surya merupakan salah satu cara untuk mengolah air laut menjadi garam dan air bersih dengan cara memanaskan dan pengembunan pada kolektor surya. Prinsip kerja alat destilasi adalah radiasi surya masuk ke dalam kolektor melalui penutup kaca transparan menuju plat penyerap, pada plat penyerap radiasi surya dirubah menjadi panas. Air laut pada basin akan menjadi panas, air menguap dan menempel pada kaca penutup bagian dalam. Karena ada perbedaan suhu antara di dalam basin dengan lingkungan terjadi proses kondensasi dan terus mengalir ke bawah mengikuti kemiringan kaca penutup. Hasil dari pengujian menunjukkan pada volume air laut dalam basin 14.000 ml dihasilkan produktivitas garam 461 g, dan 3439 ml air bersih pada intensitas rata-rata $387,4 \text{ W/m}^2$. Pengujian kedua volume air laut dalam basin 12.000 ml dengan dihasilkan produktivitas garam 539 g, dan 4968 ml air bersih pada intensitas rata-rata $331,1 \text{ W/m}^2$. Pengujian ketiga volume air laut di dalam basin 10.000 ml dengan dihasilkan produktivitas garam 669 g, dan 4021 ml air bersih pada intensitas rata-rata $490,0 \text{ W/m}^2$. Luas kolektor adalah 196m^2 .

Abstract

Most of the earth consists of almost all water (98%) in the form of sea and ice. Indonesia with a tropical climate and located in the middle of the sea water siege, salt is an electrolyte that is useful for the body in addition to clean water is a staple needed by the community. The lack of clean water afflicts many people living on the coast, therefore technology is needed to process sea water into salt water and clean water. Solar energy available year-round in Indonesia can be utilized as an energy source for the distillation of seawater. Solar distillation is one way to process sea water into salt and clean water by heating and condensing on solar collectors. The working principle of the distillation tool is that solar radiation enters the collector through a transparent glass cover towards the absorbent plate, on the absorbent plate the solar radiation is converted into heat. The sea water in the basin will become hot, the water evaporates and attaches to the glass of the inner cover. Because there is a temperature difference between inside the basin and the environment there is a condensation process and it continues to flow downwards following the slope of the glass cover. The results showed the volume of seawater in the basin of 14,000 ml resulted in salt productivity of 461 g, and 3439 ml of clean water at an average intensity of 387.4 W/m^2 . Testing both seawater volumes in the basin were 12,000 ml with a salt productivity of 539 g, and 4968 ml of clean water at an average intensity of 331.1 W/m^2 . Testing the three seawater volumes in the 10,000 ml basin with 669 g of salt productivity produced, and 4021 ml of clean water at an average intensity of 490.0 W/m^2 . The collector area is 196m^2 .