

**PERPINDAHAN PANAS DAN MASSA PADA PENGERINGAN BENIH  
PEPAYA (*Carica papaya L*), MENGUNAKAN PENGERING HIBRID**

**INTISARI**

**Oleh**

**LESTARI SRIYANTI SIMANJUNTAK**  
**12/329926/TP/10377**

Budidaya pepaya yang dilakukan petani pada umumnya masih menggunakan benih dengan persyaratan benih memiliki kualitas yang bagus. Salah satu kriteria kualitas benih adalah kadar air yang kurang dari 10% wb, sehingga aman disimpan dalam jangka waktu yang lama. Pada penelitian ini dilakukan pengeringan biji pepaya untuk benih yang di aplikasikan untuk petani. Tujuan penelitian adalah menganalisis perpindahan panas dan massa selama pengeringan biji pepaya untuk benih menggunakan pengering hibrid. Bahan penelitian ini menggunakan biji pepaya varietas Callifornia. Proses pembuatan benih pepaya meliputi tahapan pengambilan biji pepaya dari buah, pembersihan dari *sarkotesta*, dan pengeringa menggunakan pengering hibrid. Variasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengeringan biji pepaya menggunakan pengering hibrid dengan pemanas tungku bakar, tanpa pemanas tungku bakar dan penjemuran matahari secara langsung. Selain itu juga dilakukan perlakuan posisi bahan yang dikeringkan pada setiap rak pengering. Selama proses pengeringan diukur perubahan suhu bahan, perubahan masa bahan dan suhu dan RH dalam ruang pengering dan lingkungan. Pengeringan dihentikan ketika tercapai kadar air bahan kurang dari 10 % wb. Benih yang telah dikeringkan di uji viabilitasnya selama 14 hari. Perubahan suhu dan kadar air bahan di analisis untuk mendapatkan konstanta laju pengeringan, perpindahan panas dan massa konveksi, kemudian dilakukan validasi persamaan pengeringan yang digunakan. Hasil penelitian menunjukan nilai koefisien perpindahan panas konveksi pada pengeringan hibrid dengan menggunakan pemanas yaitu 1,11-47,75 J/m<sup>2</sup>°C.s, tanpa pemanas 3,138-16,39 J/m<sup>2</sup>°C.s dan dengan penjemuran 4,4-39,17 J/m<sup>2</sup>°C.s. Konstanta laju pengeringan menggunakan pengering hibrid dengan pemanas yaitu 0,89-1,199 /jam, tanpa pemanas 0,38-0,6 /jam dan penjemuran langsung 0,5 - 0,79/jam. Viabilitas benih setelah dikeringkan menggunakan pengering hibrid dengan pemanas yaitu 79-80%, tanpa pemanas yaitu 92-99%, dengan penjemuran yaitu 84-86%. Hasil analisis statistik menunjukan berdasarkan laju pengeringan terdapat perbedaan nyata dari masing-masing perlakuan, sedangkan berdasarkan koefisien perpindahan panas dan massa tidak berbeda nyata.

**Kata Kunci:** Benih pepaya (*Carica Papaya, L*), Pengeringan Hibrid, viabilitas

**HEAT AND MASS TRANSFER OF PAPAYAS SEED (*Carica papaya* L)  
DRYING, DRIED by HYBRID DRYER**

ABSTRACT

By:

**LESTARI SRIYANTI SIMANJUNTAK**

**12/329926/TP/10377**

*Cultivation of papaya plants in generally uses seed (generatively) with the requirements of the seed has a good quality. One of the criteria of the seeds quality is has moisture content less than 10% wb, so it is safely stored in the long term. This research is dried seeds to farmers who applied for. The purpose of this study was to analyze the heat and mass transfer during drying papaya seeds using a hybrid dryer. This research material using papaya seed varieties California. The process of making the papaya seed which covers the activities taking papaya seeds from the fruit, the seeds are cleaned from sarcotesta, and drying using a hybrid dryer. The variations of this research is drying papaya seeds to use the dryer with a hybrid with heating, without heating and conventional drying as control. Then there are variations in the position of the rack. During the drying process the measured material is temperature changes, mass changes, temperature and RH in the chamber and the environment. Drying is stopped when the moisture content of materials achieved less than 10% wb. Then their viability tested for 14 days. The changes of the temperature material and moisture content analyzed to obtain rate constant drying, heat and mass transfer convection, then validated equations used drying. The results showed the value of the convection heat transfer coefficient use a hybrid dryer with heating is 1,11-47,75 J/m<sup>2</sup>°C.s, without 3,138-16,39 J/m<sup>2</sup>°C.s and conventional dryer is 4,4-39,17 J/m<sup>2</sup>°C.s. The constant rate of drying using a hybrid dryer with heating is from 0.89 to 1.199 / hour, without heating 0.38 to 0.6 / hour and conventional drying of 0.5 -0.79 / hours. The seed viability after being dried using a hybrid dryer with heating that is 79-80%, without heating 92-99%, conventioanal drying is 84-86%. Statistical analysis showed by the drying rate there is a real difference of each treatment, while based on heat and mass transfer coefficients were not different significantly.*

**Keywords:** *Seeds of papaya (*Caricca Papaya*, L), Hybrid Drying, viability*