

APPLICATION OF THE MACHINE BED DRYER FOR DRYING SWEET CORN SEED (*Zea mays saccharata* L.)

By :
AGENG PURNOMO
08 / 269186 / TP / 09253

ABSTRACT

Technological development in the field of machine dryer type flat tub (bed dryer) is necessary. Bed dryer is a very useful tool in the process of drying, since drying manually by the sun's heat is considered less effective (drying with the heat of the sun can only be done during daylight and in good weather conditions or no rain). This study examines the performance of the use of bed dryer in the drying process. The purpose of this study was to compare the rate of germination in the drying process by using a tarpaulin mat, concrete pedestal and bed dryer. Ambient temperature measurement obtained from the temperature of the environment in the study area with a bed dryer is not suitable in the amount of 26.3 °C to 31.6 °C, while the normal recommended temperature ranges between 30 °C to 37 °C. Bed dryer so this should be placed in the room where the air can be changed freely. As for the material temperature and the temperature of the material between the bed dryer, the heat setting on the thermometer measured the front tub section is equal to 54 °C which will produce output measured on the tailgate section thermometer at 42 °C. This is done in order to avoid the sweet corn seed planted dying during or germinated (the temperature at which the drying should not exceed 43 °C). Relative humidity to the environment in the process of drying bed dryer shows the percentage is very high at 88.4%, where the relative humidity during the drying environment is very humid (exceeding normal RH of 70%). And it will greatly affect the rate of drying. For the germination process by using bed dryer is compliant with the ISO standard percentage of results obtained by 92%. For a statistical test by ANOVA and Duncan, drying bed dryer is already extremely fit for use. This can be evidenced by the results of germination in the drying process by using bed dryer are in the same range with tarpaulin mat and concrete pedestal.

Keyword: *technology, bed dryer, drying, sweet corn seed.*

PENERAPAN TEKNOLOGI MESIN *BED DRYER* UNTUK PENGERINGAN BENIH JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* L.)

Oleh :
AGENG PURNOMO
08 / 269186 / TP / 9253

INTISARI

Pengembangan teknologi di bidang mesin pengering tipe bak datar (*bed dryer*) sangat diperlukan. *Bed dryer* ini merupakan alat yang sangat bermanfaat di dalam proses pengeringan, karena pengeringan manual dengan panas matahari dianggap kurang efektif (pengeringan dengan panas matahari hanya bisa dilakukan pada saat siang hari dan dalam kondisi cuaca cerah atau tidak hujan). Penelitian ini mengkaji kinerja penggunaan *bed dryer* di dalam proses pengeringan. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan tingkat perkecambahan pada proses pengeringan dengan menggunakan alas terpal, alas beton dan *bed dryer*. Pengukuran suhu lingkungan yang diperoleh dari suhu lingkungan pada area penelitian dengan *bed dryer* sangatlah tidak cocok yaitu sebesar 26,3-31,6 °C, sedangkan suhu normal yang dianjurkan berkisar antara 30-37 °C. Sehingga *bed dryer* ini harus ditempatkan pada ruangan yang dimana udara dapat berganti dengan bebas. Sedangkan untuk suhu bahan dan suhu antar bahan pada *bed dryer*, penyetelan panas yang terukur pada *thermometer* dibagian bak depan adalah sebesar 54 °C yang nantinya akan menghasilkan output terukur pada *thermometer* dibagian bak belakang sebesar 42 °C. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menghindari benih jagung manis tersebut mengalami kematian pada saat ditanam atau dikecambahkan (suhu pada saat pengeringan tidak boleh melebihi 43 °C). Untuk RH lingkungan dalam proses pengeringan *bed dryer* ini menunjukkan presentase yang sangat tinggi yaitu sebesar 88,4%, dimana RH lingkungan pada saat pengeringan sangatlah lembab (melebihi RH normal sebesar 70%). Dan hal ini akan sangat berpengaruh terhadap tingkat laju pengeringan. Untuk proses perkecambahan dengan menggunakan *bed dryer* ini sudah memenuhi standar SNI dengan presentase hasil yang didapatkan sebesar 92%. Untuk uji statistik dengan *Anova* dan *Duncan*, pengeringan *bed dryer* ini sudah sangat layak digunakan. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil perkecambahan pada proses pengeringan dengan menggunakan *bed dryer* berada pada range yang sama dengan alas terpal dan alas beton.

Kata kunci: teknologi, *bed dryer*, pengeringan, benih jagung manis.