

**PEMBUATAN GRANUL SALUT NPS MENGGUNAKAN
BIOBLEND POLISTIREN SEBAGAI PENYALUT DAN
IMPLEMENTASINYA PADA TANAMAN JAGUNG**

TESIS

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Magister Farmasi*



DISUSUN OLEH:

Selvi Merwanta, S. Farm, Apt
1521012011

Pembimbing:

Prof. Dr. Akmal Djamaan, M. S., Apt,
Dr. Muslim Suardi, M. Si, Apt,
Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, M. P.

**PROGRAM STUDI PASCASARJANA
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

PEMBUATAN GRANUL SALUT NPS MENGGUNAKAN *BIOBLEND* POLISTIREN SEBAGAI PENYALUT DAN IMPLEMENTASINYA PADA TANAMAN JAGUNG

Oleh: Selvi Merwanta, S. Farm, Apt

ABSTRAK

Penyerapan granul pupuk NPS konvensional oleh tanaman tidak efisien. Penelitian ini bertujuan untuk membuat granul NPS lepas lambat menggunakan polimer bioblend Polistiren-Polikaprolakton (PS-PCL), PS-Polihidroksibutirat (P3-HB), PS-Pati, melihat pengaruh pemberian granul NPS lepas lambat pada tanaman jagung. Granul NPS ini disalut menggunakan metoda penyalutan semprot. Granul NPS salut PS-Pati diaplikasikan pada tanaman jagung. Evaluasi granul pupuk NPS lepas lambat yang dihasilkan antara lain adalah: analisis SEM dan FTIR; efisiensi pelepasan P_2O_5 . Analisis FTIR granul pupuk NPS lepas lambat menunjukkan tidak adanya gugus baru yang terbentuk atau tidak ada interaksi kimia antara granul NPS dengan polimer penyalut. Efisiensi pelepasan P_2O_5 dari granul pupuk NPS yang belum dan telah disalut dengan polimer PS-Polikaprolakton, PS-P(3-HB), PS-Pati masing-masing adalah 71,32 %, 30,77 %, 31,65 %, 34,40 %. Granul pupuk NPS PS-Pati berpengaruh nyata terhadap efisiensi pelepasan dan laju pelepasan P_2O_5 ($p < 0,05$). Jumlah daun, jumlah bunga, waktu muncul bunga, waktu muncul buah dan bobot kering tanaman yang diberi granul NPS PS-Pati (3,75 g/ tanaman) tidak berbeda nyata dengan granul NPS konvensional (7,5 g/tanaman) ($p > 0,05$). Sedangkan diameter batang, bobot basah tanaman, bobot buah, diameter buah, panjang tongkol tanaman dan tinggi batang tanaman yang diberi granul pupuk NPS PS-Pati (3,75 g/tanaman) berpengaruh nyata terhadap granul NPS konvensional (7,5 g/tanaman) ($p < 0,05$).

Kata kunci: granul, NPS, lepas lambat, polistiren, polikaprolakton, P(3-HB), pati.



PREPARATION OF COATED NPS GRANULES USING BIOBLEND POLYSTYRENE AS COATING MATERIALS AND ITS IMPLEMENTATION ON MAIZE

By: Selvi Merwanta, S. Farm, Apt

ABSTRACT

Absorption of fertilizer from conventional NPS granules by plants is inefficient. The aims of the research were to prepare the slow release NPS granules using Polystyrene-Polycaprolactone (PS-PCL) bioblend, PS-Poly hydroxy butyrate (P3-HB), PS-Starch; to observe the effect of slow release NPS granules on corn plant. The NPS granules were coated using spray coating method. The uncoated and coated Polystyrene-Starch NPS granules were applied to corn plants. Evaluation of slow release NPS granules produced includes: SEM and FTIR analysis; release efficiency of P_2O_5 . FTIR analysis of slow release NPS fertilizer showed no new groups formed or no chemical interaction between NPS granules and coating polymers. The release efficiency of P_2O_5 from uncoated and PS-PCL, PS-P(3-HB), PS-Starch polymers coated NPS granules were 71.32, 30.77, 31.65, and 34.40%, respectively. PS-Starch coated NPS granules have significant effect on release efficiency and release rate of P_2O_5 ($p < 0,05$). Leaf number, flower number, flowering time, time to fruit, and plant weight treated with PS-Starch coated NPS granules (3,75 g/plant) were not different significantly with conventional NPS granules (7,5 g/plant) ($p > 0,05$). Stem diameter, dry weight of plants, fruit weight, fruit diameter, length of cob of plants, and high leaves of plant treated with PS-Starch coated NPS granules (3,75 g/plant) were different significantly with conventional NPS granules (7,5 g/plant) ($p < 0,05$).

Keywords: granules, NPS, slow release, polystyrene, polycaprolactone, P(3-HB), starch.

