

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

**STUDI LITERATUR PEMANFAATAN LIMBAH  
POLISTIREN SEBAGAI BAHAN PENYALUT  
PUPUK UREA LEPAS LAMBAT**



**Pembimbing 1 : apt. Fithriani Armin, S.Si, M.Si.**

**Pembimbing II : Prof. Dr. apt. Akmal Djamaan, MS.**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2021**

## ABSTRAK

### STUDI LITERATUR PEMANFAATAN LIMBAH POLISTIREN SEBAGAI BAHAN PENYALUT PUPUK UREA LEPAS LAMBAT

Oleh:

**Helga Maurizka**

**NIM : 1611013011**

**(Program Studi Sarjana Farmasi)**

Polistiren (PS) merupakan salah satu polimer sintetik yang banyak digunakan sebagai bahan penyalut pupuk urea, hal ini dikarenakan polistiren memiliki sifat yang mudah diproses, harga murah, dan stabil secara biologis. Literatur review ini bertujuan untuk menggali literatur ilmiah yang berkaitan dengan pemanfaatan limbah polistiren sebagai bahan penyalut pupuk urea. Metode yang digunakan dimulai dengan merancang desain penelitian, melakukan strategi pencarian literatur dengan membuat kerangka kerja, menetapkan kata kunci, serta menetapkan database dari jurnal yang digunakan. Selanjutnya, mengelompokkan kriteria inklusi dan eksklusi berdasarkan jurnal yang didapat, jurnal yang telah diseleksi menurut kriteria inklusi tersebut lalu di ekstraksi dengan menetapkan nama penulis dan tahun penelitian, tujuan penelitian, metodologi penelitian, serta temuan utama dan hasil penelitian dari beberapa jurnal tersebut. Hasil yang didapatkan dari studi literatur ini menunjukkan bahwa polistiren dalam bentuk tunggal tidak dapat mengatur pelepasan N secara maksimal, serta memiliki biodegradabilitas yang rendah. Akan tetapi, polimer lain dapat ditambahkan sehingga dapat menghasilkan bahan penyalut dengan sifat fisika, kimia, serta morfologi yang lebih menguntungkan dibandingkan penggunaan polistiren tunggal. Kesimpulan: penggunaan polistiren sebagai bahan penyalut untuk menghasilkan pupuk urea lepas lambat dapat dilakukan dengan penambahan polimer lain yang bersifat biodegradable sehingga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan N dan meningkatkan biodegradabilitas dari polistiren sebagai bahan penyalut.

Kata kunci: Pupuk urea lepas lambat, polimer, polistiren, bioblend polistiren

## ABSTRACT

### LITERATURE STUDIES OF UTILIZATION OF POLYSTYRENE WASTE AS COATING MATERIAL FOR SLOW-RELEASE UREA FERTILIZER

By:

**Helga Maurizka**

**Student ID Number : 1611013011**

**(Bachelor of Pharmacy)**

Polystyrene (PS) is one of the synthetic polymers that are widely used as urea fertilizer coatings, this is because polystyrene is easy to process, low cost, and biologically stable. The purpose of this literature review is to explore scientific literature related to the use of polystyrene waste as a coating material for urea fertilizer. The method used begins with designing a research design, conducting a literature search strategy by creating a framework, determining keywords, and establishing a database of the journals that were used. Furthermore, classifying the inclusion and exclusion criteria based on the journals obtained, journals that have been selected according to the inclusion criteria are then extracted by determining the author's name and research year, research objectives, research methodology, as well as the research results of these journals. The results obtained from this literature study indicate that polystyrene in a single form cannot regulate N release maximally and has low biodegradability. However, other polymers can be added to produce a coating material with more favorable physical, chemical, and morphological properties. Conclusion: the use of polystyrene as a coating material to produce slow-release urea fertilizer can be done by adding other polymers that are biodegradable to increase the efficiency of N use and increase the biodegradability of polystyrene as a coating material.

Keyword: Slow-release urea fertilizer, polymers, polystyrene, bioblend polystyrene