

**FROSA (ECO-FRIENDLY CARBON TOFU WASTE): INOVASI PENJERNIH  
LIMBAH CAIR TAHU BERBASIS CARBON NANODOTS UNTUK MEWUJUDKAN  
ZERO WASTE BERDASARKAN STUDI KASUS INDUSTRI TAHU DI LAMONGAN**

*Salma Nabila<sup>1</sup>, Ayunda Puspa Fathma Azzahra<sup>2</sup>*

MAN 1 Lamongan

**ABSTRAK**

Industri tahu rumahan sudah banyak tersebar di beberapa wilayah di Indonesia, salah satunya di Blawirejo, Kedungpring, Lamongan. Saat ini, belum terdapat solusi penanganan limbah tahu yang ramah lingkungan. Karena itu, peneliti menawarkan solusi inovatif yaitu FROSA (*Eco-Friendly Carbon Tofu Waste*) mengolah limbah tahu menjadi karbon nanodot yang digunakan sebagai fotokatalis. Metode sintesis karbon nanodot terbagi menjadi dua macam, metode *bottom-up* dan metode *top-down*. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah tahu pada industri tahu di Lamongan menjadi penetralisir limbah tahu. Terdapat dua tahap metode, tahap sintesis C-dots dan tahap pemurnian limbah tahu menggunakan C-dots. Pada tahap sintesis C-dots terdapat bahan utama yaitu limbah cair. Berdasarkan hasil uji organoleptik, pH, TDS, Clorida, Cianida, dan uji senter UV yang digunakan pada limbah cair tahu dengan adanya karbon nanodot dihasilkan air limbah yang lebih jernih dan berkurang zat-zat adiktif yang ada pada limbah cair tahu. Dengan adanya inovasi ini akan menciptakan teknologi ramah lingkungan untuk menunjang kegiatan industri di Indonesia.

**Kata Kunci:** *Carbon nanodots, Industri Tahu Rumahan, Limbah Cair Tahu.*

**FROSA (ECO-FRIENDLY CARBON TOFU WASTE): INNOVATION OF TOFU  
LIQUID WASTE PURIFIER BASED ON CARBON NANODOTS TO REALIZE  
ZERO WASTE BASED ON A CASE STUDY OF THE TOFU INDUSTRY IN  
LAMONGAN**

*Salma Nabila<sup>1</sup>, Ayunda Puspa Fathma Azzahra<sup>2</sup>*

MAN 1 Lamongan

**ABSTRACT**

*The home-based tofu industry has been widely spread in several regions in Indonesia, one of which is in Blawirejo, Kedungpring, Lamongan. Currently, there is no environmentally friendly solution for handling tofu waste. Therefore, researchers offer an innovative solution, namely BYTE (From Waste, By Waste, To Waste) to process tofu waste into carbon nanodots which are used as photocatalysts. The synthesis method of carbon nanodots is divided into two kinds, bottom-up method and top-down method. This research aims to utilize tofu waste in the tofu industry in Lamongan into a tofu waste neutralizer. There are two stages of the method, the C-dots synthesis stage and the tofu waste purification stage using C-dots. In the C-dots synthesis stage there are main ingredient, namely liquid waste. Based on the results of organoleptic, pH, TDS, Clorida, Cyanide, and UV Flashlight tests used in tofu liquid waste in the presence of carbon nanodots, clearer wastewater is produced and reduced addictive substances present in tofu liquid waste. This innovation will create environmentally friendly technology to support industrial activities in Indonesia.*

**Kata Kunci:** *Carbon nanodots, Tofu Home Industry, Tofu Liquid Waste.*