

**NETRONT (*Nature Environment Detergent*)**  
**INOVASI DETERGEN ALAMI DARI BUAH BELIMBING**  
**WULUH (*Averrhoa bilimbi L.*) DAN DAUN KELOR (*Moringa***  
***oleifera*)**

Ratna Eka Wulandari dan Amaliya Putri  
XI MIPA 2/1, Madrasah Aliyah Negeri 1 Lamongan, Jawa Timur No. Hp:  
085731485173  
e-mail: ratnaekawulandari23@gmail.com  
XI MIPA 2, XI MIPA 1, Madrasah Aliyah Negeri 1 Lamongan, Jawa Timur

**ABSTRAK**

Menurut data Indonesian Commercial Newsletter, total konsumsi deterjen untuk wilayah Indonesia pada tahun 2010 mencapai 449.100 ton dan diperkirakan akan terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk di Indonesia setiap tahun (Hie, 2010). Hal tersebut menyebabkan pencemaran seperti pada sungai KBT Marunda-DKI Jakarta, kali item-Jakarta Utara dan juga beberapa sungai di daerah Lamongan. Peristiwa ini terjadi karena deterjen yang di jual dipasaran mengandung bahan kimia berbahaya yang sulit diuraikan seperti surfaktan Alkil Benzena Sulfonat (ABS) dan Linear Alkil Sulfonat (LAS) sehingga dapat mencemari aliran sungai (Radiansyah, 2011). Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) merupakan salah satu tanaman yang banyak tumbuh didaerah Lamongan dan biasanya digunakan sebagai bahan masakan oleh masyarakat. Senyawa yang terkandung dari buah ini adalah saponin yang dapat membentuk busa sehingga dapat dimanfaatkan dalam industri deterjen. Kelor merupakan tanaman biasa berada di pedesaan yang mana daunnya tidak pernah dimanfaatkan sama sekali. Senyawa yang terkandung dalam daun kelor yaitu enzim protease yang dapat mengikat protein. Hasil terbaik yang di dapat setelah uji detergensi dan saponifikasi yaitu 50% ekstrak buah belimbing wuluh dan 50% ekstrak daun kelor. Saponin pada daun kelor dapat menghambat transport nutrient termasuk lemak sehingga dapat menghilangkan minyak pada kain. Sedangkan enzim protease dapat mengikat kasein yang mana bentuk dari protein karena rantai peptide dari substrat protein dapat mengikat ke permukaan enzim. Oleh karena itulah NETRONT dapat menghilangkan noda pada baju dan cocok sebagai pengganti deterjen kimia. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimanakah konsentrasi terbaik dari ekstrak buah bekimbing wuluh dan daun kelor dalam menghilangkan noda.

***Kata kunci: belimbing wuluh, daun kelor, detergen***

**NETRONT (Nature Environment Detergent)**  
**INNOVATION OF NATURAL DETERGENTS FROM**  
**BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) AND KELOR**  
**LEAVES (*Moringa oleifera*)**

Ratna Eka Wulandari and Amaliya Putri  
XI MIPA 2/1, Madrasah Aliyah Negeri 1 Lamongan, East Java No. Hp:  
085731485173  
e-mail: ratnaekawulandari23@gmail.com  
XI MIPA 2, XI MIPA 1, Madrasah Aliyah Negeri 1 Lamongan, East Java

**ABSTRACT**

According to data from the Indonesian Commercial Newsletter, the total detergent consumption for the territory of Indonesia in 2010 reached 449,100 tons and is estimated to continue to increase in line with the increase in population in Indonesia every year (Hie, 2010). This causes pollution such as in the KBT Marunda river-DKI Jakarta, Kali item-North Jakarta and also several rivers in the Lamongan area. This incident occurred because detergents sold in the market contain hazardous chemicals that are difficult to decipher, such as surfactants Alkyl Benzene Sulfonate (ABS) and Linear Alkyl Sulfonate (LAS) so that they can pollute river flow (Radiansyah, 2011). Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) is a plant that grows a lot in the Lamongan area and is usually used as a cooking ingredient by the community. The compounds contained in this fruit are saponins which can form foam so that they can be used in the detergent industry. Kelor is a common plant in rural areas where the leaves are never used at all. The compounds contained in Moringa leaves are protease enzymes that can bind to proteins. The best results obtained after the detergency and saponification tests were 50% starfruit extract and 50% moringa leaf extract. Saponins in kelor leaves can inhibit the transport of nutrients including fat so that they can remove oil on the fabric. Meanwhile, the protease enzyme can bind to casein which is a form of protein because the peptide chain from the protein substrate can bind to the enzyme surface. Therefore NETRONT can remove stains on clothes and is suitable as a substitute for chemical detergents. The purpose of this study was to determine how the best concentration of fruit extracts from belimbing wuluh and kelor leaves in removing stains.

***Key words: belimbing wuluh, kelor leaves, detergent***

