

BIOAVAILABILITAS NANOKALSIUM HASIL EKSTRAKSI TULANG IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI PELARUT BASA DAN LAMA EKSTRAKSI

INTISARI

Oleh:

NOVIA ANGGRAENI

16/407855/PTP/01508

Kalsium merupakan salah satu mineral makro yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Kekurangan asupan kalsium di dalam tubuh dapat menyebabkan gangguan, terutama berhubungan dengan kesehatan tulang. Salah satu sumber kalsium yang melimpah yaitu limbah tulang ikan nila. Penyerapan kalsium akan maksimal apabila memiliki ukuran yang kecil atau dengan kata lain nanokalsium. Pada penelitian ini nanokalsium diperoleh dengan variasi waktu ekstraksi 60,90,120 menit dengan rasio sampel:NaOH pada variasi 1:2, 1:3, dan 1:4. Kemudian nanokalsium terbaik dengan ukuran partikel terkecil akan dilakukan uji bioavailabilitas yang akan dibandingkan dengan tepung tulang ikan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh variasi konsentrasi pelarut basa dan waktu ekstraksi terhadap ukuran partikel, rendemen, kadar air, nanokalsium yang dihasilkan, dan untuk menentukan efisiensi nanokalsium dan karakteristikasi penggunaan konsentrasi pelarut basa dan variasi waktu ekstraksi terpilih berdasarkan ukuran partikel pada proses bioavailabilitas *in situ*. Perlakuan nanokalsium dengan suhu ekstraksi 60 menit dan rasio sampel : NaOH sebesar 1:3 merupakan nanokalsium terbaik dengan kadar air 3,66%; rendemen 5,78%; ukuran partikel 554,3 nm ; penyerapan total kalsium 51,22% dan bioavailabilitas 1,17%

kata kunci: tulang ikan, kalsium, nanokalsium, bioavailabilitas, *in situ*

**BIOAVAILABILITY NANOCALSIUM OF NILE TILAPIA FISH
(*Oreochromis niloticus*) WITH VARIATIONS OF CONCENTRATION OF
BASIC AND OLD TIME EXTRACTION SOLUTIONS**

ABSTRACT

by:

NOVIA ANGGRAENI

16/407855/PTP/01508

Calcium is one of the macro minerals that is needed by the body. Lack of calcium intake in the body can cause interference, especially related to bone health. One source of abundant calcium is tilapia bone waste. Calcium absorption will be maximal if it has a small size or in other words nanocalcium. In this study nanocalcium was obtained with variations in extraction time of 60,90,120 minutes with a ratio of samples: NaOH in variations 1: 2, 1: 3, and 1: 4. Then the best nanocalcium with the smallest particle size will be tested for bioavailability which will be compared with fish bone flour. . The purpose of this study was to evaluate the effect of variations in base solvent concentration and extraction time on particle size, yield, water content, yielded nanocalcium, and to determine nanocalcium efficiency and characterization of use of base solvent concentrations and selected extraction time variations based on particle size in this bioavailability process. *in situ*. Treating nanocalcium with 60 minutes extraction temperature and sample: NaOH ratio of 1: 3 is the best nanocalcium with a moisture content of 3.66%; yield 5.78%; particle size of 554.3 nm; total calcium absorption of 51.22% and bioavailability of 1.17%

keywords : fish bones, calcium, nanocalcium, bioavailability , *in situ*