1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan rucah merupakan hasil tangkapan sampingan nelayan, antara lain ikan pari, cucut, tembang, kuniran, rebon, selar, kurisi dan sejenisnya yang memiliki nilai ekonomis sangat rendah (APFIC, 2005). Ikan rucah ini biasanya dibuang oleh nelayan karena berukuran kecil sehingga tidak diinginkan oleh konsumen (Sugiyama *et al*., 2004). Ikan kecil biasanya dimakan secara utuh, hal ini yang membuat ikan kecil kaya akan sumber zat gizi, baik mikronutrien seperti vitamin dan mineral, juga makronutrien seperti protein dan lemak (Beveridge *et al*., 2013). Dalam pemanfaatannya ikan runcah berpotensi untuk dijadikan produk olahan yang dapat meningkatan nilai jualnya (Subagio, *et al*. 2003).

Tepung ikan merupakan salah satu hasil pengawetan ikan dalam bentuk kering untuk kemudian digiling menjadi tepung (Ilyas, 1997). Bahan baku pembuatan tepung ikan dapat dimanfaatkan dari ikan rucah. Pemanfaatan ikan rucah sebagai bahan baku dalam pembuatan tepung merupakan cara yang paling umum dilakukan untuk kepentingan penyimpanan, efisiensi, dan komersialisasi produk (Murtidjo, 2001). Tepung ikan adalah produk berkadar air rendah yang diperoleh dari penggilingan ikan. Pengolahan ikan menjadi tepung ikan tidak sulit dilakukan. Usaha pengolahan tepung ikan dapat dilakukan dengan biaya yang tidak terlalu besar (Suryana, 2013).

Nanoteknologi didefinisikan sebagai sebuah ilmu yang berhubungan dengan benda-benda yang berukuran 1 hingga 100 nm, memiliki sifat yang berbeda dari bahan asalnya dan memiliki kemampuan untuk mengontrol atau memanipulasi dalam skala atom (ISO, 2008). Nanoteknologi dapat diaplikasikan pada ilmu sains, teknik, teknologi dan juga pangan (Ijabadeniyi, 2012). Suatu pangan dapat dikatakan Nanopangan apabila terdapat teknologi nano yang

digunakan selama kultivasi, produksi, proses atau pengemasan pada pangan tersebut (Scrinis, 2010). FSAI (2008) mengelompokan aplikasi nano teknologi pangan kedalam beberapa karegori, salah satunya adalah perbaikan sensory (memodifikasi rasa/warna/tekstur) dan meningkatkan penyerapan serta pendistribusian nutrisi dan komponen bioaktif. Cara yang ditempuh untuk mendapatkan ukuran partikel nano yaitu dengan metode pengecilan ukuran dengan penggilingan.

Metode penggilingan dilakukan dengan cara memperkecil partikel-partikel bahan menjadi butiran kasar atau tepung sehingga dapat meningkatkan luas permukaan bahan. Partikel yang lebih kecil akan menghasilkan beberapa keuntungan yaitu meningkatkan daya cerna dan hasil pencampuran yang merata (Direktorat Pembinaan SMK, 2014). Proses penggilingan, selain untuk mempermudah kegiatan prosesing juga untuk memperoleh ukuran partikel bahan yang dikehendaki. Adanya proses penggilingan, diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tepung ikan rucah. Tujuan akhirnya adalah untuk meningkatkan performa. Alat yang digunakan dalam proses penggilingan adalah grinder yang terdiri dari beberapa macam alat, yaitu *hammer mill*, *disk mill, roller mill dan chopper grinder* (Retnani *et al*., 2014).

Fomac Miller FCT-Z500 adalah mesin *grinder* berbentuk seperti *chopper* yang memiliki empat mata pisau yang tajam. Dapat berputar mencapai 25000 rpm. Bahan yang digiling dengan kecepatan ini akan mengalami pengecilan ukuran dalam waktu yang cepat.

Pada penelitian sebelumnya telah diketahui potensi ikan runcah *Leiognathus sp* yang buat tepung ikan dapat digunakan dan aman sebagai fortifikasi dalam pangan (Jeyasanta *et al*., 2013). Budijanto (2011) mengatakan bahwa ukuran partikel yang lebih kecil dapat meningkatkan densitas kamba, penyerapan air dan minyak lebih tinggi. Sehingga diharapkan, dengan aplikasi

nano teknologi dengan metode penggilingan pada lama waktu tertentu dapat memperkecil ukuran partikel tepung, dapat meningkatkan nilai fungisional seperti daya serap air, minyak, kelarutan, kapasitas buih dan kapasitas emulsi.

Sejauh ini belum ada penelitian mengenai pembuatan tepung ikan yang menggunakan nanoteknologi, sehingga belum diketahui pengaruh pemberian nano teknologi terhadap sifat fisik dan kimia tepung ikan. Oleh sebab itu diperlukan penelitian untuk mengetahui efek nano teknologi terhadap sifat fisik dan kimia tepung ikan sehingga dapat memperluas penggunaan nanoteknologi di industri perikanan Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas didapatkan permasalahan sebagai berikut:

1. Berapakah waktu penggilingan yang tepat untuk mendapatkan tepung ikan dengan sifat fisik dan kimia terbaik?
2. Apakah nano teknologi dengan metode penggilingan dapat mempengaruhi sifat fisik dan kimia dari tepung Ikan rucah?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh nanoteknologi pada tepung ikan dari ikan rucah sebagai salah satu komoditi perikanan, serta bermanfaat dalam mengembangkan nanoteknologi di bidang pangan, khususnya perikanan. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan waktu penggilingan yang tepat untuk mendapatkan tepung ikan dengan sifat fisik dan kimia terbaik
2. Untuk memperoleh nilai sifat fisik dan kimia terbaik dalam tepung ikan rucah yang menggunakan nano teknologi dengan metode penggilingan.8

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh nano teknologi dengan metode penggilingan pada tepung ikan dari ikan rucah sebagai salah satu komoditi perikanan, serta bermanfaat dalam mengembangkan fortifikasi tepung ikan pada bahan pangan.

1.5 Hipotesis

Diduga nano teknologi dengan metode penggilingan yang diaplikasikan pada tepung dari ikan rucah dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tepung ikan dan semakin lama waktu penggilinganakan semakin baik sifat fisik tepungikan tersebut.

1.6 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan Mei 2015 bertempat di Pusat Inovasi (Pusinov) Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Cibonong, Bogor.Analisis uji dilakukan di Laboratorium Balai Besar Industri Agro.