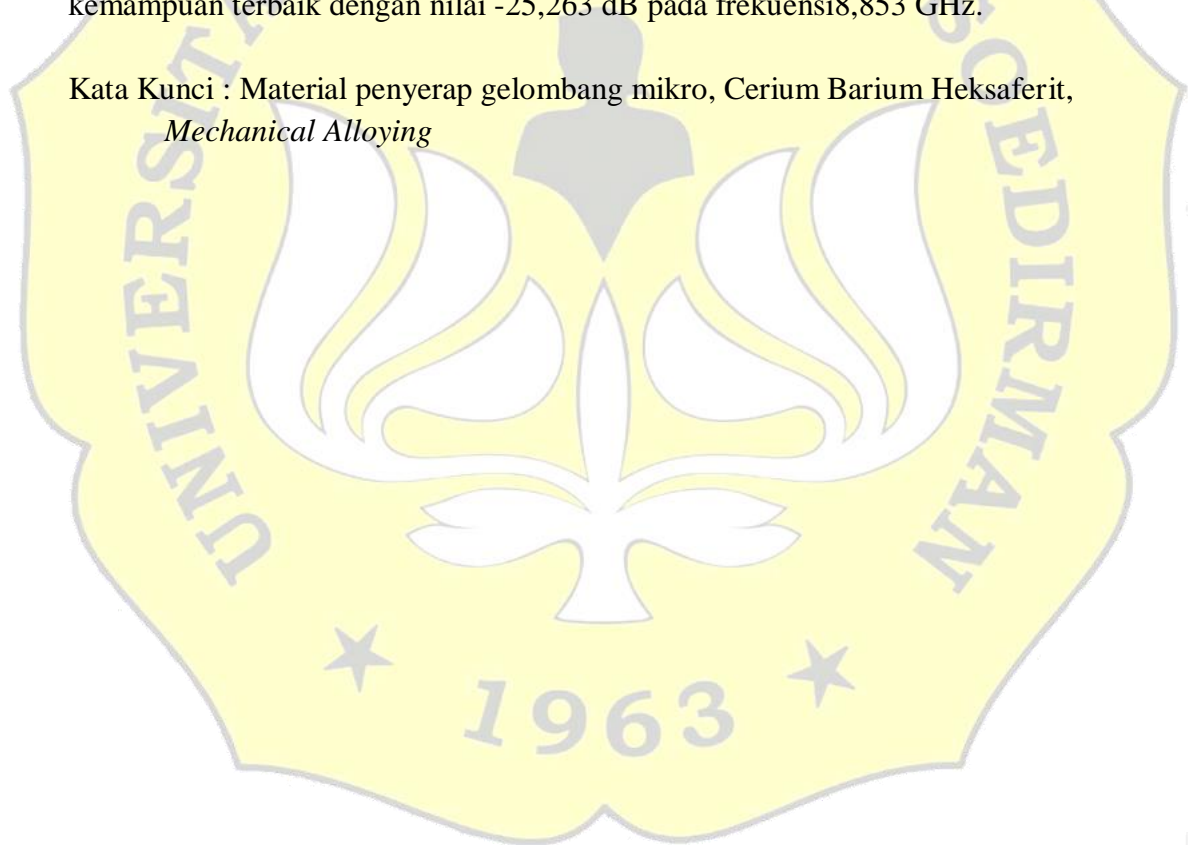


ABSTRAK

Gelombang mikro dapat mengganggu kesehatan manusia. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengurangi paparan gelombang mikro. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penyerapan gelombang mikro dari bahan barium heksaferit dengan doping Cerium dengan sintering 1000 °C dengan menggunakan metode Mechanical Alloying. Tahap awal yaitu membuat BaO dan Fe₂O₃ dari bahan BaCO₃ dan Fe₃O₄. bahan tersebut dicampur dengan CeO₂ melalui proses *millling* untuk memperoleh fasa CeBaFe₁₂O₁₉. Setelah itu, bahan dikompaksi dan dipanaskan (sintering) dengan temperatur 1000 °C selama 5 jam. Sampel yang sudah jadi kemudian masuk ke dalam uji XRD, VSM dan VNA. Dengan memasuki proses sintering 1000 °C, terbentuk dua fasa yakni BaFe₁₂O₁₉ (*hexagonal*) dan CeO₂ (*cubic*). dan memiliki ukuran kristal 0,512706 nm. Nilai suseptibilitasnya adalah $2,86 \times 10^{-6}$. Di Ketebalan 5 mm, sampel memiliki kemampuan terbaik dengan nilai -25,263 dB pada frekuensi 8,853 GHz.

Kata Kunci : Material penyerap gelombang mikro, Cerium Barium Heksaferit, *Mechanical Alloying*



ABSTRACT

Microwaves can interfere with human health. Some research is done to reduce the exposure of microwave. This research aims to determine the characteristics of microwave absorption of barium hexaferrite material with doping Cerium with sintering 1000 °C using the Mechanical Alloying method. The initial stage is to make BaO and Fe₂O₃ from BaCO₃ and Fe₃O₄ materials. The material is mixed with CeO₂ through milling process to acquire phase CeBaFe₁₂O₁₉. After that, the material is compressed and heated (sintering) with a temperature of 1000 °C for 5 hours. The finished sample then enters into the test of XRD, VSM and VNA. By entering the process of sintering 1000 °C, formed two phases namely BaFe₁₂O₁₉ (hexagonal) and CeO₂ (cubic). and have a crystal size of 0.512706 nm. The value of the susceptibilities is 2.86×10^{-6} . In the thickness of 5 mm, the sample has the best ability with value -25.263 dB at a frequency of 8.853 GHz.

Keywords : Microwave absorbent material, cerium barium hexaferrite, mechanical alloying

