

INTISARI

PENGARUH SUHU GEL ULTRASONIK DAN FREKUENSI TERHADAP KEAKURATAN HASIL CITRA ULTRASONOGRAFI

oleh

Ismi Nurul Na'imah

18/427526/PA/18486

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan gel ultrasonik yang divariasikan suhunya untuk setiap kenaikan frekuensi terhadap hasil pencitraan USG. Sampel gel ultrasonik yang digunakan memiliki variasi suhu sebesar 20°C sampai 40°C dengan interval sebesar 5°C. Gel yang bersuhu 20°C disimpan di dalam lemari es, gel yang bersuhu 25°C diletakkan di dalam ruang penelitian, dan gel yang bersuhu 30°C, 35°C, 40°C dipanaskan dengan *microwave*. Hasil citra untuk setiap suhu gel ultrasonik divariasikan terhadap frekuensi dan di input ke dalam *software* Image-J untuk dilakukan proses pengolahan dengan menggunakan metode ROI (*Region of Interest*) atau segmentasi dan Histogram. Hasil pengolahan citra dari proses segmentasi akan menghasilkan nilai rerata standar deviasi yang menunjukkan *noise*/derau hasil citra sehingga disebut sebagai standar *noise*, sedangkan histogram akan menunjukkan tingkat ketajam kontras hasil citra. Nilai rerata standar *noise* dan rentang ketajaman kontras pada variasi suhu gel ultrasonik untuk setiap kenaikan frekuensi tidak memberikan perbedaan yang signifikan, karena keakuratan hasil citra berdasarkan kualitas citra yang dihasilkan tidak jauh berbeda.

Kata kunci: citra, USG, gel ultrasonik, kualitas citra

ABSTRACT

THE EFFECT OF ULTRASONIC GEL TEMPERATURE AND FREQUENCY ON THE ACCURACY OF ULTRASONOGRAPHIC IMAGE RESULTS

by

Ismi Nurul Na'imah

18/427526/PA/18486

This study aims to determine the effect of the use of ultrasonic gels that vary in temperature for each frequency increase on ultrasound imaging results. The ultrasonic gel samples used have temperature variations of 20°C to 40°C with an interval of 5 °C. Gels with a temperature of 20°C are stored in the refrigerator, gels with temperatures of 25°C are placed in the study room, and gels with temperatures of 30°C, 35°C, 40°C are microwaved. The image results for each ultrasonic gel temperature are varied against the frequency and input into the Image-J software to be processed using the ROI (Region of Interest) method or segmentation and histogram. The results of image processing from the segmentation process will produce an average value of standard deviation that shows the noise of the image result so that it is referred to as a noise standard, while the histogram will show the sharpening level of contrast of the image results. The standard mean value of noise and the range of contrast sharpness at the temperature variation of the ultrasonic gel for each frequency increase do not provide a significant difference, since the accuracy of the image results based on the quality of the resulting image is not much different.

Keywords: *image, ultrasound, ultrasonic gel, image quality*