

Vol.1 No.1

Hal. 1-76

# IMEJING

Jurnal **Radiografi** Indonesia

ISSN: 2614 - 5731



[www.atro-bali.co.id](http://www.atro-bali.co.id)

diterbitkan oleh :  
**Redaksi IMEJING**

**AKADEMI TEKNIK RADIODIAGNOSTIK  
DAN RADIOTERAPI BALI (ATRO BALI)**

Denpasar, Desember 2017

# PERBANDINGAN KETAJAMAN CITRA USG *HEPAR* DENGAN MENGGUNAKAN GEL HANGAT DAN GEL STANDAR DI INSTALASI RADIOLOGI BALI ROYAL DENPASAR

dr. I Bagus Gede Dharmawan\*, Ni Ketut Yuni Widiantari

\*Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Bali

Korespondensi: dr. I Bagus Gede Dharmawan  
e-mail: [bagus\\_dharmawan@gmail.com](mailto:bagus_dharmawan@gmail.com)

## ABSTRACT

*INTRODUCTION* Temperature is a quantitative measure of the temperature measured by using a thermometer, the standard temperature is the temperature of a predetermined size, quality, with guidelines specified standards. The sharpness of the picture is how the change in density at the boundary between adjacent regions. The boundary between the two areas that appear can be very sharp, this is because there is a drastic change in the value of density at the boundary (Rachman, 2009). *METHOD* quantitative experimental approach, the data diolah using SPSS system ie Wilcoxon test. Data were collected by conducting direct liver ultrasound examination using warm gel and gel standard, charging a check list by the physician radiology. *RESULTS AND DISCUSSION* Wilcoxon different test results of liver ultrasound image by using gel warm 39 ° C and 36 ° C standard gel may be known by different test Wilcoxon each anatomy. Value Wilcoxon test results depending on the respective anatomy of the liver parenchyma 0.001, 0.002 portal vein, and diaphragm <0.001, where the results show significant values with p-value <0.05 so that  $H_0$  is rejected, then the researchers to test the Wilcoxon signed ranks, where from 3 anatomic criteria such as the liver parenchyma, portal vein, diaphragm, at a warm temperature 39oC get mean rank 9.13, 9.07, 9.00, while the standard temperature of 36oC parenchymal liver, portal vein, and diaphragm, get the value of 7.00, 8.50 and <0.001, which means that there is a significant difference from the entire anatomy, where the temperature is 39 ° C exhibits more sharpness anatomical structure.

*KEYWORDS:* Liver ultrasound, gel temperature variation of 36 ° and 39 ° C

## INTISARI

**PENDAHULUAN** Suhu merupakan ukuran kuantitatif terhadap temperature yang diukur dengan menggunakan thermometer, suhu standar merupakan suhu yang telah ditentukan ukuran, kualitas, dengan pedoman standar yang ditentukan. Ketajaman gambar merupakan bagaimana perubahan densitas pada perbatasan antara daerah yang berdekatan. Batas antara dua area yang muncul bisa sangat tajam, hal ini dikarenakan terdapat perubahan drastis nilai densitas pada batas tersebut. **METODE PENELITIAN** kuantitatif dengan pendekatan eksperimen, data diolah dengan menggunakan system SPSS yaitu uji wilcoxon. Pengambilan data dilakukan dengan cara melakukan langsung pemeriksaan USG Hepar dengan menggunakan gel hangat dan gel standar, pengisian cek list oleh dokter radiologi. **HASIL DAN PEMBAHASAN** Hasil uji beda wilcoxon dari hasil citra USG Hepar dengan menggunakan gel hangat 39°C dan gel standar 36°C dapat diketahui dengan melakukan uji beda wilcoxon tiap-tiap anatomi. Nilai hasil uji beda wilcoxon dari masing-masing anatomi parenkim hepar 0,001, vena porta 0,002, dan diaphragma <0,001, dimana hasilnya menunjukkan nilai signifikan dengan p-value < 0,05 sehingga Ho ditolak, selanjutnya peneliti melakukan uji wilcoxon signed ranks, dimana dari 3 kriteria anatomi seperti parenkim hepar, vena porta, diaphragma, pada suhu hangat 39oC mendapatkan mean rank 9,13, 9,07, 9,00 sedangkan pada suhu standar 36oC parenkim hepar, vena porta, dan diaphragma, mendapatkan nilai 7,00, 8,50, dan <0,001, yang artinya ada perbedaan bermakna dari seluruh anatomi, dimana dengan suhu 39°C lebih menampakkan ketajaman struktur anatomi.

**KATA KUNCI:** USG *Hepar*, Variasi suhu gel 36° dan 39°C

## PENDAHULUAN

Pemanfaatan radiasi *non – pengion*, dalam bidang radiologi dengan menggunakan gelombang suara berfrekuensi tinggi atau dapat juga disebut sebagai *Ultrasound*. Gelombang *Ultrasound* merupakan gelombang suara dengan frekuensi di atas 20.000 Hz, dimana frekuensi suara ini melampaui batas pendengaran manusia. Adapun pemanfaatan gelombang *Ultrasound* memiliki dampak positif berupa tidak ditimbulkannya rasa sakit (*non traumatic*), tidak menimbulkan efek samping (*non invasif*), relatif murah, pemeriksaannya relatif cepat, dan persiapan pasien serta peralatannya relatif mudah (Ekayuda,2006).

Gel yang dimanfaatkan dalam bidang *Ultrasonografi* ini tersusun atas berbagai komponen, dimana komponen utama penyusun gel ini adalah air. Komponen lainnya, seperti zat pengawet berupa *Metil Dibromo Glutaronitrile* (MDGN). Selain MDGN, *Metil Isothiazolinone* dan *Klorometil Isothiazolinone*. Komponen lain yang ditambahkan adalah komponen pengental dan pelicin yang dapat meningkatkan daya sebar atau *spreadability* berupa *Gum Xanthan* dan *Natrium Karbomer*, serta *Etanol Phenoxy*, *Benzyl Alcohol*, dan *Paraben Karbomer* sebagai agen pengikat garam yang dihasilkan oleh keringat, sehingga gel ini dapat menempel dengan baik di kulit pasien.

Suhu merupakan ukuran kuantitatif terhadap temperature yang diukur dengan menggunakan thermometer, suhu standar merupakan suhu yang telah ditentukan ukuran, kualitas, dengan pedoman standar yang ditentukan, disini penulis menentukan suhu standar yang digunakan 36°C, suhu hangat merupakan suhu yang sedikit lebih tinggi dari pada suhu standar, suhu hangat yang digunakan penulis pada penelitian ini 39°C karena penggunaan suhu yang terlalu tinggi akan menyebabkan kulit terasa terbakar, tergantung pada tingkat sensitivitas kulit. (Kamus Besar Bahasa Indonesia,2016).

Berdasarkan pengamatan yang penulis lakukan di Instalasi Radiologi Bali Royal Denpasar, gel yang diaplikasikan pada kulit dapat pula diatur suhunya, baik pada suhu hangat maupun suhu standar dengan tujuan untuk kenyamanan pasien (Annis,2014 ). Namun pada penelitian ini, penulis tertarik untuk meneliti pengaruh suhu gel USG terhadap ketajaman citra USG yang dihasilkan, dikarenakan molekul zat kimia dapat terurai menjadi struktur yang lebih sederhana jika terpapar pada suhu tertentu, sehingga molekul zat kimia tersebut mengalami kerusakan (Warmer,2012).

## METODE PENELITIAN

Analisis data dilakukan dengan mengisi data dari hasil citra USG *hepar* dengan variasi suhu gel standar dan gel hangat dengan menggunakan kuisioner (*check list*) yang akan dinilai oleh radiolog atau dokter spesialis radiologi. Data dari kuisioner (*check list*) tersebut kemudian akan di uji statistik menggunakan program SPSS 21. Data dari kuisioner (*check list*) selanjutnya akan di tampilkan dalam bentuk tabel, kemudian dilakukan uji *Wilcoxon*. Tujuannya adalah untuk mengetahui hasil USG *hepar* dengan menggunakan gel hangat dan gel standar mempunyai rata – rata perbedaan sejauh mana. Dari hasil pengujian tersebut, selanjutnya akan dianalisa dan ditarik sebuah kesimpulan. Apabila probabilitas lebih dari 0,05 ( $p > 0,05$ ) maka  $H_0$  diterima, namun sebaliknya apabila probabilitas kurang dari 0,05 ( $p < 0,05$ ) maka  $H_0$  di tolak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian diatas didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel Hasil penilaian *chek list* anatomi *Parenkim Hepar* dengan variasi suhu 36° dan 39°C

No	Responden	Relawan	Variasi Suhu Gel USG	
			Suhu Standar 36°C	Suhu Hangat 39°C
1	Responden 1	Relawan 1	3	3
2		Relawan 2	3	3
3		Relawan 3	3	3
4		Relawan 4	3	3
5		Relawan 5	2	3
6		Relawan 6	2	3
7	Responden 2	Relawan 1	3	3
8		Relawan 2	3	3
9		Relawan 3	3	4
10		Relawan 4	3	3
11		Relawan 5	3	4
12		Relawan 6	3	4

13	Responden 3	Relawan 1	2	4
14		Relawan 2	2	4
15		Relawan 3	2	4
16		Relawan 4	3	4
17		Relawan 5	3	4
18		Relawan 6	2	4
19	Responden 4	Relawan 1	3	4
20		Relawan 2	3	3
21		Relawan 3	3	4
22		Relawan 4	4	4
23		Relawan 5	3	4
24		Relawan 6	3	3
25	Responden 5	Relawan 1	3	4
26		Relawan 2	4	3
27		Relawan 3	4	4
28		Relawan 4	4	4
29		Relawan 5	3	3
30		Relawan 6	3	4

Tabel Hasil penilaian *chek list* anatomi *Vena Porta* dengan variasi suhu 36°C dan 39°C

No	Responden	Relawan	Variasi Suhu Gel	
			Gel Standar 36°C	Gel Hangat 39°C
1	Responden 1	Relawan 1	3	3
2		Relawan 2	2	3
3		Relawan 3	3	3
4		Relawan 4	4	3
5		Relawan 5	3	4
6		Relawan 6	3	4
7	Responden	Relawan	3	3

	den 2	1		
8		Relawan 2	3	4
9		Relawan 3	3	4
10		Relawan 4	2	3
11		Relawan 5	2	4
12		Relawan 6	3	4
13	Responden 3	Relawan 1	3	4
14		Relawan 2	3	4
15		Relawan 3	3	4
16		Relawan 4	3	3
17		Relawan 5	3	4
18		Relawan 6	3	4
19	Responden 4	Relawan 1	4	4
20		Relawan 2	4	4
21		Relawan 3	4	4
22		Relawan 4	3	4
23		Relawan 5	4	4
24		Relawan 6	4	4
25	Responden 5	Relawan 1	3	3
26		Relawan 2	4	3
27		Relawan 3	4	4
28		Relawan 4	3	3
29		Relawan 5	3	4
30		Relawan 6	4	4

Tabel 3.3 Hasil penelitian *chek list* anatomi *Diaphragma* dengan variasi suhu 36°C dan 39°C

No	Responden	Relawan	Variasi Suhu Gel	
			Gel Standar 36°C	Gel Hangat 39°C
1	Responden 1	Relawan 1	3	4
2		Relawan 2	2	4

3		Relawan 3	3	4
4		Relawan 4	3	4
5		Relawan 5	3	4
6		Relawan 6	2	4
7	Respon den 2	Relawan 1	4	4
8		Relawan 2	3	4
9		Relawan 3	4	4
10		Relawan 4	3	4
11		Relawan 5	4	4
12		Relawan 6	3	4
13	Respon den 3	Relawan 1	3	4
14		Relawan 2	2	4
15		Relawan 3	2	4
16		Relawan 4	3	4
17		Relawan 5	3	4
18		Relawan 6	3	4
19	Respon den 4	Relawan 1	4	4
20		Relawan 2	4	4
21		Relawan 3	4	4
22		Relawan 4	4	4
23		Relawan 5	3	3
24		Relawan 6	4	4
25	Respon den 5	Relawan 1	4	4
26		Relawan 2	3	3
27		Relawan 3	4	4
28		Relawan 4	3	3
29		Relawan 5	3	4
30		Relawan 6	3	4

Dari hasil penelitian yang menggunakan *check list* pada studi ketajaman citra USG *Hepar* dengan menggunakan gel hangat 39°C dan gel standar 36°C, yang mana dalam penggunaan suhu 39°C lebih banyak mendapatkan penilaian yang jelas daripada penggunaan suhu 36°C

## KESIMPULAN

Ada perbedaan antara citra USG *hepar* dengan menggunakan gel hangat 39°C dan gel standar 36°C

## SARAN

Pemeriksaan USG *hepar* sebaiknya menggunakan gel hangat dengan suhu 39°C terutama dengan pemeriksaan klinis *fatty liver* dan *carcinoma hepar* agar lebih tajam menampakkan nodul nodul kecil yang ada didalam *hepar*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Faye, A. (2014, Desember 5). Gel Warmer.
2. K. B. (2016). Jakarta: Penerbit Balai Pustaka.
3. Rachman, N. (2009). Radiografi. Padang: Penerbit Universitas Baitturahman.