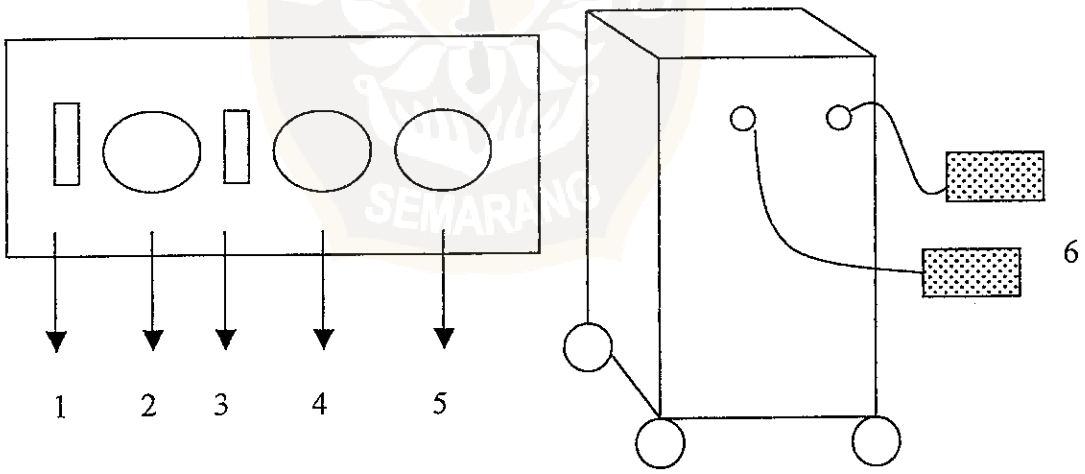
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Untuk lebih memahami secara mendalam mekanisme dan teknis penggunaan peralatan diathermi di lapangan untuk terapi seorang pasien di rumah sakit, dilaksanakan suatu penelitian yang dikerjakan di Bagian Instalasi Rehabilitasi Medik Badan Pengelolaan Rumah Sakit Umum Daerah Kota Salatiga. Penelitian ini dilakukan sebagai wahana untuk mengetahui proses terapi dengan diathermi dilapangan (ruang lingkup medis) dan mengerti tentang pengaruh parameter jarak antara elektroda dengan organ/jaringan pada saat dilakukan terapi kepada pasien.

3.1 Skema Peralatan Diathermi



Gambar 3.1 Diagram blok pesawat diathermi Ultramed 11 S 601

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

Keterangan gambar :

1. Saklar utama.
   Sebagai saklar untuk menghidupkan pesawat diathermi.
2. Pewaktu.
   Sebagai pengatur lamanya waktu pemeriksaan.
3. Saklar pemeriksaan.
   Sebagai saklar untuk memulai pemeriksaan.
4. Lampu indikator.
   Sebagai penunjuk bahwa peralatan sedang bekerja/beroperasi.
5. Saklar pemilihan energi
   Sebagai pengatur besarnya energi yang akan diberikan.
6. Elektroda.
   Sebagai penyalur energi gelombang pendek dari pesawat diathermi ke organ/jaringan.

Dalam penelitian ini digunakan pesawat diathermi yang bermerk Ultramed 11 S 601 buatan Bosch Jerman dengan spesifikasi alat yaitu : bekerja pada frekuensi (27,12 ± 0,6%) MHz (spesifikasi data dan aksesoris dapat dilihat pada lampiran E).

3.2 Prinsip Kerja Peralatan Diathermi

Pesawat diathermi adalah peralatan terapi yang menggunakan gelombang pendek dengan frekuensi (27,12 ± 0,6%) MHz. Frekuensi tersebut dihasilkan oleh suatu rangkaian osilator yang komponen utamanya adalah lilitan (L) dan kapasitor (C). Frekuensi yang dihasilkan tersebut selanjutnya akan diteruskan melalui kabel ke elektroda dan energinya disalurkan ke pasien. Organ/jaringan tubuh mengandung elektrolit yang terdiri dari ion-ion sehingga ketika gelombang pendek melintasi elektrolit tersebut maka ion-ion akan mengalami vibrasi dan rotasi dipol dengan akibat kenaikkan temperatur organ/jaringan tersebut (Yang, 1979).

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini alat dan bahan yang dipergunakan adalah sebagai berikut :

1. Seperangkat peralatan diathermi dan aksesorisnya sebagai pembangkit gelombang pendek.
2. Termometer, sebagai pengukur temperatur phantom (obyek penelitian).
3. Phantom air, sebagai obyek penelitian.
4. Penggaris, sebagai alat untuk menentukan jarak elektroda ke obyek (phantom).
5. Multimeter, sebagai alat untuk mengukur tegangan dan arus pada peralatan diathermi.
6. Frekuensi meter, sebagai alat untuk kalibrasi frekuensi pesawat diathermi.

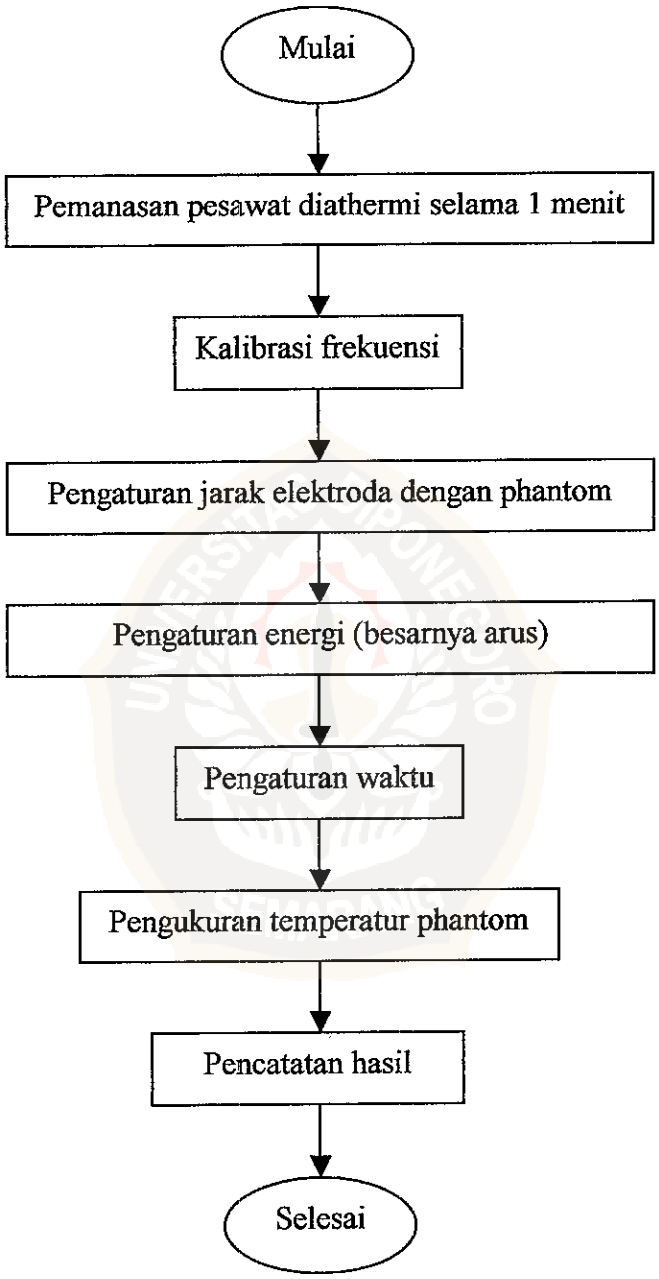
3.4 Tahapan Penelitian

1. Pemanasan pesawat diathermi selama 1 menit.
2. Kalibrasi frekuensi.
3. Melakukan variasi jarak (d) antara elektroda dan phantom.
4. Mengukur temperatur awal phantom.
5. Melakukan variasi energi (mengatur besarnya arus).
6. Mengukur temperatur akhir phantom.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

3.5 Diagram Alur Penelitian

Dalam melakukan penelitian alur kerja yang ditempuh melalui tahapan-tahapan seperti pada gambar berikut :

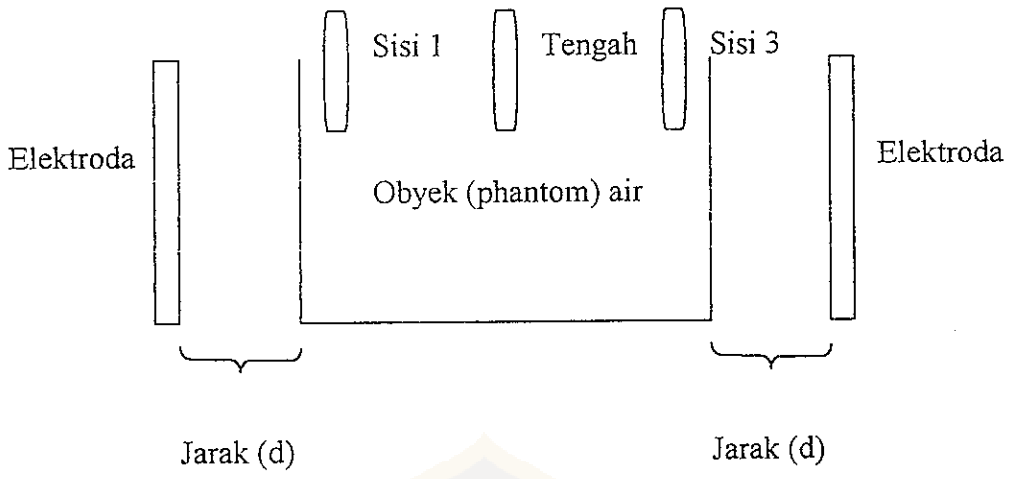


Gambar 3.2 Diagram alur penelitian

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

3.6 Pengambilan data penelitian

Data hasil penelitian diperoleh berdasarkan gambar sebagai berikut :



Gambar 3.3 Skema pengambilan data penelitian

Keterangan gambar :
1. Ukuran elektroda (12x12) cm
2. Ukuran obyek (phantom) air (12x12x10) cm.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)