

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dilakukan adalah penelitian *Quasy Eksperimental*.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang melakukan perawatan ortodontik lepasan di RSGMP UMY. Kriteria inklusi dan eksklusi sampel sebagai berikut:

1. Inklusi

- a. Pasien RSGMP yang melakukan perawatan ortodontik lepasan rahang atas dan bawah
- b. Pasien yang baru melakukan perawatan kurang dari satu bulan
- c. Tidak ada gangguan bicara bawaan (cadel, sengau)
- d. Bersedia mengisi inform consent

2. Eksklusi

- a. Pasien yang hanya melakukan perawatan ortodontik rahang atas atau rahang bawah
- b. Pasien dengan peninggi gigitan

Besar sampel menggunakan rumus frederer:

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(4-1)(r-1) \geq 15$$

$$(r-1) \geq 15/3$$

$$r \geq 6$$

keterangan:

t : banyaknya perlakuan

r : jumlah replikasi

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dibagi menjadi dua tempat yaitu di RSGMP UMY untuk pendataan dan konfirmasi inform consent dan di studio rekaman kedap suara untuk pengambilan data suara dan pengukuran hasil pengucapan.

Waktu penelitian akan dimulai dari awal bulan Agustus 2018 sampai dengan September 2018

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Tanpa pemakaian ortodontik lepasan, memakai hanya ortodontik lepasan rahang atas, memakai hanya ortodontik lepasan rahang bawah, dan memakai ortodontik lepasan rahang atas dan bawah saat pengambilan data suara sebagai kontrol.

2. Variabel Tergantung

Suara pada pengucapan huruf konsonan L dan R dengan menucapkan “lalala” dan “rarara” sebagai variable tergantung.

3. Variabel Terkendali

Lama pengucapan “lalala” dan “rarara” yaitu 5 detik. Menggunakan alat dan *software* yang sama pada tiap sample sebagai variable terkendali.

4. Variabel Tak Terkendali

Jenis kelamin, dan usia pasien. Ketebalan plat dasar dan kerumitan maloklusi sebagai variabel tak terkendali.

E. Definisi Operasional

1. Alat ortodontik lepasan

Ortodontik lepasan dengan plat dasar, komponen retentive, komponen aktif dan komponen pasif. Alat ortodontik yang digunakan pada penelitian tidak boleh terdapat peninggi gigitan.

2. Pengucapan Konsonan L dan R

Konsonan L dan R diucapkan berulang dan dilakukan secara bergantian yaitu dengan cara mengucapkan kata “lalalalalala” dan “rarararara” (diperkirakan selama tiap kata diucapkan selama 5 detik). Pengambilan suara menggunakan *microphone*, sound audio (supaya suara terdengar jelas) dan direkam menggunakan *software adobe audition* untuk melihat gambaran sinyal suara.

3. Konversi suara

Hasil rekaman suara dari *adobe audition* kemudian diolah dengan menggunakan *software matlab*. Hasil rekaman ini merupakan profil suara

dan hanya terlihat amplitudo. Amplitudo dengan satuan dB hanya menunjukkan *gain* suara atau keras dan lemahnya suatu suara. Profil suara yang berbentuk amplitudo ini kemudian diubah menjadi domain frekuensi dengan menggunakan metode *Fast Fourier Transform* (FFT), sehingga dapat diurut besar frekuensi masing-masing data.

F. Instrumen Penelitian

1. *Microphone*
2. *Eksternal soundcard*
3. *Software Adobe Audition*
4. *Software Wavelet Matlab*
5. *Speaker*

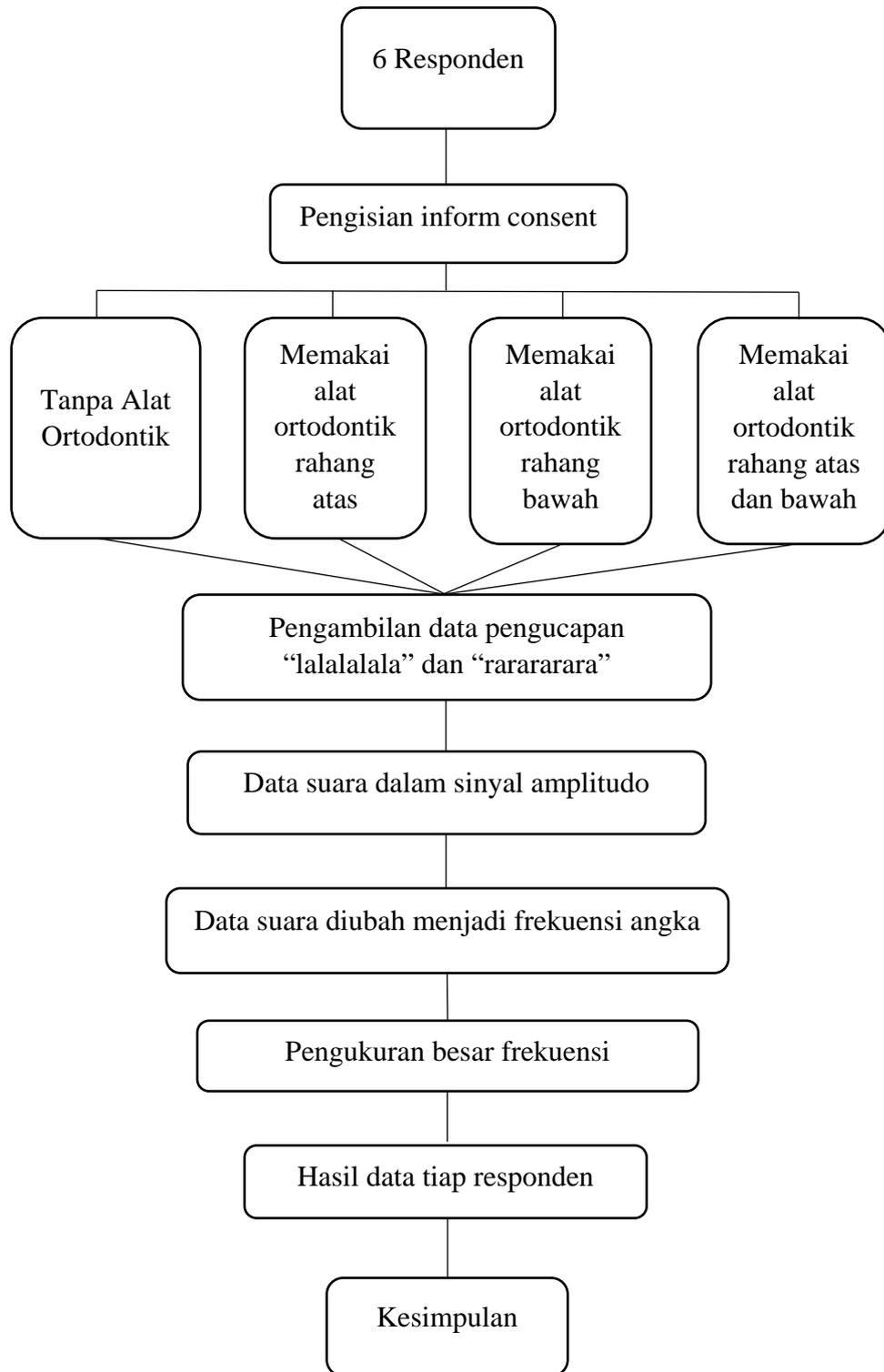
G. Cara Kerja Penelitian

1. peneliti mengajukan *ethical clearance* untuk menyatakan bahwa penelitian ini layak dilaksanakan dan memenuhi syarat tertentu dari komisi etik.
2. Pengisian *inform consent* oleh pasien sebagai bukti bahwa pasien bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
3. Masing-masing responden diberi empat perlakuan yaitu tidak memakai alat ortodontik, memakai alat ortodontik hanya rahang atas, memakai alat ortodontik hanya rahang bawah, dan memakai alat ortodontik rahang atas dan bawah.
4. Penghitungan intensitas suara yaitu dengan cara merekam ucapan dari masing-masing responden dengan empat perlakuan di ruang kedap suara

menggunakan *microphone* yang dihubungkan pada *soundcard* dan *software adobe audition* yang akan menghasilkan rekaman dalam berbentuk sinyal amplitudo.

5. Hasil rekaman yang berbentuk sinyal amplitudo kemudian di olah dengan *software wavelet matlab*. Hasil rekaman tersebut diubah dari sinyal amplitudo menjadi dalam bentuk frekuensi angka menggunakan metode *Fast Fourier Transform*, sehingga dapat diukur besar masing-masing frekuensi data tiap perlakuan.

H. Alur Penelitian



I. Analisa Data

Hasil yang di dapat dimasukkan dalam table data menurut kelompok perlakuan masing-masing. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Sapiro Wilk. Paired Sample T-Test* digunakan jika hasil menunjukkan normal, dan jika hasil menunjukkan tidak normal maka menggunakan uji non parametrik yaitu uji Wilcoxon.