

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Informasi mengenai pengaruh hormonal terhadap fungsi pendengaran masih sangat terbatas, namun beberapa penelitian yang ada, tidak memungkiri bahwa fluktuasi hormonal juga dapat menyebabkan fluktuasi fungsi pendengaran. Penelitian terakhir pada bidang neuroendokrin dan nerofarmakologi telah menguak pengetahuan tentang pengaruh hormon terhadap sistem reproduksi, respon stress individu dan keseimbangan cairan dan elektrolit. Pada konteks ini ingin mengupas tentang pengaruh siklus haid yang terjadi oleh adanya variasi hormon terhadap sistem pendengaran (Al-Mana et al. 2008).

Siklus haid dibagi menjadi 2 fase dan 1 saat. Fase folikular, saat ovulasi dan fase luteal. Fase folikular dimulai dari awal haid dan berakhir sekitar 15 hari setelahnya. Setelah ovulasi, dimulailah fase luteal, hal ini berlangsung selama 13 sampai 15 hari dan berakhir pada onset haid selanjutnya. Pada fase luteal, level progesteron dan level *luteneizing/follicle stimulating hormone* (LH/FSH) meningkat dan estrogen menurun. Tingginya produksi progesteron dapat meningkatkan sodium, klorida dan reabsorpsi. Kebanyakan perubahan pada wanita terjadi pada fase luteal. Perubahan ini termasuk retensi cairan, penambahan berat badan, meningkatnya kebutuhan energi, perubahan *uptake* glukosa, waktu transit *gastrointestinal* yang meningkat dan salah satu yang terjadi pada fase ini adalah *hydrops* dari labirin (akibat dari retensi cairan). Siklus haid berhenti saat progesteron dan level LH/FSH pada level minimum (Arruda & Silva, 2008; Isbii, Nisbino & Campos 2009).

Homeostasis dan status biokimia dari cairan telinga dalam dibutuhkan untuk keseimbangan dan pendengaran. Wanita dengan siklus haid secara alami dapat mengalami fluktuasi pada fungsi pendengaran dan keseimbangan pada waktu-waktu tertentu selama siklus tersebut. Dasar

fisiologis hubungan terjadinya peristiwa ini masih belum jelas.(Gurbuzler et al. 2012; Arruda & Silva 2008).

Analisa dari emisi otoakustik (OAE) adalah tes yang dilakukan pada liang telinga luar, suara dihasilkan dari kontraksi sel rambut luar akibat dari stimulus suara yang diberikan dan diterima dalam amplitudo tertentu. OAE dapat terjadi secara spontan ataupun dirangsang. Tes OAE ini berfungsi untuk mendapatkan informasi mengenai integritas sel rambut luar selama mekanisme koklea aktif. Sebuah hipotesis mengatakan bahwa pengaruh hormonal dapat menyebabkan suatu kelainan telinga dalam seperti Menier's. Seperti pada fase luteal di siklus haid, progesteron dapat menyebabkan terjadinya peningkatan reabsorpsi air dan sodium yang juga dapat menyebabkan gejala pendengaran. Penilaian dari OAE yang sangat stabil, sangat baik untuk penggunaan secara medis dalam mendeteksi gangguan telinga dalam tersebut. Amplitudo dari OAE dapat dihasilkan oleh stimuli transien yang dilakukan dengan alat *transient evoked otoacoustic emission* (TEOAE) ataupun produk distorsi dengan alat yang disebut *distortion product otoacoustic emission* (DPOAE) (Arruda & Silva 2008). Eksitasi yang lebih kuat yang dilakukan dengan tonus yang berkesinambungan (sampai mencapai 75 dB SPL) pada DPOAE membuat pemeriksaan tersebut dapat melihat gangguan pendengaran sampearingan yang tidak dapat dideteksi oleh TEOAE (Kemp, 2002).

Beberapa penelitian menemukan adanya hubungan antara fase haid dan fluktuasi pendengaran. Swanson dan Dengerink pada tahun 1988 menunjukkan penurunan ambang dengar dengan pemeriksaan audiometri yang signifikan pada frekuensi 4000 Hz antara fase haid dibandingkan dengan fase ovulasi dan fase luteal. Sedangkan penelitian oleh Amit dan Animesh pada tahun 2002 dengan pemeriksaan TEOAE dan mendapatkan peningkatan amplitudo yang signifikan pada fase menstrual sedangkan terjadi penurunan pada fase luteal. Al-mana et al, pada tahun 2010 juga menemukan perbedaan amplitudo OAE yang signifikan pada

fase folikular akhir dibandingkan dengan fase luteal akhir (Al-Mana et al. 2010; Al-Mana et al. 2008; Swanson & Dengerink 1988).

Telah diketahui sebelumnya bahwa frekuensi pada emisi otoakustik dapat digunakan untuk memeriksa variasi fungsi pendengaran selama perubahan fase siklus haid. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti belum menemukan penelitian mengenai hubungan antara fase pada siklus haid wanita normal dengan hasil pemeriksaan audiologi di Indonesia, khususnya di Sumatera Utara. Karena itu, penelitian ini dibuat untuk memeriksa aktifitas sel rambut dengan pemeriksaan DPOAE dan ambang dengar dengan pemeriksaan audiometri pada wanita selama siklus haid normal.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan siklus haid terhadap hasil pemeriksaan audiologi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara setiap fase siklus haid terhadap hasil pemeriksaan audiologi.

1.3.2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui distribusi frekuensi berdasarkan kelompok umur
- b. Mengetahui distribusi rerata nilai audiometri pada setiap fase sesuai dengan kelompok umur
- c. Mengetahui distribusi rerata nilai DPOAE pada setiap fase sesuai dengan kelompok umur
- d. Mengetahui distribusi rerata nilai audiometri pada siklus haid fase folikular

- e. Mengetahui distribusi rerata nilai audiometri pada siklus haid fase luteal
- f. Mengetahui distribusi rerata nilai audiometri pada siklus haid saat ovulasi
- g. Mengetahui hubungan antara setiap fase pada siklus haid berdasarkan rerata nilai audiometri
- h. Mengetahui distribusi rerata nilai amplitudo DPOAE pada fase folikular
- i. Mengetahui distribusi rerata nilai amplitudo DPOAE pada fase luteal
- j. Mengetahui distribusi rerata nilai amplitudo DPOAE pada saat ovulasi
- k. Mengetahui hubungan antara setiap fase pada siklus berdasarkan rerata nilai amplitudo DPOAE
- l. Mengetahui hubungan antara rerata nilai audiometri dan rerata nilai amplitudo DPOAE pada setiap fase folikular, saat ovulasi dan fase luteal

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk memperoleh data mengenai hasil pemeriksaan audiologi pada setiap fase siklus haid untuk memperkuat hasil penelitian sebelumnya.
2. Sebagai sumber referensi mengenai perubahan hormonal pada fase siklus menstruasi dengan pemeriksaan audiologi untuk melakukan penelitian selanjutnya.
3. Sebagai bahan untuk pengembangan keilmuan dibidang Ilmu Kesehatan Telinga, Hidung, Tenggorok dan Bedah Kepala Leher.
4. Sebagai bahan pegangan perlu atau tidaknya memperhatikan faktor fase pada siklus menstruasi saat melakukan pemeriksaan audiologi.