

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

World Bank mencatat pada tahun 2019 indeks sumber daya manusia di Indonesia (Human Capital Index/HCI) sebesar 0,53 atau peringkat ke-87 dari 157 negara. Meski begitu jika dilihat dari skala Asia Tenggara, investasi sumber daya manusia di Indonesia rupanya masih kalah dari negara tetangga dengan pemegang peringkat 1 yaitu Singapura (0,88), peringkat 48 Vietnam (0,67), dan peringkat 57 Malaysia (0,62). Dengan nilai HCI sebesar 0,53 mengindikasikan pemerintah perlu meningkatkan investasi yang efektif untuk meningkatkan kualitas SDM melalui kesehatan dan pendidikan demi daya saing ekonomi Indonesia di masa mendatang (*United Nation Development Programe* , 2019).

SDM berkualitas harus dipersiapkan sejak dini, dimana salah satu proses penting untuk menghasilkan SDM unggul yakni memastikan setiap bayi terlahir dari seorang ibu yang sehat secara fisik, mental, dan sosial (KEMENPPA, 2019). Salah satu upaya yang dapat dilakukan saat kehamilan adalah dengan memberikan nutrisi dan stimulasi yang memadai, dimana suara dan musik sudah terbukti mengubah struktur dan fungsi otak janin dalam rahim (Hermanto, 2004).

Pada trimester ketiga otak bayi tumbuh tiga kali lipat lebih berat selama 13 minggu terakhir kehamilan. Pada saat yang sama, otak kecil (kontrol motorik) berkembang cepat, lebih cepat dari pada area lain dari otak janin (Heidi, 2019). Serebrum akan mulai mengembangkan alur dan punggung serta memisahkan otak kiri dan otak kanan.

Glia adalah sel yang paling banyak di otak manusia, sel ini akan selalu bertambah sesuai perkembangan otak manusia. Sel glia menyediakan laktat untuk sumber energi pada neuron dan menunjang energi untuk axon (Houzel, 2014). Upaya untuk mencerdaskan janin ditujukan untuk meningkatkan sel glia dengan mengurangi apoptosis serta meningkatkan rasio sel glia (Hermanto, 2002, Hermanto, 2004).

Telinga mulai mencuat dari kepala pada usia 18 minggu, dan janin dapat mendengar. Pada 22 hingga 24 minggu, janin akan mulai mendengar suara frekuensi rendah dari luar rahim. Penelitian menunjukkan bahwa waktu paling vital untuk perkembangan pendengaran adalah antara 25 minggu kehamilan atau 5 hingga 6 bulan (Valinda, 2019).

Penelitian Hermanto dkk (2004) membuktikan bahwa secara seluler paparan Mozart mempengaruhi jumlah sel neuron lebih banyak di banding paparan lagu dangdut dan gamelan. Ismudi (2007), bahwa paparan musik Mozart dengan frekuensi 75-10.000 Hz serta intensitas 70-130 dB memberikan indeks apoptosis yang lebih rendah dibandingkan musik lainnya.

Pada penelitian (Herlina, 2019) didapatkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada sel neuron di cerebrum dan cerebellum yang di papar musik bethoven, hal ini dikarenakan terdapat beberapa nada minor di dalam rangkaian musik bethoven.

Penelitian Mayrani, Dkk (2013) mendapatkan rata-rata nilai hasil *pretest* dan *posttest* sebesar 5,06 dan 4,06 dari responden yang mengalami gangguan perilaku autis. Hasil ini menunjukkan adanya penurunan gangguan perilaku anak autis pada

aspek interaksi sosial, perilaku, dan emosi setelah mendapatkan terapi audio dengan murottal surah Ar-Rahman.

Penelitian Julianto, dkk (2014) terhadap tingkat konsentrasi setelah mendengarkan murattal Al Qur'an didapatkan nilai rata-rata skor konsentrasi subyek dalam kelompok eksperimen sebelum perlakuan adalah 10,4, sedangkan setelah perlakuan adalah 11,2. Sedangkan perolehan skor rata-rata subyek pada kelompok kontrol sebelum perlakuan adalah 11 dan setelah perlakuan 11,4. Nilai rata-rata ini menunjukkan bahwa mendengarkan murattal Al Qur'an lebih berpengaruh pada peningkatan kemampuan konsentrasi.

Suara laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan frekuensi, pada penelitian Baskoro (2011) menunjukkan adanya perbedaan frekuensi fundamental (f_0) antara laki-laki dan perempuan secara jelas. Nilai f_0 perempuan lebih besar dibanding f_0 laki-laki. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan Furui dalam bukunya bahwa f_0 suara manusia untuk laki-laki dan perempuan merupakan dua buah kurva terdistribusi normal dengan sedikit *overlapping*. f_0 suara perempuan rata-rata diatas 200 Hz sedangkan pada laki-laki dibawah 170 Hz.

Surah Ar-Rahman adalah 1 dari 114 surah yang ada di dalam Al-qur'an. Surah Ar-rahman terdiri dari 78 ayat, surah ini termasuk ke dalam surah Madaniyah. Berdasarkan tafsir surah Al-Rahman 1-4 diterangkan bawah Allah sebagai pendidik utama Ilmu pengetahuan, Allah sebagai pencipta yang mengutus Rasul dan menurunkan Al-Qur'an (Abdul, 2018).

Stimulasi musik dan suara merupakan sarana yang murah dan efektif, murottal surah Ar-Rahman mungkin dapat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan otak janin juga, namun peneliti belum mengetahui apakah dampak yang

ditimbulkan sama saja ataukah lebih baik dari pada yang tidak terpapar murottal surah Ar-Rahman. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbedaan pengaruh stimulasi murottal surah Ar-rahman antara qari dan qariah selama kebuntingan terhadap jumlah sel glia di *cerebrum* dan *cerebellum Rattus norvegicus* baru lahir. Penelitian ini dilakukan pada hewan coba karena keterkaitan *ethical clearance* yang tidak mungkin dilakukan pada manusia.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah jumlah sel glia (Astrosit, Oligodendrosit, Mikroglia) di *cerebrum* dan *cerebellum Rattus norvegicus* baru lahir yang dipapar lantunan murottal surah Ar-Rahman qari selama kebuntingan berbeda dengan yang tidak terpapar murottal ?
2. Apakah jumlah sel glia (Astrosit, Oligodendrosit, Mikroglia) di *cerebrum* dan *cerebellum Rattus norvegicus* baru lahir yang dipapar lantunan murottal surah Ar-Rahman qariah selama kebuntingan berbeda dengan yang tidak terpapar murottal ?
3. Apakah ada perbedaan jumlah sel glia (Astrosit, Oligodendrosit, Mikroglia) di *cerebrum* dan *cerebellum Rattus norvegicus* baru lahir yang dipapar lantunan murottal surah Ar-Rahman antara qari, qariah, dan yang tidak diberikan paparan selama kebuntingan ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisa perbedaan pengaruh stimulasi lantunan murottal surah Ar-Rahman qari, qariah dan yang tidak diberikan paparan selama kebuntingan

terhadap jumlah sel glia (Astrosit, Oligodendrosit, Mikroglia) di *cerebrum* dan *cerebellum Rattus norvegicus* baru lahir.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengukur dan membuktikan ada perbedaan jumlah sel glia (Astrosit, Oligodendrosit, Mikroglia) di *cerebrum* dan *cerebellum Rattus norvegicus* baru lahir yang dipapar lantunan murottal surah Ar-Rahman qari selama kebuntingan dengan yang tidak diberikan paparan murottal
2. Untuk mengukur dan membuktikan ada perbedaan jumlah sel glia (Astrosit, Oligodendrosit, Mikroglia) di *cerebrum* dan *cerebellum Rattus norvegicus* baru lahir yang dipapar lantunan murottal surah Ar-Rahman qariah selama kebuntingan dengan yang tidak diberikan paparan murottal
3. Untuk mengukur dan membuktikan ada perbedaan jumlah sel glia (Astrosit, Oligodendrosit, Mikroglia) di *cerebrum* dan *cerebellum Rattus norvegicus* baru lahir yang dipapar lantunan murottal surah Ar-Rahman pada qari, qariah, dan yang tidak terpapar murottal selama kebuntingan

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan nantinya hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat untuk pendidikan di sektor bidang kesehatan terutama kebidanan, keperawatan, dan kedokteran. Serta dapat menjadi bahan refrensi bagi peneliti selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktisi

Dapat dijadikan sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan baru tentang stimulasi lantunan murottal surah Ar-Rahman qari dan qariah terhadap perkembangan sel di dalam otak *Rattus norvegicus*