

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemeliharaan kesehatan pada intelegensia janin sangat berpengaruh terhadap persiapan pembentukan generasi penerus bangsa yang berkualitas. Intelegensia atau kecerdasan adalah faktor penentu kualitas penerus bangsa. Peran seorang ibu sangat penting guna meningkatkan kecerdasan sejak berada didalam kandungan, sehingga hal ini sangat ditentukan pada pertumbuhan yang terjadi sejak dini yaitu saat dalam kandungan (Kemenkes, 2017).

Menurut data Human Development Index (HDI) Indonesia pada tahun 2018 113 dari 189 negara, Salah satu indikator HDI adalah pendidikan, maka upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan sumber daya manusia yang memiliki kecerdasan dibutuhkan hubungan positif antara kesehatan dengan kualitas pendidikan yang baik (UNDP, 2018)

Kecerdasan dapat diartikan sebagai potensi biopsikososial yang dapat digunakan pada suatu budaya dalam menyelesaikan masalah atau membuat sesuatu hal yang baru yang berhubungan dengan persarafan atau dalam hal ini adalah otak. Pada sistem saraf pusat , stumulasi dan informasi diproses melalui synapsin atau hubungan antar neuron. Semakin banyak synapsin dan dendrit pada individu maka semakin cepat informasi yang akan di proses oleh sistem saraf pusat (Hermanto 2004).

Synapsin merupakan persambungan yang mengendalikan komunikasi antar neuron. Informasi yang datang melalui neuron yang disebabkan pra-synapsinis

akan mengeluarkan neurotransmitter melalui celah sinapsis yang berfungsi untuk menghantarkan impuls dari pre-synapsin ke post-synapsin.(Gabriel, 1996).

Informasi yang diproses oleh sistem saraf pusat berpengaruh terhadap ekspresi synapsin dan dendrit pada individu. Perubahan struktur synapsin termasuk jumlah dan morfologi spine dendrit terkait dengan pembentukan memori dan proses belajar. Kajian mengenai kecerdasan merupakan kajian multidisiplin yang ada dibidang “*neuroscience*” dan “*development psychology*”. Ditemukan pula hubungan antar neuron atau synapsin yang semakin banyak maka akan semakin cepat sistem saraf pusat mengolah informasi artinya semakin cerdas. Satu neuron dapat berhubungan dengan ribuan neuron lain (Hermanto, 2004).

Pada penelitian stimulasi kecerdasan pada bayi dalam rahim yang dilakukan pada tikus didapatkan proliferasi sel otak lebih banyak pada janin tikus yang dipaparkan oleh musik disbanding dengan control. Pemberian musik klasik juga memberikan proliferasi lebih banyak pada janin tikus dibanding musik gamelan dan dangdut (Hermanto,2002).

Untuk menunjang penelitian ini telah didapatkan serangkaian penelitian sebelumnya mengenai hasil stimulasi musik pada kehamilan yang dapat meningkatkan kecerdasan , diantaranya adalah pada penelitan yang dilakukan pada domba oleh Djamil tahun 2003 telah dibuktikan bahwa adanya suara yang diberikan pada dinding abdomen akan mengalami atenuasi (melemah atau meredamnya sinyal), sehingga stimulasi suara lebih baik bila menempel pada dinding abdomen (Djamil 2003).

Stimulasi musik dapat diberikan setelah kehamilan ± 20 minggu karena pada masa ini akson yang timbul dari neuron telah mencapai target organ dan membentuk jaringan (neural network) dan janin dapat mulai mendengarkan suara-suara dari lingkungan hal ini dikarenakan telinga janin telah terbentuk sempurna pendapat Brewer dalam Story tahun 2003.

Stimulasi musik merupakan suatu tindakan yang efisien dikarenakan mudah dan aman digunakan saat dalam kandungan. Pemberian stimulasi ini dapat dilakukan diatas usia 20 minggu pada kehamilan manusia dengan durasi yang baik adalah selama 60 menit pada malam hari. Penelitian Ernawati tahun 2008 didapatkan hubungan yang bermakna pada tikus yang diberikan paparan Mozart dibandingkan tikus control yang tidak diberikan paparan yang dilihat dari kadar indeks apoptosis. Paparan yang diberikan dilakukan sejak hari ke 10 dan sejak awal kebuntingan (Ernawati.2008).

Penelitian pendahuluan yang dilakukan penulis pada tanaman kacang hijau *Vigna radiata* yang diberikan paparan musik Mozart, musik pop dan musik religi selama 14 hari dengan durasi 60 menit setiap malam hari didapatkan pertumbuhan daun pertama ada pada kelompok musik Mozart. musik pop dan religi dipilih dengan tujuan agar mudah diakses dan jenis musik ini yang sedang familiar ditelinga masyarakat Indonesia. Riset menunjukkan bahwa penikmat musik di Indonesia rata-rata mendengarkan musik pop selama 3 jam perhari.

Penelitian yang dilakukan selama kebuntingan tikus ini dilihat melalui ekspresi synapsin yang terbentuk karena stimulasi musik Mozart, musik pop, dan musik religi. Musik Mozart dipilih karena frekuensi yang ada didalam musik

Mozart berada dibawah 10.000 Hz (Hermanto,2012) , sedangkan dipilihlah lagu pembandingan yaitu pop dan religi dikarenakan pada lagu religi yang dipilih sebanyak 60% mengandung nada mayor yang berarti mengandung unsur kesenangan.

Penelitian ini merupakan lanjutan dari serangkaian penelitian mencerdaskan bayi dalam rahim yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh stimulasi musik Mozart, musik pop dan musik religi saat kebuntingan terhadap ekspresi synapsinis pada cerebrum dan cerebellum bayi *Rattus norvegicus* baru lahir.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan pada ekspresi synapsin di cerebrum dan cerebellum bayi *Rattus norvegicus* baru lahir yang distimulasi musik Mozart, musik pop, musik religi, dan tidak diberikan paparan saat kebuntingan?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Menganalisis perbedaan ekspresi synapsin di cerebrum dan cerebellum bayi *Rattus norvegicus* baru lahir yang distimulasi musik Mozart, musik pop , musik religi dan tidak di stimulasi musik saat kebuntingan.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Membuktikan perbedaan ekspresi synapsin di cerebrum dan cerebellum bayi *Rattus norvegicus* baru lahir yang distimulasi musik Mozart dan tanpa diberikan stimulasi saat kebuntingan terhadap

2. Membuktikan perbedaan ekspresi synapsin di cerebrum dan cerebellum bayi *Rattus norvegicus* baru lahir yang distimulasi musik pop dan tanpa diberikan stimulasi saat kebuntingan .
3. Membuktikan perbedaan ekspresi synapsin di otak bayi *Rattus norvegicus* baru lahir yang distimulasi musik religi dan tanpa diberikan stimulasi saat kebuntingan .
4. Membandingkan perbedaan ekspresi synapsin di cerebrum dan cerebellum bayi *Rattus norvegicus* baru lahir yang distimulasi musik Mozart, musik pop, musik religi dan tidak diberikan stimulasi saat kebuntingan

1.4. Manfaat

1. Menjelaskan secara biomolekuler pengaruh stimulasi musik Mozart, musik pop, Musik religi saat kebuntingan terhadap ekspresi synapsin di cerebrum dan cerebellum bayi *Rattus norvegicus* baru lahir
2. Memberikan tambahan ilmu dalam meningkatkan potensi kecerdasan janin sejak dalam rahim.