

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sejak lahir, setiap manusia diberi kemampuan untuk berpikir. Kemampuan ini digunakan untuk mengidentifikasi, mengartikan, menyaring, memilih, dan menggunakan informasi yang masuk akal. Kemampuan ini disebut kemampuan kognitif (Johansson et al., 2015). Untuk memiliki fungsi kognitif yang baik, otak manusia harus dilatih secara rutin (Bielak, 2010). Kemampuan kognitif terdiri dari penggunaan bahasa, fungsi eksekutif, pemecahan masalah, pemahaman, dan memori. Jika fungsi kognitif ini mengalami gangguan dalam jangka panjang akan mengganggu aktivitas sehari-hari (Wibowo et al., 2015).

Dalam ajaran islam, kemampuan kognitif ini dijelaskan pada surah An Nahl ayat 125 bahwa

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجِدْ لَهُم بِاللَّيْلِ هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ
عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya : Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.

Selain itu, juga dijelaskan bahwa setiap manusia memiliki kewajiban menuntut ilmu dalam surah Al Mujadalah ayat 11

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَعَسَّخُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَاَفْسَحُوْا يَسَّحِ اللهُ لَكُمْ ؕ وَاِذَا قِيْلَ اٰنۡسُرُوْا فَاَنْسُرُوْا ۗ فَاَنْسُرُوْا يَرْفَعِ اللهُ الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا مِنْكُمْ ۗ وَالَّذِيْنَ اٰوْتُوْا الْجَهْمَ نَرَجِبُ ۗ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ حٰقِيْۙ

Artinya : “Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majelis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

Perkembangan fungsi kognitif anak salah satunya dipengaruhi oleh kekurangan asupan iodium. Iodium merupakan bahan utama hormon tiroksin (T4) yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan (Riyanto et al., 2019).

Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI) adalah gejala yang disebabkan oleh kurangnya penyerapan yodium oleh tubuh. GAKI paling mungkin terjadi pada wanita hamil, ibu menyusui, dan anak-anak (Kementerian Kesehatan RI, 2015). Kejadian GAKY sering terjadi di daerah pegunungan karena tanahnya rendah yodium. Akibatnya produksi pangan yang dikonsumsi masyarakat juga rendah yodium. Namun, orang yang tinggal di dekat pantai mungkin juga mengalami kekurangan yodium (Kusumawardani et al., 2017). Jumlah penduduk Indonesia yang tinggal di daerah endemik GAKI juga masih tinggi. GAKI (Gangguan Akibat Kekurangan Iodium) terjadi di beberapa daerah di Indonesia

seperti Kabupaten Temanggung (Kusuma and Budiono, 2016) dan Kabupaten Banyumas (Dardjito and Rahardjo, 2010).

Kekurangan iodium ini mempengaruhi efisiensi kelenjar tiroid. Kelenjar tiroid menghasilkan hormon tiroid, yang dilepaskan ke dalam darah untuk memberi sinyal pada kelenjar pituitari dan mengurangi pelepasan TSH. Semakin sedikit hormon tiroid yang diproduksi, semakin banyak TSH yang diproduksi (Dewi, 2015).

Hipotiroid kongenital menyebabkan defisiensi hormon tiroid. Hipotiroidisme memperlambat proses pertumbuhan dan perkembangan karena hormon tiroid terlibat dalam pertumbuhan dan perkembangan anak. Kebutuhan hormon tiroid janin berasal dari hormon tiroid ibu (Adisty et al., 2020).

Angka kejadian hipotiroid kongenital bervariasi di setiap negara dengan kisaran 1:1.660 hingga 1:2.828 kelahiran hidup, bahkan di daerah endemik bisa mencapai 1:900 kelahiran hidup. Di negara Asia, angka kejadian di Singapura 1:3000-3500, Malaysia 1:3026, Filipina 1:3460, Hongkong 1:2404 kelahiran hidup. Berdasarkan data yang dikumpulkan oleh Unit Koordinasi Kerja Endokrinologi Anak Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) sejak tahun 2000-2013, terdapat kasus gangguan tiroid pada bayi baru lahir sebanyak 1:2736 kelahiran hidup (Pratama et al., 2019).

Perkembangan fungsi kognitif anak salah satunya dipengaruhi oleh kekurangan asupan iodium. Iodium merupakan bahan utama hormon tiroksin (T4) yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan (Riyanto et al., 2019). Anak di daerah endemik GAKI memiliki *Intelligent Quotient* (IQ) 13,5 poin lebih rendah

dibandingkan anak yang tinggal dengan kebutuhan yodium yang cukup (International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders et al., 2007).

Hipotiroid kongenital juga memiliki pengaruh terhadap kecemasan dan depresi, masalah perhatian, masalah mental dan skor subskala perilaku agresif. Namun, hal ini masih menjadi perdebatan (Nekouei et al., 2020). Kecemasan merupakan kondisi umum dari kecemasan atau ketidaknyamanan. Kecemasan ditandai dengan berbagai gejala, termasuk gejala fisik, perilaku, dan kognitif (Wakhudin et al., 2020).

Saat bayi baru lahir, ia hanya akan mendapatkan nutrisi dari ASI. Status gizi seorang ibu yang menyusui menjadi indikator untuk pertumbuhan bayi (Radharisnawati et al., 2017). Seorang ibu akan berusaha agar produksi ASInya banyak dan lancar. Usaha yang dilakukan para ibu salah satunya dengan mengonsumsi daun katuk (*Sauropus androgynus*).

Daun katuk berperan dalam refleksi prolaktin karena mengandung polifenil dan merangsang alveoli untuk memproduksi ASI. Selain itu, daun katuk merangsang hormon oksitosin dapat memperlancar pengeluaran ASI. Manfaat daun katuk sebagai pelancar ASI berasal dari efek hormonal senyawa kimia sterol yang bersifat estrogenic (Triananinsi et al., 2020).

Dalam 100 gram daun katuk memiliki kandungan sebanyak 59 kalori; protein 5,8 gram; lemak 1 gram; karbohidrat 11 gram; kalsium 204 mg; fosfor 83 mg; besi 2,7 mg; β -karoten 10370 μ g; thiamin 0,10 mg; asam askorbat 239 mg; dan air 81%. Selain itu, daun katuk juga mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, mineral, saponin, lemak, vitamin, tanin dan alkaloid (Andarwulan and

Faradilla, 2012). Daun katuk selain sebagai pelancar ASI juga memiliki efek negatif pada ibu menyusui. Efek ini berasal dari kandungan flavonoid pada daun katuk. Flavonoid merupakan senyawa fenol alam yang terdapat hampir di semua tanaman. Flavonoid ini menyebabkan efek antioksidan yang terjadi karena penangkapan radikal bebas oleh donor atom gugus hidroksil flavonoid (Hamka, 2013). Selain daun katuk (*Sauropus androgynus (L.) Merr*), tanaman seperti ekor naga (*Rhaphidophora pinnata (L.f.)*), sirih merah (*Piper crocatum Ruiz*), dan sirsak (*Annona muricata Linn*) juga memiliki kandungan flavonoid yang tinggi. Di dalam flavonoid inilah terdapat senyawa yang dapat mengganggu sintesis hormon tiroid yang disebut goitrogen (Dewi, 2015).

Sehingga, saat bayi baru lahir penting untuk di tes kadar TSH dan fT4 untuk mengetahui apakah bayi tersebut memiliki kondisi hipotiroid kongenital atau tidak (Yati et al., 2017). Jika bayi menderita hipotiroid kongenital, maka akan berpengaruh pada tingkat kecemasannya.

Dengan begitu, jika ibu bayi tersebut mengkonsumsi daun katuk dalam jumlah banyak maka kandungan flavonoid dalam ASI juga akan meningkat sehingga dapat memperparah kondisi hipotiroid kongenital juga dapat berpengaruh pada tingkat kecemasan anak. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh pemberian rebusan daun katuk pada induk tikus normal dan hipotiroid induksi PTU terhadap memori spasial dan kecemasan pada anak hipotiroid kongenital. Tikus digunakan sebagai hewan coba pada penelitian ini karena tikus mencerminkan kondisi fisiologis pada manusia dengan baik (Fitria and Ridhowati, 2015). Penggunaan hewan coba tikus dapat mengurangi faktor-faktor lain yang

mempengaruhi penelitian. Selain itu, penggunaan hewan coba tikus lebih tepat digunakan pada penelitian tahap pre klinik. Oleh karena permasalahan tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian daun katuk kepada induk tikus hipotiroid terhadap memori spatial dan tingkat kecemasan pada anak tikus hipotiroid kongenital.

B. Rumusan Masalah

Apakah rebusan daun katuk yang diberikan kepada induk tikus hipotiroid berpengaruh terhadap kadar TSH dan fT4, tingkat kecemasan dan memori spatial anak tikus hipotiroid kongenital?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui dan mengkaji efek dari rebusan daun katuk pada induk tikus selama laktasi terhadap kadar TSH dan fT4, memori spatial dan tingkat kecemasan pada anak tikus hipotiroid kongenital

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui dan mengkaji pengaruh rebusan daun katuk pada induk tikus selama laktasi terhadap kadar TSH dan fT4 pada induk dan anak tikus.
- b. Untuk mengetahui dan mengkaji kemampuan memori spatial pada anak tikus normal dan anak tikus hipotiroid kongenital yang induknya diberi dan tidak diberi rebusan daun katuk selama laktasi.
- c. Untuk mengetahui dan mengkaji tingkat kecemasan pada anak tikus normal dan anak tikus hipotiroid kongenital yang induknya diberi dan tidak diberi rebusan daun katuk selama laktasi.

- d. Untuk mengetahui dan mengkaji perbedaan kemampuan memori spatial antara anak tikus normal dan anak tikus hipotiroid kongenital yang induknya diberi dan tidak diberi rebusan daun katuk selama laktasi.
- e. Untuk mengetahui dan mengkaji perbedaan tingkat kecemasan antara anak tikus normal dan anak tikus hipotiroid kongenital yang induknya diberi dan tidak diberi rebusan daun katuk selama laktasi.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan dan kehati-hatian bagi masyarakat yang mengonsumsi daun katuk. Selain ada efek baik juga dapat meningkatkan risiko pada endemik GAKI.

2. Teoritis

Menjadi dasar pengembangan ilmu yang akan dipublikasikan dan digunakan sebagai rujukan.

E. Keaslian Penelitian

Terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini antara lain sebagai berikut.

Tabel 1. Keaslian penelitian

Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
(Hidayat, Rachmat,	The Efficacy of <i>Sauropus androgynus</i>	Penelitian ulang dilakukan dengan <i>metode in vivo</i> , dimana	Perbedaan waktu (hari 0-28), perbedaan	Penelitian menggunakan <i>metode in vivo</i> sedangkan

et al,2018)	Leaves Extract To Improve Cognitive Function in Wistar Rats Induced Alzheimer's .	tikus wistar jantan (n = 24) dibagi menjadi enam kelompok yang terdiri dari empat ekor tikus. Kelompok 1: Kontrol normal, kelompok 2: kontrol positif, kelompok 3: perlakuan standar (vitamin B12), kelompok 4, 5 dan 6 diberi ekstrak daun Sauropus androgynus dengan dosis 75 mg / kgBB, 150 mg / kgBB dan 300 mg. / kgBB, masing-masing selama 28 hari. Fungsi kognitif dievaluasi dengan uji t-maze, di mana ekspresi hipokampus β -amiloid diuji dengan imunohistokimia.	rasio selang seling (hari 0-28) dan ekspresi β -amiloid adalah: kelompok 1 (1,84 detik; 0,23 satuan; 0,518%), kelompok 2 (56,78 detik; -0,42 unit; 40,036%), kelompok 3 (34,46 detik; -0,25 unit; 33,08%), kelompok 4 (32,83 detik; -0,09 unit; 28,88%), kelompok 5 (-3,91 detik; 0,42 unit; 14,728%), kelompok 6 (24,25 detik; 0,42 unit; 9,4%).	peneliti menggunakan <i>post test and controlled group design</i> . Penelitian menggunakan intervensi ekstrak daun katuk, sedangkan peneliti menggunakan rebusan daun katuk. Penelitian menggunakan tikus wistar, sedangkan peneliti menggunakan <i>Sprague Dawley</i> .
(Hedge, Kanukana r, K. V.	Evaluation of Anti Stress Activity of Hydro-	Studi toksisitas akut dilakukan dan ekstrak hidroalkohol daun androgini	Hewan yang diberi perlakuan sebelumnya dengan SALE-	Pada penelitian tersebut daun katuk digunakan untuk evaluasi

Divya, 2015)	alcoholic Extract of Sauropus Androgynus Leaves.	Sauropus ditemukan aman dengan dosis 2000 mg / kg berat badan. Dua dosis 200 mg / kg (SALE200) dan 400 mg / kg (SALE-400) ekstrak menjadi sasaran evaluasi aktivitas anti-stres.	200 dan SALE-400 secara signifikan memulihkan parameter biokimia dan fisik yang diubah, bila dibandingkan dengan kelompok kontrol stres. Selain itu, histopatologi kelenjar adrenal juga mengkonfirmasi aktivitas anti-stres ekstrak karena kelompok perlakuan SALE-400 menunjukkan pemulihan yang signifikan dan kelompok perlakuan SALE-200 menunjukkan pemulihan arsitektur kelenjar adrenal yang cukup signifikan.	anti stress, sedangkan pada penelitian saya pengaruh daun katuk pada memori spatial dan tingkat kecemasan.
--------------	--	--	--	--

