

Review Artikel: Kajian Faktor-Faktor yang Mempengaruhi terjadinya Anencephaly

Chelsylia Dara Pratama^{1)*}, Dhea Kasnelia Putri¹⁾, Selly Dahriansyah¹⁾,
Yusni Atifah¹⁾

¹⁾Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jalan Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang, Sumatera Barat

Email : chelsyliadarapratama@gmail.com

ABSTRACT

Anencephaly is a congenital malformation of the central nervous system. It occurs when a baby's brain, skull and spine do not form normally during pregnancy. This condition can result in a baby being born with an imperfectly shaped head and a high risk of dying before birth or a few hours after birth. The purpose of this review is to determine the common factors for Anencephaly. The method used in this article is a literature review study by collecting, summarizing and assessing several studies. This study allows researchers to identify and map similar research topics. From some of the literature found, it was found that many factors affect the occurrence of anencephaly including environmental factors, genetics, maternal obesity and diabetes, and folic acid. The most common factor affecting the occurrence of anencephaly is the lack of folic acid consumption.

Keywords: *Anencephaly, Folic Acid, Factors*

ABSTRAK

Anencephaly merupakan suatu malformasi kongenital pada sistem saraf pusat. Kondisi ini terjadi ketika otak, tengkorak dan tulang belakang bayi tidak terbentuk normal selama kehamilan. Kondisi ini dapat mengakibatkan bayi terlahir dengan bentuk kepala yang tidak sempurna dan berisiko tinggi meninggal sebelum lahir atau beberapa jam setelah lahir. Tujuan dari review ini untuk mengetahui faktor umum terjadinya Anencephaly. Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah studi literature review dengan mengumpulkan, merangkum dan menilai beberapa penelitian. Penelitian ini memungkinkan peneliti mengidentifikasi dan memetakan topik penelitian serupa. Dari beberapa literature yang ditemukan didapatkan hasil bahwa banyaknya faktor yang mempengaruhi terjadinya anencephaly diantaranya faktor lingkungan, genetik, obesitas dan diabetes pada ibu, serta asam folat. Faktor paling umum yang mempengaruhi terjadinya anencephaly adalah kurangnya mengonsumsi asam folat.

Kata Kunci: *Anencephaly, Asam Folat, Faktor*

PENDAHULUAN

Menurut *Global Birth Defects Report* yang diterbitkan oleh *March of Dimes Birth Defects Organization* pada tahun 2006, angka bayi baru lahir dengan cacat lahir di Indonesia adalah 59,3 per 1.000 kelahiran hidup. Dibandingkan negara-negara Asia Tenggara, Indonesia masih menjadi negara dengan angka bayi baru lahir dengan cacat lahir yang relatif tinggi. Di Indonesia, hasil Riskesdas tahun 2007 menunjukkan bahwa cacat lahir merupakan salah satu penyebab utama kematian pada bayi baru lahir. Pada bayi usia 0 hingga 6 hari, angka kematian bayi akibat cacat lahir sebesar 1,4%, sedangkan pada rentang usia 7 hingga 28 hari angkanya meningkat menjadi 18,1%. Delapan cacat lahir paling umum yang dilaporkan antara September 2014 dan Maret 2018 adalah talipes, bibir sumbing, *neural tube defect*, atresia ani, hipospadia, epispadia, kembar siam dan mikrosefali (Sakti, 2018).

Neural Tube Defect (NTD) adalah cacat lahir pada tengkorak atau tulang belakang yang disebabkan oleh kegagalan tabung saraf menutup secara normal selama awal kehamilan. Kelainan ini dapat mempengaruhi meningen, tulang belakang, otot dan kulit. Kelainan kongenital yang termasuk dalam NTD diantaranya *anencephaly*, *encephalocele*, *meningocele* kranial, *mielomeningocele*, spina *meningocele*, *lipomeningocele*, spina bifida dan beberapa cacat otak lainnya. Kejadian NTD mungkin disebabkan oleh sejumlah faktor risiko seperti status gizi, prevalensi obesitas dan diabetes, penggunaan suplemen atau fortifikasi asam folat, adanya racun di lingkungan dan kecenderungan genetik yang bervariasi antar kelompok etnis (Wulan & Simanjuntak, 2016).

NTD merupakan prevalensi anomali kongenital terbanyak kedua setelah malformasi jantung di Amerika Serikat, dan berasosiasi terhadap morbiditas dan mortalitas. *Center for Disease Control* (CDC) memperkirakan bahwa prevalensi tahunan rata-rata dari 2 jenis NTD yang paling umum, *anencephaly* dan spina bifida, adalah 6,5 per 10.000 kelahiran hidup selama periode 2009 hingga 2011 (Viswanathan *et al.*, 2017).

Anencephaly merupakan suatu malformasi kongenital pada sistem saraf pusat, yang ditandai dengan tidak terbentuknya kedua hemisfer serebri, serebelum, medula spinalis dan jaras piramidalis. Bayi yang lahir dengan kelainan *anencephaly* hanya tampak sedikit kulit kepala, tempurung kepala dan otak, akan tetapi biasanya mereka tetap mempunyai batang otak. Keadaan ini terjadi akibat gagalnya penutupan bagian sefalik dari tuba neuralis (Simanjuntak *et al.*, 2021). Berdasarkan hal tersebut, *review* mengenai "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi terjadinya *Anencephaly*" dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai faktor-faktor mendasar terjadinya *anencephaly*.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah studi *literature review*. Caranya dengan mengumpulkan, menilai dan merangkum beberapa penelitian yang ada. Metode ini meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan. Laporan penelitian ini memungkinkan peneliti untuk sekaligus mengidentifikasi dan memetakan topik penelitian serupa. Artikel *review* ini berfokus pada faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya *anencephaly*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Anencephaly adalah penyakit yang sangat berbahaya dan umum terjadi pada bayi baru lahir. Kondisi ini terjadi ketika otak, tengkorak dan tulang belakang bayi tidak terbentuk secara normal selama kehamilan, biasanya karena kekurangan asam folat. Asam folat merupakan nutrisi penting untuk mencegah cacat lahir, termasuk *anencephaly*. Kondisi ini dapat menyebabkan bayi terlahir dengan bentuk kepala yang tidak sempurna dan berisiko tinggi meninggal sebelum lahir atau dalam beberapa jam setelah lahir.

Berdasarkan hasil studi literatur, didapatkan data dari beberapa artikel terkait dengan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya *anencephaly* sebagai berikut.

Tabel 1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi terjadinya *Anencephaly*

Penulis	Faktor yang Mempengaruhi
(Wulan & Simanjuntak, 2016)	Faktor lingkungan, faktor genetik, obesitas dan diabetes pada ibu dan faktor kadar asam folat.
(Amaliah & Sari, 2021)	Kadar asupan asam folat serum maternal kurang pada masa kehamilan.
(Erdiana, 2021)	Faktor genetik, gen spesifik penyebab masih belum dapat diidentifikasi. Selama hamil, pasien tidak mengonsumsi suplemen tambahan seperti asam folat atau tablet penambah darah. Riwayat sakit dan terpapar radiasi selama hamil disangkal.
(Simanjuntak <i>et al.</i> , 2021)	Kurangnya konsumsi asam folat.
(Mulalinda <i>et al.</i> , 2024)	Didapatkan data bahwa kurangnya kepatuhan ibu hamil mengonsumsi asam folat.
(Ghina & Atifah, 2003)	Faktor penyebab NTD adalah defisiensi asam folat

Dari beberapa literatur yang ditemukan pada Tabel 1, didapatkan hasil bahwa banyaknya faktor yang mempengaruhi terjadinya *anencephaly*, diantaranya faktor

lingkungan, genetik, obesitas dan diabetes pada ibu, serta asam folat. Faktor yang paling umum yang mempengaruhi terjadinya *anencephaly* adalah kurangnya mengkonsumsi asam folat.

Asam folat merupakan nutrisi penting yang diperlukan untuk pembelahan sel, pemeliharaan sel, dan merupakan ko-enzim dalam sintesis nukleotida, yang penting untuk membangun atau memperbaiki DNA. Asam folat dalam jumlah besar sangat penting selama kehamilan karena dapat mempercepat pertumbuhan sel dan jaringan serta bermanfaat untuk perkembangan plasenta dan janin. Asupan folat yang tidak mencukupi dapat menghambat atau merusak sintesis DNA dan proses seluler lainnya, sehingga dapat menghambat perkembangan janin.

Menurut penelitian Nisa (2019) menunjukkan bahwa dari 58 responden, sebanyak 49 responden (84,5%) tidak mengkonsumsi suplemen asam folat. Sementara, penelitian oleh Mundari (2020), 52,13% dari 49 responden memiliki pengetahuan yang kurang tentang konsumsi asam folat, menunjukkan perlunya peningkatan pengetahuan ibu hamil. Adapun penelitian dari Pasaribu (2015) menyatakan bahwa 24-60% ibu hamil di negara maju dan berkembang mengalami kekurangan asam folat.

Di Indonesia melalui Kementerian Kesehatan memberikan peringatan mengenai kelainan pada janin dan ibu hamil. Pasalnya sekitar 24 hingga 60% ibu hamil tidak menyadari kekurangan asam folat pada makanan yang dikonsumsi. Defisiensi asam folat sering terjadi pada orang yang memiliki sedikit pengetahuan, sikapnya rendah dan belum terbiasa dengan sumber makanan kaya folat. Kekurangan asam folat pada ibu hamil menyebabkan gangguan metabolisme DNA, anemia dan pada janin menyebabkan cacat lahir (Almatsier, 2013).

United States Centers for Disease Control & Prevention (CDC) melaporkan bahwa makanan yang kaya asam folat terbukti dapat mencegah terjadinya *Neural Tube Defect* (NTD) sampai 70%. Resiko NTD ini dapat dihindari jika ibu hamil cukup mengkonsumsi asam folat. Wanita yang mengkonsumsi tambahan asam folat 2-3 bulan sebelum hamil dan di awal kehamilan dapat mengurangi resiko kelahiran bayi dengan cacat pada otak. Di Amerika, setiap tahunnya sekitar 4.000 kehamilan mengalami NTD. Dari jumlah tersebut, sekitar 2.500 bayi lahir dengan menderita NTD. Untuk itu, dianjurkan agar para wanita mengkonsumsi 400 mg per hari asam folat guna mencegah 50-70 % risiko NTD. Sedangkan ibu hamil yang sudah mengalami NTD, dianjurkan untuk mengkonsumsi asam folat 4 mg perhari 3-4 bulan sebelum hamil kembali (Sikumbang, 2016). Dengan demikian ibu hamil sangat dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan dengan gizi seimbang, kaya asam folat dan minum pil suplemen asam folat semenjak sebelum dan saat kehamilan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari studi *literature review* ini, dapat disimpulkan bahwa banyaknya faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya *anencephaly*, diantaranya faktor lingkungan, genetik, obesitas dan diabetes pada ibu, serta asam folat. Kurangnya mengkonsumsi asam folat merupakan faktor yang paling umum terjadinya *anencephaly*. Dengan demikian ibu hamil sangat dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan dengan gizi seimbang yang kaya akan folat seperti bayam, kentang, tomat, lobak cina, kacang kering, kacang polong, sereal dan buah-buahan tertentu seperti jeruk. Minum pil suplemen asam folat semenjak sebelum dan saat kehamilan juga dapat menghindari terjadinya *anencephaly*.

REFERENSI

- Almatsier, 2013, `Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama`.
- Amaliah, AM & PS RD 2021, `Pengaruh Asupan Asam Folat Maternal terhadap Kejadian *Neural Tube Defect*` , *Medical Profession Journal of Lampung*, 10(4), 599-605.
- Erdiana, G, 2021, `Anensefali diduga Akibat Defisiensi Asam Folat` , Kepulauan Riau: Cermin Dunia Kedokteran, 48(7), 406-408.
- Ghina, Mutiara & Atifah, Yusni. 2023. Literature Review: Pengaruh Defisiensi Asam Folat Terhadap Kejadian Neural Tube Defect. Prosiding Seminar Nasional Biologi 3 (1), 1027-1032
- Mulalinda, AMF, Ahmar, H, Jabiy, F & Suarsih, A, 2024, `Kepatuhan Ibu Hamil Trimester I ditinjau dari Tingkat Pengetahuan dan Sikap dalam Konsumsi Asam Folat` , *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 9(1), 85-92.
- Mundari, R, 2020, `Pengetahuan Ibu Hamil tentang Manfaat Asam Folat Selama Kehamilan, 1(2), 23–31.
- Nisa, S & Handayani, T, 2019, `Konsumsi Suplemen Asam Folat oleh Ibu Hamil di Puskesmas Naras Tahun 2017, 570-577.
- Pasaribu, RD, 2015, `Faktor yang Berhubungan dengan Pengetahuan Ibu Hamil tentang Asam Folat dalam Kehamilan` , *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwivery, Environment, Dentist)*, 10(1), 90-94.
- Sakti, E.S, 2018, `INFODATIN: Kelainan Bawaan. Jakarta Selatan: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Sikumbang, NES, 2016, `Gambaran Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Pentingnya Asam Folat Dalam Kehamilan` , *Jurnal Ilmiah Kebidanan Imelda*, 2(1), 1-7.

- Simanjuntak, VU, Saranga, D & Munir, MA, 2021, `Prinsip Diagnosis Anensefali: Laporan Kasus`, *Jurnal Medical Profession (Medpro)*, 3(3).
- Viswanathan, M, Treiman, KA, Kish-Doto, J, Middleton, JC, Coker-Schwimmer, EJ, & Nicholson, WK, 2017, `Folic Acid Supplementation for the Prevention of Neural Tube Defects: an Updated Evidence Report and Systematic Seview for the US Preventive Services Task Force`. *Jama*, 317(2), 190-203.
- Wulan, AJ & Simanjuntak, DL, 2016, `Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Neural Tube Defect`, *Majority*, 5(3), 50-61.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penulisan artikel ini. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut serta dan berpatisipasi dan memberikan bantuan demi lancarnya penulisan artikel *review* ini.