

## Analisis Konsumsi Suplemen Ibu Hamil dengan Orofacial Cleft pada Anak di RSAB Harapan Kita Jakarta

### *Analysis of Supplement Consumption of Pregnant Women with Orofacial Cleft in Children at RSAB Harapan Kita Jakarta*

Shofiyyah Najihan Sani<sup>1</sup>, Ikeu Tanziha<sup>2\*</sup>, Ikeu Ekayanti<sup>3</sup>, Muhammad Syafudin Hak

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Ilmu Gizi, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

<sup>4</sup> Cleft Center, Rumah Sakit Ibu dan Anak, Jakarta, Indonesia

#### Abstract

*Congenital abnormalities remain a leading cause of death in toddlers, with a global death rate of 8.7 per 1000 live births in 2016. Cleft lip, a congenital birth defect, has an incidence rate in Indonesia that increases by an average of 7,500 cases per year. One of the exogenous factors influencing the occurrence of orofacial clefts (OFC) is maternal supplement intake. This study aimed to assess the relationship between maternal supplement consumption and the incidence of OFC in children and identify the dominant factors in maternal supplement intake. The study employed an observational analytic method with a case-control approach, involving 70 maternal samples calculated using the Lemshow formula. Data for the case group were obtained from mothers who underwent treatment at RSAB Harapan Kita Jakarta. The sampling method used was non-probability convenience sampling, and the data were analyzed using univariate, bivariate, and multivariate methods. The results showed a tendency for supplement consumption and maternal zinc requirements to increase the risk of OFC in children. However, a significant relationship was found between the timing of supplement consumption and the adequacy of folic acid, Vitamin B6, and Vitamin B12 supplements. In the multivariate analysis, the dominant risk factors were the need for folic acid and zinc in mothers. Based on the study results, it is recommended that local government regulations consider these factors to optimize the management and prevention of non-syndromic OFC in children, especially in Jakarta.*

**Keywords:** orofacial cleft, supplementation, child, pregnancy

#### Article history:

#### PUBLISHED BY:

Sarana Ilmu Indonesia (salnesia)

#### Address:

Jl. Dr. Ratulangi No. 75A, Baju Bodoa, Maros Baru,  
Kab. Maros, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

#### Email:

[info@salnesia.id](mailto:info@salnesia.id), [jika@salnesia.id](mailto:jika@salnesia.id)

#### Phone:

+62 85255155883

Submitted 08 September 2024

Accepted 17 Desember 2024

Published 28 Desember 2024



**Abstrak**

Kelainan bawaan masih menjadi salah satu penyebab kematian pada balita, tahun 2016 jumlah kematian balita dunia mencapai 8,7 per 1000 kelahiran hidup. *Orofacial Cleft* atau di sebut juga bibir sumbing salah satu kejadian cacat bawaan lahir. Angka kejadian di Indonesia pada kasus bibir sumbing bertambah rata-rata 7.500 orang pertahun. Salah satu faktor eksogen yang dapat memberikan pengaruh terhadap kejadian *orofacial cleft* yaitu asupan suplemen ibu. Tujuan penelitian menilai hubungan antar faktor konsumsi suplemen ibu dengan kejadian OFC pada anak dan melihat faktor dominan dari suplemen yang ibu konsumsi. Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *case-control*. Penentu jumlah populasi dalam penelitian menggunakan rumus *Lemshow* berjumlah 70 sampel ibu. Data kelompok kasus didapati dari ibu yang melakukan peraslinan di RSAB Harapan Kita Jakarta, sedangkan subjek kelompok kasus didapati pada ibu yang melakukan perawatan OFC pada Poli *Cleft Center* di RSAB Harapan Kita Jakarta. Pengambilan sampel menggunakan metode *non-probability convenience sampling*. Data di kumpulkan dan dilakukan analisis univariat, bivariat dan multivariat. Hasil penelitian menunjukkan terdapat kecenderungan pada konsumsi suplemen dan tingkat kebutuhan zink ibu dapat meningkatkan risiko OFC pada anak. Namun di temukan hubungan signifikan pada variabel waktu konsumsi suplemen, tingkat kecukupan suplemen asam folat, Vitamin B6 dan Vitamin B12. Pada hasil uji multivariat faktor risiko dominan pada penelitian ini adalah kebutuhan asam folat dan zink pada ibu. Dari hasil penelitian saran dalam penentuan regulasi pemerintah daerah dapat mempertimbangkan faktor tersebut guna optimalisasi penanganan dan pencegahan *Orofacial Clefts (OFC) non-sindromik* pada anak khususnya di Jakarta.

**Kata Kunci:** orofacial cleft, suplementasi, anak, kehamilan

\*Penulis Korespondensi:

Ikeu Tanziha, email: [ikeu\\_jamilah@apps.ipb.ac.id](mailto:ikeu_jamilah@apps.ipb.ac.id)



This is an open access article under the **CC-BY** license

**PENDAHULUAN**

Masa kehamilan adalah kondisi yang dapat menggambarkan periode saat janin berkembang di dalam rahim ibu (Tribakti *et al.*, 2023). Kelainan pada struktural, fungsional, perilaku atau metabolik janin yang dapat di identifikasi pada saat sebelum lahir, saat lahir atau pada masa bayi disebut cacat bawaan lahir (Dewik *et al.*, 2023). Masalah cacat bawaan lahir yang menjadi masalah besar bagi tingkat kesehatan global karena dapat menyebabkan keguguran, kematian janin sampai kematian ibu. Kelainan bawaan masih menjadi salah satu penyebab kematian pada balita, angka kejadian 1:700 kelahiran yang terjadi di seluruh dunia (Adriyansyah dan Nurhidayati, 2024). Di China memiliki angka kejadian OFC sebesar 1,76 per 1000 dari angka kelahiran hidup (Adriyansyah dan Nurhidayati, 2024).

*Orofacial Cleft* atau bisa disebut juga bibir sumbing adalah salah satu yang paling umum terjadi pada kejadian cacat bawan lahir (Selvaraj dan Ziyullah, 2021). Sekitar 250.000 bayi di dunia yang lahir dengan cacat OFC setiap tahunnya (Thomas *et al.*, 2021). Angka kejadian di Indonesia pada kasus bibir sumbing bertambah rata-rata 7.500 orang pertahun (Purwitasari *et al.*, 2020). Prevalensi kelainan bibir sumbing di Indonesia yaitu sebesar 0,2% dengan angka kejadian OFC di Indonesia adalah 7500 kasus per tahun (Kemenkes, 2021). Menurut peraturan perundang-undangan tentang pelayanan kedokteran tata laksana bibir sumbing menunjukkan prevalensi tertinggi

sebesar 13,9% di DKI Jakarta, kemudian Sumatera Selatan 10,6% dan Riau 9,9%. Sedangkan jumlah pasien dengan kasus OFC di RSAB Harapan Kita tahun 2020 mencapai 320 pasien (Ruliatin et al., 2022). *Orofacial Cleft* atau disebut juga Bibir sumbing merupakan kelainan kongenital yang membuat celah dari bibir bagian atas hingga gusi, dan langit-langit yang sepenuhnya atau berkembang dengan tidak sempurna (Purwitasari et al., 2020). Kejadian *orofacial cleft* terbagi atas beberapa jenis di antaranya adalah celah mulut (*Cleft Lip*), celah langit-langit (*Cleft Palate*) dan celah mulut dan langit-langit (*Cleft Lip and Palate*) (Shetye dan Gibson, 2023).

Faktor-faktor yang berkontribusi pada kejadian *orofacial cleft* di antara lain faktor endogen dan eksogen. Faktor endogen adalah faktor yang bersumber dari ibu atau ayah seperti genetik dan status gizi ibu. Sedangkan faktor eksogen bersumber dari luar atau bersifat paparan seperti penyakit infeksi, imunisasi kehamilan, asupan makan ibu, asupan suplemen ibu dan paparan polusi. Faktor eksogen yang dapat memberikan pengaruh terhadap kejadian *orofacial cleft* di antaranya asupan suplemen ibu sebelum dan saat kehamilan. Pembentukan awal terjadinya *orofacial cleft* terjadi antara minggu ke 4 sampai ke 8 kehamilan maka mempertahankan asupan makan dan asupan suplemen tambahan ibu penting saat trimester awal hingga saat kelahiran. Menurut penelitian Mendonca (2019) penurunan risiko sebesar 38,2% kejadian OFC di setiap peningkatan asupan suplemen asam folat yang di konsumsi setiap hari selama periode perikonsepsi, dengan dosis yang di rekomendasikan 0,4 mg/hari. Maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah menghitung hubungan, tingkat risiko dan faktor dominan pada konsumsi suplemen ibu dengan kejadian OFC anak di Jakarta.

Upaya pencegahan dan deteksi dini kelainan bawaan lahir seperti OFC dapat dilakukan sejak remaja, pranikah dan prakonsepsi dengan melibatkan berbagai sektor terkait seperti kesehatan, pendidikan, komunikasi dan budaya. Secara umum program pencegahan primer dalam mencegah kelainan bawaan lahir di antaranya adalah peningkatan asupan makan yang bergizi pada wanita mulai dari masa reproduksi awal hingga akhir, yaitu dengan memastikan kebutuhan gizi makro dan mikronutrien terpenuhi khususnya pada kandungan asam folat, kalsium dan vitamin lainnya.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dengan desain *Case-Control* yang dilakukan di RSAB Harapan Kita Jakarta. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 70 ibu, dengan kelompok kasus 35 ibu dan kelompok kontrol 35 ibu. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu yang memiliki anak usia di bawah 1 tahun yang datang ke RSAB Harapan Kita Jakarta dan tanpa kelainan atau dengan kelainan *orofacial cleft*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian bersifat *convenience sampling*. Jenis pengambilan sampel tersebut dapat disebut pengambilan sampel tidak di sengaja, artinya responden yang bersedia mengisi kuesioner dan telah memenuhi kriteria inklusi dari penelitian ini (Loiselle et al., 2011). Pada penelitian ini penentuan sampel menggunakan kriteria inklusi. Kriteria inklusi dari kelompok kasus adalah ibu yang datang ke RS untuk melakukan pemeriksaan atau perawatan terkait kelainan OFC pada anak, usia anak kurang dari 1 tahun, tidak memiliki kelainan kongenital lain dan memiliki buku KMS. Sedangkan kriteria inklusi pada kelompok kontrol ibu yang melakukan persalinan atau ibu yang membawa anaknya untuk imunisasi di RSAB Harapan Kita Jakarta, anak tidak memiliki kelainan kongenital dan memiliki buku KMS.

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri atas data primer. Data primer pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan instrumen kuesioner. Untuk

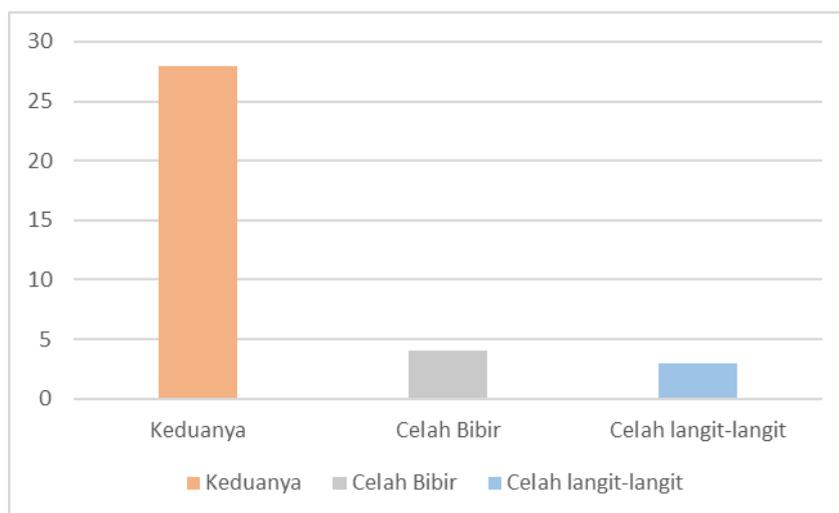
data sampel kasus di dapat dari wawancara langsung dengan ibu terkait riwayat kejadian OFC pada keluarga, asupan suplemen ibu dan penyakit infeksi. Proses pengolahan data pada penelitian ini meliputi *coding*, *entry*, *cleaning* dan analisis. Data diinput ke dalam *Microsoft Excel 2019* untuk menyimpan *database* penelitian. Sebelum data diolah dan dianalisis dilakukan *cleanning* data, gunanya memastikan kebenaran dan konsistensi data. Kemudian, diolah dan dianalisis menggunakan program *Statistical Program Social Science versi 21.0 for Windows*.

Analisis data mencakup data sosiodemografi ibu berupa usia ibu, pendidikan ibu (Pendidikan tinggi dan rendah) dan pekerjaan ibu (Pekerjaan berisiko seperti buruh pabrik dan radiografi, pekerjaan tidak berisiko seperti guru dan ibu rumah tangga). Analisis data asupan suplementasi terbagi atas apakah mengonsumsi suplemen (ya/tidak), kapan waktu ibu mengonsumsi suplemen (sebelum hamil dan Saat TM 1; Tidak mengonsumsi dan > TM 1), pengkategorian ini merujuk pada jurnal [Yoshida et al. \(2020\)](#) dimana ibu yang tidak mengonsumsi suplemen dan mulai mengonsumsi >TM1 dikaitkan dengan peningkatan 2 kali berisiko melahirkan anak dengan OFC. Tingkat kecukupan asam folat diukur dengan menghitung asupan per mcg/hari dan pengkategorian menurut [Mendonca \(2019\)](#) dengan minimal mengonsumsi suplemen harian setidaknya mengandung 400 mcg/hari. Sedangkan Vitamin B6 menurut [Salam et al. \(2016\)](#) data kecukupan suplemen sebesar 1,9 mg/hari, menurut [Tandiono et al. \(2016\)](#) sebanyak 2,6 mcg/hari untuk Vitamin B12 dan Zink sebanyak 11 mg/hari. Data asupan suplemen ibu didapati dengan *recall* asupan suplemen ibu per hari selama kehamilan dan pengkategorian menurut sumber jurnal sebelumnya. Analisis data univariat, bivariat dengan regresi sederhana dan multivariat regresi logistik berganda. Penelitian ini telah memenuhi kode etik penelitian dengan Nomor: 1148/IT3.KEPMSM-IPB/SK/2024.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Karakteristik dan sosiodemografi anak pada kelompok kasus

Gambar 1 adalah gambaran persentase jumlah anak pada kelompok kasus, yang terbagi atas 3 jenis OFC pada anak. Diantaranya *cleft lip* (celah bibir), *cleft palate* (celah langit-langit) dan *cleft lip and palate* (celah bibir dan langit-langit).



Gambar 1. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis OFC anak

Berdasarkan Gambar 1 crosstabulasi jumlah anak pada kelompok kasus. Dapat diketahui bahwa jumlah responden pada kelompok kasus *Orofacial cleft* dengan jenis celah bibir sebanyak 4 anak (11,4%), celah langit-langit sebanyak 3 anak (8,6%) dan sebanyak 28 anak mengalami keduanya (80%). Hal ini disebabkan pasien anak yang datang ke RSAB Harapan kita menunjukkan pada kelompok kasus masuk kepada jenis OFC pada keduanya (*Cleft lip dan palate*).

**Tabel 1. Analisis sosiodemografi ibu (n=70)**

Sosiodemografi	Kasus		kontrol		<i>p-value</i>
	n	%	n	%	
<b>Usia Ibu saat Hamil</b>					
20-35 Tahun	29	82,9	28	80,0	0,759
>36 Tahun	6	17,1	7	20,0	
<b>Pendidikan Ibu</b>					
Pendidikan Tinggi	21	60,0	29	82,9	0,039*
Pendidikan Rendah	14	40,0	6	17,1	
<b>Pekerjaan Ibu</b>					
Tidak Berisiko	30	85,7	34	97,1	0,123
Berisiko	5	14,3	1	2,9	

Keterangan: \**Chi square*, signifikan jika  $p < 0,05$

Tabel 1 adalah hasil analisis sampel ibu. Hasil secara keseluruhan karakteristik dan sosiodemografi ibu disajikan pada Tabel 1. Dari hasil data yang telah dikumpulkan rata-rata usia ibu saat hamil pada kelompok kasus 30 tahun dan kelompok kontrol 31 tahun. Rata-rata pendidikan ibu pada kelompok kasus adalah jenjang perguruan tinggi begitu pula pada kelompok kontrol. Sedangkan pada kategori pekerjaan ibu pada kelompok kasus menunjukkan hasil tertinggi ibu yang bekerja tidak berisiko. Kategori ibu dengan pekerjaan berisiko adalah pekerjaan yang berisiko terpapar zat kimia atau sinar rotgen seperti buruh pabrik dan radiografi. Kategori pekerjaan ibu tidak berisiko seperti guru dan ibu rumah tangga. Selain itu dijelaskan pula pada penelitian Kawalec et al. (2015) bahwa faktor pekerjaan memiliki pengaruh besar pada kecenderungan terjadinya OFC. Pekerjaan ibu yang telah dilaporkan meningkatkan risiko OFC adalah layanan seperti tata rambut, pertanian, dan manufaktur kulit atau sepatu serta paparan pestisida, timbal, dan asam alifatik. Hasil analisis Tabel 1 menunjukkan hasil yang signifikan pada pendidikan ibu dengan kejadian OFC pada anak. Dalam penelitian sebelumnya menyatakan bahwa pendidikan yang buruk dapat berdampak negatif dalam jangka panjang terkait dengan pekerjaan, interaksi sosial, kesehatan mental, dan fisik yang menjadi salah satu dampak terhadap terjadinya OFC pada anak (Putri et al., 2024).

### Analisis faktor risiko

Berdasarkan pengujian hubungan antara faktor risiko asupan suplemen ibu dengan kejadian OFC dengan menggunakan uji *Regresi Logistik* sederhana diperoleh hasil pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa ibu yang mengonsumsi suplemen saat kehamilan pada kelompok kasus sebanyak 27 subjek (77,1%) dan kelompok kontrol 32 subjek (91,4%). Rata-rata waktu konsumsi suplemen ibu didominasi sebelum kehamilan dan saat TM 1 yaitu sebanyak 25 (71,4%) pada kelompok kasus dan 32 (91,6%) pada kelompok kontrol. Tingkat kecukupan asam folat yang bersumber dari suplemen pada

penelitian ini didominasi pada kategori tercukupi 24 (68,6%) subjek pada kelompok kasus dan 31 (88,6%) kelompok kontrol. Tingkat kecukupan Vitamin B6 subjek pada kelompok kasus memiliki kategori Vitamin B6 yang tidak tercukupi sebanyak 26 (74,3%) subjek dan sebanyak 20 (57,1%) pada kelompok kontrol sudah tercukupi asupan Vitamin B6. Tingkat kecukupan asupan suplemen Vitamin B12 pada kelompok kasus menunjukkan hasil tidak tercukupinya konsumsi suplemen Vitamin B12 sebanyak 26 (74,3%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 19 (54,3%) subjek sudah memenuhi kecukupan asupan Vitamin B12. Tingkat kecukupan Zink masih tidak tercukupi baik pada kelompok kasus 34 (97,1) dan kelompok kontrol 30 (85,7%).

**Tabel 2. Faktor risiko OFC**

<b>Faktor Risiko</b>	<b>Kasus n (%)</b>	<b>Kontrol n (%)</b>	<b>p-value</b>	<b>Odd Ratio (OR)</b>
<b>Konsumsi Suplemen</b>				
Ya	27 (77,1)	32 (91,4)	0,113	3,160 (0,762-13,10)
Tidak	8 (22,9)	3 (8,6)		
<b>Waktu Konsumsi Suplemen</b>				
Sebelum hamil & TM 1	25 (71,4)	32 (91,6)	0,041*	4,267 (1,060-17,16)
Tidak Konsumsi & >TM 1	10 (28,6)	3 (8,6)		
<b>Kecukupan Asam Folat</b>				
Tercukupi	24 (68,6)	31 (88,6)	0,032*	2,909 (1,093-7,739)
Tidak Tercukupi	11 (31,4)	4 (11,4)		
<b>Kecukupan Vitamin B6</b>				
Tercukupi	9 (25,7%)	20 (57,1%)	0,009*	3,852 (1,401-10,59)
Tidak Tercukupi	26 (74,3%)	15 (42,9%)		
<b>Kecukupan Vitamin B12</b>				
Tercukupi	9 (25,7%)	19 (54,3%)	0,017*	3,431 (1,251-9,404)
Tidak Tercukupi	26 (74,3%)	16 (45,7%)		
<b>Kecukupan Zink</b>				
Tercukupi	1 (2,9)	5 (14,3)	0,123	5,667 (0,62651,26)
Tidak Tercukupi	34 (97,1)	30 (85,7)		

Keterangan : \*Uji Regresi Logistik Sederhana, signifikan berbeda jika  $p < 0,05$

Pada variabel konsumsi suplemen diambil dengan pertanyaan apakah ibu mengonsumsi vitamin, pada kuesioner ini hanya ditanyakan apakah ibu mengonsumsi suplemen atau tidak. Hasil dari penelitian ini menunjukkan kecenderungan meningkatkan kejadian OFC pada anak dengan risiko 3,1 kali menyebabkan OFC pada anak jika ibu tidak mengonsumsi suplemen dan mengonsumsi suplemen >TM1. Sementara menurut [McKinney et al. \(2013\)](#) penggunaan suplemen secara statistik tidak menurunkan risiko terjadinya OFC pada anak (OR=0,50; 95% CI: 0,23-1,06), meskipun hasil analisis tidak menunjukkan hubungan yang kuat konsumsi suplemen pada masa kehamilan bersifat protektif untuk mengalami kelainan OFC pada anak.

Tinjauan hasil analisis waktu mulai mengonsumsi suplemen menunjukkan hasil yang signifikan dengan kejadian OFC pada anak. Ditinjau dari waktu memulai mengonsumsi suplemen, ibu yang mengonsumsi suplemen >TM 1 dan tidak mengonsumsi memberikan risiko 4,26 kali mengalami OFC. Sejalan dengan hasil penelitian [Yoshida et al. \(2020\)](#) ibu yang tidak mengonsumsi suplemen sebelum hamil dan mengonsumsi suplemen selama trimester 1 dikaitkan dengan peningkatan 2 kali

berisiko melahirkan anak dengan OFC. Secara teori perkembangan janin dimulai pada trimester 1, dimana masa-masa perkembangan dan pertumbuhan janin membutuhkan nutrisi yang cukup untuk mencapai pertumbuhan yang optimal (Hardinsyah dan Supariasa, 2014). Hal ini yang menyebabkan persiapan dengan memulai asupan nutrisi makronutrien dan mikronutrien menjadi suatu hal yang penting. Namun kelainan OFC ini bersifat multifaktorial artinya memiliki faktor lain yang dapat meningkatkan risiko OFC pada anak seperti asupan makan ibu, paparan asap rokok dan penyakit infeksi yang dialami ibu sat kehamilan.

Tingkat kecukupan asam folat ibu diukur dengan menghitung jumlah suplemen asam folat yang dikonsumsi ibu perharinya. Menghitung konsumsi asam folat dengan membagi kandungan suplemen yang di konsumsi kemudian dijumlahkan berapa kali konsumsi dengan kandungan asam folat per 1 tablet suplemen. Menurut Mendonca (2019) tingkat kepatuhan mengonsumsi suplemen asam folat diukur dengan mengonsumsi suplemen harian setidaknya mengandung 400 mcg/hari. Rata-rata konsumsi ibu hamil pada kelompok kasus 474,39 mcg/hari dan kelompok kontrol 700 mcg/hari. Hasil penelitian ini menunjukkan sebanyak 68,6% ibu pada kelompok kasus sudah tercukupi kebutuhan asam folat perharinya. Hasil analisis juga menunjukkan terdapat hubungan antara kecukupan konsumsi asam folat ibu dengan kejadian OFC pada anak, ibu yang tidak mencukupi konsumsi asam folat hariannya memiliki risiko 2,9 kali meningkatkan terjadinya OFC pada anak yang dilahirkan. Sejalan dengan jurnal Egbunah (2022) menyatakan kekurangan konsumsi vitamin asam folat meningkatkan risiko terjadi OFC terutama pada trimester 1, konsumsi asam folat pada dosis tinggi (10 mg/hari) juga secara signifikan mengurangi risiko OFC sebesar 65%.

Menurut Salam et al. (2016) angka kecukupan gizi harian (RDA) untuk piridoksin bagi wanita selama kehamilan adalah 1,9 mg/hari. Rata-rata konsumsi Vitamin B6 ibu dikelompok kasus 0,51 mg/hari dan ibu pada kelompok kasus 1,18. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan antara kecukupan Vitamin B6 ibu hamil dengan kejadian OFC pada anak, ibu yang masuk kedalam kategori tidak tercukupinya konsumsi Vitamin B6 perharinya memiliki risiko 3,8 kali terjadi OFC pada anak. Pada ibu hamil perlu dilakukan pengukuran kadar *Erythrocyte Aspartate Aminotransferase Activity Coefficient* (EAST-AC) dan *Plasma Pyridoxal5'-Phosphate* (PLP) untuk menilai status vitamin B-6 dalam darah serta hubungannya dengan OFC. Menurut teori, vit B6 memainkan peran penting dalam berbagai proses metabolisme di tubuh manusia termasuk perkembangan sistem saraf dan fungsinya.

Tingkat kecukupan Vitamin B12 menurut Tandiono et al. (2016) secara umum rekomendasi asupan vitamin B12 harian adalah sekitar 2,6 mcg/hari untuk menjaga kadar vitamin B12 tetap dalam tingkat normal. Di Indonesia angka kecukupan gizi vitamin B12 untuk dewasa menurut Departemen Kesehatan adalah 2,4µg per hari. Kebutuhan ini meningkat sekitar 0,2µg pada ibu hamil dan 0,4µg pada ibu menyusui. Rata-rata konsumsi ibu kelompok kasus 1,94 mcg/hari dan ibu kelompok kontrol 2,83. Analisis pada penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan anatara kecukupan Vit B12 ibu hamil dengan OFC dan risiko 3,4 kali pada ibu yang tidak memenuhi kecukupan konsumsi suplemen Vit B12 yang akan menyebabkan OFC pada anak.

Tingkat kecukupan Zink menurut Tandiono et al. (2016) secara umum rekomendasi asupan Zink sekitar 11 mg/hari. Kebutuhan Zink pada ibu hamil diperkirakan sekitar 60-130 µg/dL dan kisaran seng normal adalah 70-115 µg/dL (Nurfadhilah, 2021). Rata-rata konsumsi ibu kelompok kasus 4,35 mcg/hari dan ibu kelompok kontrol 11,36. Hasil penelitian didapatkan hampir semuanya kelompok kasus dan kelompok kontrol dengan asupan Zink tidak tercukupi. Analisis pada penelitian ini

menunjukkan kecenderungan antara tingkat kecukupan zink ibu hamil dengan kejadian OFC pada anak. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian [Jara-Palacios et al.](#) (2018) yang menunjukkan prevalensi defisiensi zink diantara ibu hamil di Ecuadorian lebih rendah dibandingkan pada wanita usia subur di populasi umum. Hasil tersebut menyatakan tidak adanya hubungan antara defisiensi Zink pada ibu dan risiko terjadinya *Nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate* (NSCL/P) pada keturunannya.

**Tabel 3. Uji multivariat**

Faktor Risiko	AOR (95% CI)	p-value
<b>Kecukupan Asam Folat</b>		
Tercukupi	1	
Tidak Tercukupi	3,679 (1,315 – 10,25)	0,013
<b>Kecukupan Zink</b>		
Tercukupi	1	
Tidak Tercukupi	9,096(0,943-87,733)	0,056

Keterangan: Uji regresi logistik berganda, signifikan berbeda jika  $p\text{-value} < 0,05$

Analisis multivariat pada Tabel 3 dilakukan untuk mengetahui seberapa besar sumbangan secara bersama-sama seluruh faktor risiko terhadap kejadian *Orofacial Clefts (OFC) non-sindromik*. Analisis ini menggunakan uji regresi logistik ganda, pada tingkat kemaknaan 95%, menggunakan perangkat *software SPSS for windows versi 24.00*. Alasan penggunaan uji ini adalah agar dapat memilih variabel independen yang paling berpengaruh, jika diuji bersama-sama dengan variabel independen lain terhadap kejadian *Orofacial Clefts (OFC) non-sindromik*. Hasil analisis menunjukan terdapat 2 variabel yang menjadi faktor dominan dari penelitian ini yaitu kecukupan asam folat dan kecukupan Zink. Secara teori asam folat berperan penting dalam replikasi DNA, metabolisme asam amino, dan perkembangan embriologi. Defisiensi asam folat dikaitkan juga dengan *neural tube defects, preterm delivery, low birth weight, dan fetal growth retardation* ([Mendonca](#), 2020). Sedangkan pada kecukupan Zink, secara teori pada tahap awal kehamilan, Zink dibutuhkan untuk pengadaan, diferensiasi sel dan pembentukan organ janin. Kadar Zink pada plasma yang rendah pada ibu yang sehat dikaitkan dengan kejadian OFC non-sindromik pada bayi ([Jara-Palacios et al.](#), 2018). Konsentrasi Zink pada plasma dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya merokok, alkohol dan diabetes ([Jara-Palacios et al.](#), 2018).

Namun pada penelitian ini menghitung kadar suplemen Asam Folat, Vitamin B6, Vitamin B12 dan Zink hanya dengan jumlah konsumsi suplemen ibu perhari, dan tidak mempertimbangkan konsumsi obat-obatan lain yang juga dikonsumsi ibu. Ini adalah keterbatasan yang dimiliki oleh penelitian ini. Maka dari itu perlu penelitian lebih lanjut dalam membahas penyerapan suplemen vitamin yang dikonsumsi ibu hamil.

### KESIMPULAN

Variabel yang memiliki hasil signifikan dengan kejadian OFC pada anak diantaranya adalah karakteristik ibu (pendidikan ibu), kemudian pada variabel waktu konsumsi suplemen ibu hamil, kecukupan konsumsi suplemen Asam Folat, Vitamin B6 dan Vitamin B12 ( $p < 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukan hubungan signifikan pada asupan suplemen ibu dapat memberikan pengaruh pada kejadian OFC pada anak yang dilahirkan. Hasil analisis multivariat mendapatkan hasil 2 variabel yang menjadi faktor

dominan pada penelitian ini, yaitu tingkat kecukupan Asam Folat dan Zink. Temuan hasil dari penelitian ini masih memiliki keterbatasan, namun bisa menjadi acuan pada ibu hamil dalam mencegah terjadinya kelainan OFC dengan memenuhi asupan gizi seimbang baik dari sumber makanan ataupun dari suplemen vitamin. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan dalam mendali proses penyerapan suplemen dan juga kaitannya dengan konsumsi obat-obatan yang dapat mempengaruhi penyerapannya.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Kolaborasi Riset Indonesia 2023 yang telah mendukung penuh baik dalam bentuk data maupun pendanaan untuk kelanjutan penelitian ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada RSAB Harapan Kita Jakarta yang telah mendukung keberhasilan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adriyansyah MA., Nurhidayati N. 2024. Faktor Resiko Ibu terhadap Kelahiran Anak dengan Labiopalatognatoschizis (Cacat Sumbing): Literature Review. *Jurnal Sehat Indonesia*, 6(2): 610-618. <https://doi.org/10.59141/jsi.v6i02.120>
- Dewik NA., Samara M., Younes S., Al-Jurf R., Nasrallah G., Obaidly SA., Salama H., Olukade T., Hammuda S., Marlow N., Ismail M., Nada TA., Qoronfleh MW., Thomas B., Abdoh G., Abdurouf PV., Farrel T., Qubaisi MA., Rifai HA. 2023. Prevalence, Predictors, and Outcomes of Major Congenital Anomalies: A Population - Based Register Study. *Scientific Reports*, 13(2198): 1-12. <https://doi.org/10.1038/S41598-023-27935-3>
- Egbunah UP. 2022. Environmental and Genetic Risk Factors of Nonsyndromic and Syndromic Cleft Lip and Palate - A Literature Review. *Annals of Surgical Education*, 3(1025): 1-6. <https://www.medtextpublications.com/open-access/environmental-and-genetic-risk-factors-of-nonsyndromic-and-syndromic-cleft-989.pdf>
- Jara-Palacios MÁ., Cornejo AC., Narváez-Caicedo C., Moreano G., Vásquez KP., Moreno-Izquierdo C., Romero-Sandoval N. 2018. Plasma Zinc Levels in Ecuadorian Mothers of Infants with Nonsyndromic Cleft Lip with or Without Cleft Palate: A Case Series. *Birth Defects Research*, 110(6): 495-501. <https://doi.org/10.1002/Bdr2.1188>
- Kawalec A., Nelke K., Pawlas K., Gerber H. 2015. Risk Factors Involved in Orofacial Cleft Predisposition - Review. *Journal Open Medicine*, 10: 163-175. <https://doi.org/10.1515/med-2015-0027>
- Kemkes. 2021. Kebijakan dan Strategi Pencegahan dan Penanggulangan Kelainan Bawaan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Loiselle CG., Polit DF., Beck CT. 2011. *Canadian Essentials of Nursing Research*. Canada: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Mckinney CM., Chowchuen B., Pitiphat W., Derouen T., Pisek A., Godfrey K. 2013. Micronutrients and Oral Clefts: A Case-Control Study. *Sage Journals*, 92(12): 1089-1094. <https://doi.org/10.1177/0022034513507452>

- Mendonca VJ. 2019. Maternal Folic Acid Intake and Risk of Nonsyndromic Orofacial Clefts : A Hospital-Based Case-Control Study in Bangalore, India. *The Cleft Palate Ctraniofacial Journal*, 57(6): 1-9. <https://doi.org/10.1177/1055665619893214>
- Nurfadhilah A. 2021. Pemberian Tablet Zink pada Ibu Hamil Defisiensi Zink Trimester III terhadap Berat Badan dan Panjang Badan Bayi Lahir di Puskesmas Wilayah Kota Makassar. [Tesis]. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Putri FA., Pattamatta M., Anita SES., Maulina T. 2024. The Global Occurrences of Cleft Lip and Palate in Pediatric Patients and Their Association with Demographic Factors: A Narrative Review. *Children*, 11(3): 1-9. <https://doi.org/10.3390/Children11030322>
- Purwitasari KTL., Sanjaya IGPH., Hamid ARRH. 2020. Gambaran Faktor Risiko Penyebab Terjadinya Celah Bibir dan Celah Langitan di Denpasar Tahun 2019. *Intisari Sains Medis*, 11(2): 697-701. <https://isainsmedis.id/index.php/ism/article/view/656>
- Ruliatin E., Rahayu C., Widyagdo G. 2022. Dental Health Education to Knowledge About Maintenance of Feeding Plate Cleanliness in Parents of Patients. *Indonesian Journals Care's in Oral Health*, 6(1): 112-121. <https://theincisor.id/index.php/theincisor/article/view/12>
- Hardinsyah, Supariasa. 2014. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Jakarta: Buku Penerbit Kedokteran EGC.
- Salam R., Zuberi N., Bhutta Z. 2016. Pyridoxine (Vitamin B6) Supplementation During Pregnancy or Labour for Maternal and Neonatal Outcomes (Review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6: 1-10. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000179>
- Selvaraj LR., Ziyauallah T. 2021. First and Mid Trimester Ultrasound Diagnosis of Orofacial Clefts. Singapore: Springer Nature Singapore.
- Tandiono IT., Nindya TS., Sumarmi S. 2016. Hubungan Konsumsi Suplemen dan Frekuensi Pemeriksaan Kehamilan dengan Komplikasi Kehamilan. *Media Gizi Indonesia*, 10(1): 7-12. <https://doi.org/10.20473/Mgi.V10i1.7-12>
- Thomas J., Anthoorathodi JB., Maria G., Jose F., George G., Sreenivasan H., Rahman HA., James JD., Unnikrishnan UG. 2021. A Case Control Study on The Risk Factors of Non-Syndromic Orofacial Clefts. *International Sugrery Journal*, 8(6): 1844-1848. <https://doi.org/10.18203/2349-2902.Isj20212282>
- Tribakti I., Kurnia H., Lestaluhu SA., Lestari D., Wirawan S., Siswati T., Faraswati R., Puspasari ES., Wijianto. 2023. Ilmu Gizi Klinik. Jakarta: Global Eksekutif Teknologi.
- Selvaraj LR., Ziyauallah T. 2021. First and Mid Trimester Ultrasound Diagnosis of Orofacial Clefts. Singapore: Springer Nature Singapore.
- Shetye PR., Gibson TL. 2023. Cleft and Craniofacial Orthodontics. Ney Jersey: Wiley & Sons.
- Yoshida S., Takeuchi M., Kawakami C., Kawakami K. 2020. Maternal Multivitamin

Intake and Orofacial Clefts in Offspring: Japan Environment and Children's Study (JECS) Cohort Study. *BMJ Journals*, 10(3): 1-8. <https://doi.org/10.1136/Bmjopen-2019-035817>