STUDI LITERATUR : PERBANDINGAN GUT MIKROBIOTA PADA BAYI YANG DIBERI ASI EKSKLUSIF DAN SUSU FORMULA

[1]**Sasgita Lakadjo,** [2]**Zuriati Mohamad**, [3]**Fifi Ishak**
[123(] Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo)
(e-mail: sasgitalakadjo1812@gmail.com)

ABSTRACT

SASGITA LAKADJO. Literature study: Comparison of Gut Microbiota in Babies Given Exclusive Breast Milk and Formula Milk. Supervised by ZURIATI MOHAMAD as the first supervisor and FIFI ISHAK as the second supervisor.

Background: The main role of gut microbiota is to absorb energy from undigested carbohydrates in the upper intestine, through fermentation. The microbiota in babies who are exclusively breastfed are different from babies who are given formula milk. Basically, consumption of formula milk in babies can change the components of the gut microbiota to be more complex and describe an unhealthy gut condition or called dysbiosis. Objective: To find out babies who are given a comparison of gut microbiota in babies who are exclusively breastfed and formula milk.

Method: The study used a descriptive narrative design. Type of Research: Literature review (literature study). Data Collection: This study uses data obtained from relevant sources, namely Google Scholar, IOS and SINTA after a search was carried out, 10 journals were obtained that had been previously studied. Results: microbiodata in infants who are exclusively breastfed are bifidobacteria and lactobacillus with the highest bifidobacteria species B.longum, B.bifidum and B.breve, while microbiodata in infants who are given formula milk are bifidobacteria, bacteroides, enterococci, enterobacteria, clostridia and streptococci. Conclusion: microbiodata in infants who are given formula milk is more complex but the microbiodata in breast milk is able to induce different gene formation pathways in newborn babies when compared to infants who are given formula milk, in addition, microbiodata in formula milk is microbiodata that is deliberately created so that it can damage the natural intestinal microbiodata components.

Keywords: Exclusive Breastfeeding, Gut Microbiota, Formula Milk.

ABSTRAK

SASGITA LAKADJO. *Studi literatur*: Perbandingan *Gut Mikrobiota* Pada Bayi Yang Diberi ASI Eksklusif Dan Susu Formula. Dibimbing oleh ZURIATI MOHAMAD sebagai ketua dan FIFI ISHAK sebagai anggota.

Latar belakang: Peran utama mikrobiota usus adalah untuk menyerap energi dari karbohidrat yang tidak dicerna di usus bagian atas, melalui fermentasi. Mikrobiota pada bayi yang diberi ASI esklusif berbeda dengan bayi yang diberikan susu formula, Pada dasarnya konsumsi susu formula pada bayi dapat merubah komponen mikrobiota usus menjadi lebih kompleks dan menggambarkan keadaan usus yang tidak sehat atau disebut dengan dysbiosis. **Tujuan**: Untuk mengetahui bayi yang diberikan perbandingan *gut mikrobiota* pada bayi yang diberi ASI eksklusif dan susu formula.

Metode: Penelitian menggunakan desain naratif deskriptif. Jenis Penelitian: *Literature review* (studi literatur). Pengumpulan Data*:* Penelitian ini menggunakan data yang didapatkan dari sumber yang relevan yaitu Google Scholar, IOS dan SINTA setelah dilakukan penelusuran didapatkan 10 jurnal yang sudah diteliti sebelumnya. **Hasil**: mikrobiodata pada bayi yang diberikan ASI esklusif yaitu *bifidobacteria* dan *lactobacillus* dengan spesies *bifidobacteria* yang paling tinggi B.*longum*, B.*bifidum* dan B.*breve*, sedangkan mikrobiodata pada bayi yang diberikan pada susu formula yaitu *bifidobacteria, bacteroides, enterococci, enterobacteria, clostridia* dan *streptococci*. **kesimpulan:** mikrobiodata pada bayi yang diberikan susu formula lebih kompleks namun mikrobiodata yang ada pada ASI mampu menginduksi jalur pembentukan gen yang berbeda pada bayi-bayi yang baru lahir apabila dibandingkan dengan bayi-bayi yang diberikan susu formula, selain itu mikrobiodata pada susu formula merupaka mikrobiodata yang sengaja diciptakan sehingga dapat merusak komponen mikrobiodata usus yang alami.

Kata Kunci : ***ASI Eksklusif Bayi, Gut Mikrobiota, Susu Formula.***

PENDAHULUAN

Gut Microbiota/GM (bakteri saluran cerna) merupakan bagian integral dari kehidupan manusia yang menghuni sepanjang saluran pencernaan manusia. Bakteri saluran pencernaan memulai proses kolonisasi begitu bayi dilahirkan. Selama masa kollonisasi lebih lanjut, konsorsium bakteri ini mengalami perubahan secara dinamis sepanjang kehidupan manusia yang dipengaruhi oleh faktor internal dan ekternal dan bersifat spesifik pada individu. *Gut microbiota* dihuni oleh golongan bakteri anaerob, fakultatif anaerob dan aerob. Bakteri anaerob mendominasi bakteri fakultatif dan aerob dengan kepadatan populasi dua orde (ratusan kali) dibandingkan dengan bakteri fakultatif (Sujaya, 2019).

Kepadatan dan komposisi mikrobiota dipengaruhi oleh gradien kimiawi, nutrisi dan imunologi di sepanjang usus. Di usus halus, biasanya terdapat asam, oksigen dan antimikroba dengan konsentrasi tinggi dan waktu transit yang singkat. Sifat-sifat ini membatasi pertumbuhan bakteri, sehingga hanya bakteri anaerob fakultatif yang tumbuh cepat dengan kemampuan menempel pada epitel atau mucus. Mikrobiota usus pada bayi baru lahir memiliki keanekaragaman yang rendah, komposisi yang lebih kompleks terbentuk pada usia 1-2 tahun menjadi serupa dengan mikrobiota usus pada orang dewasa. Bayi yang diberi ASI didominasi *bifidobacteria* dan *lactobacillus* dengan spesies *bifidobacteria* yang paling tinggi *B. longum*, *B.bifidum* dan B. *breve*, ketiga spesies ini dinilai mampu berkembang biak pada *oligosakarida* (HMO) dalam ASI. Sedangkan pada bayi yang diberi susu formula memilki mikrobiota yang lebih kompleks (*bifidobacteria, bacteroides, enterococci, enterobacteria, clostridia* dan *streptococci*) (Logor, 2019).

Pemberian ASI sudah banyak dikaitkan dengan kesehatan jangka panjang dan baik untuk tumbuh kembang anak, sampai saat ini belum ada susu formula yang dapat menyamai manfaat dan komposisi dari ASI. Sayangnya hanya sekitar 44% bayi usia 0-6 bulan diseluruh dunia yang mendapat ASI eksklusif selama 2020-2023 *World Health Organization* (WHO). Di Indonesia sendiri berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020, jumlah perempuan yang bekerja berusia diatas 15 tahun mengalami

peningkatan sebanyak 2,63% menjadi 50,70 juta. Oleh karena hal tersebut, banyak ibu menyusui memilih memberikan susu formula kepada anaknya sebagai alternatif. Sedangkan, pada dasarnya konsumsi susu formula pada bayi dapat merubah komponen mikrobiota usus menjadi lebih kompleks dan menggambarkan keadaan usus yang tidak sehat atau disebut dengan dysbiosis (Logor, 2021). Provinsi Gorontalo pada tahun 2022 berada pada persentase terendah dalam cakupan pemberian ASI ekslusif sebesar 32% dimana angka tersebut belum melampaui target renstra yaitu 47,4% (Kemenkes RI, 2022).

Seperti halnya nutrisi pada umumnya, ASI mengandung komponen makro dan mikro nutrien. Makronutrien adalah karbohidrat, protein dan lemak sedangkan mikronutrien adalah vitamin dan mineral. Sekitar 88% dari ASI adalah air. Air ini berguna untuk melarutkan zat yang ada di dalamnya. ASI merupakan sumber air yang secara metabolik adalah aman. Air yang relatif tinggi dalam ASI ini akan meredakan rangsangan rangsangan haus dari bayi. ASI Eksklusif untuk bayi yang diberikan ibu ternyata mempunyai peranan penting, yakni meningkatkan ketahanan tubuh bayi karenanya bisa mencegah bayi terserang berbagai penyakit yang bisa mengancam kesehatan bayi. Sebaliknya akan terjadi apabila bayi tidak mendapatkan ASI terutama ASI esklusif yaitu bayi mudah terkena infeksi, pertumbuhan dan perkembangan bayi menjadi lambat hal ini karena bayi akan mengalami gangguan status giz (Hidayah, 2021).

Pemberian ASI esklusif memiliki banyak manfaat bagi bayi salah satunya yaitu kebutuhan gizi yang diperlukan oleh bayi akan tercukupi. Sedangkan bayi yang tidak memperoleh ASI esklusif memiliki dampak jangka pendek dan dampak jangka panjang. Adapun dampak jangka panjang yaitu pertumbuhan fisik terhambat, pertumbuhan kognitif terhambat yang mempengaruhi kecerdasan sehingga dapat menganggu prestasi belajar, pada usia dewasa menjadi kurang produktif yang akhirnya akan berefek pada status ekonomi, mudah mengalami sakit seperti mudah mengalami penyakit degenerative seperti DM dan hipertensi. Sedangkan dampak jangka pendek bagi bayi yaitu bayi mudah sakit karena mudah infeksi dan mudah mengalami gangguan pada pencernaan (Aghadiati, 2022).

Bayi yang diberikan susu formula mudah mengalami gangguan pada pencernaan disebabkan oleh keadaan mikrobiota usus bayi, komponen aktif imunologi, kandungan nutrisi (misalnya protein rendah dan fosfat rendah) dan lainnya, karena menjadi sumber prebiotik yang bermanfaat bagi bayi dengan stimulasi selektif pertumbuhan satu atau sejumlah bakteri di usus. Mikrobiota ini akan merangsang reproduksi sIgA melawan beberapa patogen saluran cerna seperti E. *coli*, V. *cholerae*, C. *difficile*, *Salmonella*, *Rotavirus*, C. *albicans*. Namun, ASI tidak selalu tersedia dalam beberapa keadaan, sementara itu komposisi susu formula komersial semakin mendekati komposisi ASI, namun mikrobiota usus pada bayi yang diberi ASI dan yang diberi susu formula tetap berbeda (Hegar, 2018).

Mikrobiota mempunyai banyak manfaat melalui berbagai fungsi fisiologis seperti memperkuat integritas barrier usus atau membentuk epitel usus, penyerapan energi, melindungi dari hal-hal yang bersifat patogen dan mengatur sistem imun tubuh. Peran utama mikrobiota usus adalah untuk menyerap energi dari karbohidrat yang tidak dicerna di usus bagian atas, melalui fermentasi. Substrat utama untuk fermentasi adalah karbohidrat dari makanan yang lolos dari pencernaan di saluran pencernaan bagian atas (Rosmania, 2021).

Bayi yang diberi susu formula biasanya memiliki konsistensi tinja yang lebih keras jika dibandingkan dengan bayi yang diberi ASI, biasanya tinja yang lunak dan

lembek dimiliki oleh kelompok bayi yang diberi ASI. *Oligosakarida* ASI (HMO) dapat mempengaruhi karakterisk tinja seperti konsistensi maupun frekuensi tinja, HMO merupakan prebiotik oligosakarida yang tidak terhidrolisis oleh enzim pencernaan pada usus halus. Pada usus besar substrat yang tidak tercerna dapat digunakan oleh bakteri pada usus. HMO akan menghasilkan fermentasi selektif oleh bakteri usus (Durrani, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Logor, Manoppo dan Tatura. (2021) dengan judul gambaran mikrobiota usus dan konsistensi tinja pada bayi sehat usia 0-6 bulan yang mendapat ASI dan susu formula. Hasil penelitian menunjukan bahwa bayi yang mendapat ASI memiliki keragaman mikrobiota usus yang rendah diawal kehidupan dan kemudian akan meningkat seiring bertambahnya usia, keragaman yang rendah menunjukan ciri usus yang sehat jika dikarenakan pemberian ASI.

Di dalam Al-Qur'an sangat menganjurkan kepada para ibu yang melahirkan untuk memberikan ASI kepada anaknya hingga sang anak berumur dua tahun, sebagaimana yang dijelaskan dalam surah Al-Baqarah ayat 233:

Artinya: *"Maka ibu hendaklah menyusukan anak-anaknya selama dua tahun penuh, yaitu bagi yang ingin menyempurnakan penyusuan. Dan kewajiban ayah memberi makan dan pakaian kepada para ibu dengan cara ma'ruf. Seseorang tidak dibebani melainkan menurut kadar kesanggupannya. Janganlah seorang ibu menderita kesengsaraan karena anaknya dan seorang ayah karena anaknya dan warispun berkewajiban demikian. Apabila keduanya ingin menyapih (sebelum dua tahun) dengan kerelaan keduanya dan permusyawaratan, maka tidak ada dosa atas keduanya. Dan jika kamu ingin anakmu disusukan oleh orang lain, maka tidak ada dosa bagimu apabila kamu memberikan pembayaran menurut yang patut. Bertakwalah kamu kepada Allah dan ketahuilah bahwa Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan*" (Al-Baqarah: 233). Berdasarkan ayat tersebut dapat diketahui bahwa memberikan ASI kepada anaknya merupakan sesuatu yang wajib dan penting yang harus dipenuhi oleh orangtua terutama ibu pada anak.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "*Studi Literatur*: Perbandingan *gut mikrobiota* pada bayi yang diberi ASI eksklusif dan susu formula".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode studi kepustakaan atau *literatur review*. *Literatur review* merupakan ikhtisar komprehensif tentang penelitian yang sudah dilakukan mengenai topik yang spesifik untuk menunjukkan kepada pembaca apa yang sudah diketahui tentang topik tersebut dan apa yang belum diketahui, untuk mencari rasional dari penelitian yang sudah dilakukan atau untuk ide penelitian selanjutnya (Denney & Tewksbury, 2018). Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber baik jurnal, buku, dokumentasi, internet dan pustaka. Metode studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penulisan (Nursalam, 2018).

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil-hasil penelitian yang sudah dilakukan dan diterbitkan dalam jurnal online nasional dan internasional. Dalam melakukan penelitian ini peneliti melakukan pencarian jurnal penelitian yang dipublikasikan di internet menggunakan *google cendekia* atau *google scholar, Indoensia one search*

(IOS) dengan kata kunci, "*gut mikrobiota* + bayi + ASI eksklusif + susu formula*"*.

Analisis data dalam penelitian ini yaitu PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). PRISMA merupakan alat dan panduan yang digunakan untuk melakukan penilaian terhadap sebuah *systematic reviews* dan atau meta analisis (Dewi, 2022) digunakan untuk melakukan tinjauan sistematis terhadap penelitian, mengevaluasi dampak intervensi kesehatan, peneliti menggunakan PRISMA dengan tujuan untuk mempercepat penelitian, jurnal dan penerbit mungkin menerapkan batasan kata dan bagian, serta batasan jumlah tabel dan gambar yang diperbolehkan dalam laporan utama.

HASIL LITERATUR REVIEW

Berdasarkan hasil pencarian jurnal dari mesin pencarian *google cendekia* atau *google scholar, Indoensia one search* (IOS) dengan kata kunci mikrobiota bayi, ASI esklusif, susu formula menghasilkan jurnal sebanyak 1.260 jurnal. Berasal dari *google cendekia* atau *google scholar* 831 jurnal, *Indoensia one search* (IOS) 429 jurnal. Jurnal-jurnal tersebut kemudian dilakukan screening dengan memperhatikan kesesuaian sumber, kesesuaian isi, melalui pembacaan secara sekilas pada abstrak, heading, subheading, serta dokumen statement atau kalimat-kalimat penting yang terdapat pada abstrak dan pendahuluan jurnal, ditambah dengan memperhatikan kondisi jurnal, seperti: jurnal tidak bisa dibuka, tidak bisa didownload, tidak lengkap, hanya memiliki abstrak, jurnal berasal dari penelitian yang dilakukan diluar bidang kesehatan, jurnal yang dilakukan diluar jajaran perguruan tinggi dan jurnal hanya memiliki kandungan satu kata kunci tidak diikutkan dalam telaah jurnal, jurnal yang berbayar, setelah dilakukan screening dengan berbagai syarat diatas sehingga melalui screening tersebut didapatkan hasil 37 jurnal.

PEMBAHASAN

Bayi yang diberi ASI didominasi *bifidobacteria* dan *lactobacillus* dengan spesies *bifidobacteria* yang paling tinggi B.*longum*, B.*bifidum* dan B.*breve*, ketiga spesies ini dinilai mampu berkembang biak pada *oligosakarida* ASI. Sedangkan pada bayi yang diberi susu formula memilki mikrobiota yang lebih kompleks (*bifidobacteria, bacteroides, enterococci, enterobacteria, clostridia* dan *streptococci*). Pemberian ASI sudah banyak dikaitkan dengan kesehatan jangka panjang dan baik untuk tumbuh kembang anak, sampai saat ini belum ada susu formula yang dapat menyamai manfaat dan komposisi dari ASI.

Penelitian yang dilakukan oleh (Kamaruddin *et al,* 2020) yang berjudul karakterisasi DNA mikrobiota usus bayi pada persalinan normal yang diberi ASI dan susu formula. Hasil penelitian kelompok bayi yang diberi ASI+susu formula menunjukan mikrobiota ususnya lebih bervariasi dibandingkan dengan mikrobiota pada kelompok bayi yang hanya diberi ASI.

Berdasarkan hasil temuan diatas, penulis berasumsi bahwa mikrobiota bayi yang diberikan susu formula dan ASI lebih beragam dibandingkan dengan mikrobiota bayi yang hanya diberikan ASI saja hal ini terjadi karena adanya kandungan susu formula seperti yang diketahui dari penjelasan diatas dapat diketahui bahwa kandungan mikrobiota pada susu formula lebih kompleks namun memiliki resiko infeksi karena penyajian yang salah meskipun mikrobiota pada susu formula lebih komplek sampai dengan sekarang belum ada susu formula yang bisa menyamai ASI dalam pembentukan gen-gen dalam tubuh anak

selain itu ASI memberikan jaminan kesehatan jangka panjang dibandingkan dengan susu formula karena ASI dapat memperkuat daya tahan tubuh anak secara alami.

Berdasarkan hasil temuan diatas, penulis berasumsi bahwa pemberian susu formula dan pemberian ASI esklusif dapat mempengaruhi bakteri yang ada dalam usus bayi selain itu kondisi asam dan basah juga dipengaruhi hal ini akan berhubungan dengan bakteri yang berada dalam usus sehingga memberikan sifat proteksi terhadap bakteri patogen yang dapat menghambat tumbuh kembang maupun sistem imun bayi. Pemberian ASI pada bayi dapat menjadi penentu utama dalam keragaman mikroba usus yang lebih rendah.

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan 10 jurnal didapatkan persamaan penelitian yaitu 4 jurnal mengatakan komposisi zat gizi dalam susu formula tidak sama dengan ASI, susu formula mengandung kadar protein casein dengan jumlah tinggi, kadar lemak pada susu formula banyak mengandung asam lemak jenuh. Dan tidak terdapat zat imonologik. Jika feses bayi yang mendapatkan susu formula diperiksa ditemukan 10 kali lebih besar kuman aerob seperti bakteri e.coli dan Enterococc, dengan demikian banyak produk susu formula menambahkan Frukto-Oligosakarida (FOS), Galakto-oligosakarid dan inulin. Perbedaan dari ke10- jurna yang digunakan yaitu 5 jurnal mengatakan bahwa bayi yang diberikan susu formula lebih beresiko mengalami diare sedangkan 1 jurnal mengatakan bahwa kandungan susu formula tidak membuat diare pada bayi tetapi cara penyajian susu yang salah dapat menyebabkan terjdinya diare pada bayi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti terhadap hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya yaitu keragaman gut mikrobiota usus pada bayi yang diberi ASI lebih sedikit jika dibandingkan dengan bayi yang diberi susu formula, pada periode awal kehidupan tetapi meningkat seiring bertambahnya usia, rendahnya keragaman mikrobiota usus diawal kehidupan menunjukkan ciri usus yang sehat. Adapun jenis mikrobiodata pada ASI yaitu *bifidobacteria* dan *lactobacillus* dengan spesies *bifidobacteria* yang paling tinggi B.*longum*, B.*bifidum* dan B.*breve*. Sedangkan jenis mikrobiota pada susu formula yaitu *bifidobacteria*, *bacteroides*, *enterococci*, *enterobacteria*, *clostridia* dan *streptococci*. Selain itu mikrobiodata yang ada pada ASI mampu menginduksi jalur pembentukan gen yang berbeda pada bayi-bayi yang baru lahir apabila dibandingkan dengan bayi-bayi yang diberikan susu formula, meskipun mikrobiota pada bayi yang diberikan susu formula lebih kompleks.

1. Bagi Bidan atau Tenaga Kesehatan

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat bagi tenaga kesehatan terutama bidan tentang *gut mikrobiota* pada bayi yang diberi ASI eksklusif.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsi bagi institusi pendidikan khususnya bagi mahasiswa kebidanan mengenai *gut mikrobiota* pada bayi yang diberi ASI eksklusif.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai masukan dalam proses kegiatan belajar mengajar serta referensi tetang *gut mikrobiota* pada bayi yang diberi ASI

eksklusif dan susu formula serta bahan pembanding bagi peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Aghadiati. (2022). Hubungan Pengetahuan Ibu Post Partum Dengan Pemberian Kolostrum." *Gema Wiralodra* 11(1): 124–32.

Alfaridh. (2021). Peningkatan Kesadaran dan Pengetahuan tentang ASI Eksklusif pada Remaja dan Ibu dengan Penyuluhan serta Pembentukan Kader Melalui Komunitas "CITALIA". *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*. Vol.1,No.2.

Anggraeni, Marlinda dan Antika. (2018). Hubungan cara pemberian susu formula dengan kejadian diare pada balita di Desa Podorejo.

Azzah, Evi Rokhayati dan Husnia Auliyatul Umma. (2023). Hubungan Pemberian ASI Eksklusif dan Susu Formula Terhadap pH Feses Bayi 0-6 Bulan. *Plexus Medical Journal*, Vol 2 (5). 197-205.

Bayu, Dyah, Duarsa, Ngurah, Pinatih, Luh dan Ariastuti (2020). Hubungan pemberian ASI sksklusif terhadap kejadian diare pada bayi usia 6-12 bulan di Puskesmas Denpasar Barat II. *Jurnal Biomedik*. 2020;12(1):68-75.

Bulan and Wilayah. (2019). Hubungan Pemberian Makanan Prelakteal Terhadap Kejadian Sakit Pada Neonatus. *JOM FKp*, 6(1), 72–80.

Chairunisa. (2022). Asuhan Kebidanan Pada Bayi Baru Lahir Normal Di Pmb Hasna Dewi Kota Pekanbaru. *Jurnal Kebidanan Terkini (Current Midwifery Journal)*. Volume 02, Nomor 01.

Dian, Siti and Yuliana. (2018). Seminar nasional sains, teknologi dan sosial humaniora uit. Sains, Seminar Nasional Penelitian, Lembaga Pengabdian, D A N Uit, Masyarakat, 4–12.

Eunike dan Nataprawira. (2021). Hubungan pemberian ASI ekslusif terhadap kejadian diare pada bayi usia 0-12 bulan di RS PKU Muhammadiyah Karanganyar Jawa Tengah. *Tarumanagara Medical Journal*. Vol. 3, No. 2.

Durrani. (2020). *Impact Of Feeding Practice On Diversity Pattern Of The Gut Microbiome In Infants. J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2020;32(4):551-7.

Fatmawati. (2020). Perbedaan Pemberian Air Susu Ibu Eksklusif dan Susu Formula Terhadap Kejadian Konstipasi Pada Bayi Usia 6 – 12 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *Jurnal Kesetaraan dan Keadilan Gender*. 6:165-7.

Fera. (2023). Edukasi Pentingnya Pemberian ASI Eksklusif pada Bayi di Puskesmas Gambesi. *Jurnal Surya Masyarakat*. p-ISSN: 2623-0364 Vol. 5 No. 2.

Hasibuan. (2017). Interaksi Antara Mikrobiota Usus Dan Sistem Kekebalan Tubuh Manusia. *Jurnal Ilmiah Sains* Vol. 17 No. 1

Helmyati. (2017). Keadaan Mikrobiota Saluran Cerna Pada Anak Sekolah Dasar Yang Mengalami Stunting Di Lombok Barat. *J. Gizi Pangan*. 12(1):55-60.

Hendarto dan Pringgadini. (2018). Pentingnya Melakukan Pengukuran Suhu Pada Bayi Baru Lahir Untuk Mengurangi Angka Kejadian Hipotermi. 2(2), 9–12.

Herman. (2020). *The Relationship Of Family Roles And Attitudes In Child Care With Cases Of Caput Succedeneum In*

RSUD Labuang Baji, *Makassar City In*. Vol.1 No.2.

Hidayah. (2021). Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Pemberian Kolostrum Pada. *Journal of Healthcare Technology and Medicine* Vol. 6 No. 1.

Junaedah. (2020). Sosialisasi Buku KIA Edisi Revisi Tahun 2020. In Kementrian kesehatan RI.

Kamaruddin, Triananinsi, Sampara, Sumarni, Minarti dan Maya RA. (2020). Karakterisasi DNA mikrobiota usus bayi pada persalinan normal yang diberi ASI dan susu formula. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Volume 16 Issue 1.

Kemenkes RI. (2022). Pedoman Pekan ASI Sedunia (PAS). Jakarta. Kemenkes RI.

Martha, Arifin dan Yuliani (2023). Hubungan penyajian susu formula dengan kejadian diare pada bayi di Puskesmas Pahandut *Medica Palangka Raya: Jurnal Riset Mahasiswa*. Volume 1, Juli (2): 1-5

Manik. (2019). Asuhan Kebidanan Bayi Baru Lahir Pada Bayi Ny.M Dengan Perawatan Tali Pusa Di Poliklinik Pt.Serdang Tengah Kec.Galang Kab.Deli Serdang. *Jurnal Sains dan Kesehatan (JUSIKA)* Vol. 6, No. 2.

Narita T Logor, *et al*. (2021). Gambaran Mikrobiota Usus dan Konsistensi Tinja pada Bayi Sehat Usia 0-6 Bulan yang Mendapat ASI dan Susu Formula. *Jurnal Biomedik*.13(2):207-217.

Petra Zimmermann dan Nigel Curtis. (2020). Breast milk microbiota: A review of the factors that influence composition. Published in "*Journal of Infection* 81(1): 17–47, 2020"

Putri. (2021). Potensi Mikrobiota Usus Dalam Pencegahan Dan Tatalaksana Obesitas. *JMJ*, Volume 9, Nomor 3.

Rafika. (2021). Pengaruh Memandikan Segera Bayi Baru Lahir Dari Ibu Suspek Dan Konfirmasi Covid-19 Terhadap Adaptasi Bayi Baru Lahir. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Skripsi.

Rosmania. (2021). Pengaruh waktu penyimpanan inokulum Escherichia coli dan Staphilococcus aureus pada suhu dingin terhadap jumlah sel bakteri di Laboratorium Mikrobiologi. *Jurnal Penelitian Sains* 23 (3).

Sari. (2022). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemberian Kolostrum Pada Bayi Baru Lahir Di Desa Siamporik Kecamatan Angkola Selatan Kabupaten Tapanuli Selatan. Program Studi Kebidanan Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan Di Kota Padangsidimpuan. Skripsi.

Seto, Nuzulia Irawati dan Arni Amir. (2021). Perbedaan jumlah colonilactobacilus Sp pada feses neonates yang mendapatkan ASI dan susu formula. *Healthy* Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako) Vol. 6 No. 1, Januari 2020 : 1-72.

Setiowati. (2022). Hubungan pH Feses sebagai Prediktor Disbiosis Mikrobiota Usus dengan Stunting pada Batita. *Sari Pediatri* , Vol. 24, No. 4.

Siregar. (2020). Hubungan Pemberian Asi Eksklusif Dengan Pertumbuhan Berat Badan Bayi 0-6 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Padangmatinggi Kota Padangsidimpuan. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia. Indonesian Health Scientific Journal*. VOL. 5 NO.1.

Sirmawati, Alfiah dan Sitti Nurbaya. (2020). Hubungan pemberian ASI eksklusif dan susu formula dengan angka kejadian diare pada bayi di UPT Puskesmas Lau Kabupaten Maros. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis* Volume 15 Nomor 4 Tahun 2020.

Syahniar. (2020). Profil Mikrobiota ASI dan Perannya terhadap Saluran Cerna Bayi. Muhammadiyah Journal Of Nutrition. Vol. 1 No. 1.

WHO. (2020). *Infant And Young ChildFeeding. Genev*.