



Pola Sebaran, Analisis Sanitasi Lingkungan dan diare dengan Kejadian Stunting Pada Balita di Kabupaten Karo Propinsi Sumatera Utara

Jernita Sinaga¹, Risnawati², Restu Auliani³

¹ Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan

Email corespondensi : Jernitasinaga6@gmail.com

<p>Track Record Article</p> <p>Accepted:</p> <p>Published:</p>	<p style="text-align: center;"><i>Abstract</i></p> <p>Stunting merupakan keadaan tubuh yang pendek hingga melampaui defisit 2 SD (Standar Deviasi) di bawah median tinggi badan populasi, menjadi masalah nasional karena peningkatan prevalensi dan dampaknya dapat meningkatkan sumber daya manusia yang kurang bersaing, mempengaruhi produktivitas kerja, meningkatkan resiko kegemukan dan obesitas, serta memicu penyakit sindrom metabolic. Tumbuh besar di lingkungan yang bersih dan aman adalah hak setiap anak. Akses ke pasokan air yang dikelola dengan aman, sanitasi, dan kebersihan tidak hanya memastikan anak tumbuh dengan baik, tetapi juga memberikan anak awal yang sehat dalam kehidupannya. Selain malnutrisi, kurangnya akses air bersih dan sanitasi yang buruk ternyata juga menjadi penyebab tingginya angka stunting di Indonesia. Menurut riset Kementerian Kesehatan (Kemkes), stunting yang disebabkan oleh tidak adanya air bersih dan sanitasi buruk mencapai 60 persen, sementara yang dikarenakan gizi buruk “hanya” 40 persen. Tak heran, kalau akses air bersih masuk sebagai salah satu tujuan dari Sustainable Development Goals (SDGs) dengan target tahun 2030.</p> <p>Air bersih dan sanitasi menjadi faktor esensial dalam pencegahan stunting. Hubungan antara konsumsi air kotor dengan stunting terletak pada banyaknya mikroorganisme (seperti patogen dan bakteri E.coli) pada air kotor yang bila dikonsumsi dapat mengganggu sistem di tubuh manusia. Beberapa penyakit yang mengintai di air kotor adalah diare dan cacingan. Anak yang sulit mendapatkan akses air bersih, bisa mengalami diare berulang kali. Padahal, saat diare, ada banyak cairan dan mikronutrien (nutrisi penting) yang terbuang dari dalam tubuh anak. Zinc salah satunya. Saat tubuh kekurangan Zinc, maka usus yang terganggu fungsinya selama diare tidak bisa diregenerasi kembali, kekurangan zinc pada saat anak- anak dapat menyebabkan stunting dan terlambatnya kematangan fungsi seksual. Ketiadaan akses air bersih juga membuat anak rentan terkena infeksi cacing, yang masuk ke dalam tubuh akan menyerap nutrisi pada tubuh anak, lalu membuat nafsu makannya menurun. Jika terus terjadi, kondisi ini akan menyebabkan anak mengalami malnutrisi dan menyebabkan pertumbuhan anak melambat. Identifikasi lokasi penderita sampai alamat lokasi individu dimungkinkan untuk dilakukan, sehingga memperoleh informasi mengenai sebaran kasus di tiap wilayah. menggunakan Geographic Information System (GIS). Melalui penelitian Ini juga akan didapatkan risiko kejadian stunting dan diare dari sanitasi (sarana air bersih, sarana jamban, sarana pembuangan sampah, kebiasaan cuci tangan pakai sabun) Penelitian ini menggunakan pendekatan skema penelitian pemula, menggunakan desain case control dengan subyek balita sebanyak 246 balita yaitu 123 kasus dan 123 kontrol yang tersebar di 19 wilayah kerja puskesmas kabupaten Karo. Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik chi square dan untuk melihat faktor yang paling dominan dengan menggunakan uji regresi logistic</p> <p>Keyword: Stunting, Sanitasi, Diare</p>
---	--

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stunting merupakan salah satu target *Sustainable Development Goals (SDGs)* yang termasuk pada tujuan pembangunan berkelanjutan ke-2 yaitu menghilangkan kelaparan dan segala bentuk malnutrisi pada tahun 2030 serta mencapai ketahanan pangan. Kondisi *stunting* menggambarkan kualitas gizi masa lampau karena defisiensi asupan gizi yang dibutuhkan pada masa pertumbuhan linear khususnya seperti protein, zinc, dan kalsium. Selain itu juga disebabkan oleh faktor environmental salah satunya sanitasi yang buruk sehingga menimbulkan penyakit yang berkaitan dengan pencernaan menyebabkan proses absorbs zat gizi khususnya mikronutrien tidak adekuat (3).

Air bersih dan sanitasi menjadi faktor esensial dalam pencegahan stunting. Hubungan antara konsumsi air kotor dengan stunting terletak pada banyaknya mikroorganisme (seperti patogen dan bakteri E-Coli pada air kotor yang bila dikonsumsi dapat mengganggu sistem di tubuh manusia. Beberapa penyakit yang mengintai di air kotor adalah diare dan cacingan. Anak yang sulit mendapatkan akses air bersih, bisa mengalami diare berulang kali. Padahal, saat diare, ada banyak cairan dan mikronutrien (nutrisi penting) yang terbuang dari dalam tubuh anak. Zinc salah satunya. Saat tubuh kekurangan Zinc, maka usus yang terganggu fungsinya selama diare tidak bisa diregenerasi kembali, kekurangan zinc pada saat anak-anak dapat menyebabkan *stunting*. Stunting merupakan salah satu target Sustainable Development Goals (SDGs) yang termasuk pada tujuan pembangunan berkelanjutan ke-2 yaitu menghilangkan kelaparan dan segala bentuk malnutrisi pada tahun 2030 serta mencapai ketahanan pangan. Target yang ditetapkan adalah menurunkan angka stunting hingga 40% di tahun 2025. Pada tahun 2017, lebih dari setengah balita stunting di dunia berasal dari Asia (55%) sedangkan lebih dari sepertiganya (39%) tinggal di Afrika. Dari 83,6 juta balita stunting di Asia, proporsi terbanyak berasal dari Asia Selatan (58,7%) dan proporsi paling sedikit di Asia Tengah (0,9%)

Data prevalensi balita stunting yang dikumpulkan World Health Organization (WHO), Indonesia termasuk ke dalam negara ketiga dengan prevalensi tertinggi di regional Asia Tenggara/South-East Asia Regional (SEAR). Rata-rata prevalensi balita stunting di Indonesia tahun 2005-2017 adalah 36,4%. [2]. Stunting disebabkan oleh faktor multi

dimensi dan tidak hanya disebabkan oleh faktor KEP yang dialami oleh ibu hamil maupun gizi buruk yang dialami anak balita, Masih kurangnya akses rumah tangga/keluarga ke makanan bergizi, Kurangnya akses ke air bersih dan sanitasi [3]. Keadaan lingkungan fisik dan sanitasi di sekitar rumah sangat mempengaruhi kesehatan penghuni rumah tersebut termasuk status gizi anak balita. Keadaan ini mengindikasikan bahwa faktor lingkungan sebagai faktor penentu stunting tidak berdiri sendiri, ada faktor lain yang secara bersama-sama mempengaruhi stunting misalnya penyakit infeksi dan pola asuh [4]. Salah satu faktor tidak langsung penyebab stunting adalah water, sanitation and hygiene (WASH), yang terdiri dari sumber air minum, kualitas fisik air minum, kepemilikan jamban dan hygiene yaitu kebiasaan cuci tangan. [5]. Stunting yang tidak dapat tertangani dalam jangka panjang akan berdampak terhadap perkembangan motorik dan verbal, peningkatan penyakit degeneratif, kejadian kesakitan dan kematian.

Pengaruh stunting terhadap perkembangan kognitif dan prestasi belajar anak yang dapat menurunkan produktivitas kerja sehingga pada akhirnya dapat menghambat pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kemiskinan di suatu negara [6]. Prevalensi Stunting di Indonesia yaitu 21,6%,sedangkan di Sumatera Utara prevalensi balita stunting (BB/TB) menurut umur adalah 21,1%. Di Sumatera Utara Terdapat 22 lokus stunting salah satunya adalah Kabupaten Karo yaitu sebesar 24,9% dan masih di bawah target RPJM yaitu 14% [7] dan merupakan lokus prioritas penurunan stunting di Sumatera Utara [8].

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pola sebaran, analisis sanitasi, diare dengan kejadian stunting. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah : 1. Mengetahui pola sebaran kejadian stunting 2. Mengetahui risiko kejadian stunting dari air bersih 3. Mengetahui risiko kejadian stunting dari sarana jamban Mengetahui risiko kejadian stunting dari sarana pembuangan sampah. 5. Mengetahui risiko kejadian stunting dari kebiasaan cuci tangan pakai sabun. 6. Mengetahui risiko kejadian stunting dari saluran pembuangan air limbah. 7. Mengetahui kejadian diare dengan stunting. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu dasar bagi pemerintah Kabupaten Karo melalui instansi terkait dalam pembuatan perencanaan kesehatan sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan stunting sehingga diharapkan terjadi penurunan angka stunting

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Stunting

Stunting adalah masalah kurang gizi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi yang kurang dalam waktu cukup lama akibat pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi. Stunting terjadi mulai janin masih dalam kandungan dan baru nampak saat anak berusia dua tahun. Stunting adalah sebuah kondisi dimana tinggi badan seseorang ternyata lebih pendek disbanding tinggi badan orang lain pada umumnya (yang seusia).

Stunting merupakan kondisi kronis yang menggambarkan terhambatnya pertumbuhan karena malnutrisi jangka panjang. *Stunting* menurut *WHO Child Growth Standard* didasarkan pada indeks panjang badan dibanding umur (PB/U) atau tinggi badan dibanding umur (TB/U) dengan batas z- score kurang dari -2 SD. Anak stunting memiliki tinggi badan yang pendek dibandingkan dengan anak seusianya. Kondisi *stunting* menggambarkan status gizi yang kurang baik dimasa lalu dan menunjukkan adanya gangguan pertumbuhan linear pada seseorang

Stunting merupakan salah satu karakteristik yang menandakan terjadinya masalah gizi yang berulang dan dalam waktu yang lama. *Stunting* pada awal masa kanak-kanak diketahui memiliki tingkat kecerdasan, kemampuan motorik, dan integrasi neurosensori yang lebih rendah. *Stunting* pada anak sekolah dasar merupakan manifestasi dari *stunting* pada masa balita yang mengalami kegagalan dalam tumbuh kejar (*catch up growth*), defisiensi zat gizi mikro dan makro dalam jangka waktu yang lama, serta adanya penyakit infeksi (4). Penentuan status gizi berdasarkan tinggi badan dapat diketahui dari Zscore TB/U.

Tabel 1. Klasifikasi dan Ambang Batas Status Gizi anak Berdasarkan Indeks/TB/U

Indeks	Status Gizi	Z-Score
TB/U	Sangat Pendek	<-3 SD
	Pendek	≥ -3 s/d <-2 SD
	Normal	≥ -2 s/d 2 SD
	Tinggi	>2 SD

2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian *Stunting*

a. Asupan Makanan

Asupan makanan yang baik merupakan batu penopang dalam mencapai status gizi anak yang baik. Bagi anak-anak yang terbiasa memilih-milih makanan kesukaan tanpa mempertimbangkan zat gizi terkandung didalamnya menyebabkan terhambatnya pertumbuhan anak. Asupan makanan yang tidak adekuat merupakan salah satu faktor yang dapat mengakibatkan *stunting*.

b. Penyakit Infeksi

Penyakit infeksi dapat berdampak pada keadaan gizi anak. Infeksi berulang (kronis), seperti infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dan diare juga merupakan penyebab utama terjadinya gangguan tumbuh kembang anak. Sehingga kejadian ini menurunkan nafsu makan, gangguan penyerapan sehingga kebutuhan zat gizi tidak terpenuhi.

c. Berat Lahir

Menurut WHO, BBLR adalah berat lahir <2500 gr. Berat badan lahir rendah ini dapat disebabkan karena kelahiran premature (kehamilan sebelum 37 minggu) atau gangguan pertumbuhan intrauterin atau kombinasi dari kedua faktor tersebut, balita dengan berat badan lahir rendah mempunyai resiko 2,3 kali lebih banyak mengalami *stunting* dibanding balita dengan berat badan lahir normal.

d. Jenis Kelamin

Jenis kelamin menentukan besar kecilnya kebutuhan gizi bagi seseorang. Laki-laki lebih banyak membutuhkan asupan karbohidrat dan protein dibanding dengan perempuan. Dalam mengerjakan pekerjaan yang berat laki-laki lebih sanggup dibanding perempuan. Namun, dalam kebutuhan zat besi, perempuan lebih banyak membutuhkan dari pada laki-laki. Hasil Riskesdas 2013 menunjukkan prevalensi balita yang *stunting* lebih tinggi pada jenis kelamin laki-laki sebesar 18,8%, dibandingkan pada perempuan yaitu 17,1%. Anak laki-laki lebih banyak yang mengalami *stunting* (35.7%) dibandingkan anak perempuan (31.6%).

e. Praktek Pengasuhan yang Kurang Baik

Kurangnya pengetahuan ibu mengenai kesehatan dan gizi sebelum dan pada masa kehamilan, serta setelah ibu melahirkan. Beberapa fakta dan informasi yang ada menunjukkan bahwa 60% dari anak usia 0-6 bulan tidak mendapatkan Air Susu Ibu (ASI) secara eksklusif dan 2 dari 3 anak usia 0-24 bulan tidak menerima Makanan

Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI). MP-ASI diberikan atau mulai diperkenalkan ketika balita berusia diatas 6 bulan. Selain berfungsi untuk mengenalkan jenis makanan baru pada bayi, MP- ASI juga dapat mencukupi kebutuhan nutrisi tubuh bayi yang tidak lagi dapat disokong oleh ASI. Serta membentuk daya tahan tubuh dan perkembangan system imunologis anak terhadap makanan maupun minuman (4).

f. Terbatasnya Layanan Kesehatan

Layanan kesehatan yang terbatas termasuk layanan ANC-*Ante Natal Care* (pelayanan kesehatan untuk ibu selama masa kehamilan), *Post Natal Care* dan pembelajaran dini yang berkualitas. Informasi yang dikumpulkan dari publikasi Kemenkes dan Bank Dunia menyatakan bahwa tingkat kehadiran anak di Posyandu. Semakin menurun dari 79% di tahun 2007 menjadi 64% di tahun 2013 dan anak belum mendapat akses yang memadai ke layanan imunisasi. Fakta lain adalah 2 dari 3 ibu hamil belum mengkonsumsi suplemen zat besi yang memadai serta masih terbatasnya akses ke layanan pembelajaran dini yang berkualitas (baru 1 dari 3 anak usia 3-6 tahun belum terdaftar di layanan PAUD (Pendidikan Usia Dini)).

g. Masih Kurang Akses Rumah Tangga/Keluarga ke Makanan Bergizi

Hal ini dikarenakan harga makanan bergizi di Indonesia masih tergolong mahal, menurut beberapa sumber (RISKESDAS 2013, SDKI 2012, SUSENAS), komoditas makanan di Jakarta 94% lebih mahal dibandingkan dengan di New Delhi, India. Harga buah dan sayuran di Indonesia lebih mahal daripada di Singapura. Terbatasnya akses ke makanan bergizi di Indonesia juga dicatat telah berkontribusi pada 1 dari 3 ibu hamil yang mengalami anemia.

h. Kurangnya Akses Air Bersih dan Sanitasi

Akses terhadap air bersih dan fasilitas sanitasi yang buruk dapat meningkatkan kejadian penyakit infeksi yang dapat membuat energi untuk pertumbuhan teralihkan kepada perlawanan tubuh menghadapi infeksi, zat gizi sulit diserap oleh tubuh dan terhambatnya pertumbuhan. Data yang diperoleh di lapangan menunjukkan bahwa satu dari lima rumah tangga di Indonesia masih buang air besar (BAB) di ruang terbuka, serta satu dari tiga rumah tangga belum memiliki akses ke air minum bersih.

Berdasarkan WHO (2013) dalam (5), penyebab terjadinya stunting pada anak dibagi menjadi 4 kategori besar, yaitu :

1) Faktor keluarga dan rumah tangga

Faktor maternal berupa nutrisi yang kurang pada saat prekonsepsi, kehamilan dan laktasi. Tinggi badan ibu yang rendah, infeksi, kehamilan pada usia remaja, kesehatan mental, *intrauterine growth restriction (IUGR)*, kelahiran preterm, jarak kehamilan yang pendek dan hipertensi saat kehamilan.

2) Faktor lingkungan rumah

Berupa stimulasi dan aktivitas anak yang tidak adekuat, perawatan yang kurang, sanitasi dan suplai air yang tidak mencukupi, akses dan ketersediaan pangan yang kurang, alokasi makanan dalam rumah tangga yang tidak sesuai dan rendahnya edukasi mengenai pengasuhan.

3) Makanan tambahan yang tidak adekuat

Kualitas makanan yang rendah, kualitas mikronutrien yang rendah, kurangnya keberagaman makanan yang dikonsumsi dan rendahnya konsumsi lauk hewani, makanan yang tidak atau kurang mengandung nutrisi/zat gizi dan makanan pendamping yang mengandung energi rendah.

4) Cara pemberian yang tidak adekuat

Frekuensi pemberian makanan yang kurang, pemberian makanan yang tidak adekuat saat sakit dan setelah sakit, konsistensi makanan yang kurang tepat, pemberian makanan dalam jumlah yang tidak mencukupi.

5) Keamanan makanan dan minuman

Makanan dan minuman yang dikonsumsi terkontaminasi, kebersihan yang rendah, penyimpanan dan persiapan makanan yang kurang aman dan bersih.⁵

6) Pemberian ASI (fase menyusui)

Praktek yang kurang memadai dalam hal inisiasi yang terlambat, tidak ASI eksklusif, penghentian menyusui yang terlalu cepat.

7) Infeksi

Infeksi klinis dan subklinis, seperti infeksi pada usus: diare, *environmental enteropathy*, infeksi cacing, infeksi pernafasan, malaria, peradangan dan nafsu makan yang kurang akibat infeksi.

2.3 Escherichia Coli (E.Coli)

Hampir disetiap badan air, dalam tanah, pada tumbuh-tumbuhan, kulit manusia dan hewan, serta dalam sistem pencernaan manusia dan hewan berdarah panas, terdapat jenis-jenis bakteri tertentu. Ada ribuan jenis bakteri dan setiap jenis mempunyai sifat-sifat sendiri. Sebahagian besar dari jenis bakteri tersebut tidak berbahaya bagi manusia, bahkan ada yang sempat bermanfaat bagi kehidupan manusia seperti bakteri pencernaan dan ada pula yang mempunyai peranan penting dalam lingkungan hidup kita.

Organisme-organisme tersebut tumbuh dalam suasana yang cocok bagi dirinya yaitu usus manusia dan hewan berdarah panas. Namun bila tinja seseorang yang sakit mengandung bakteri tersebut masuk ke badan air, maka bakteri-bakteri tersebut tetap hidup selama beberapa hari sebelum mati. Bila air tersebut diminum oleh manusia maka bakteri patogen masuk sekali lagi ke dalam usus manusia dan akan berkembang biak sehingga dapat menyebabkan penyakit. Jadi air disini berfungsi sebagai pembawa penyakit.

Mikroorganisme tersebut dapat berupa bakteri, virus, protozoa, ataupun cacing-cacing parasit. Coliform bacteria yang dikenal sebagai *Escherichia coli* dan fecal streptococci {enterococci} yang sering terdapat pada hewan-hewan berdarah panas dalam jumlah besar rata-rata sekitar 50 juta per gram tinjanya

Organisme ini merupakan organisme indikator yang meliputi *Escherichia coli* yang berasal dari saluran pencernaan makanan binatang berdarah panas. Adanya organisme Coliform menunjukkan kemungkinan adanya patogen, baik virus ataupun bakteri.

E.coli adalah bakteri yang berbentuk batang gram negatif yang dapat membentuk spora. Pada umumnya tidak dapat memproduksi H₂S, tetapi beberapa strain mendapatkan plasmid dari *Salmonella* sehingga mampu memproduksi gas H₂S. Sporangya mudah dirusak oleh panas, germisida dan disinfektan pada konsentrasi rendah. Punya tiga jenis antigen yaitu O, H, dan K. Mempunyai sejumlah fimbriae atau pili sebagai alat melekat pada host. Bakteri ini biasanya dapat menyebabkan penyakit diare.

Bakteri golongan *Coli* ini berasal dari usus besar {faeces} dan tanah. Bakteri patogen yang mungkin ada dalam air antara lain adalah:

- a. Bakteri typhsum.
- b. *Vibrio cholerae*.
- c. Bakteri dysentriae.
- d. *Entamoeba histolytica*.
- e. Bakteri enteritis (penyakit perut).

Air yang mengandung golongan Coli dianggap telah terkontaminasi {berhubungan} dengan kotoran manusia. Dengan demikian dalam pemeriksaan bakteriologi, tidak langsung diperiksa apakah air itu telah mengandung bakteri patogen, tetapi diperiksa dengan indikator bakteri golongan Coli.

Penentuan kualitas mikrobiologis sumber air dilatarbelakangi dasar pemikiran bahwa air tersebut tidak akan membahayakan kesehatan si peminum. Dan dalam konteks ini maka penentuan kualitas mikrobiologis air didasarkan terhadap analisis kehadiran jasad indikator yang selalu ditemukan dalam tinja manusia/hewan berdarah panas baik yang sehat maupun tidak. Jasad ini tinggal dalam usus manusia/hewan berdarah panas dan merupakan suatu bakteri yang dikenal dengan nama bakteri Coliform. Bila dalam sumber air ditemukan bakteri Coliform ini maka hal ini merupakan indikasi bahwa sumber tersebut telah mengalami pencemaran oleh kotoran manusia/hewan berdarah panas (6).

Golongan bakteri Coli, merupakan jasad indikator di dalam substrat air, bahan- makanan, dan sebagainya untuk kehadiran jasad berbahaya, yang mempunyai persamaan sifat, gram negatif berbentuk batang, tidak membentuk spora dan mampu memfermentasikan kaldu laktosa pada temperatur 37°C dengan membentuk asam dan gas di dalam waktu 48 jam.

Escherichia sebagai salah satu contoh terkenal mempunyai beberapa spesies hidup di dalam saluran pencernaan makanan manusia dan hewan berdarah panas. Escherichia coli misalnya mula-mula diisolasi oleh Escherich pada tahun 1885 dari tinja bayi. Sejak diketahui bahwa jasad tersebut tersebar pada semua individu, maka analisis bakteriologi air minum ditujukan kepada kehadiran jasad tersebut. Walaupun adanya jasad tersebut tidak dapat memastikan adanya jasad patogen secara langsung, tetapi dari hasil yang diperoleh, memberikan kesimpulan bahwa bakteri Coli dalam jumlah tertentu di dalam air, dapat digunakan sebagai indikator adanya jasad patogen.

Pemakaian bakteri coliform ini dalam analisis bakteriologi air minum didasarkan pertimbangan-pertimbangan antara lain:

- a) Bakteri coliform berasal dari/banyak terdapat dalam kotoran manusia {binatang berdarah panas}.
- b) Terdapat dalam jumlah yang sangat banyak dan mudah cara mengidentifikasinya.
- c) Lebih tahan hidup di udara terbuka, agak lama dibandingkan dengan kuman- kuman patogen.

Dengan terdapatnya bakteri Coli dalam air tak berarti bahwa air tersebut mengandung kuman berbahaya, akan tetapi hanya menunjukkan bahwa air tersebut baru saja terkontaminasi oleh kotoran.

Tumbuh besar di lingkungan yang bersih dan aman adalah hak setiap anak. Akses ke pasokan air yang dikelola dengan aman, sanitasi, dan kebersihan tidak hanya memastikan anak tumbuh dengan baik, tetapi juga memberikan anak awal yang sehat dalam kehidupannya. Selain malnutrisi, kurangnya akses air bersih dan sanitasi yang buruk ternyata juga menjadi penyebab tingginya angka stunting di Indonesia. Menurut riset Kementerian Kesehatan (Kemkes), stunting yang disebabkan oleh tidak adanya air bersih dan sanitasi buruk mencapai 60 persen, sementara yang dikarenakan gizi buruk “hanya” 40 persen. Tak heran, kalau akses air bersih masuk sebagai salah satu tujuan dari *Sustainable Development Goals* (SDGs) dengan target tahun 2030.

UNICEF mendukung survei nasional pertama terhadap kualitas air minum. Survei ini dilaksanakan terhadap lebih dari 20.000 rumah tangga sebagai sampel dan membantu menghasilkan baseline untuk melacak kemajuan cakupan ketersediaan air yang dikelola dengan aman. Di samping itu, UNICEF juga mendukung analisis terhadap kebutuhan investasi untuk menghadirkan dan meningkatkan layanan air, sanitasi, dan kebersihan di puskesmas, agar semua fasilitas (embrane) di Indonesia memiliki akses ke semua layanan dasar ini pada 2030 (7). Air bersih merupakan salah satu kebutuhan mendasar manusia untuk memenuhi standar kehidupan secara sehat. Karena itulah, Rencana Pembangunan Jarak Menengah Nasional (RPJMN) Pemerintah tahun 2020-2024 berfokus pada peningkatan target akses sanitasi dan air bersih yang berkelanjutan.

Air bersih dan sanitasi menjadi faktor esensial dalam pencegahan stunting. Hubungan antara konsumsi air kotor dengan stunting terletak pada banyaknya mikroorganisme (seperti patogen dan bakteri E.coli) pada air kotor yang bila dikonsumsi dapat mengganggu sistem di tubuh manusia. Beberapa penyakit yang mengintai di air kotor adalah diare dan cacingan. Anak yang sulit mendapatkan akses air bersih, bisa mengalami diare berulang kali. Padahal, saat diare, ada banyak cairan dan mikronutrien (nutrisi penting) yang terbuang dari dalam tubuh anak. Zinc salah satunya. Saat tubuh kekurangan Zinc, maka usus yang terganggu fungsinya selama diare tidak bisa diregenerasi kembali, kekurangan zinc pada saat anak-anak dapat menyebabkan stunting dan terlambatnya kematangan fungsi seksual. Ketiadaan akses air bersih juga membuat anak rentan terkena infeksi cacing, yang masuk ke dalam tubuh akan menyerap nutrisi pada tubuh anak, lalu membuat nafsu makannya menurun. Jika

terus terjadi, kondisi ini akan menyebabkan anak mengalami malnutrisi dan menyebabkan pertumbuhan anak melambat. Inilah yang mengakibatkan seseorang mengalami stunting akibat infeksi cacing.

Air tanah pada umumnya tergolong bersih secara bakteriologis. Akan tetapi kadar kimia yang terkandung dalam air tanah 10embrane sangat tinggi, yang sangat bergantung pada formasi litosfer yang dilaluinya. Salah satu senyawa yang terkandung didalam air adalah Bakteri Coli dan Total Suspended Solid (TSS). Kehadiran bakteri Coli yang merupakan parameter ada tidaknya materi fekal di dalam suatu habitat sangat diharuskan dalam penentuan kualitas air yang aman. Karena itu pengolahan air bersih maupun air minum sangat penting dilakukan. Berdasarkan alasan-alasan tersebut di atas, maka perlu dirancang suatu teknologi yang diharapkan dapat digunakan untuk menurunkan konsentrasi kadar E. Coli dan TSS yang terdapat pada air.

Penyakit infeksi pada batita dipengaruhi oleh kualitas air minum di tingkat rumah tangga. Penentuan kualitas mikrobiologis sumber air dilatarbelakangi dasar pemikiran bahwa air tersebut tidak akan membahayakan 10embrane10 si peminum. Dan dalam konteks ini maka penentuan kualitas mikrobiologis air didasarkan terhadap analisis kehadiran jasad 10embrane10 yang selalu ditemukan dalam tinja manusia/hewan berdarah panas baik yang sehat maupun tidak. Jasad ini tinggal dalam usus manusia/hewan berdarah panas dan merupakan suatu bakteri yang dikenal dengan nama bakteri Coliform. Bila dalam sumber air ditemukan bakteri Coliform ini maka hal ini merupakan indikasi bahwa sumber tersebut telah mengalami pencemaran oleh kotoran manusia/hewan berdarah panas (6). Salah satu senyawa yang terkandung didalam air adalah Bakteri Coli dan Total Suspended Solid (TSS). Kehadiran bakteri Coli yang merupakan parameter ada tidaknya materi fekal di dalam suatu habitat sangat diharuskan dalam penentuan kualitas air yang aman. Karena itu pengolahan air bersih maupun air minum sangat penting dilakukan (8). Pada penelitian ini dipilih teknologi dengan menggunakan 10embrane keramik dengan komposisi tanah lempung, pasir kwarsa dan serbuk gergaji. Teknologi keramik merupakan teknologi yang kini sedang dikembangkan. Teknologi ini memiliki kelebihan-kelebihan antara lain: 1) Bahan-bahannya mudah diketemukan karena telah ada dialam (alami). 2) Murah dan mudah dalam pembuatannya dan. 3) Mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.

2.4 Pemberdayaan

Secara etimologis pemberdayaan berasal dari kata dasar “daya” yang berarti kekuatan atau kemampuan. Bertolak dari pengertian tersebut maka pemberdayaan dapat dimaknai sebagai suatu proses menuju berdaya, atau proses untuk memperoleh daya/ kekuatan/ kemampuan, dan atau proses pemberian daya/ kekuatan/ kemampuan dari pihak yang memiliki daya kepada pihak yang kurang atau belum berdaya. Pengertian “proses” menunjukkan pada serangkaian tindakan atau langkah-langkah yang dilakukan secara kronologis sistematis yang mencerminkan pertahapan upaya mengubah masyarakat yang kurang atau belum berdaya menuju keberdayaan. Proses akan merujuk pada suatu tindakan nyata yang dilakukan secara bertahap untuk mengubah kondisi masyarakat yang lemah, baik knowledge, attitude, maupun practice (KAP) menuju pada penguasaan pengetahuan, sikap-perilaku sadar dan kecakapan-keterampilan yang baik.

Freira; Hubley 2002 dalam (9) mengatakan bahwa pemberdayaan adalah suatu proses dinamis yang dimulai dari di mana masyarakat belajar langsung dari tindakan. Pemberdayaan masyarakat biasanya dilakukan dengan pendekatan pengembangan masyarakat. Pengembangan masyarakat biasanya berisi bagaimana masyarakat mengembangkan kemampuannya serta bagaimana meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengambilan keputusan.

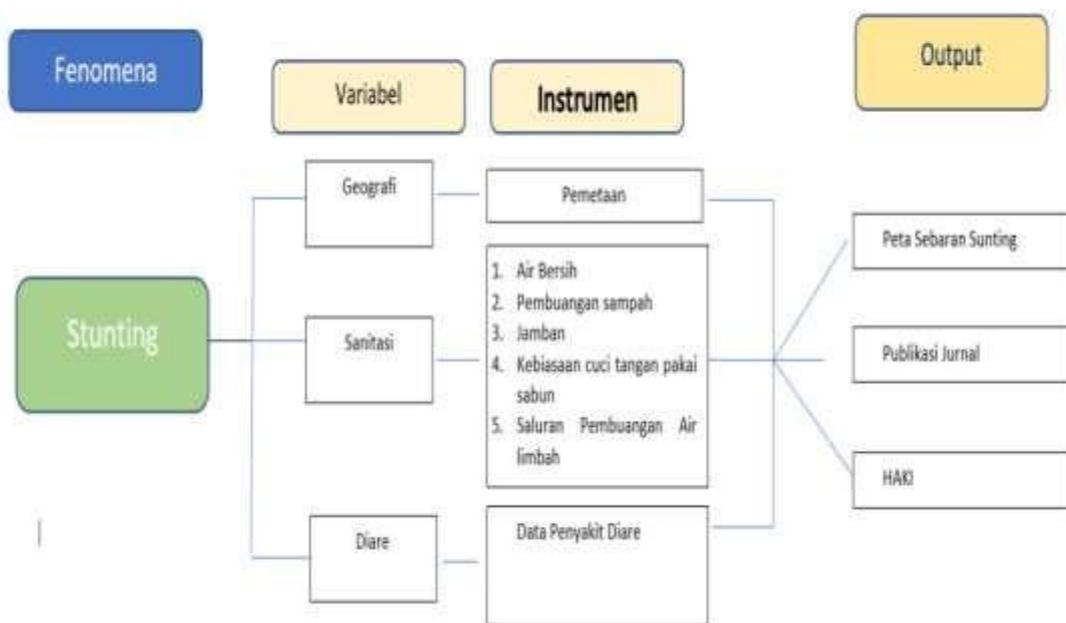
Tujuan pemberdayaan adalah membantu klien memperoleh kemampuan untuk mengambil keputusan dan menentukan tindakan yang akan ia lakukan yang terkait dengan diri mereka, termasuk mengurangi hambatan pribadi dan hambatan social dalam pengambilan tindakan. Pemberdayaan dilakukan melalui peningkatan kemampuan dan rasa percaya diri untuk menggunakan kemampuannya, diantaranya melalui pendayagunaan potensi lingkungan. Menurut Suyono dalam (9) paling tidak ada tiga syarat dalam proses pemberdayaan masyarakat, yaitu :

1. Kesadaran, kejelasan serta pengetahuan tentang apa yang akan dilakukan.
2. Pemahaman yang baik tentang keinginan berbagai pihak (termasuk masyarakat) tentang hal-hal apa, di mana, dan siapa yang akan diberdayakan.
3. Adanya kemauan dan ketrampilan kelompok sasaran untuk menempuh proses pemberdayaan.

Dalam penelitian Mazengia, *et al* (2018) (10) mengatakan bahwa pendidikan dan pengetahuan menjadi satu faktor risiko penting untuk *stunting* di Indonesia, Cina Selatan dan Abeokuta, Southwest Nigeria. Ibu yang terdidik mungkin lebih terbuka terhadap media, tidak buta huruf, memiliki pemahaman yang lebih baik tentang gizi dan kesehatan, ibu juga mungkin memiliki

otoritas yang lebih besar di rumah dan dapat meningkatkan produktivitas untuk meningkatkan status gizi anak dan keluarga. Jika anak diperhatikan konsumsi makanannya, sesuai dengan kebutuhan dan aktifitas fisik anak berdampak nyata terhadap kenaikan tinggi badan, bahkan dalam hal ini anak yang *stunting* dapat menyamakan nilai rata-rata kenaikan tinggi badan dengan anak *non stunting*, sehingga dapat disimpulkan jika ibu memperhatikan asupan gizi anak dan memberikan makanan sesuai kebutuhan maka peluang untuk mengejar ketertinggalan tinggi badan dapat dicapai (11). Pemberdayaan berfokus pada pemberian informasi dan pelatihan bagi ibu batita. Kegiatan yang dapat dilakukan antara lain sosialisasi gizi seimbang dan kejadian *stunting* yang diberikan kepada ibu batita yang dihadiri oleh perangkat desa, bidan desa, serta kader Posyandu, demo masak MP-ASI berbahan pangan lokal setempat. Program pemberdayaan ini berusaha mewujudkan ibu yang memiliki pengetahuan dan kesadaran yang tinggi untuk menurunkan prevalensi *stunting* pada batita. Ibu bayi usia 0-2 tahun dipilih sebagai subyek pemberdayaan dikarenakan pertumbuhan anak yang baik pada 1000 Hari Pertama Kehidupan merupakan bekal yang baik untuk meningkatkan pertumbuhan anak dan mencegah kejadian *stunting* (12).

Adapun bagan alir dalam penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. Roadmap Penelitian

BAB 3

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pola sebaran kejadian stunting
2. Mengetahui risiko kejadian stunting dari air bersih
3. Mengetahui risiko kejadian stunting dari sarana jamban
4. Mengetahui risiko kejadian stunting dari sarana pembuangan sampah.
5. Mengetahui risiko kejadian stunting dari kebiasaan cuci tangan pakai sabun.
6. Mengetahui risiko kejadian stunting dari saluran pembuangan air limbah.
7. Mengetahui kejadian diare dengan stunting.

3.2 Manfaat Penelitian

1. Setelah penelitian ini diharapkan diperoleh satu metode penanggulangan stunting dengan memperhatikan kualitas air dengan memberdayakan ibu untuk dapat mengatasi masalah Kesehatan yang ada dalam keluarga, sehingga angka stunting di Kabupaten Karo dapat menurun sesuai dengan target nasional tahun 2024 sebesar 14%.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu dasar bagi pemerintah Kabupaten Karo melalui instansi terkait dalam pembuatan perencanaan Kesehatan sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan stunting.

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan desain Penelitian

Penelitian dimulai dengan identifikasi permasalahan yang akan diteliti serta penetapan tujuan dan sasaran yang akan diselesaikan, kemudian dilakukan studi literatur dengan membaca artikel, buku, jurnal dan penelitian terkait mengenai permasalahan yang diteliti. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain case control. Lokasi penelitian di Kabupaten Karo. Pengumpulan data dilakukan oleh enumerator di lapangan yang telah dilatih sebelumnya

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 19 Wilayah Puskemas di Kabupaten Karo yaitu Kecamatan Barusjahe, Berastagi, Dolat Rakyat, Juhar, Kabanjahe, Kutabuluh, Laubaleng, Mardinding, Merdeka, Merek, Munte, Namanteran, Payung, Simpang Empat, Tigabinanga, Tiganderket dan Tigapanah. Penelitian dilapangan dilakukan mulai bulan Mei-Agustus 2024 yang dilanjutkan dengan pengolahan data, penyusunan data, penyusunan laporan dan publikasi dalam bentuk jurnal.

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan menggunakan rumus lemeshow(2020) dengan simple random sampling (secara acak sederhana) . Sampel penelitian adalah mengambil dari sebagian keseluruhan subyek yang diteliti dan dianggap sebagai mewakili populasi (Salasi ad Maidiyah, 2017). Sampel dalam penelitian ini terdiri dari sampel kasus dan sampel kontrol dengan perbandingan 1:1 yaitu sejumlah 123 sampel kasus dan 123 sampel kontrol sehingga total sample 246 sample. Dengan Rumus Karena populasi diketahui, maka jumlah sampel minimal yang dibutuhkan dapat ditentukan dengan rumus berikut: $= n_0 / 1 + (n_0 - 1 / N)$

Menghitung n_0 dengan rumus Lemeshow :

$$n_0 = Z^2 \times P \times Q / L^2$$

$$n_0 = (1,96)^2 \times (0.2) \times (0.8)/(0.1)^2$$

$$n_0 = 61.47$$

Kemudian, kita dapat menghitung n dengan rumus di atas : n

$$= n_0 / 1 + (n_0 - 1 / N)$$

$$N = 61.47 / 1 + (61.47 - 1 / 38.284)$$

$$N = 122,939$$

Dimana:

N = Jumlah sampel

n₀ = adalah jumlah sampel minimal jika populasi tidak diketahui

Z = Standar deviasi (95% =1,96)

P = Maksimal estimasi 0,2

$$q = 1-p = (1-0,8) = 0,8$$

L= tingkat ketelitian atau margin of error yang diizinkan (misalnya, 10%)

n = 122,939 atau dibulatkan menjadi 123. Sehingga jumlah sampel minimal dari 38.284 populasi adalah 123 sampel

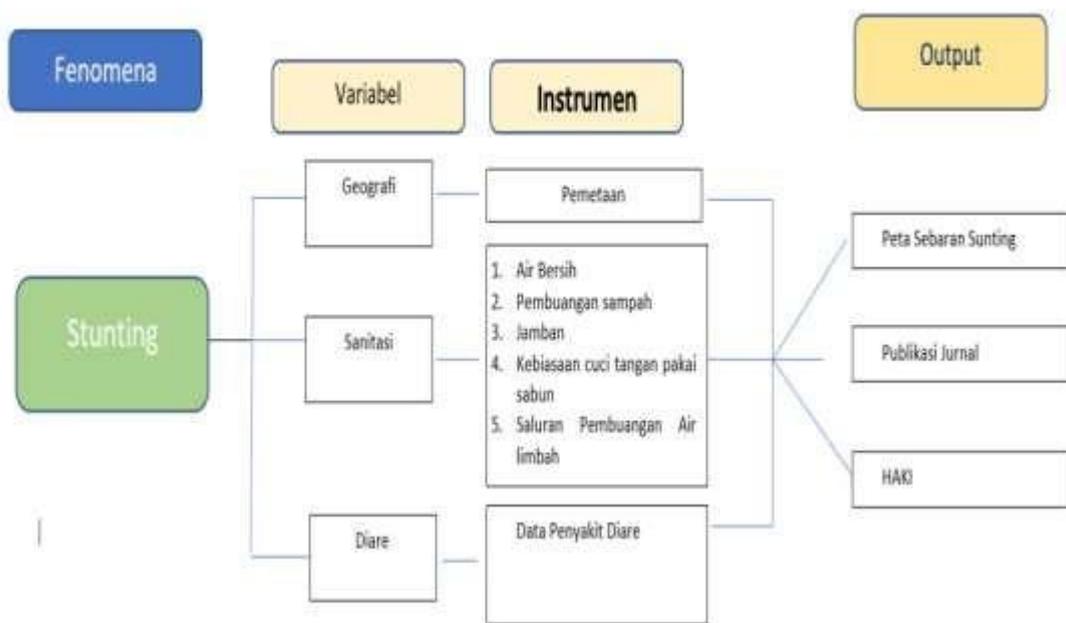
No	Kecamatan	Jumlah Balita	Jumlah sampel	Pembulatan
1	MARDINDING	3,242	10.41599624	10
2	LAUBALENG	2,943	9.455359941	9
3	TIGABINANGA	968	3.110019852	3
4	JUHAR	988	3.17427646	3
5	MUNTE	1,897	6.094739317	6
6	KUTA BULUH	1,202	3.861822171	4
7	PAYUNG	405	1.301196322	1
8	TIGANDERKET	389	1.249791035	1
9	SP EMPAT	1,030	3.309215338	3
10	NAMAN TERAN	1,403	4.507601087	6
11	MERDEKA	3,056	9.81840978	10
12	KABANJAHE	5,643	18.13000209	18
13	BERASTAGI	1,098	3.527687807	4
14	KORPRI	305	0.97991328	1
15	TIGAPANAH	2,234	7.17746317	7
16	SINGA	2,343	7.527661686	8
17	DOLAT RAYAT	599	1.924485425	2
18	MEREK	5,890	18.9235712	19
19	BARUS JAHE	2,649	8.510787796	8
Jumlah		38284	123	123

Sehingga didapatkan sampel dengan perbandingan 1 : 1 yaitu 123 balita yang mengalami stunting dan 123 balita yang tidak mengalami stunting dengan sebaran proporsi sebagai berikut:

4.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah disetujui oleh lembaga komisi etik Poltekkes Kemenkes Medan dengan diterbitkannya Ethical Clearance pada Juli 2024 dengan nomor: 01.26504/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2024, dan keluarnya surat izin penelitian dari Poltekkes Kemenkes Medan, dalam hal ini surat perizinan dikeluarkan pada tanggal 22 Juli 2024. Adapun data yang dikumpulkan adalah kualitas air, pola sebaran kejadian stunting, sarana jamban, sarana pembuangan sampah, kebiasaan cuci tangan pakai sabun, saluran pembuangan air limbah, kejadian diare dengan stunting

Adapun bagan alir dalam penelitian sebagai berikut:



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

4.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistic dilakukan dengan distribusi frekuensi dan uji statistik chi square dan regresi logistic untuk melihat faktor yang paling dominan

BAB 5

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

5.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Secara Geografis Kabupaten Karo berada di sekitar 97°55' - 98°38' Bujur Timur dan 2°50'-3°19' Lintang Utara. Kabupaten Karo terletak di Dataran Tinggi Bukit Barisan dan sebagian besar wilayahnya merupakan dataran tinggi. Dua Gunung beraktif terletak di wilayah ini sehingga rawan gempa vulkanik dan letusan gunung api. Wilayah Kabupaten Karo berada pada ketinggian 120-1400 meter di atas permukaan laut.

Batas - batas Wilayah Kabupaten Karo adalah:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Langkat dan Deli Serdang
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Dairi dan Toba Samosir
- c. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Deli Serdang dan Kabupaten Simalungun
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Aceh Tenggara (Provinsi Nangroe Aceh Darussalam)

Suhu udara di Kabupaten Karo berkisar antara 16,4° celcius sampai dengan 23,9 ° celcius dengan kelembapan udara tahun 2016 rata-rata setinggi 84,66% tersebar antara 61,8% sampai dengan 87,8%.

Kabupaten karo terkenal sebagai daerah penghasil berbagai buah-buahan, sayur-sayuran dan bunga-bunga dan mata pencarian penduduk yang terutama adalah usaha pertanian pangan, hortikultura dan perkebunan rakyat. Keadaan hutan cukup luas yaitu mencapai 129,749 Ha atau 60,99 persen dari luas Kabupaten Karo.

Secara administrasi, Kabupaten Karo dibagi atas 17 kecamatan terdiri dari 259 desa dan 10 kelurahan, seperti table 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 Nama Kecamatan, Ibukota Kecamatan dan Jumlah Desa/Kelurahan di Kabupaten Karo

No	Nama Kecamatan	Ibu Kota Kecamatan	Jumlah Desa	Jumlah Kelurahan
1.	Mardingding	Mardingding	12	0
2.	Laubaleng	Laubaleng	15	0
3.	Tigabinaga	Tigabinanga	19	1
4.	Juhar	Juhar	25	0
5.	Munte	Munte	22	0
6.	Kuta Buluh	Kuta Buluh	16	0
7.	Payung	Payung	8	0
8.	Tiganderket	Tiganderket	17	0
9.	Simpang Empat	Simpang Empat	17	0
10.	Naman Teran	Naman	14	0
11.	Merdeka	Merdeka	9	0
12.	Kabanjahe	Kabanjahe	8	5
13.	Berastagi	Berastagi	6	4
14.	Tigapanah	Tigapanah	26	0
15.	Dolat Rakyat	Dolat Rakyat	7	0
16.	Merek	Merek	19	0
17.	Barusjahe	Barusjahe	19	0

Sumber: Kabupaten Karo, 2021

2. Luas Wilayah dan Administrasi

Luas wilayah setiap kecamatan di Kabupaten Karo dapat dilihat dalam tabel

4.2 dibawah ini :

Table 4.2 Luas Daerah Menurut Kecamatan di Kabupaten Karo

No	KECAMATAN	LUAS/AREA (Km ²)	RASIO TERHADAP TOTAL (%)
1	Mardingding	267,11	12,56
2	Laubaleng	252,60	11,87
3	Tigabinaga	160,38	7,54
4	Juhar	218,56	10,27
5	Munte	125,64	5,91
6	Kuta Buluh	195,70	9,20
7	Payung	47,24	2,22
8	Tiganderket	86,76	4,08
9	Simpang Empat	93,48	4,39
10	Naman Teran	87,82	4,13
11	Merdeka	44,17	2,08
12	Kabanjahe	44,65	2,10
13	Berastagi	30,50	1,43
14	Tigapanah	186,84	8,78
15	Dolat Rakyat	32,25	1,52
16	Merek	125,51	5,90
17	Barusjahe	128,04	6,02

Sumber: Kabupaten Karo, 2021

3. Jumlah Penduduk Di Kabupaten Karo

a. Rasio Jenis Kelamin

Komposisi penduduk menurut jenis kelamin dapat dilihat dari rasio jenis kelamin, yaitu perbandingan jumlah penduduk laki-laki dengan jumlah penduduk perempuan di suatu wilayah pada kurun waktu tertentu. Berdasarkan perhitungan angka proyeksi penduduk tahun 2020, didapatkan angka proyeksi jumlah penduduk laki-laki di Kabupaten Karo 200.247 jiwa dan jumlah penduduk perempuan sebanyak 204.751 jiwa. Sehingga didapatkan rasio jenis kelamin sebesar 97,8 yang berarti bahwa setiap 100 orang penduduk perempuan ada sekitar 97 atau 98 orang penduduk laki-laki.

b. Komposisi Penduduk Menurut kelompok Umur

Komposisi penduduk Kabupaten Karo menurut kelompok umur dan jenis kelamin menunjukkan bahwa penduduk laki-laki maupun perempuan mempunyai proporsi terbesar pada kelompok umur 10 – 14 tahun. Proporsi penduduk pada kelompok usia produktif (15-64 tahun) adalah sebanyak 272.595 Jiwa (67,31 %) sedangkan jumlah penduduk usia non produktif adalah 132.403 jiwa (32,69 %).

Gambaran komposisi penduduk menurut kelompok umur secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 **Komposisi Penduduk Menurut Kelompok Umur Kabupaten Karo Tahun 2020**

NO	Umur Tahun	Jumlah Penduduk		Rasio Jenis Kelamin	
		Laki-Laki	Perempuan	Laki-Laki	Perempuan
1	0-4	17.098	16.597	33.695	103,02
2	5-9	18.274	17.665	35.939	103,45
3	10-14	18.712	17.784	36.496	105,22
4	15-19	18.162	17.408	35.570	104,33
5	20-24	18.894	17.069	34.963	104,83
6	25-29	16.557	16.137	32.694	102,60
7	30-34	15.117	15.071	30.188	100,31
8	35-39	14.655	14.597	29.252	100,4
9	40-44	14.320	14.568	28.888	98,3
10	45-49	13.292	13.547	26.839	98,12
11	50-54	11.123	11.477	22.600	96,92
12	55-59	8.449	9.446	17.895	89,45
13	60-64	6.247	7.459	13.706	83,75
14	65-69	4.778	6.261	11.039	76,31
15	70-74	2.984	4.094	7.078	72,89
16	75+	2.585	5.571	8.156	46,40
	Jumlah	200.247	204.751	404.998	97.80

4. Ketenagakerjaan di Kabupaten Karo

Rasio penduduk yang bekerja merupakan perbandingan antara jumlah penduduk usia 15 tahun keatas yang bekerja dengan angkatan kerja. Rasio penduduk yang bekerja di Kabupaten Karo tahun 2020 sebesar 90,54 %. Angka ini mengalami penurunan sampai dengan tahun 2019. Rasio penduduk bekerja di Kabupaten Karo mulai tahun 2016 – 2020 disajikan dalam tabel 4.4.

Table 4.4 Rasio Penduduk Bekerja di Kabupaten Karo Tahun 2016-2020

Uraian	2016	2017	2018	2019	2020
Rasio penduduk yang bekerja dalam angkatan kerja (%)	98,98	98,66	99,35	98,91	90,54

Sumber: Kabupaten Karo, 2021

5. Kesehatan di Kabupaten Karo

Untuk meningkatkan akses dan pemerataan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, pemerintah Kabupaten Karo telah membangun Puskesmas di seluruh kecamatan yang ada. Dari 17 (tujuh belas) kecamatan di Kabupaten Karo, 15 (lima belas) kecamatan memiliki 1 (satu) puskesmas dan 2 (dua) Kecamatan memiliki 2 (dua) puskesmas di Kecamatannya yaitu Kecamatan Berastagi dan Tigapanah. Bila dibandingkan dengan jumlah penduduk Kabupaten Karo sebesar 404.998 jiwa, maka 1 (satu) puskesmas melayani sekitar 21,316 jiwa. Bila dibandingkan dengan standar nasional dimana 1 (satu) puskesmas melayani 25.00 jiwa, berarti pemerintah Kabupaten Karo telah mampu menyediakan sarana kesehatan sesuai standar nasional tersebut.

Jika dilihat perkembangan jumlah fasilitas kesehatan yang ada, terjadi peningkatan dari tahun sebelumnya. Hal ini menunjukkan adanya upaya pemerintah daerah di dalam meningkatkan kesehatan masyarakat.

Table 4.5 Jumlah Puskesmas Non Rawat Inap dan Puskesmas Rawat Inap di Kabupaten Karo Tahun 2018-2020

Karakteristik	n	%
Umur :		
- 6-12 Bulan	97	39,4
- 13-24 Bulan	127	51,6
- 25-36 Bulan	22	8,9
Jumlah	246	100

5.2 Hasil Penelitian

5.2.1 Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam hal ini adalah ibu balita meliputi umur, pendidikan dan pekerjaan, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Ibu Balita Berdasarkan Karakteristik

Karakteristik	n	%
Umur :		
- <20 Tahun	33	13,4
- 21-25 Tahun	16	6,5
- 26-30 Tahun	69	28,0
- 31-35 Tahun	43	17,5
- 36-40 Tahun	65	26,4
- 41-45 Tahun	20	8,1
Pendidikan :		
- Tamat Tamat SD	3	1,2
- Dasar (SD/SMP)	80	32,5
- Tamat SMA/SMK	146	59,3
- Diploma/Sarjana	17	6,9
Pekerjaan :		
- Ibu Rumah Tangga (IRT)	46	18,7
- Petani	138	56,1
- PNS	2	0,8
- Wiraswasta	44	17,9
- Lainnya	16	6,5
Pendapatan :		
- < Rp. 2.500.000,-	131	53,3
- \geq Rp. 2.500.000,-	115	46,7
Jumlah	246	100

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa distribusi umur ibu yang terbanyak pada umur 26-30 tahun sebesar 28%, diikuti oleh umur 36-40 tahun sebesar 26,4% dan umur 31-35 tahun sebesar 17,5%.

Jika dilihat dari segi tingkat pendidikan ibu, maka diketahui bahwa Sebagian besar ibu dengan pendidikan Menengah (SMA/SMK) sebanyak 59,3% dan diikuti pendidikan Dasar (SD/SMP) sebanyak 32,5%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan ibu masih pada kategori pendidikan menengah, hal ini akan mempengaruhi pada jenis pekerjaan dan kemampuan ibu untuk menerima edukasi yang diberikan.

Pekerjaan ibu yang terbanyak adalah sebagai petani yaitu sebesar 56,1%, diikuti sebagai ibu rumah tangga sebanyak 18,7%. Banyak pekerjaan ibu pada kedua kategori tersebut kemungkinan karena capaian tingkat pendidikan yang hanya menengah sehingga lowongan untuk pekerjaan terbatas. Sedangkan pendapatan keluarga dominan Rp. 2.500.000,- yaitu sebanyak 53,3%.

5.2.2 Karakteristik Anak

Karakteristik anak dalam hal ini adalah anak batita meliputi umur dilihat pada

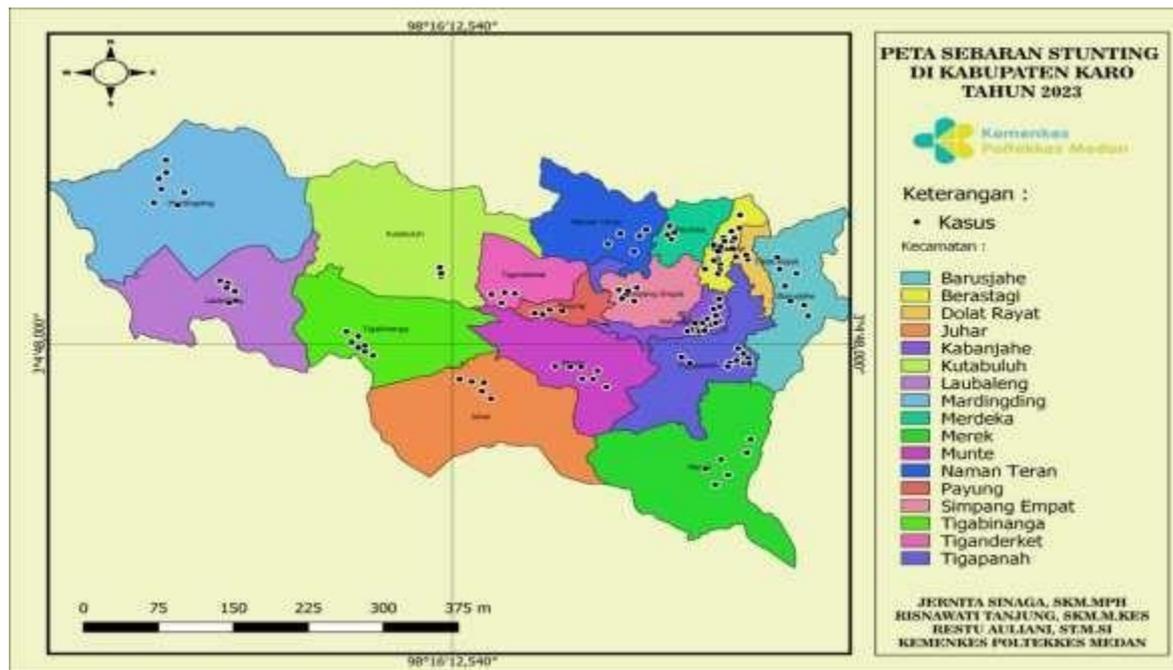
Tabel 3. Distribusi Anak Berdasarkan Karakteristik

Karakteristik	n	%
Umur :		
- 6-12 Bulan	97	39,4
- 13-24 Bulan	127	51,6
- 25-36 Bulan	22	8,9
Jumlah	246	100

Dari tabel 3 dapat diketahui bahwa untuk umur anak yang menjadi sampel penelitian, 13-24 bulan sebanyak 51,6%, diikuti umur 6-12 bulan sebanyak 39,4% dan umur 25-36 bulan sebanyak 8,9%.

5.2.3 Pola Sebaran Stunting di Kabupaten Karo

Stunting merupakan salah satu karakteristik yang menandakan terjadinya masalah gizi yang berulang dan dalam waktu yang lama. Kabupaten Karo termasuk salah satu kabupaten dengan angka stunting yang cukup tinggi, sebaran kasus stunting di Kabupaten Karo dapat dilihat pada gambar 1.



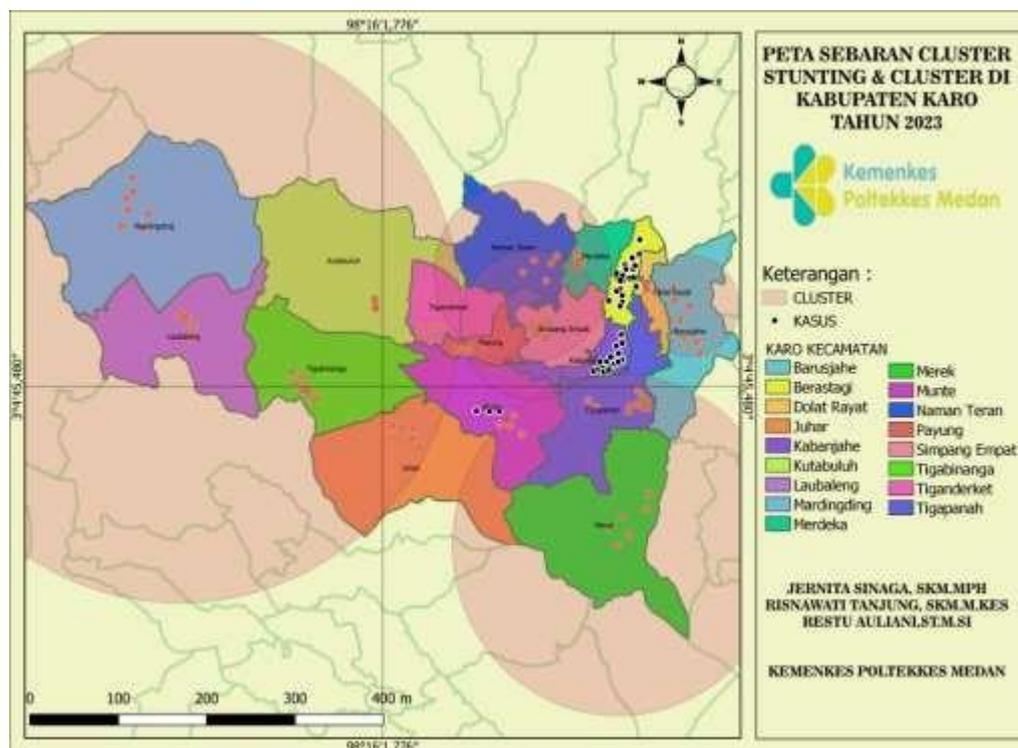
Gambar 1. Sebaran Kasus Stunting Di Kabupaten Karo

Sebaran kasus stunting di Kabupaten Karo menyebar di seluruh desa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kasus terbanyak berada di Kecamatan Berastagi dengan jumlah 23 kasus. Sedangkan desa yang memiliki kasus paling rendah adalah kecamatan Dolat Raat dan Kutabuluh dengan jumlah 3 kasus.

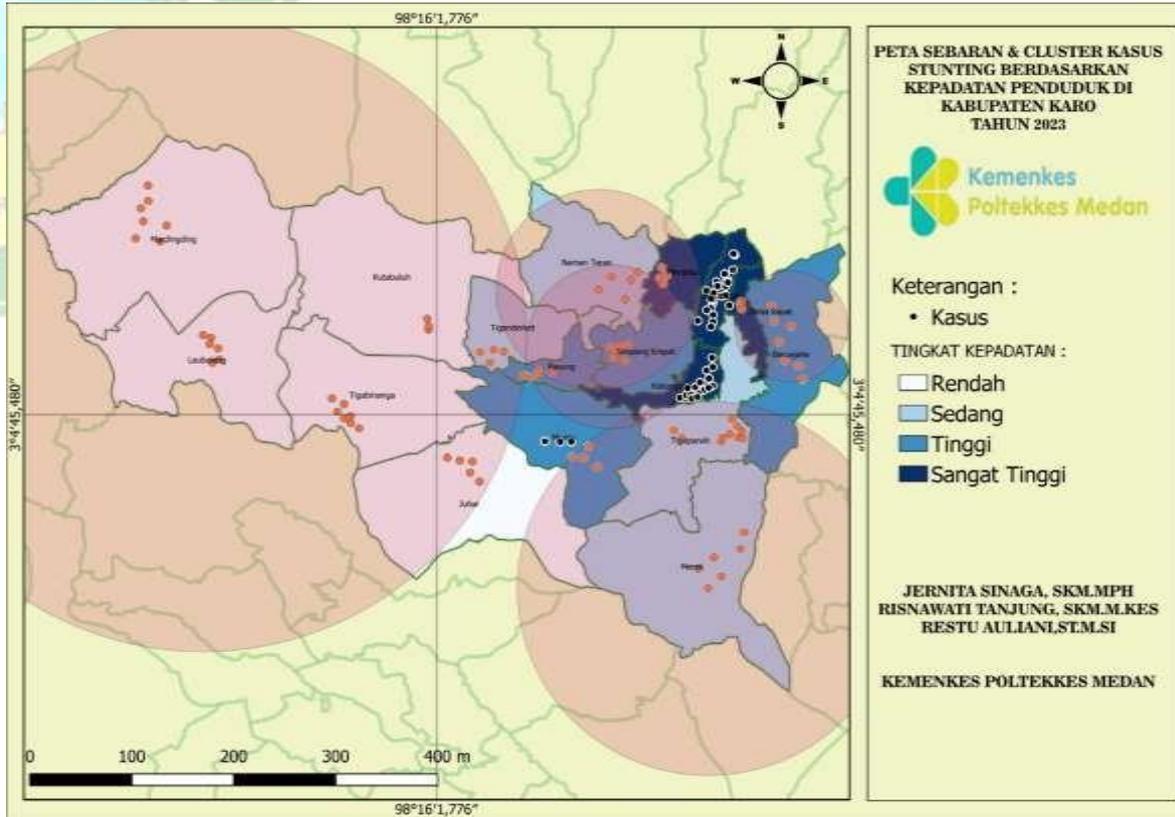
Selanjutnya sebaran kasus dianalisis menggunakan metode *average nearest neighbor analysis* untuk mengetahui pola sebaran, indikator yang digunakan adalah angka indeks tetangga terdekat dengan memperhitungkan jarak rata-rata dari tiap titik koordinat kasus. Berdasarkan hasil analisis menggunakan Satscan terdapat 5 cluster terbesar, yaitu:

1. Terdapat 33 kasus, p – value < 0.0001; RR : 4.51; radius : 31.68 km yang memiliki arti terdapat pengelompokan kasus (cluster) yang paling beresiko, memiliki tingkat resiko sebesar 4.51 kali terkena Stunting bagi penderita yang berada di dalam cluster dibandingkan dengan penderita yang berada di luar cluster dengan radius cluster 31.68km.
2. Terdapat 20 kasus, p – value < 0.0001; RR : 8.13 ; radius : 18.7 km yang memiliki arti

- terdapat pengelompokan kasus (cluster) yang paling beresiko, memiliki tingkat resiko sebesar 8.13 kali terkena stunting bagi penderita yang berada di dalam cluster dibandingkan dengan penderita yang berada di luar cluster dengan radius cluster 18.7 km.
3. Terdapat 17 kasus, $p - \text{value} < 0.0001$; RR : 3.35; radius : 10.02 km yang memiliki arti terdapat pengelompokan kasus (cluster) yang paling beresiko, memiliki tingkat resiko sebesar 3.35 kali terkena Stunting bagi penderita yang berada di dalam cluster dibandingkan dengan penderita yang berada di luar cluster dengan radius cluster 10.02 km.
 4. Terdapat 15 kasus, $p - \text{value} < 0.0001$; RR : 3.45; radius : 8.19 km yang memiliki arti terdapat pengelompokan kasus (cluster) yang paling beresiko, memiliki tingkat resiko sebesar 3.45 kali terkena Stunting bagi penderita yang berada di dalam cluster dibandingkan dengan penderita yang berada di luar cluster dengan radius cluster 8.19 km.
 5. Terdapat 10 kasus, $p - \text{value} < 0.0001$; RR : 6.73; radius : 5.54km yang memiliki arti terdapat pengelompokan kasus (cluster) yang paling beresiko, memiliki tingkat resiko sebesar 6.73 kali terkena Stunting bagi penderita yang berada di dalam cluster dibandingkan dengan penderita yang berada di luar cluster dengan radius cluster 5.54 km.



Gambar 2. Nearest Neighbor Analysis dan Sebaran Kasus Stunting Di Kabupaten Karo



Gambar 3. Peta Sebaran Kasus Stunting Berdasarkan Kepadatan Penduduk Di kabupaten Karo

Berdasarkan hasil analisis regresi dengan software GeoDa tidak ditemukan hubungan antara kepadatan penduduk dengan kejadian Stunting di Kabupaten Karo (p value: 0.82).

REFERENCE

1. Satriawan E. Strategi nasional percepatan pencegahan stunting 2018-2024. Jakarta Tim Nas Percepatan Penanggulangan Kemiskinan. 2018;
2. Zairinayati Z, Purnama R. Hubungan hygiene dan sanitasi lingkungan dengan kejadian stunting pada balita. Babul Ilmi J Ilm Multi Sci Kesehat. 2019;10(1).
3. Unicef. Levels and trends in child malnutrition. eSocialSciences; 2018.
4. SINATRYA AK. Hubungan Asupan Energi, Protein dan Zinc, Status Pekerjaan Ibu, Pendapatan Keluarga, dan Wash (Water, Sanitation and Hygiene) dengan Kejadian Stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Kotakulon, Kabupaten Bondowoso. Universitas Airlangga; 2019.
5. Yadika ADN, Berawi KN, Nasution SH. Pengaruh stunting terhadap perkembangan kognitif dan prestasi belajar. J Major. 2019;8(2):273–82.
6. Kaslum L, Zikri A, Tanjung Y, Oktavia Y, Aulia A. Kinerja Sistem Filtrasi Dalam Menurunkan Kandungan Tds, Fe, Dan Organik Dalam Pengolahan Air Minum. KINETIKA. 2019;10(1):46–9.
7. UNICEF Indonesia. Laporan Tahunan 2021 UNICEF Indonesia. Unicef. 2022;1–38.
8. Agustina RA. Penurunan Kadar Escherichia Coli (E. Coli) dan Total Suspended Solid (TSS) pada Air Selokan Mataram dengan Menggunakan Teknologi Membran Keramik. 2006;
9. Notoatmodjo S, Anwar H, Ella NH, Tri K. Promosi kesehatan di sekolah. Jakarta: rineka cipta. 2012;21:23.
10. Lisanu Mazengia A, Andargie Bikis G. Predictors of stunting among school-age children in Northwestern Ethiopia. J Nutr Metab. 2018;2018.
11. Districts IVJ. The Influence of Nutrition Education on Consumption Fish and Z-Score Height for Age Children Stunting and Non Stunting Age 4-6 Years in the Integrated PAUD with Posyandu in Lubuk degres. 2018;91–107.
12. Himawaty A. Pemberdayaan Kader dan Ibu Batita untuk Mencegah Stunting di Desa Pilangsari Kabupaten Bojonegoro. J Ilmu Kesehat Masy. 2020;16(2):77–86.