

Pengembangan Model Pengukuran Wilayah Risiko Stunting Berbasis Spreadsheet di Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon

Totok Subianto

Prodi D3 RMIK Cirebon, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia; totok.subyan@gmail.com
(koresponden)

Bambang Karmanto

Prodi D3 RMIK Cirebon, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia; bambangkarmanto@gmail.com

Elfi

Prodi D3 RMIK Cirebon, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia; elfirosse2@gmail.com

ABSTRACT

Harjamukti District is an area with the highest prevalence of stunting in Cirebon City, and to overcome it, adequate, effective and efficient specific risk factor information is needed. The purpose of this study was to design a stunting risk level measurement model in the Health Center using a spreadsheet application. This study was a descriptive quantitative study using a combination of sequential exploratory models. The sample involved was 30 toddlers for each Health Center, selected using the proportionate stratified random sampling technique. In stage I, the data were analyzed descriptively, followed by the Chi-square test. In stage II, a probability risk analysis was carried out. The results of the study showed that in stage I the direct and indirect causes of stunting were identified, namely: exclusive breastfeeding, MP-ASI, LBW, BB not increasing/BGM, anemia, pregnant women with KEK, healthy homes, and clean and healthy living behaviors. In stage II, it was found that the Health Center stunting risk measurement model was categorized into 4 risk levels. Furthermore, based on the model, the risk level of each health center is known, namely: Kalitanjung Health Center = low, Kalijaga Health Center = very low, 3) Larangan Health Center = very low, Perumnas Utara Health Center = very low and Sitopeng Health Center = very high. It was concluded that the stunting risk measurement model using a spreadsheet application has succeeded in determining the stunting risk level.

Keywords: *stunting; measurement design; risk measurement model*

ABSTRAK

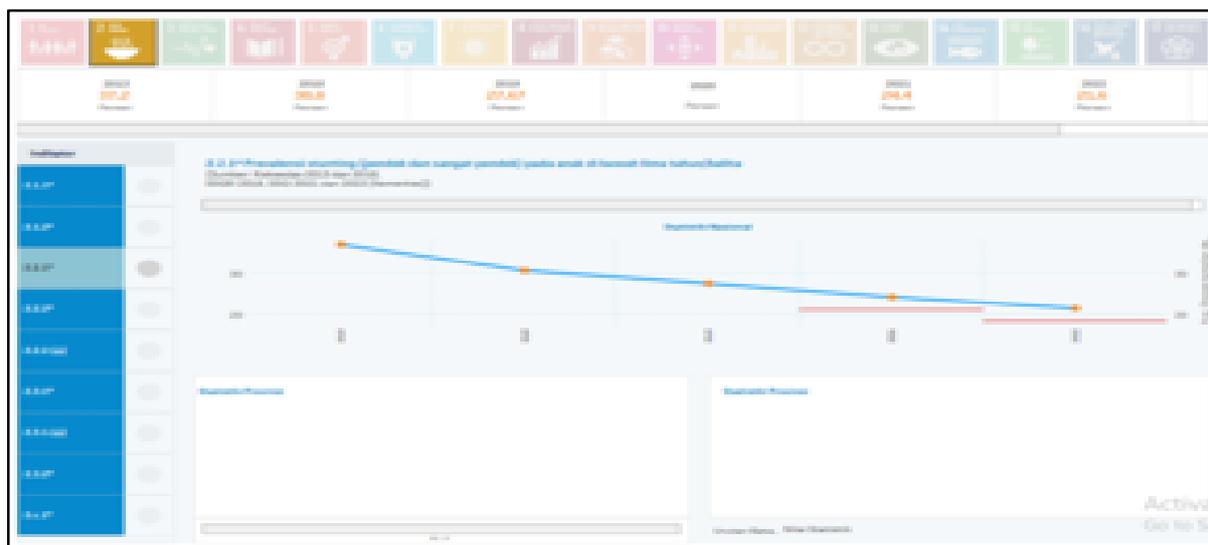
Kecamatan Harjamukti merupakan wilayah dengan prevalensi stunting tertinggi di Kota Cirebon, dan untuk menanggulangnya diperlukan informasi faktor risiko spesifik yang adekuat, efektif dan efisien. Tujuan penelitian ini adalah merancang model pengukuran level risiko stunting di Puskesmas menggunakan aplikasi *spreadsheet*. Penelitian ini merupakan studi kuantitatif deskriptif menggunakan metode kombinasi model *sequential exploratory*. Sampel yang terlibat adalah 30 balita untuk tiap Puskesmas, yang dipilih dengan teknik *proportionate stratified random sampling*. Pada tahap I, data dianalisis secara deskriptif, dilanjutkan dengan uji *Chi-square*. Pada tahap II dilakukan analisis risiko probabilitas. Hasil studi menunjukkan bahwa pada tahap I diketahui penyebab langsung dan tak langsung dari stunting yaitu: ASI eksklusif, MP-ASI, BBLR, BB tidak naik/BGM, anemia, ibu hamil dengan KEK, rumah sehat, serta perilaku hidup bersih dan sehat. Pada tahap II didapatkan bahwa model pengukuran Puskesmas risiko stunting di kategorikan menjadi 4 level risiko. Selanjutnya berdasarkan model tersebut diketahui level risiko masing-masing puskesmas yaitu: Puskesmas Kalitanjung = rendah, Puskesmas Kalijaga = sangat rendah, 3) Puskesmas Larangan = sangat rendah, Puskesmas Perumnas Utara = sangat rendah dan Puskesmas Sitopeng = sangat tinggi. Disimpulkan bahwa model pengukuran risiko stunting menggunakan aplikasi *spreadsheet* berhasil menentukan level risiko stunting.

Kata kunci: *stunting; rancangan pengukuran; model pengukuran risiko*

PENDAHULUAN

Tujuan pembangunan berkelanjutan (TBP) atau *sustainable development goals* (SDG's) merupakan pembangunan yang menjaga peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat secara berkesinambungan, menjaga kehidupan sosial masyarakat, menjaga kualitas lingkungan hidup, serta pembangunan yang menjamin keadilan dan terlaksananya tata kelola yang mampu menjaga peningkatan kualitas hidup dari satu generasi ke generasi berikutnya. SDG's ini merupakan komitmen global dan nasional dalam upaya untuk menyejahterakan masyarakat yang mencakup 17 tujuan, salah satunya adalah tujuan bidang kesehatan. Upaya pencapaian tujuan target SDG's menjadi prioritas pembangunan nasional yang memerlukan sinergitas kebijakan di tingkat nasional, propinsi dan kabupaten/kota. Indonesia telah berhasil mencapai sebagian target, namun masih terdapat beberapa indikator yang masih harus di tingkatkan dan bahkan menjadi target prioritas nasional, yaitu: menurunkan prevalensi *stunting* (kurus dan pendek). Target yang telah disepakati secara Internasional adalah pada tahun 2025 sudah tidak diketemukannya lagi kasus stunting pada anak usia di bawah 5 tahun. *Stunting* merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut anak dalam kondisi pendek dan kurus akibat gagal dalam pertumbuhan sebagai akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang terutama pada Hari Pertama Kehidupan (HPK), yaitu dari janin hingga anak berusia 23 bulan. Anak dikatakan *stunting* apabila pada kondisi panjang/tinggi badan kurang dari minus dua standar deviasi (SD) panjang/tinggi badan anak seumurnya berdasarkan standar WHO-NCHS.⁽¹⁾

Indonesia merupakan salah satu negara yang belum berhasil dalam pencapaian target yang telah disepakati secara Internasional dalam TPB/SDG's yaitu sudah tidak diketemukannya kasus *stunting* pada anak usia di bawah 5 tahun. Hasil integrasi Susenas tahun 2019 dan Studi Status Gizi Balita Indonesia tahun 2019 (Gambar 1), menunjukkan prevalensi *stunting* sebesar 27,67%. Angka tersebut masih jauh dari target tahunan yang ditetapkan *World Health Organization* (WHO) yaitu sebesar 20%. Angka tersebut masih jauh dari kesepakatan Internasional yaitu tidak lagi diketemukan kasus stunting di tahun 2030.⁽²⁾



Gambar 1. Prevalensi stunting pada anak dibawah lima tahun/Balita di Indonesia tahun 2013 sd 2022 (sumber: <https://sdgs.bappenas.go.id/dashboard/>)

Kota Cirebon merupakan salah satu kota dengan prevalensi stunting di atas angka nasional. Berdasarkan hasil Survey Status Gizi tahun 2021, prevalensi stunting Kota Cirebon adalah 30,6%, dengan angka tertinggi adalah Kecamatan Harjamukti, maka Pemerintah Kota Cirebon telah merancang berbagai upaya untuk menurunkan prevalensi stunting, namun hasilnya belum sesuai dengan harapan.⁽³⁾ Dengan demikian, perlu dilakukan penanganan yang serius dengan melibatkan *stakeholder* terkait, termasuk akademisi melalui kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Pencegahan dan penanggulangan kasus *stunting* yang selama ini dilakukan hanya berfokus pada kasus *stunting*, sehingga dirasakan sudah terlambat, maka diperlukan informasi tentang faktor dan besarnya tingkat risiko yang diduga menjadi penyebab *stunting*, maka perlu dirancang model pengukuran level risiko stunting spesifik wilayah Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon, sehingga program intervensi yang dilakukan menjadi lebih adekuat, efektif efisien dan spesifik di masing-masing wilayah.

Penelitian mengenai faktor risiko penyebab *stunting* telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya seperti: determinan *stunting* menggunakan model regresi logistik biner yang hanya meneliti faktor risiko tak langsung *stunting* pada ibu,⁽⁴⁾ model regresi probit biner untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi *stunting* dari data sekunder,⁽⁵⁾ faktor risiko terhadap *stunting* melalui kajian literatur.⁽⁶⁾ Penelitian-penelitian tersebut di atas menggunakan uji statistik dalam bentuk data dan angka, sehingga pada saat disampaikan kepada *stakeholder* terkait terkesan kurang menarik dan perubahan tidak dapat di evaluasi secara berkelanjutan. Sementara itu, ada penelitian yang mengidentifikasi risiko infeksi pada pasien rujukan rumah sakit dengan pendekatan *Infection Risk Control Risk Assessment (ICRA)*,⁽⁷⁾ serta menganalisis faktor faktor risiko *stunting* dengan pendekatan model *Geographically Weighted Regression*.⁽⁸⁾

Selanjutnya diperlukan penggabungan beberapa metode di atas untuk mendapatkan rancangan model pengukuran tingkat risiko kejadian *stunting* dengan menggunakan aplikasi berbasis *spreadsheet* yang mengelola, menganalisis, dan mengatur data dalam bentuk tabel yang terdiri dari baris dan kolom yang saling berhubungan, dan setiap sel dalam tabel dapat berisi angka, teks, atau formula matematika yang menghitung atau memanipulasi data, yang diharapkan akan dilanjutkan dengan pengembangan sistem informasi pengukuran tingkat risiko *stunting*, yang hasilnya akan disajikan dalam bentuk peta geografis informasi sistem (GIS).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk merancang model pengukuran wilayah risiko *stunting* yang adekuat, efektif efisien yang spesifik wilayah sehingga dapat menghasilkan informasi akurat untuk mendukung pengambilan keputusan dalam rangka penanggulangan *stunting* pada Balita di Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon.

METODE

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif deskriptif dengan menggunakan metode kombinasi model sekuensial, dengan spesifikasi *sequential exploratory* karena bertujuan untuk menemukan model untuk pengukuran level risiko *stunting*.⁽⁹⁾ Kombinasi data kedua metode tersebut bersifat *connecting* hasil penelitian tahap pertama.

Penelitian tahap I dilaksanakan dengan rancangan kohort retrospektif, dimana kelompok kasus dan kontrol ditanya tentang riwayat faktor-faktor risiko langsung dan tidak langsung terjadinya *stunting*. Tahap ini dilakukan di Kecamatan Harjamukti pada bulan Agustus-September 2023. Populasi adalah seluruh keluarga yang mempunyai dengan balita di Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon tahun 2023. Sampel adalah 30 keluarga per-puskesmas, sehingga ukuran sampel adalah 5 puskesmas x 30 keluarga = 150 keluarga, yang dipilih dengan teknik *proportionate stratified random sampling*. Proporsi sampel adalah: keluarga balita non *stunting* dan keluarga balita *stunting* yaitu 30,6%. Maka rincian ukuran sampel setiap puskesmas adalah 70% x 30 = 21 (kontrol) dan 30% x 30 = 9 (kasus). Selanjutnya data dikumpulkan melalui wawancara dengan bantuan kuesioner. Data dianalisis secara deskriptif, dilanjutkan dengan uji *Chi-square*.

Penelitian tahap II melibatkan data laporan profil puskesmas tahun 2022 yang menurut hasil identifikasi pada tahap I terdapat hubungan dengan kejadian *stunting*. Data hasil identifikasi dari penyebab langsung dan tak langsung *stunting* yang dikumpulkan adalah data sekunder yang didapat dari laporan rutin. Pengumpulan data dilakukan dengan telaah dokumen dan konfirmasi ke petugas terkait. Analisis risiko merupakan langkah untuk menentukan nilai dari suatu risiko yang telah diidentifikasi dengan mengukur nilai kemungkinan dan dampaknya.⁽¹⁰⁾ Berdasarkan data laporan rutin puskesmas, maka suatu risiko dapat ditentukan levelnya sehingga dapat dihasilkan informasi untuk pengendalian risiko. Rumus yang digunakan untuk pengukuran level risiko *stunting* pada penelitian ini menggunakan pengukuran risiko probabilitas, yaitu sebagai berikut: Risiko = Probabilitas x Dampak.⁽¹⁰⁾ Penentuan besarnya risiko dilakukan dengan cara menghitung perkalian antara probabilitas dan dampak. Besarnya nilai probabilitas ditentukan dari besarnya data hasil identifikasi laporan rutin puskesmas. Data hasil identifikasi yang berjenis numerik dirubah menjadi kategorik dengan cara membagi rentang capaian seluruh puskesmas menjadikan 4 kuartil (Q₁₋₄). Rentang nilai capaian dari masing-masing faktor risiko Puskesmas yaitu selisih antara data minimal dengan data maksimal (R). Selanjutnya ditentukan nilai rentang antar kuartil (r) dengan rumus: Rentang antar kuartil (r) = Range (R) : 4. Penentuan batas kuartil dari masing masing indikator penyebab langsung dan tak langsung *stunting* dilakukan dengan cara berikut:

- 1) Kuartil I (Q₁) < (nilai minimal + r)
- 2) Kuartil II (Q₂) = (nilai minimal + r) sd < (nilai minimal + 2r)
- 3) Kuartil III (Q₃) ≥ (nilai minimal + 2r) sd < (nilai maksimal – r)
- 4) Kuartil IV (Q₄) ≥ (nilai maksimal – r)

Setelah rentang data terbagi menjadi 4 area dengan batas kuartil sebagaimana tersebut di atas, maka dilakukan pembobotan dengan memperhatikan perspektif kejadian (*likelihood rasio*). Terdapat 2 jenis *likelihood rasio* yaitu:

- 1) Pada data dengan nilai semakin besar semakin kecil risiko *stunting* maka level risiko semakin kecil, disebut dengan *likelihood positif*
- 2) Pada data dengan nilai semakin besar semakin tinggi tingkat risiko *stunting* level risiko semakin besar, disebut *likelihood negatif*

Nilai dampak pada penelitian ini didapatkan dari *Odd Ratio* (OR) dari masing-masing variabel bebas. Hasil perhitungan level risiko adalah dengan mengelompokkan menjadi 4 level risiko serta warna yang berbeda pada setiap level yaitu: sangat rendah dengan warna hijau, rendah dengan warna kuning, tinggi dengan warna oranye dan sangat tinggi dengan warna merah.⁽¹⁰⁾ Penyajian data merupakan bagian dari laporan penelitian yang didalamnya memuat hasil pengolahan dan analisis data penelitian sebagai jawaban dari tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.⁽¹¹⁾ Pembuatan model pengukuran risiko, dilakukan dengan memanfaatkan fungsi rumus pada aplikasi spreadsheet untuk mengolah data dan disajikan dalam bentuk angka, teks dan warna sesuai dengan kategorinya. Nilai hasil perkalian antara probabilitas dengan dampak dijumlahkan dan selanjutnya disusun secara berurutan dan dikelompokkan menjadi 4 level risiko, yaitu: sangat rendah (warna hijau), rendah (warna kuning), tinggi (warna oranye) dan sangat tinggi (warna merah). Begitu juga dengan kategori *stunting*. Rentang nilai persentase kasus *stunting* antar Puskesmas di Kecamatan Harjamukti dibagi menjadi 4 kategori sesuai dengan level dan warna dari masing-masing kategori risiko.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari komite etik. Pada awal penelitian, peneliti terlebih dahulu menjelaskan tujuan penelitian dan memberikan persetujuan (*informed consent*) sebagai responden, serta menjaga kerahasiaan informasi dan tidak mencantumkan identitas yang bersangkutan.

HASIL

Kecamatan Harjamukti terdiri 5 kelurahan, dimasing masing kelurahan terdapat Puskesmas. Luas wilayah Kecamatan Harjamukti 17,62 km² atau sekitar 47,175 % dari total luas wilayah Kota Cirebon. Berdasarkan Kecamatan Harjamukti dalam angka oleh Badan Pusat Statistik (2022) diketahui bahwa jumlah penduduk Kota Cirebon tahun 2021 sejumlah 124.043 jiwa dengan kepadatan penduduk 7.041,90/km². Penduduk kategori Balita (0-4 tahun) sejumlah 10.567 jiwa.⁽¹²⁾

Tabel 1. Hasil analisis pengaruh faktor risiko langsung dan tak langsung terhadap kejadian *stunting* pada Balita di Kecamatan Harjamukti tahun 2022

Kode	Faktor risiko (X)	OR (95%)	Nilai p	Kesimpulan
A	Risiko Langsung			
XA1	ASI Eksklusif	0,363	0,013	Ada hubungan
XA2	Pemberian MP-ASI	9,103	0,000	Ada hubungan
XA3	Imunisasi Lengkap	2,044	0,122	Tdk ada hubungan
XA4	Rutin timbang BB	0,351	0,351	Tdk ada hubungan
XA5	Lahir dengan BBLR	2,641	0,041	Ada hubungan
XA6	Riwayat Diare	1,745	0,180	Tidak ada hubungan
XA7	Riwayat Penyakit Infeksi	1,750	0,431	Tidak ada hubungan
XA8	Riwayat BGM/BB tdk naik	11,142	0,000	Ada hubungan
XA9	Riwayat KEK	6,291	0,022	Ada hubungan
XA10	Riwayat Anemia	5,152	0,038	Ada hubungan
B	Risiko Tak Langsung			
XB1	RT Ber-PHBS	5,825	0,031	Ada hubungan
XB2	Air Bersih	1,312	0,611	Tidak ada hubungan
XB3	Rumah Sehat	5,164	0,041	Ada hubungan
XB4	Jamban Keluarga	-	-	Data <i>homogeny</i>

Stunting (Y) melibatkan penyebab langsung (XA) dan tak langsung (XB) pada anak dan ibunya. Hasil uji statistik hubungan antara XA dan XB dengan Y disajikan pada Tabel 1, yang menunjukkan bahwa 6 dari 10 penyebab langsung (XA) yang mempunyai nilai p < 0,05 yaitu: riwayat pemberian ASI eksklusif, riwayat pemberian MP-ASI, riwayat balita lahir berat badan lahir rendah (BBLR), riwayat pernah BGM/BB tdk naik saat timbang rutin, riwayat KEK pada saat ibu hamil, dan riwayat anemia pada saat ibu hamil. Untuk penyebab tak

langsung yang mempunyai nilai $p < 0,05$, yaitu: keluarga balita kategori ber-PHBS dan keluarga balita tinggal di rumah sehat. Selanjutnya risiko yang telah teridentifikasi mempunyai hubungan dengan kejadian *stunting* dimasukkan dalam penentuan model pengukuran wilayah risiko *stunting* di Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon.

Analisis risiko untuk menentukan level risiko menggunakan metode sederhana, yang mempertimbangkan besarnya nilai kemungkinan kejadian (*likelihood*) dan besarnya pengaruh/dampaknya terhadap entitas,⁽¹⁰⁾ menggunakan faktor risiko sebagai nilai kemungkinan/probabilitas serta OR sebagai nilai dampak terhadap kejadian *stunting*. Probabilitas merupakan kesempatan atau kemungkinan terjadinya suatu kejadian atau kemungkinan jangka panjang terjadinya sesuatu,⁽¹³⁾ seperti halnya dengan kejadian *stunting*. Distribusi probabilitas menggambarkan probabilitas kejadian yang berhubungan dengan terjadinya *outcome (stunting)* yang terdiri dari sekelompok peristiwa yang *mutually exclusive* dalam satu set. OR merupakan ukuran yang menggambarkan besar pengaruh dari faktor risiko terhadap terjadinya *outcome*.

Berdasarkan data laporan rutin, hasil identifikasi data rutin variabel risiko dan batas kuartil risiko dapat dilihat pada Tabel 2, yakni capaian data rutin 8 faktor risiko *stunting* puskesmas.

Tabel 2. Capaian data rutin faktor risiko *stunting* beserta batas kuartil untuk penentuan level risiko di Kecamatan Harjamukti tahun 2022

Kode	Faktor Risiko (X)	Nama Puskesmas					Nilai		Range	Batas Kuartil		
		KT	KJ	LR	PU	ST	Maks	Min		Q ₁	Q ₂	Q ₃
A	Langsung											
XA1	ASI Eksklusif	82,9	66,8	91,2	82,9	55,8	91,2	55,8	35,4	64,64	73,48	82,31
XA2	Pemb. MP-ASI	78,9	80,0	83,7	83,3	79,9	83,7	78,9	4,8	80,10	81,30	82,50
XA5	Angka BBLR	5,7	3,2	2,5	3,6	6,2	6,2	2,5	3,7	3,43	4,35	5,28
XA8	Rata2 BB tdk naik	28,3	22,5	28,4	13,5	38,4	38,4	13,5	24,9	19,73	25,95	32,18
XA9	Riwayat Anemia	11,8	26,7	4,7	28,7	19,6	28,7	4,7	24,0	10,70	16,70	22,70
XA10	Riwayat KEK	11,4	17,0	7,9	25,7	21,3	25,7	7,9	17,8	12,35	16,80	21,25
B	Tak Langsung											
XB1	% RT PHBS	73,1	83,5	80	74,2	52,3	83,5	52,3	31,1	60,10	67,90	75,70
XB3	% Rumah sehat	71,3	100	85,8	94,1	42,0	100	42,0	58,0	56,50	71,00	85,50

Setelah letak kuartil dari masing-masing puskesmas diketahui, maka dilanjutkan dengan penentuan kategori probabilitas atas dasar nilai kuartil serta mempertimbangkan *jenis likelihood* rasio masing-masing variabel sebagai penentuan besar kecilnya nilai kemungkinan kejadian/probabilitas. Perubahan dari nilai kuartil menjadi kategori probabilitas dengan mempertimbangan *likelihood ratio* adalah sebagai berikut:

- 1) Kuartil 1: *likelihood* positif bobot 1, *likelihood* negatif bobot 4
- 2) Kuartil 2: *likelihood* positif bobot 2, *likelihood* negatif bobot 3.
- 3) Kuartil 3, *likelihood* positif bobot 3, *likelihood* negatif bobot 2
- 4) Kuartil 4, *likelihood* positif bobot 4, *likelihood* negatif bobot 1

Berdasarkan ketentuan di atas, maka dari 8 faktor penyebab *stunting* terdapat 4 faktor dengan *likelihood ratio positif* yaitu: 1) ASI eksklusif, 2) pemberian MP-ASI, 3) persen RT ber-PHBS serta 4) persen rumah sehat dan 4 faktor dengan *likelihood ratio negatif* yaitu: 1) angka BBLR, 2) rata-rata BB tidak naik, 3) riwayat anemia dan 4) riwayat KEK. Selanjutnya dilakukan perubahan dari posisi kuartil menjadi kategori probabilitas dengan mempertimbangkan *jenis likelihood ratio*. Kategori probabilitas inilah yang akan menjadi dasar penentuan bobot pada perhitungan level risiko *stunting*. Perubahan posisi kuartil menjadi kategori probabilitas dapat dilihat pada Tabel 3, yang menunjukkan hasil perubahan posisi kuartil menjadi kategori probabilitas dari 8 variabel penyebab langsung dan tak langsung *stunting* dengan memperhatikan *likelihood ratio* dari 5 puskesmas yaitu:

- 1) Puskesmas Kalitanjung (KT) dengan kategori probabilitas bobot 1 sebanyak 1, bobot 2 sebanyak 4, bobot 3 sebanyak 2 dan bobot 4 sebanyak 1
- 2) Puskesmas Kalijaga (KJ): dengan kategori probabilitas bobot 1 sebanyak 4, bobot 2 tidak ada, bobot 3 sebanyak 3, dan bobot 4 sebanyak 1
- 3) Puskesmas Larangan (LR): dengan kategori probabilitas bobot 1 sebanyak 4, bobot 2 sebanyak 3, bobot 3 sebanyak 1 dan tidak ada yang bobot 4
- 4) Puskesmas Perumnas Utara (PU): dengan kategori probabilitas bobot 1 sebanyak 5, bobot 2 sebanyak 1, tidak ada bobot 3, dan bobot 4 sebanyak 2
- 5) Puskesmas Sitopeng (ST): tidak terdapat kategori probabilitas bobot 1 dan 2, bobot 3 sebanyak 1 dan bobot 4 sebanyak 7

Tabel 3. Perubahan letak kuartil menjadi kategorik probabilitas dari variabel risiko *stunting* puskesmas di Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon tahun 2023

Kode	Variabel risiko	Likelihood	Posisi kuartil					Kategori probabilitas				
			KT	KJ	LR	PU	ST	KT	KJ	LR	PU	ST
A	Langsung											
XA1	ASI Eksklusif	Positif	K1	K3	K1	K1	K4	1	3	1	1	4
XA2	MP-ASI	Positif	K3	K3	K1	K1	K4	3	3	1	1	4
XA5	Angka BBLR	Negatif	K1	K4	K3	K4	K1	4	1	2	1	4
XA8	Rata2 BB tdk naik	Negatif	K2	K4	K2	K4	K1	3	1	3	1	4
XA9	Anemia	Negatif	K3	K1	K3	K1	K2	2	4	2	4	3
XA10	Bumil KEK	Negatif	K3	K2	K3	K1	K1	2	3	2	4	4
B	Tak Langsung											
XB1	% RT PHBS	Positif	K2	K1	K1	K2	K4	2	1	1	2	4
XB3	% Rumah sehat	Positif	K2	K1	K1	K1	K4	2	1	1	1	4

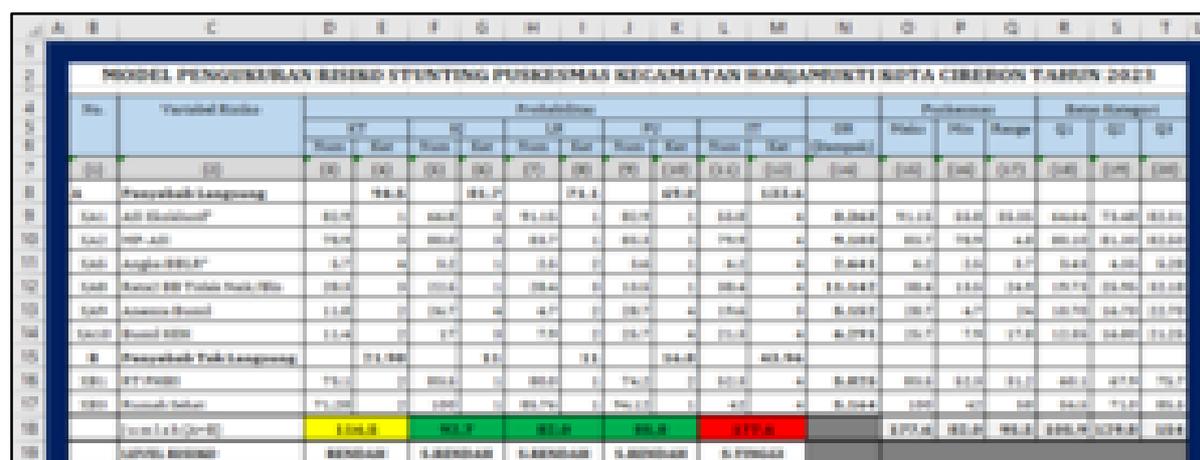
Nilai dampak didasarkan pada OR yang menggambarkan seberapa kuat hubungan antara suatu kejadian dengan paparan.^(14,15) Berdasarkan Tabel 1, diketahui OR tertinggi adalah riwayat balita dengan BGM/BB tidak naik sebesar 11,142. OR terendah adalah balita yang mempunyai riwayat ASI Eksklusif sebesar 0,363.

Langkah awal untuk perhitungan level risiko dilakukan dengan cara perkalian nilai bobot probabilitas dengan nilai dampak dari masing-masing variabel risiko di Puskesmas. Hasil perkalian dari masing-masing variabel risiko penyebab langsung (XA) dan penyebab tak langsung (XB) dijumlahkan. Hasil perubah nilai kategorik dan penjumlahan hasil perkalian nilai probabilitas dan dampak dapat dilihat pada Tabel 4, yang menunjukkan nilai risiko masing-masing Puskesmas dalam bentuk data numerik yaitu: 1) Puskesmas Kalitangjung = 116,526, 2) Puskesmas Kalijaga = 92,651, 3) Puskesmas Larangan = 82,049, 4) Puskesmas Perumnas Utara = 85,835, dan 5) Puskesmas Sitopeng = 177,572. Selanjutnya dilakukan perubahan dari data numerik menjadi data kategorik dengan cara seperti pada point b. Rentang risiko merupakan selisih antara nilai risiko tertinggi (Puskesmas Sitopeng = 1773,572) dengan risiko terendah (Puskesmas Larangan = 82,049) yaitu sebesar 95,5. Karena level risiko terdiri dari 4 tingkatan, maka untuk jarak antar level risiko adalah sebesar rentang risiko (95,5) dibagi 4, yaitu sebesar 23,9. Jadi batas dari 4 level risiko adalah sebagai berikut:

- 1) Risiko sangat rendah jika nilai risiko kurang dari 105,9 (95,5 + 23,88)
- 2) Risiko rendah jika nilai risiko antara 105,9 sd kurang dari 129,8 (95,5 + (2 x 23,88))
- 3) Risiko tinggi jika nilai risiko antara 129,8 sd kurang dari 154 (95,5 + (3 x 23,88))
- 4) Risiko sangat tinggi jika nilai risiko lebih dari atau sama dengan 154 (95,5 + (4 x 23,88))

Tabel 4. Hasil perhitungan nilai risiko stunting Balita Wilayah Puskesmas di Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon tahun 2023

No.	Variabel Risiko	Probabilitas					Dampak Odd Ratio	Probabilitas x Dampak				
		KT	KJ	LR	PU	ST		KT	KJ	LR	PU	ST
A	Langsung							94,548	81,662	71,060	69,021	133,616
XA1	ASI Eksklusif	1	3	1	1	4	0,363	0,363	1,089	0,363	0,363	1,452
XA2	MP-ASI	3	3	1	1	4	9,103	27,309	27,309	9,103	9,103	36,412
XA5	Angka BBLR	4	1	2	1	4	2,641	10,564	2,641	5,282	2,641	10,564
XA8	BB tdk naik	3	1	3	1	4	11,142	33,426	11,142	33,426	11,142	44,568
XA9	Anemia	2	4	2	4	3	5,152	10,304	20,608	10,304	20,608	15,456
XA10	Bumil KEK	2	3	2	4	4	6,291	12,582	18,873	12,582	25,164	25,164
B	Tak Langsung							21,978	10,989	10,989	16,814	43,958
XB1	% RT PHBS	2	1	1	2	4	5,825	11,650	5,825	5,825	11,650	23,300
XB3	% Rumah sehat	2	1	1	1	4	5,164	10,328	5,164	5,164	5,164	20,656
	Jumlah (A+B)							116,526	92,651	82,049	85,835	177,572



Gambar 2. Hasil pengembangan model pengukuran risiko *stunting* puskesmas di Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon tahun 2023

Hasil pengembangan model risiko pengukuran risiko dapat dilihat pada Gambar 2. Setelah tahap pengukuran risiko, disusun model pengukuran risiko *stunting* dengan aplikasi *spreadsheet* dari Microsoft Excel 2016 dengan menggunakan formula aritmatik dan logika fungsi *if*. Logika fungsi *if* merupakan salah satu fungsi dalam *spreadsheet* yang berguna untuk membuat perbandingan logis antara nilai dan perkiraan.⁽¹⁶⁾ Model pengukuran risiko tersebut menghasilkan informasi klasifikasi serta warna sesuai level risiko serta kategori *stunting* Puskesmas di Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon tahun 2023.

Model pengukuran risiko *stunting* dibuat dengan aplikasi *spreadsheet* pada *Microsoft Excel* menggunakan logika fungsi *if* sebagai berikut:

- 1) Fungsi *if* bertingkat, untuk merubah nilai numerik dari masing-masing Puskesmas pada baris Jumlah (A+B) dan persentase *stunting* menjadi nilai kategori seperti tercantum pada baris “Kategori *Stunting*”.
- 2) Kondisional *formatting* untuk memberikan warna pada nilai numerik masing-masing Puskesmas sesuai “Level Risiko”.

Perubahan nilai risiko dalam bentuk numerik menjadi nilai kategorik yaitu level risiko *stunting* dari model pengukuran yang dibuat memperoleh memperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) Puskesmas Kalitangjung (KT) dengan nilai risiko sebesar 116,5, dalam rentang nilai Q1-Q2, maka pada level risiko “Rendah” dengan warna “Kuning”.
- 2) Puskesmas Kalijaga (KJ) dengan nilai risiko sebesar 92,7, dalam kategori rentang kurang dari Q1, maka pada level risiko “Sangat Rendah” dengan warna “Hijau”.

- 3) Puskesmas Larangan (LR) dengan nilai risiko sebesar 82,0, dalam kategori rentang kurang dari Q1, maka pada level risiko “Sangat Rendah” dengan warna “Hijau”.
- 4) Puskesmas Perumnas Utara (PU) dengan nilai risiko sebesar 44,8, dalam kategori rentang kurang dari Q1, pada level risiko “Sangat Rendah” dengan warna “Hijau”.
- 5) Puskesmas Sitopeng (ST) dengan nilai risiko sebesar 177,6, dalam kategori rentang lebih dari Q3, pada level risiko “Sangat Tinggi” dengan warna “Merah”.

Berdasarkan hasil Survey Status Gizi Indonesia Tahun 2021,⁽¹⁷⁾ diketahui bahwa persentase *stunting* Kecamatan Harjamukti dirinci menurut Puskesmas adalah: 1) Puskesmas Kalitanjung sebesar 18,56%, 2) Puskesmas Kalijaga sebesar 12,36%, 3) Puskesmas Larangan sebesar 15,02%, 4) Puskesmas Utara sebesar 9,82%, dan 5) Puskesmas Sitopeng sebesar 17,51%. Dari data tersebut diketahui persentase tertinggi adalah Puskesmas Kalitanjung yaitu 18,56% dan terendah adalah di Puskesmas Perumnas Utara sebesar yaitu 9,82% dengan nilai rentang sebesar 8,74%. Dengan cara yang sama dengan penentuan level risiko, maka dilakukan penentuan kategori *stunting*. Langkah pertama adalah membagi nilai rentang menjadi 4, sehingga jarak antar batas risiko sebesar $8,74/4 = 2,19$. Jadi batas antar kategori *stunting* adalah sebagai berikut:

- 1) Kategori sangat rendah jika nilai risiko kurang dari 12,01 ($9,82 + 2,19$)
- 2) Kategori rendah jika nilai risiko antara 12,01 sd 14,20 ($9,82 + (2 \times 2,19)$)
- 3) Kategori tinggi jika nilai risiko antara 14,21 sd 16,39 ($9,82 + (3 \times 2,19)$)
- 4) Kategori sangat tinggi jika nilai risiko lebih dari 16,40

Hasil perubahan nilai *stunting* menjadi kategori *stunting* dari masing-masing Puskesmas di Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon adalah sebagai berikut:

- 1) Puskesmas Kalitanjung (KT) dengan nilai *stunting* sebesar 18,56, dalam rentang nilai lebih dari Q3, maka pada level risiko “Sangat Tinggi” dengan warna “Merah”
- 2) Puskesmas Kalijaga (KJ) dengan nilai *stunting* sebesar 12,36, dalam kategori rentang Q1-Q2, maka pada level risiko “Rendah” dengan warna “Kuning”
- 3) Puskesmas Larangan (LR) dengan nilai *stunting* sebesar 15,02, dalam kategori rentang Q2-Q3, maka pada level risiko “Tinggi” dengan warna “Oranye”
- 4) Puskesmas Perumnas Utara (PU) dengan nilai *stunting* sebesar 9,82, dalam kategori rentang kurang dari Q1, pada level risiko “Sangat Rendah” dengan warna “Hijau”
- 5) Puskesmas Sitopeng (ST) dengan nilai *stunting* sebesar 17,51, dalam kategori rentang lebih dari Q3, pada level risiko “Sangat Tinggi” dengan warna “Merah”

Hubungan level risiko dengan kategori *stunting* diketahui dari hasil pengembangan model risiko pada gambar 4, yaitu sebagai berikut:

- 1) Puskesmas Kalitanjung dengan level risiko “Rendah” kategori *stunting* “Sangat Tinggi”
- 2) Puskesmas Kalijaga dengan level risiko “Rendah” kategori *stunting* “Rendah”
- 3) Puskesmas Larangan dengan level risiko “Sangat Rendah” kategori *stunting* “Tinggi”
- 4) Puskesmas Perumnas Utara dengan level risiko “Sangat Rendah” kategori *stunting* “Sangat Rendah”
- 5) Puskesmas Sitopeng dengan level risiko “Sangat Tinggi” kategori *stunting* “Sangat Tinggi”

PEMBAHASAN

Kecamatan Harjamukti merupakan kecamatan dengan prevalensi *stunting* tertinggi di Kota Cirebon berdasarkan hasil survei status gizi nasional tahun 2021 dalam Laporan Kinerja Instansi Pemerintah Dinas Kesehatan Kota Cirebon tahun 2022.⁽¹⁷⁾ Kecamatan Harjamukti terdiri dari 5 kelurahan dimana di setiap kelurahan terdapat fasilitas kesehatan berupa puskesmas.⁽¹²⁾ Puskesmas merupakan unit pelaksana teknis Dinas Kesehatan yang menyelenggarakan kegiatan preventif, kuratif, promotif dan rehabilitatif, termasuk upaya menurunkan prevalensi *stunting* beserta determinan yang berhubungan dengan kejadian *stunting*.

Stunting pada balita disebabkan oleh penyebab langsung dan tak langsung pada balita dan ibunya. Hasil analisis menunjukkan bahwa ASI eksklusif berhubungan dengan kejadian *stunting* di Kecamatan Harjamukti dengan OR 0,363. Adanya hubungan ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Krakitan Kecamatan Bayat Kabupaten Klaten dengan nilai p 0,046 serta OR sebesar 2,500.⁽¹⁸⁾ ASI eksklusif memang mengandung zat antibodi yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh balita sehingga dapat membantu proses tumbuh kembang anak. Namun hasil tersebut berbeda dengan hasil penelitian,⁽¹⁹⁾ yang menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pemberian ASI eksklusif dengan kejadian *stunting*.

Riwayat pemberian MP-ASI secara statistik terdapat hubungan dengan kejadian *stunting* dengan OR 0,133. Adanya hubungan pemberian MP-ASI dengan kejadian *stunting* ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan di wilayah Puskesmas Tanjung Buntung Kota Batam dengan populasi Balita usia 24-60 bulan dengan nilai p 0,001 dan OR 0,133.⁽²⁰⁾ Pemberian MP ASI secara rutin akan memberikan tambahan asupan zat gizi, sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kecukupan gizi balita.

Riwayat balita lahir BBLR secara statistik terdapat hubungan dengan kejadian *stunting* dengan OR 2,641. Hasil ini sesuai dengan penelitian Aryastami (2017) yang menyimpulkan bahwa balita dengan BBLR berisiko *stunting* 1,74 kali.⁽²¹⁾ Penelitian lain juga menyatakan bahwa terdapat hubungan BBLR dengan kejadian *stunting* dengan OR sebesar 3,82.⁽⁶⁾ Balita dengan BBLR membutuhkan asupan gizi lebih banyak untuk mengejar pertumbuhan dan perkembangan badan dengan berat badan lahir normal.

Riwayat BGM/BB tidak naik saat ditimbang rutin secara statistik terdapat hubungan dengan riwayat BGM/BB tidak naik saat ditimbang rutin dengan kejadian *stunting* dengan OR 11,142. Balita yang mengalami BGM atau berat badannya tidak naik menandakan adanya gangguan pertumbuhan yang kemungkinan besar disebabkan karena riwayat kesakitan. Adanya hubungan antara riwayat kesakitan dengan *stunting* ini sesuai dengan hasil penelitian Nurbawenah (2019), dengan OR 4,88.⁽²²⁾

Ibu balita dalam kategori KEK secara statistik terdapat hubungan dengan kejadian stunting dengan OR 6,291. Walaupun dari penelitian Warsini (2016) tidak membuktikan adanya hubungan keduanya,⁽²³⁾ namun ibu yang mengalami kekurangan energi kronis tentunya akan mempengaruhi kesehatan janin yang di kandunginya.

Anemia pada ibu hamil secara statistik terdapat hubungan dengan kejadian stunting dengan OR 5,152. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian,⁽²³⁾ namun masih sejalan dengan hasil penelitian Erawati (2020) yang menyatakan adanya hubungan antara riwayat anemia ibu saat hamil dengan kejadian stunting.⁽²⁴⁾

Terdapat 2 dari 4 faktor risiko stunting yang mempunyai pengaruh signifikan yaitu keluarga balita kategori ber-PHBS dan keluarga balita tinggal di rumah sehat. Kedua faktor risiko tersebut dapat memberikan gambaran kondisi sanitasi lingkungan. Salah satu studi menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara sanitasi lingkungan dengan kejadian *stunting*.⁽²⁴⁾ Hal ini sesuai dengan konsep segitiga epidemiologi bahwa status kesehatan dipengaruhi oleh: manusia, sumber penyakit dan lingkungan.⁽¹⁵⁾ PHBS yang kurang dapat menyebabkan meningkatnya sumber penyakit dan menurunnya kualitas sanitasi lingkungan, sedangkan rumah yang sehat merupakan cerminan dari kondisi sanitasi lingkungan yang baik.⁽¹⁵⁾

Penyusunan model pengukuran tingkat risiko stunting pada penelitian ini dilakukan dengan model analisis risiko yang dikembangkan oleh BPKP (2014), yang merumuskan bahwa level risiko adalah hasil perkalian antara kemungkinan (likelihood) dengan dampak.⁽¹⁰⁾ Nilai *likelihood* didapatkan dari data laporan rutin program yang berhubungan dengan kejadian stunting, sedangkan nilai dampak didapat dari odd rasio hasil uji khai kuadrat. OR merupakan gambaran besar kecil kekuatan hubungan antara faktor risiko dengan kejadian.⁽¹⁴⁾ Ukuran ini pada umumnya digunakan untuk membandingkan tingkat risiko antara yang kasus dengan yang bukan kasus pada penelitian yang melibatkan kasus dan kontrol.

Berdasarkan hasil pengembangan model pengukuran tingkat risiko *stunting* dengan menggunakan aplikasi *spreadsheet* diketahui bahwa terdapat 1 puskesmas dengan level risiko sangat tinggi, 1 puskesmas level risiko rendah dan 3 puskesmas dengan level risiko sangat rendah. Puskesmas dengan level risiko sangat tinggi adalah Puskesmas Sitopeng. Puskesmas dengan level risiko rendah adalah Puskesmas Kalitangjung, sedangkan Puskesmas dengan level risiko sangat rendah adalah Puskesmas Larangan, Puskesmas Perumnas Utara, dan Puskesmas Kalijaga. Hasil pengukuran tersebut jika dihubungkan dengan hasil pemantauan status gizi tahun 2021⁽¹⁷⁾ adalah sebagai berikut: 1) Level risiko sangat tinggi adalah Puskesmas Sitopeng dengan persentase stunting sebesar 17,51%, 2) Level risiko rendah adalah Puskesmas Kalitangjung dengan persentase stunting sebesar 18,56%, sedangkan 3) Level risiko sangat rendah adalah Puskesmas Kalijaga dengan stunting 12,36%, Puskesmas Larangan dengan stunting 15,02% dan Puskesmas Perumnas Utara dengan stunting 9,82%. Puskesmas Kalitangjung dengan prevalensi stunting tertinggi, namun hasil analisis pada model diperoleh level risiko rendah. Terdapat beberapa kemungkinan yang menjadi penyebab, dimana pada penelitian ini tidak dimasukkan variabel, tingkat pendidikan ibu, jumlah anggota rumah tangga dan status ekonomi rumah tangga sebagaimana penelitian pemodelan faktor yang mempengaruhi stunting dengan metode probit biner yang dilakukan oleh Dewanti, C, dkk (2019) yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan anatara tingkat pendidikan ibu dengan status gizi balita,⁽⁵⁾ serta kualitas data rutin yang digunakan untuk menentukan level risiko.

Selanjutnya jika dilihat hubungan antara level risiko dengan kategori stunting dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara level risiko dengan kategori stunting di Puskesmas Sitopeng dan Puskesmas Perumnas Utara. Puskesmas Sitopeng pada level risiko dan kategori stunting sangat tinggi, sedangkan Puskesmas Perumnas Utara dengan level risiko dan kategori stunting sangat rendah. Puskesmas dengan perbedaan level risiko dengan kategori stunting terbesar adalah Puskesmas Larangan, yaitu level risiko sangat rendah dengan kategori stunting tinggi. Salah satu kemungkinan penyebab tidak sinkronnya hasil analisis 3 Puskesmas dari model ini adalah terkait dengan kualitas data rutin yang digunakan. Berdasarkan hasil penelitian lain,⁽²⁵⁾ proses manajemen data Puskesmas merupakan salah satu variabel yang mendapatkan hasil penilaian paling rendah (60%) dibandingkan kriteria penilaian yang lainnya. Proses manajemen data Puskesmas yang dinilai pada penelitian tersebut meliputi: pengelolaan data yang dimulai dari pengumpulan data, proses atau pengolahan data, pembuatan informasi, serta penyajian data atau informasi. Permasalahan manajemen data puskesmas tersebut sejalan dengan salah satu laporan⁽²⁶⁾ yang menyimpulkan bahwa pencatatan dan pengelolaan data rutin di puskesmas masih belum optimal karena masih ditemukan kendala di antaranya adalah keterlambatan, inkonsistensi data, alur pelaporan yang terfragmentasi dan kebutuhan akan penambahan SDM di Puskesmas.

Penelitian faktor risiko dengan beberapa variabel telah banyak dilakukan dan telah memberikan manfaat besar bagi kesehatan masyarakat. Walaupun mekanisme kausal tidak/belum dipahami dengan baik, namun hasil risetnya dapat digunakan untuk melakukan upaya pencegahan dan pengendalian penyakit. Epidemiologi faktor risiko juga dapat memberikan bukti/fakta tentang adanya hubungan (asosiasi) antara suatu paparan dan kejadian penyakit yang mungkin bertentangan dengan teori sekarang, justru hal tersebut dapat mendorong munculnya teori baru yang mampu menjelaskan hubungan kausal antara paparan dengan kejadian penyakit.⁽¹⁵⁾ Apalagi jika hal tersebut di integrasikan dengan pengamatan laboratorium dan pengamatan klinis.

Keterbatasan pada penelitian ini adalah hasil penentuan tingkat risiko puskesmas sangat tergantung pada data dari semua Puskesmas yang menjadi subyek penelitian, sehingga apabila terdapat data ekstrim yang validitasnya rendah dari salah satu Puskesmas, maka akan mengganggu hasil penilaian Puskesmas lainnya. Rencana penelitian kedepan adalah melanjutkan hasil penelitian ini menjadi sebuah penelitian yang menghasilkan software untuk penentuan wilayah risiko stunting berbasis sistem informasi geografis yang dapat menampilkan wilayah berisiko dalam bentuk peta spasial serta data individu berisiko stunting dari wilayah yang berisiko.

KE Simpulan

Faktor risiko penyebab langsung yang berhubungan dengan kejadian stunting di Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon tahun 2023 sebanyak 6 dari 10 faktor risiko yang telah di analisis, sedangkan untuk penyebab tak langsung terdapat 2 dari 4 penyebab tak langsung. Model pengukuran risiko stunting berbasis *spreadsheet* berhasil mengidentifikasi level risiko, dengan hasil 1 Puskesmas pada level sangat tinggi yaitu Puskesmas Sitopeng,

1(satu) Puskesmas pada level rendah yaitu Puskesmas Kalitanjung, dan 3(tiga) Puskesmas pada level sangat rendah. Model ini juga mengidentifikasi hubungan antara level risiko dengan kategori stunting dengan hasil. Puskesmas dengan level risiko dan kategori stunting sangat tinggi pada Puskesmas Sitopeng, sangat rendah pada Puskesmas Perumnas Utara. Puskesmas yang hasil pengukuran level risiko dengan kategori stunting belum sinkron sebanyak 3 Puskesmas dengan kesenjangan terbesar adalah Puskesmas Larangan. Hasil identifikasi telah memberikan informasi tentang level risiko stunting spesifik wilayah yang dapat dipergunakan untuk menyusun program intervensi kasus stunting di Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon.

Selanjutnya diberikan saran antara lain:

- 1) Model pengukuran risiko stunting berbasis *spreadsheet* digunakan ke wilayah yang lebih luas dan dilakukan setiap tahun untuk kepentingan penanggulangan stunting, mengingat sudah tersedia data melalui laporan rutin serta aplikasi spreadsheet sudah tersedia di setiap komputer dengan program microsoft.
- 2) Upaya penanggulangan stunting di puskesmas yang terdapat hubungan antara level risiko dengan kategori stunting, agar lebih difokuskan pada peningkatan cakupan pada indikator pada faktor risiko sedangkan yang tidak terdapat hubungan difokuskan pada upaya perbaikan kualitas data rutin.
- 3) Penelitian difasilitasi untuk dilanjutkan pada tingkat pengembangan sistem informasi risiko stunting berbasis *geographic information system* (GIS).

DAFTAR PUSTAKA

1. Hatijar H. The incidence of stunting in infants and toddlers. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 2023;12(1):224-229.
2. Arif S, Isdijoso W, Fatah AR, Tamyis AR. Tinjauan strategis ketahanan pangan dan gizi di Indonesia. *SMERU Research Institute*. 2020;1(1).
3. Pemkot Cirebon. 8 aksi konvergensi capai penurunan angka prevalensi stunting Pemerintah Daerah Kota Cirebon. Cirebon: Pemkot Cirebon.
4. Laksono AD, Megatsari H. Determinan balita stunting di Jawa Timur: Analisis data pemantauan status gizi 2017. *Amerta Nutr*. 2020;4(2):109-15.
5. Dewanti C, Ratnasari V, Rumiati AT. Pemodelan faktor-faktor yang memengaruhi status balita stunting di Provinsi Jawa Timur menggunakan regresi probit biner. *J Sains Dan Seni ITS*. 2020;8(2):D129-36.
6. Apriluana G, Fikawati S. Analisis faktor-faktor risiko terhadap kejadian stunting pada balita (0-59 bulan) di negara berkembang dan Asia Tenggara. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2018;28(4):247-56.
7. Lardo S, Prasetyo B. Infection control risk assessment (ICRA). Report; 2016.
8. Fadliana A, Darajat PP. Pemetaan faktor risiko stunting berbasis sistem informasi geografis menggunakan metode geographically weighted regression. *IKRA-ITH Inform J Komput dan Inform*. 2021;5(3):91-102.
9. Jafer M, Crutzen R, Ibrahim A, Moafa I, Zaylaee H, Ajeely M, van den Borne B, Zanza A, Testarelli L, Patil S. Using the exploratory sequential mixed methods design to investigate dental patients' perceptions and needs concerning oral cancer information, examination, prevention and behavior. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jul 16;18(14):7562.
10. BPKP. Tata kelola, manajemen risiko dan pengendalian. Bogor, Jawa Barat: Pusdiklatwas BPKP; 2014.
11. Lee S. Statistical data presentation. *Korean J Anesthesiol*. 2017 Jun;70(3):267-276.
12. BPS Kota Cirebon. Kota Cirebon dalam angka. Cirebon: Badan Pusat Statistik Kota Cirebon; 2023.
13. Gangemi A, Gragnani A, Dahò M, Buonanno C. Reducing probability overestimation of threatening events: an italian study on the efficacy of cognitive techniques in non-clinical subjects. *Clin Neuropsychiatry*. 2019 16(3):149-155.
14. Wang X, Cheng Z. Cross-sectional studies: strengths, weaknesses, and recommendations. *Chest*. 2020 Jul;158(1S):S65-S71.
15. Jia P, Dong W, Yang S, Zhan Z, Tu L, Lai S. Spatial lifecourse epidemiology and infectious disease research. *Trends Parasitol*. 2020;36(3):235-238. doi: 10.1016/j.pt.2019.12.012.
16. Wynn ML, Consul N, Merajver SD, Schnell S. Logic-based models in systems biology: a predictive and parameter-free network analysis method. *Integr Biol (Camb)*. 2012;4(11):1323-37.
17. Dinkes Kota Cirebon. Laporan kinerja instansi pemerintah (LAKIP) Dinas Kesehatan Kota Cirebon tahun 2022. Cirebon: Dinas Kesehatan Kota Cirebon; 2023.
18. Setianingsih, Kurniasari R, Suryani S. Faktor risiko terjadinya stunting pada baduta. Report. 2022;12(3).
19. Indah Nurdin SS, Octaviani Katili DN, Ahmad ZF. Faktor ibu, pola asuh anak, dan MP-ASI terhadap kejadian stunting di Kabupaten Gorontalo. *J Ris Kebidanan Indones*. 30 Desember 2019;3(2):74-81.
20. Werdani AR, Wirakesuma MT, Pratiwi S, Farha N, Hubby R. Hubungan pemberian makanan pendamping ASI (MP-ASI) dengan kejadian stunting pada balita usia 24-60 bulan di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Buntung Kota Batam tahun 2022. *J Ilm Kedokt Dan Kesehat*. 2022;1(1):122-33.
21. Aryastami NK, Shankar A, Kusumawardani N, Besral B, Jahari AB, Achadi E. Low birth weight was the most dominant predictor associated with stunting among children aged 12-23 months in Indonesia. *BMC Nutr*. Desember 2017;3(1):16.
22. Nurbawena H, Utomo MT, Yunitasari E. Hubungan riwayat sakit dengan kejadian stunting pada balita. *Indones Midwifery Health Sci J*. 1 Juli 2021;3(3):213-25.
23. Warsini KT, Hadi H, Nurdiati DS. Riwayat KEK dan anemia pada ibu hamil tidak berhubungan dengan kejadian stunting pada anak usia 6-23 bulan di Kecamatan Sedayu, Bantul, Yogyakarta. *J Gizi dan Diet Indones Indones J Nutr Diet*. 30 Agustus 2016;4(1):29-40.
24. Ernawati A. Gambaran penyebab balita stunting di desa lokus stunting Kabupaten Pati. *J Litbang Media Inf Penelit Pengemb dan IPTEK*. 29 Desember 2020;16(2):77-94.
25. Faqih H, Martini M, Sedyono E. Penilaian kualitas data rutin di Puskesmas Karang Rejo Kota Tarakan menggunakan routine data quality assesment. *J Manaj Inf Dan Adm Kesehat*. 2020;3(1).
26. Usada NK, Prabawa A. Analisis manajemen pengelolaan data sistem informasi puskesmas di tingkat dinas kesehatan di Kabupaten Bondowoso. *J Biostat Kependud dan Inform Kesehat*. 2021;2(1):16-29.