

HUBUNGAN RIWAYAT PAPARAN PESTISIDA IBU SAAT HAMIL DENGAN KEJADIAN STUNTING ANAK USIA 2- 5 TAHUN (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Sawangan 1, Kabupaten Magelang)

Annisa Aulia Nurrohmah, Nurjazuli, Tri Joko

Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

Email : nissaaulian@gmail.com

Abstract

Background: Stunting is identified by Z score index body-length-for-age. Z score index body-length-for-age children with stunting is lower than $-2SD$. Children with stunting have a risk of decreasing learning achievement, productivity and degenerative diseases in the future. Chemicals in the environment (xenobiotics) such as pesticides might cause stunting.

Methods: It was an observational analytic research with case-control study design. The population in this study were mothers who had children aged 2-5 years in the Puskesmas Sawangan 1 work area. Samples were grouped into cases and controls with 51 subjects in each group. Primary data was obtained through interviews. Data were analyzed by univariate and bivariate using contingency coefficients.

Results: Mixing pesticides ($p = 0,022$), washing spraying equipment ($p = 0,021$), spraying ($p = 0,021$) and completeness of PPE ($p = 0,041$) are associated with the incidence of stunting in children aged 2-5 years. While the duration of work ($p = 0.061$) and the presence of pesticides in the house ($p = 0.208$) does not associated with the incidence of stunting of children aged 2-5 years.

PENDAHULUAN

Stunting atau perawakan pendek merupakan suatu kondisi kronis yang menggambarkan terhambatnya pertumbuhan. Penentuan stunting dilakukan dengan menghitung skor Z indeks panjang badan menurut umur (PB/U) atau tinggi badan menurut umur (TB/U).^{1,2} Skor Z indeks PB/U atau TB/U pada anak yang mengalami stunting adalah lebih rendah dari $-2SD$.³ Stunting dapat menghambat perkembangan motorik dan mental. Anak dengan stunting juga memiliki risiko dalam penurunan prestasi belajar, produktivitas dan terkena

penyakit degeneratif di masa yang akan datang.¹

Beberapa studi menunjukkan bahwa stunting pada balita dipengaruhi oleh asupan gizi makro dan mikro, riwayat berat badan lahir rendah (BBLR) dan genetik yaitu tinggi badan orang tua.⁴⁻⁶ Stunting pada balita juga dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya pengasuhan, terbatasnya akses terhadap pangan, kemiskinan dan lingkungan yang tidak sehat.⁷

Mengingat banyaknya intensitas penggunaan pestisida, maka bahan kimia di lingkungan (xenobiotics)

mungkin menyebabkan kejadian *stunting*. Penelitian menunjukkan bahwa riwayat paparan pestisida berhubungan dengan kejadian *stunting*.^{8,9}

Stunting secara spesifik dapat berawal dari saat ibu mengandung. Beberapa jenis pestisida yang dikenal sebagai *thyroid disrupting chemicals* (TDCs), dapat mengganggu struktur dan fungsi kelenjar tiroid, mengganggu sintesis, sekresi, transpor, pengikatan dan eliminasi hormon tiroid, yang berdampak pada terjadinya hipotiroidisme. Hipotiroidisme pada ibu hamil menyebabkan terjadinya gangguan tumbuh-kembang anak yang dilahirkannya. Paparan pestisida saat hamil juga dapat menyebabkan BBLR yang juga dapat berdampak pada *stunting*.¹⁰

Menurut Pemantauan Status Gizi (PSG) tahun 2014, Kabupaten Magelang masuk dalam 10 besar kabupaten dengan prevalensi *stunting* tertinggi, yaitu 28,43%. Sedangkan menurut Pemantauan Status Gizi (PSG) tahun 2017, persentase anak balita umur 0-59 bulan yang mengalami *stunting* adalah sebesar 32,52%. Prevalensi *stunting* sebesar 32,52% terdiri dari 10,53% sangat pendek dan 21,98% pendek.¹¹ Apabila dibandingkan dengan target dalam Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Kesehatan 2015- 2019, persentase *stunting* menurut PSG tahun 2017 belum memenuhi target (28%).¹² Selain itu, menurut WHO, prevalensi balita *stunting* masih menjadi masalah kesehatan masyarakat jika prevalensinya 20% atau lebih. Menurut Pemantauan Status Gizi (PSG) tahun 2017, Kecamatan Sawangan memiliki

persentase balita dengan *stunting* tertinggi (3.57%) di Kabupaten Magelang.¹⁰

Kegiatan pertanian di Kecamatan Sawangan, khususnya pertanian hortikultura, tidak terlepas dari penggunaan pestisida. Wanita adalah populasi yang berisiko akibat paparan pestisida. Paparan pestisida, terutama saat hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan janin.^{10, 13}

Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin mengetahui apakah riwayat paparan pestisida ibu saat hamil, yang meliputi keterlibatan ibu dalam kegiatan pertanian yang berkaitan dengan pestisida, kelengkapan APD saat bekerja di area pertanian, durasi kerja saat hamil dan keberadaan pestisida dalam rumah berhubungan dengan kejadian *stunting* pada anak usia 2-5 tahun.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan studi kasus-kontrol. Sampel total berjumlah 102 orang yang terdiri dari 51 kasus dengan kriteria skor Z TB/U anak lebih kecil dari -2 SD dan 51 kontrol dengan kriteria Z TB/U anak tidak lebih kecil dari -2 berdasarkan data hasil pengukuran antropometri posyandu di wilayah kerja Puskesmas Sawangan 1, bulan Maret 2018. Kriteria yang *dimatching* adalah umur dan jenis kelamin anak. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kejadian *stunting* anak usia 2-5 tahun. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu keterlibatan ibu dalam kegiatan pertanian yang berkaitan dengan pestisida, kelengkapan APD saat bekerja di area pertanian, durasi kerja saat hamil, keberadaan pestisida

dalam rumah, keberadaan hasil panen dalam rumah, *personal hygiene* dan pemakaian pestisida di luar area pertanian. Data dikumpulkan dengan melakukan wawancara. Data yang

telah terkumpul, diolah dan dianalisis dengan menggunakan uji koefisien kontingensi dengan tingkat kepercayaan 95%.

HASIL

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puskesmas Sawangan 1, yang terletak di Jl. Serma Darmin No. 126, Tlatar, Krogowanan, Sawangan, menaungi 8 desa, yaitu Desa Krogowanan, Desa Kapuhan, Desa

Ketep, Desa Wonolelo, Desa Banyuroto, Desa Gantang, Desa Jati.

Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini berjumlah 102 orang yang terdiri dari 51 kasus dan 51 kontrol Adapun karakteristik responden yaitu :

Tabel 1. Karakteristik Responden

No.	Karakteristik	Kasus	Kontrol
1.	Umur		
	- Mean	31,25	31,98
	- Median	31	32
	- SD	4,542	3,818
	- Min	23	23
	- Max	39	40
2.	Tingkat Pendidikan		
	- SD	11	3
	- SMP	27	28
	- SMA	23	20

Rata-rata usia ibu pada kelompok kasus adalah 31 tahun. Rata-rata usia ibu adalah 32 tahun. pada kelompok kasus maupun kontrol,

mayoritas tingkat pendidikan ibu adalah SMP, dengan persentase masing-masing 52,9% dan 54,9%

Analisis Data

Tabel 2 Keterlibatan ibu saat hamil dalam kegiatan pertanian yang berkaitan dengan pestisida.

No	Kegiatan Pertanian Ibu	Kasus		Kontrol		Nilai p
		n	%	n	%	
1.	Mencampur pestisida					
	a. Ya	23	45,1	12	23,5	0,022
	b. Tidak	28	54,9	39	76,5	
	OR = 2,670 ; CI 95% = 1,141- 6,247					

Lanjutan tabel 2

2.	Mencuci peralatan menyemprot					
	a. Ya	11	21,6	3	5,9	0,021
	b. Tidak	40	78,4	48	94,1	
	OR = 4,400; CI 95% = 1,148- 16,868					

3. Menyemprot

a. Ya	11	21,6	3	5,9	0,021
b. Tidak	40	78,4	48	94,1	
OR = 4,400; CI 95% = 1,148- 16,868					

Pada kelompok kasus, ibu yang mencampur pestisida lebih banyak (45,1%) dibandingkan kelompok kontrol (23,5%). Pada kelompok kasus, ibu yang melakukan penyemprotan dan mencuci peralatan menyemprot lebih banyak (21,6%) dibandingkan kelompok kontrol (5,9%).

Pada variabel mencampur pestisida, nilai p lebih kecil dari 0,05 (0,022 < 0,05), yang berarti ada hubungan antara keterlibatan ibu dalam kegiatan mencampur pestisida dengan kejadian *stunting* anak usia 2-5 tahun. Nilai OR= 2,670 yang berarti, ibu yang terlibat dalam kegiatan

mencampur pestisida memiliki risiko 2,670 kali lebih besar untuk memiliki anak *stunting* pada usia 2- 5 tahun.

Pada variabel mencuci peralatan menyemprot dan menyemprot nilai p lebih kecil dari 0,05 (0,021 < 0,05), yang berarti ada hubungan antara keterlibatan ibu dalam kegiatan mencuci peralatan menyemprot dengan kejadian *stunting* anak usia 2-5 tahun. Nilai OR= 4,400 yang berarti, ibu yang terlibat dalam kegiatan mencuci peralatan menyemprot memiliki risiko 4,400 kali lebih besar untuk memiliki anak *stunting* pada usia 2- 5 tahun.

Tabel 3 Kelengkapan APD saat bekerja di area pertanian

Kelengkapan APD	Kasus		Kontrol		Nilai p
	n	%	n	%	
Tidak Baik	37	72,5	27	47,1	0,041
Baik	14	27,5	24	52,9	

OR = 2,349; CI 95% = 1,030- 5,360

Pada kelompok kasus maupun kontrol, mayoritas ibu memiliki kelengkapan APD dengan kategori tidak baik saat bekerja di area pertanian. Nilai p lebih kecil dari 0,05 (0,041 < 0,05), yang berarti ada hubungan antara kelengkapan APD saat bekerja di area pertanian dengan

kejadian *stunting* anak usia 2-5 tahun. Nilai OR= 2,349 yang berarti, ibu yang kelengkapan APD-nya tidak baik saat bekerja di area pertanian memiliki risiko 2,349 kali lebih besar untuk memiliki anak *stunting* pada usia 2- 5 tahun.

Tabel 4 Durasi kerja ibu saat hamil

Durasi Kerja	Kasus		Kontrol		Nilai p
	n	%	n	%	
Lama	38	74,5	29	56,9	0,061
Tidak Lama	13	25,5	22	43,1	

OR = 2,218; CI 95% = 0,958- 5,131

Pada kelompok kasus maupun kontrol, durasi kerja ibu termasuk

lama, dengan persentase masing-masing 74,5% dan 56,9%. Nilai p lebih

besar dari 0,05 (0,061 >0,05), yang berarti tidak ada hubungan antara

durasi kerja dengan kejadian *stunting* anak usia 2-5 tahun.

Tabel 5 Keberadaan pestisida dalam rumah.

Keberadaan Pestisida di Rumah	Kasus		Kontrol		Nilai p
	n	%	n	%	
Tidak Baik	37	72,5	31	60,8	0,208
Baik	14	27,5	20	39,2	

OR = 1,705; CI 95% = 0,741- 3,923

Pada kelompok kasus maupun kontrol, mayoritas ibu memiliki kategori tidak baik berkaitan dengan keberadaan pestisida dalam rumah, dengan persentase masing-masing 72,5% dan 60,8%. Nilai p lebih besar

dari 0,05 (0,208 >0,05), yang berarti tidak ada hubungan antara keberadaan pestisida dalam rumah dengan kejadian *stunting* anak usia 2-5 tahun.

PEMBAHASAN

Keterlibatan ibu saat hamil dalam kegiatan pertanian yang berkaitan dengan pestisida.

Ibu yang terlibat dalam kegiatan pertanian yang berkaitan langsung dengan pestisida, lebih berisiko terkena paparan pestisida dibandingkan ibu yang tidak. Penelitian yang dilakukan oleh Setyobudi dkk. menunjukkan adanya hubungan antara pekerjaan yang berkaitan pestisida dengan kejadian BBLR ($p= 0,0001$).¹⁰ Sementara itu, penelitian yang dilakukan Wellina dkk. menyatakan bahwa BBLR merupakan faktor risiko *stunting* pada anak umur 12- 24 bulan ($p= 0,002$).¹⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Rubiyanto menunjukkan adanya hubungan antara riwayat keikutsertaan ibu saat hamil dalam kegiatan pertanian dengan kejadian *stunting* pada balita di Kecamatan Kersana, Kabupaten Brebes ($p= 0,024$).¹⁵ Salah satu hormon yang berisiko mengalami dampak negatif akibat paparan pestisida adalah hormon tiroid. Bahan aktif pestisida yang termasuk TDCs (*Thyroid Disrupting Chemicals*) dapat

menyebabkan kelenjar tiroid tidak dapat memproduksi hormon (T_4 dan T_3) dalam jumlah cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Kondisi ini dinamakan hipotiroid. Bila terjadi pada ibu hamil, dapat menyebabkan terjadinya gangguan-tumbuh kembang janin.¹⁶ Bayi yang telah mengalami gangguan tumbuh sebelumnya, yaitu pada masa kehamilan, berisiko lebih besar untuk mengalami gangguan tumbuh.¹⁷

Kelengkapan APD saat bekerja di area pertanian.

Kelengkapan pemakaian APD dapat menurunkan risiko paparan dan keracunan pestisida. Pemakaian APD dapat mencegah absorpsi pestisida ke dalam tubuh.¹⁸ Penelitian yang dilakukan oleh Entianopa dkk. menunjukkan adanya hubungan antara penggunaan APD dengan paparan pestisida pada pekerja ($p= 0,003$).¹⁹ Wellina dkk. menyatakan bahwa tingginya paparan pestisida merupakan faktor risiko *stunting* pada anak umur 12- 24 bulan ($p= 0,001$).¹⁴

Durasi kerja ibu saat hamil.

Selain karena melakukan kegiatan yang berkaitan langsung dengan pestisida, ibu juga dapat terpapar pestisida apabila berada dalam satu area dengan penyemprot. Semakin lama ibu melakukan penyemprotan atau berada dalam satu area dengan penyemprot, semakin tinggi intensitas paparan yang terjadi.²⁰ Penelitian yang dilakukan oleh Rubiyanto juga tidak menunjukkan adanya hubungan antara riwayat durasi kerja dengan kejadian *stunting* pada balita di Kecamatan Kersana, Kabupaten Brebes ($p= 0,656$).¹⁵ Jumlah subjek yang terbatas dan bias perancu (*confounding bias*) mungkin menyebabkan belum terbuktinya hubungan tersebut.

Keberadaan pestisida dalam rumah.

Pestisida yang dibawa ke rumah dapat menyebabkan paparan pestisida melalui inhalasi bila proses penutupan dan penyimpanan kurang tepat.²¹ Penyimpanan pestisida yang baik minimal diletakkan dalam tempat khusus yang tertutup, jauh dari tempat penyimpanan makanan, jauh dari air bersih dan jauh dari jangkauan anak-anak. Penyimpanan pestisida dalam rumah tanpa ruangan khusus dan dekat dengan dapur berisiko mencemari makanan dan minuman.²² Jumlah subjek yang terbatas dan bias perancu (*confounding bias*) mungkin menyebabkan belum terbuktinya hubungan tersebut.

SIMPULAN

1. Ada hubungan antara keterlibatan ibu saat hamil dalam kegiatan pertanian, meliputi mencampur pestisida, mencuci peralatan untuk menyemprot dan

menyemprot dengan kejadian *stunting* anak usia 2-5 tahun. Nilai p masing-masing, 0,022, 0,021, 0,021.

2. Ada hubungan antara kelengkapan APD saat bekerja di area pertanian berhubungan dengan kejadian *stunting* anak usia 2-5 tahun ($p= 0,041$).
3. Tidak ada hubungan antara durasi kerja dengan kejadian *stunting* anak usia 2-5 tahun ($p= 0,061$).
4. Tidak ada hubungan antara keberadaan pestisida dalam rumah dengan kejadian *stunting* anak usia 2-5 tahun ($p= 0,208$).

SARAN

1. Bagi WUS, Ibu Hamil dan Ibu Menyusui
 - a. Pahami dampak pestisida bagi kesehatan dan penggunaan pestisida yang tepat sasaran, tepat mutu, tepat jenis, tepat waktu penggunaan, tepat dosis atau konsentrasi formula dan tepat cara penggunaan.
 - b. Sebaiknya menggunakan alat pelindung diri (APD) yang lengkap saat bekerja, terutama ketika berkaitan langsung dengan pestisida.
 - c. Hindarkan anak berada satu lokasi dengan kegiatan penyemprotan.
2. Bagi Dinas Terkait Meningkatkan sosialisasi mengenai dampak pestisida bagi kesehatan dan penggunaan pestisida yang tepat sasaran, tepat mutu, tepat jenis, tepat waktu penggunaan, tepat dosis atau konsentrasi formula dan tepat cara penggunaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kusuma KE, Nuryanto. Faktor risiko kejadian stunting pada anak usia 2-3 tahun: studi di Kecamatan Semarang Timur. *J Nutrition College*. 2013;2(4):523-30
2. Gibson RS. *Principles of nutritional assessment*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, Inc, 2005.
3. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. *WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development*. 1st ed. Geneva: World Health Organization, 2006.
4. Bening S, Margawati A, Rosidi A. Asupan gizi makro dan mikro sebagai faktor risiko stunting anak usia 2-5 tahun di Semarang. *Med Hosp*. 2016;4(1):45-50
5. Mardani RAD, Wetasin K, Suwanwaiphatthana W. Faktor prediksi yang mempengaruhi terjadinya stunting pada anak usia di bawah lima tahun. *J Kemas*. 2015;11(1):1-7
6. Candra A, Puruhita N, and Susanto JC. Risk factors of stunting among 1-2 years old children in semarang city. *Media Medika Indonesiana*. 2011;45(3):206-12.
7. Khoeroh H, Indriyanti D. Evaluasi penatalaksanaan gizi balita stunting di wilayah kerja puskesmas Sirampong. *Unnes Journal of Public Health*. 2017;6(3):190-5
8. Utami RP, Suhartono, Nurjazuli, Kartini A, Rasipin. Faktor lingkungan dan perilaku yang berhubungan dengan kejadian stunting pada siswa SD di wilayah pertanian. *J Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2013 Oktober;12(2):127-131
9. Paudel R, Pradhan B, Wagle RR, Pahari DP, Onta SR. *Risk factor for srunting among children: a community based case control study in Nepal*. Kathmandu University Medical Journal. 2012 Jul-Sep;10(3):18-24
10. Setiyobudi, Setiani O, Wahyuningsih NU. Hubungan paparan pestisida pada masa kehamilan dengan kejadian berat badan bayi lahir rendah (BBLR) di Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang. *J Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2013;12(1):26-33
11. Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang. Hasil pemantauan status gizi (PSG). Magelang. 2016-2018
12. Kementerian Kesehatan RI. Rencana strategis kementerian kesetahan tahun 2015-2019. Jakarta. 2015
13. Dunn JT. *Iodine should be routinely added to complementary foods*. *J of Nutrition*. 2003; 133: 3008S-10S dalam Suhartono,

- Dharminto. Keracunan pestisida dan hipotiroidisme pada wanita usia subur di daerah pertanian. *J Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2010 April 5;4(5):217-22
14. Wellina WF, Kartasurya MI, Rahfilludin MZ. Faktor risiko stunting pada anak umur 12-24 bulan. *J Gizi Ind*. 2016;5(1):51-61
15. Rubiyanto RAN. Hubungan antara riwayat paparan pestisida ibu saat hamil dengan kejadian *stunting* pada batita di Kecamatan Kersana Kabupaten Brebes. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro;2013
16. Suhartono. Dampak pestisida terhadap kesehatan. *Pros Sem Nas Pertanian Organik*. 2014 Juni 18-19
17. Nimah K, Nadhiroh SR. Faktor yang berhubungan dengan kejadian *stunting* pada balita. *Media Gizi Indonesia*. 2015 Januari- Juni;10(1):13-9
18. Budiawan AR. Faktor risiko cholinesterase rendah pada petani bawang merah. *J Kesmas*. 2013;8(2):198-206
19. Entianopa, Santoso E. Faktor yang berhubungan dengan paparan pestisida pada pekerja *chemis* (penyemprotan). *J Endurance*. 2016;1(2):88-93
20. Ipmawati PA, Setiani O, Darundiati YH. Analisis faktor-faktor risiko yang mempengaruhi tingkat keracunan pestisida pada petani di Desa Jati Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang. *J Kesehat Masy*. 2016;4(1)
21. Yuantari MGC, Widanarko B, Sunoko HR. Analisis risiko pajanan pestisida terhadap kesehatan petani. *J Kesehat Masy*. 2015;10(2):239- 245
22. Sari NK, Budiyo, Hanani Y. Hubungan riwayat pajanan pestisida pada ibu hamil dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) di Wilayah Kerja Puskesmas Wanasari Kabupaten Brebes. *J Kesehat Masy*. 2013;2(2)